



مدیریت و پیشرفت ۲

دانشور

رفتار

دوماهنامه علمی - پژوهشی دانشگاه شاهد

- ♦ طراحی و تبیین الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی (فرهنگ‌ساز) جمهوری اسلامی ایران مراتبی فازی
دکتر محمدسعید تسلیمی، دکتر محمدابراهیم سنجقی و مصطفی ایزدی
- ♦ رتبه‌بندی فنون تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM با استفاده از برخی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط فازی و مقایسه آن با رتبه‌بندی به روش DEA
دکتر عادل آذر و دکتر فرهاد وفایی
- ♦ بررسی ارتباط بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۷۸-۱۳۸۴)
دکتر محمدجواد شیخ و طاهر پر کاوش
- ♦ پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت با استفاده از نسبت‌های P/E و P/B در بورس اوراق بهادار تهران
دکتر رضا تهرانی و روح‌اله رهنما فلاورجانی
- ♦ برنامه‌ریزی سطح تولید: رویکرد بهبود بهره‌وری بر اساس مدل‌های کنترل‌کننده R2R
دکتر مهدی کرباسیان و دکتر رضا برادران کاظم‌زاده
- ♦ بررسی نقش، اهمیت و کاربرد دانش جدید مالی در بورس اوراق بهادار تهران
دکتر سید جلال صادقی شریف و دکتر محمدجواد شیخ
- ♦ بررسی مشکلات مدیریت منابع انسانی شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی براساس مدل چرخه عمر سازمانی
دکتر میرعلی سید نقوی و محمدمهدی بحرالعلوم
- ♦ ارائه و تبیین مدلی برای چگونگی تأثیرگذاری سبک‌های رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر - پیرو بر رفتار شهروندی سازمانی (مطالعه موردی: بانک‌های دولتی استان گلستان)
دکتر سید رضا سید جوادین، حمیدرضا یزدانی و حمزه رایج
- ♦ تأثیر ویژگی‌های شرکت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط
دکتر مهرداد مدهوشی و غفار تازی
- ♦ عوامل حیاتی سازمانی در اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)
دکتر بابک سهرابی و امیر خانلری
- ♦

راهنمای تدوین مقاله برای دوماهنامه علمی - پژوهشی دانشور رفتار

فارسی:

محمدی حسن، جلیلی حسین (مؤلفین) (۱۳۷۵) تضمین کیفیت آزمایشگاهی، چاپ دوم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

۲. سازمان به عنوان مؤلف و ناشر

Institute of Medicine (US) (1992) Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute.

۳. فصل یک کتاب

Phillips SJ, Whisnant JP. (1995) Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press. p.465-78.

فارسی:

بهرامی فریدون، نوحی علینقی (۱۳۷۵) کنترل کیفیت آزمایش‌های سرم. در کتاب تضمین کیفیت آزمایشگاهی، مؤلفین محمدی حسن و جلیلی حسین. چاپ دوم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، صفحات ۵۰ تا ۶۱.
در ترجمه‌ها عبارت «در ترجمه» سپس عنوان کتاب و نام مؤلف اصلی ذکر شود. مثال:

اعرابی ماندانا، رئیس‌زاده فرید (۱۳۷۶) در ترجمه جنبین‌شناسی پزشکی لانگمن، سادلر تی دبلیو (مؤلف). چاپ اول. تهران: مؤسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده، صفحات ۱۹۵-۱۶۰.

۴. پایان‌نامه

Kaplan SJ. (1995) Post-hospital home health care: the elderly's access & utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.

فارسی:

احمدی جواد (۱۳۷۷) تأثیر نمک یددار در کاهش ندول اندازه گواتر در شهریار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: انستیتو تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

مقاله منتشر نشده:

Leshner AI. (1996) Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press.

فارسی:

محمدی حسن. احمدی جواد. عوارض ناشی از مصرف کینیدین در ۳۰۰ بیمار قلبی. مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، زیر چاپ.
* منظور از «زیر چاپ» پذیرفته شدن رسمی مقاله در مجله یاد شده بوده، صرف ارسال مقاله (submission) مجوز ذکر مقاله به عنوان مرجع نیست.

مقاله نشریه در نسخه الکترونیک

Morse SS. (1995) Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jun-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1):24. <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm#screens>. Available from: URL:

منوگراف الکترونیک

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0 San Diego: CMEA; 1995.

فایل کامپیوتری

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

۱۱. مقاله‌های رسیده توسط حداقل سه نفر داوری خواهد شد. هویت داوران مکتوم خواهد ماند.
۱۲. مسئولیت صحت و سقم مطالب مقاله به ترتیب اسامی صاحبان اثر به عهده نویسندگان یا نویسندگان است.
۱۳. حق‌رَد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات برای دفتر مجله محفوظ است.
۱۴. برای کسانی که مقاله آنها در نشریه چاپ شود ۲ نسخه از همان نشریه ارسال می‌گردد.
۱۵. مقالات ارسالی عودت داده نمی‌شود.
۱۶. مقالات پژوهشی مربوط به موضوعات فرهنگ ایثار و شهادت برای چاپ اولویت دارد.

از نویسندگان محترم تقاضا می‌شود برای جلوگیری از تأخیر در چاپ مقالاتشان به نکات زیر توجه فرمایند:

۱. مقاله قبلاً در نشریه دیگری به چاپ نرسیده یا همزمان برای سایر مجلات ارسال نشده باشد.
۲. زبان مقاله فارسی و مقاله باید مشتمل بر چکیده (۲۰۰-۳۰۰ کلمه فارسی و انگلیسی)، واژه‌های کلیدی، مقدمه، مواد و روش کار، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری و فهرست منابع و مأخذ باشد.
۳. مقاله پژوهشی باشد.
۴. متن مقالات باید به صورت یک خط در میان (فاصله سطر ۱/۲cm)، در یک کاغذ A4 و با حاشیه ۲/۵cm از هر سمت کاغذ تاپ شده باشد. مقالات باید با برنامه Word XP تهیه شده باشند.
۵. صفحه اول باید شامل عناوین مقاله، نام و نام خانوادگی مؤلفین، آدرس کامل با شماره تلفن و پست الکترونیک و سمت علمی هر یک از نویسندگان، آدرس فردی که مقصد مکاتبات مجله است، عناوین مکرر و مرکز یا سازمان تأمین بودجه طرح پژوهشی باشد.
۶. واژه‌ها و یا عباراتی که به صورت علائم اختصاری به کار برده شده، در اولین استفاده، نام کامل آنها در پرانتز ذکر گردد.
۷. روش بررسی انتخاب نمونه‌ها، روش جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آماری به آن حد تفصیلی نوشته شود تا دیگران بتوانند عین پژوهش را دوباره تکرار کنند.
۸. عنوان جدول باید به طور کامل در بالای آن‌ها نوشته شود و متحنی‌ها، نمودارها، تصاویر و اشکال باید با درج زیرنویس کامل و شماره‌گذاری در صفحات جداگانه ارسال شده و به ترتیب استفاده در متن شماره‌گذاری شده و محل تقریبی استقرار آن‌ها مشخص شود. توضیحات اضافی باید به صورت زیرنویس جدول آورده شده و برای ارجاع به زیرنویس از علائم (نظیر *، # و ...) استفاده شود.
۹. تصویر ارسالی برای چاپ باید واضح و اصل (غیرفوتوکپی) باشد و نباید از اندازه ۲۵۴*۲۰۳ میلی‌متر بزرگ‌تر باشد و ترجیحاً ۲ نمونه از هر یک ارسال شود.
۱۰. منابع باید به ترتیب استفاده در متن شماره‌گذاری شوند و سپس در صفحه‌ای جداگانه در آخر مقاله، به ترتیب شماره و به صورت زیر نوشته شود:

مقاله استاندارد نشریات:

شش مؤلف‌اول را نام برده و سپس عبارت «و همکاران» را ذکر کنند. آنگاه عنوان مقاله، عناوین خلاصه شده مجله، سال انتشار، شماره مجله و صفحات اول و آخر مقاله آورده شود. توجه خاص به نقطه‌گذاری در نوشتن مراجع ضروری است. در صورتی که تنها خلاصه‌مقاله مورد استفاده بوده است باید عبارت [abstract] یا [چکیده] در انتهای مراجع آورده شود.

انگلیسی:

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. (1996) Childhood leukemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. Br J Cancer: 73: 1006-12.

فارسی:

احمدی جمال، فتحی سمیه، سنجری شعبان (۱۳۷۷) گواتر آندمیک در استان همدان: ۵ سال پس از مصرف نمک یددار. پژوهش در پزشکی؛ سال ۲۲، شماره ۲: صفحات ۱۳۵ تا ۱۴۲.

کتاب‌ها و سایر منابع منوگراف

۱. تدوین‌کننده، گردآورنده، به عنوان مؤلف
Norman IJ, Redfern SJ, editors (1996) Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone.



دانشور

رشته‌های

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

مدیریت و پیشرفت ۲

براساس نامه شماره ۳/۱۰۸۳ مورخ ۱۳۸۷/۲/۲۳ کمیسیون بررسی اعتبار نشریات علمی کشور درجه علمی - پژوهشی این دوماهنامه تمدید گردید.

مجوز انتشار دوماهنامه دانشور رفتار (دوره جدید مجله دانشور در گستره‌های تخصصی روان‌شناسی، علوم تربیتی و مدیریت) در جلسه مورخ ۱۳۸۲/۸/۵ هیأت نظارت بر مطبوعات مورد موافقت قرار گرفته است.

براساس نامه شماره ۳/۱۱/۱۲۱۷ مورخ ۸۸/۷/۲۷ کمیسیون بررسی اعتبار نشریات علمی کشور، نام نشریه «مدیریت» به «مدیریت و پیشرفت» تغییر یافته است.

فهرست مقالات

- طراحی و تبیین الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی (فرهنگ‌ساز) جمهوری اسلامی ایران
دکتر محمدسعید تسلیمی، دکتر محمدابراهیم سنجقی و مصطفی ایزدی ۲۲-۱
- رتبه‌بندی فنون تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM با استفاده از برخی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط فازی و مقایسه آن با رتبه‌بندی به روش DEA
دکتر عادل آذر و دکتر فرهاد وفایی ۳۸-۲۳
- بررسی ارتباط بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۷۸-۱۳۸۴)
دکتر محمدجواد شیخ و طاهر پر کاوش ۵۶-۳۹
- پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت با استفاده از نسبت‌های P/E و P/B در بورس اوراق بهادار تهران
دکتر رضا تهرانی و روح‌اله رهنما فلاورجانی ۷۰-۵۷
- برنامه‌ریزی سطح تولید: رویکرد بهبود بهره‌وری بر اساس مدل‌های کنترل‌کننده R2R
دکتر مهدی کرباسیان و دکتر رضا برادران کاظم‌زاده ۷۸-۷۱
- بررسی نقش، اهمیت و کاربرد دانش جدید مالی در بورس اوراق بهادار تهران
دکتر سید جلال صادقی شریف و دکتر محمدجواد شیخ ۹۰-۷۹
- بررسی مشکلات مدیریت منابع انسانی شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی براساس مدل چرخه عمر سازمانی
دکتر میرعلی سید نقوی و محمد مهدی بحر العلوم ۱۰۲-۹۱
- ارائه و تبیین مدلی برای چگونگی تأثیرگذاری سبک‌های رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر - پیرو بر رفتار شهروندی سازمانی (مطالعه موردی: بانک‌های دولتی استان گلستان)
دکتر سید رضا سید جوادین، حمیدرضا یزدانی و حمزه رایج ۱۲۰-۱۰۳
- تأثیر ویژگی‌های شرکت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط
دکتر مهرداد مدهوشی و غفار تازی ۱۳۶-۱۲۱
-

- صاحب امتیاز: دانشگاه شاهد
- مدیر مسئول: دکتر رسول روشن چسلی
- سرمدیر: دکتر احمد سرداری
- مدیر داخلی: دکتر عبدالرضا بیگی نیا
- ویراستار ادبی (انگلیسی): جلال جعفری‌ها
- کارشناس نشریه: مریم شعاری
- شماره استاندارد بین‌المللی: معصومه رضایی اسمرود ۳۱۸۸-۱۰۲۸

اعضای هیأت تحریریه

به ترتیب حروف الفبا

دکتر عادل آذر	دانشگاه تربیت مدرس
دکتر عبدالمجید ابراهیمی	دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر نظام الدین فقیه	دانشگاه شیراز
دکتر عباس صدقی	دانشگاه تهران
دکتر سیدمهدی الوانی	دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر عبدالرضا بیگی نیا	دانشگاه شاهد
دکتر علی رضائیان	دانشگاه شهید بهشتی
دکتر احمد سرداری	دانشگاه شاهد
دکتر محمدرضا شعیری	دانشگاه شاهد
دکتر علی‌اکبر فرهنگی	دانشگاه تهران

نشانی: تهران- ابتدای آزادراه تهران قم - روبه‌روی حرم مطهر حضرت امام خمینی (ره) - دانشگاه شاهد

صندوق پستی: ۱۵۹-۱۸۱۵۱

مقالات الکترونیک: ۵۱۲۱۳۰۷۴ (۰۲۱)

E-mail: cs@shahed.ac.ir

http://Journals.shahed.ac.ir/cs

این نشریه در سه پایگاه اطلاعات علمی زیر نمایه می‌شود:

1. www.ISC.gov.ir
2. www.SID.ir
3. www.MAGIRAN.com

قدردانی

هیأت تحریریه دوماهنامه دانشور رفتار، وظیفه خود می‌داند از تعدادی از همکاران فاضل و گرامی که زحمت داوری مقالات متعدد دوماهنامه، در زمینه مدیریت را بر عهده داشته‌اند و با راهنمایی‌های ارزنده و ابراز نظر خویش بر غنا و اعتلای علمی مجله افزوده‌اند ضمن درج اسامی آن‌ها تجلیل و سپاسگزاری کند.

دانشگاه علامه طباطبائی	افجه	دکتر سید علی اکبر	۱-
دانشگاه تربیت مدرس	احمدی	دکتر پرویز	۲-
دانشگاه تربیت مدرس	اعتمادی	دکتر حسین	۳-
دانشگاه علامه طباطبائی	ابراهیمی	دکتر عبدالحمید	۴-
دانشگاه بین‌المللی امام خمینی	الوندی	دکتر محسن	۵-
دانشگاه شاهد	الوانی	دکتر سید مهدی	۶-
دانشگاه شاهد	بیگی نیا	دکتر عبدالرضا	۷-
دانشگاه شاهد	بشیری	دکتر مهدی	۸-
دانشگاه تهران	پورعزت	دکتر علی‌اصغر	۹-
دانشگاه شاهد	توکلی	دکتر محمد	۱۰-
دانشگاه علامه طباطبائی	ثقفی	دکتر علی	۱۱-
دانشگاه تهران	جهانگیر	دکتر یدالله	۱۲-
دانشگاه تهران	حقیقی	دکتر محمد	۱۳-
دانشگاه تربیت مدرس	خداداد حسینی	دکتر سید حمید	۱۴-
دانشگاه علامه طباطبائی	خالقی مقدم	دکتر حمید	۱۵-
دانشگاه تربیت مدرس	دانایی‌فرد	دکتر حسن	۱۶-
دانشگاه تربیت مدرس	رجب‌زاده	دکتر علی	۱۷-
دانشگاه شهید بهشتی	رضائیان	دکتر علی	۱۸-
دانشگاه تهران	زالی	دکتر محمدرضا	۱۹-
دانشگاه اصفهان	شائمی	دکتر علی	۲۰-
دانشگاه شاهد	شیخ	دکتر محمدجواد	۲۱-
دانشگاه مازندران	صفایی قادی کلایی	دکتر عبدالحمید	۲۲-
دانشگاه اهواز	صمدی	دکتر منصور	۲۳-
دانشگاه شاهد	صفری	دکتر سعید	۲۴-
دانشگاه امام صادق	طالبی	دکتر محمد	۲۵-
دانشگاه شهید بهشتی	طبرسا	دکتر غلامعلی	۲۶-
دانشگاه شاهد	قاضی‌زاده	دکتر مصطفی	۲۷-
دانشگاه تهران	قلی‌پور	دکتر آریان	۲۸-

دانشور

رشتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۱۰/۱۵

• پذیرش مقاله: ۸۶/۷/۲۹

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی-پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم-دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

طراحی و تبیین الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی (فرهنگ‌ساز) جمهوری اسلامی ایران

نویسندگان: دکتر محمدسعید تسلیمی^۱، دکتر محمدابراهیم سنجقی^{۲*} و مصطفی
ایزدی^۳

۱. استاد دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۳. استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی

*E-mail: sanjaghi@yahoo.com

چکیده

مقاله حاضر برگرفته از پژوهشی است که به بررسی نقش عوامل تحول‌آفرین فرهنگ سازمانی بر میزان بهره‌وری سازمان‌های فرهنگ‌ساز جمهوری اسلامی ایران می‌پردازد. انتظار می‌رود تا هریک از عوامل تحول‌آفرین فرهنگی به میزان نقشی که در تحول فرهنگ سازمانی سازمان‌های فرهنگ‌ساز نظام ایفاء می‌نمایند در نهایت بتوانند نقش مؤثری را در ارتقاء سطح بهره‌وری این سازمان‌ها برعهده گیرند.

در این راستا با شناسایی و تمرکز بر تعداد ۲۵ سازمان فرهنگ‌ساز کشور و در چهارچوب یک مدل مفهومی طراحی شده، میزان اثرگذاری تعداد قابل توجهی از متغیرهای مستقل را بر متغیر میانجی که به تغییر وضعیت متغیر وابسته تحقیق (بهره‌وری) خواهد انجامید، مورد آزمون قرار داده و بر اساس یافته‌های آن سازوکارهایی را برای تغییر و تحول فرهنگ سازمانی این سازمان‌ها به‌منظور ارتقاء سطح بهره‌وری آنها ارائه می‌نماید.

بر اساس مدل مفهومی، پرسشنامه سنجش شاخص‌ها تهیه و پس از اطمینان از روایی و پایایی آنها، پرسشنامه مذکور بین افراد نمونه در سازمان‌های انتخابی فرهنگ ساز که شامل بیش از ۷۰ درصد جامعه آماری است توزیع و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید که در نهایت ۴۸۴ پاسخ به‌دست آمد. داده‌های حاصله با استفاده از نرم‌افزارهای (SPSS) و لیزرل (Lisrel8.5) حول فرضیه‌های تحقیق در قالب یک مدل واحد آزمون شدند و نتایج حاصل

نشان داد که مؤلفه‌های چشم‌انداز روشن، فناوری با تأکید بر فناوری اطلاعات، رهبری و مدیریت مشارکتی، گزینش و جامعه‌پذیری افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار، نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات، انسجام داخلی، نحوه آموزش و پرورش نیروی انسانی و انطباق‌پذیری به‌عنوان متغیرهای مستقل دارای تأثیر مثبت و معناداری بر ایجاد تحول فرهنگ سازمانی می‌باشند که با اعمال مؤلفه‌های میانجی «انطباق با هدف و تعهدات راهبردی» و «تعامل پویا با محیط» منجر به ایجاد فرهنگ سازمانی بهره‌ور شده و موجب ارتقای بهره‌وری در سازمان‌های فرهنگ‌ساز می‌گردد.

کلید واژه‌ها: فرهنگ، تحول فرهنگ سازمانی، افزایش بهره‌وری، سازمان‌های فرهنگ‌ساز دولتی

مقدمه

فشارهای فزاینده ناشی از کمبود منابع، تلاطم‌های محیطی، جهانی شدن، چالش‌های رقابتی، افزایش سطح انتظارات ذینفعان، ظهور فناوری‌های نوین و نظایر آن‌ها، سازمان‌های امروزی را بر آن می‌دارد تا در تلاشی چشم‌گیر و بی وقفه از تمامی اهرم‌های ممکن جهت رشد و ارتقاء سطح بهره‌وری خویش استفاده نماید. از میان تمامی این اهرم‌ها، توجه به ساز و کارهای فرهنگی روند رو به افزایشی را پیدا نموده است، به گونه‌ای که طی سالیان اخیر وزن تأثیرگذاری عوامل فرهنگی نسبت به دیگر عوامل پیشی گرفته است. امروزه در اداره سازمان‌های بالنده و کمال جو، کمتر ساز و کاری را می‌توان یافت که به نحوی از انحاء از حوزه تأثیرپذیری از فرهنگ سازمانی به دور باشد. بحث‌های نوین مربوط به سازمان‌های یادگیرنده، خلاقیت سازمانی، مدیریت دانش، کارآفرینی و امثال آن جملگی به گونه‌ای خاص در مباحث مربوط به فرهنگ سازمانی ریشه دارند.

بسیاری از فعالیت‌های سازمانی را می‌توان به مدد بهره‌گیری بیشتر از عوامل فرهنگی، با سهولت و سرعت بیشتری به انجام رسانید. از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به مواردی همچون ایجاد هماهنگی و انسجام بین واحدهای سازمانی، نوآوری در راهبردها، فرایندها، فناوری‌ها و محصولات، مدیریت فرهنگ‌های متنوع، حمایت از فعالیت‌های تیمی، خلق انگیزه، دانش و انرژی اجتماعی و شدت یافتن روند توسعه و بالندگی سازمانی را برشمرد. از سوی دیگر، روند غلبه یافتن سهم منابع نخبگی بر سهم منابع مادی در بسیاری از سازمان‌های بالنده و پیشرو موجب گردیده است تا این قبیل سازمان‌ها توجه به مراتب بالاتری را برای نقش دادن به عوامل فرهنگی در زمینه نحوه اداره کارکنان دانش محور خود معطوف نموده و از بهره‌گیری ساز و کارهایی که مخصوص اداره کارکنان عملیاتی و غیر دانشی است فاصله گیرند.

برای درک بیشتر از حوزه نفوذ و تأثیرگذاری عوامل فرهنگی بر عملکرد و میزان بهره‌وری سازمان کافیست

اشاره شود که براساس نتایج یک مطالعه تطبیقی بین عملکرد شرکت‌های ژاپنی و آمریکایی در دهه ۸۰ میلادی، موفقیت نسبی شرکت‌های ژاپنی در مقایسه با شرکت‌های آمریکایی تا حدود زیادی مرهون برخورداری ژاپنی‌ها از فرهنگ قویتر سازمانی قلمداد گردیده است [۱].

جالب توجه اینکه در تحقیقی که از ۱۲۰۰ مدیر بین‌المللی در سال ۲۰۰۷ صورت پذیرفته است این نتیجه حاصل گردیده است که از هر ده مدیر نه نفر از آنان بر این اعتقادند که فرهنگ به اندازه راهبرد در موفقیت سازمان دارای اهمیت است [۲].

این مقاله که برگرفته شده از یک تحقیق گسترده میدانی در سطح سازمان‌های فرهنگ‌ساز کشور می‌باشد در صدد است تا با توجه به نقش فزاینده عوامل فرهنگی در اداره کلان سازمان‌های امروزی، موضوع نقش این عوامل در ارتقاء میزان بهره‌وری سازمان‌های موردنظر را مطالعه نموده و در نهایت مدلی را برای تحول سازنده در فرهنگ سازمانی به منظور ارتقاء بهره‌وری آنها ارائه نماید.

برای نیل به این هدف، موضوع مطروحه در قالب ادبیات تحقیق به صورت محوری در موضوعات تحول، فرهنگ سازمانی و بهره‌وری مورد پژوهش قرارگرفت و با دستیابی به مدل مفهومی تحقیق که در بردارنده متغیرهای کلان معنایی (جهت‌دهنده)، ساختاری، رفتاری و زمینه‌ای محیطی می‌باشد، در جامعه آماری مربوطه مورد پژوهش و ارزیابی قرارگرفته و نهایتاً مدل نهایی حاصل گردید.

اهداف فرعی تحقیق عبارتند از:

- ♦ شناسایی جنبه‌ها و مؤلفه‌هایی که باعث تغییر فرهنگ سازمانی در عرصه پژوهش می‌گردند.
- ♦ شناسایی متغیرهای واسطه مؤثر برای ایجاد فرهنگ سازمانی بهره‌ور.
- ♦ شناسایی و تبیین روابط ساختاری و علی حاکم بر متغیرهای مطروحه که منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد.

مبانی نظری و ساختار مفهومی تحقیق

شمار روزافزونی از اندیشمندان و پژوهشگران عرصه مدیریت موضوع اثرگذاری فرهنگ سازمانی بر حوزه عملکرد سازمان را مورد مطالعه قرار داده و به رهیافت‌های چشم‌گیری دست یافته‌اند. در زیر نمونه‌ای چند از این یافته‌ها ارائه می‌گردد:

دنيسون در مطالعه موردی خود نشان می‌دهد که ساختارها، استراتژی‌ها، و فرایندهای اجرایی حاصل از آن بیشتر در باورها و ارزش‌های بنیادین سازمان ریشه داشته و بر این اساس «محدودیت ساز» و یا «فرصت آفرین» بوده‌اند. وی تصریح می‌نماید که موضوع ارتقاء درجه اثربخشی سازمان باید پیش از هر چیز از منظر یک پدیده فرهنگی مورد مطالعه قرار گیرد. ایشان بر این نکته تأکید دارد که فرهنگ سازمانی، موجب اثربخشی است، و اینکه فرهنگ سازمانی خود در روند موفقیت‌ها و شکست‌های سازمان شکل می‌گیرد. علاوه بر این، سرشت یک فرهنگ خاص بازتابی از استراتژی‌های اصلی بانیان شرکت قلمداد گردیده و در عین حال دربردارنده عصاره یادگیری سازمان در بستر زمان نیز می‌باشد. [۳]

هندی حاصل تحقیقات خود را بدین صورت مطرح می‌کند که دگرگونی‌های شدید اجتماعی و سازمانی مبتنی بر تحول فرهنگی بر مبنای تغییر در سیستم معنایی، اعتقادی و ارزش‌های آن سازمان می‌باشد. [۴] «پترز و واترمن عملکرد بالای تعدادی از شرکت‌های مورد مطالعه را مرهون برخورداری آنها از فرهنگ قوی سازمانی بر شمرده‌اند» [۵]. در همین رابطه کامینگز و اورلی با استناد به یافته‌های تحقیقاتی خود بر این باورند که «فرهنگ می‌تواند مقوله طراحی و اجرای استراتژی را همراه با درجه توانمندی سازمان در نیل به سطوح بالاتر عملکردی تحت تأثیر قرار دهد» [۷].

سات اساساً فرهنگ را یکی از منابع مهم سازمان برای کسب مزیت رقابتی پایدار برشمرده و بر این باور است که «در بازاری که ویژگی بارز آن با اعتلای نوآوری و تقلید پرسرعت رقم می‌خورد، یک فرهنگ قوی و بارور سازمانی می‌تواند منبع مهمی جهت کسب

مزیت رقابتی بادوام به حساب آید.» وی در بخش دیگری از مقاله خود نظام ارزیابی محکم و استوار را بخشی از جانمایه فرهنگ سازمانی برشمرده است و در تبیین مزایای آن می‌افزاید: «زمانی که نگرش نسبت به قوام ارزیابی به مثابه جزیی از فرهنگ سازمان قرار گیرد، در این صورت سازمان خواهد توانست در مقیاسی فراتر از رقاباتی که در تلاش برای تغییرات مرحله‌ای جا مانده‌اند، با سرعت بیشتری درس‌های لازم را فرا گرفته، تکامل یافته و دائماً خود را نوسازی نماید» [۸] در همین رابطه وُڈز بر این باور است، سازمان‌ها به صورت روزافزون به این امر وقوف می‌یابند که مدیریت کیفیت بیش از هر رویه دیگر مدیریتی. مرهون برخورداری از رویه تغییر فرهنگی است [۹].

نیخو لیدس در یک پژوهش میدانی، موضوع رابطه بین فرهنگ سازمانی و مؤلفه‌های عملکردی در بین ۱۰۵ شرکت انگلیسی، ۹۹ شرکت یونانی، و تعداد ۴۱ شرکت یونانی مستقر در انگلستان را مورد مطالعه قرار داده و به این نتیجه رسیده است که ایجاد انسجام و هم‌نوايي در فرهنگ سازمانی، چه در گستره خاص ملی و چه در گستره خاص صنعتی، موجب شده است که اکثر سازمان‌های مورد مطالعه به سمت ارائه عملکرد ممتازی سوق یابند [۱۰].

سرانجام «هافستد» در یک جمع‌بندی کلان از موضوع مورد بحث چنین می‌گوید: «گرچه هیچکس تاکنون نتوانسته است و یا احتمالاً نمی‌تواند یک رابطه ساده و یک به یک بین هر یک از جنبه‌های فرهنگ سازمانی با هر یک از جنبه‌های عملکردی سازمان برقرار نماید، با این وجود، در اینکه فرهنگ سازمانی می‌تواند بر حوزه عملکرد سازمان تأثیرگذار باشد تردیدی نیست؛ این عامل، در بلند مدت، می‌تواند تأثیر قاطعی را بر بقاء یا سقوط سازمان، از خود بر جای نهد» [۱۱].

تعدادی از دانشمندان نیز شرط توفیق فرهنگ سازمانی را به درجه سازگاری و حمایت آن از راهبردهای سازمانی منوط نموده‌اند. ایوانز در این باره چنین مطرح می‌کند: «فرهنگ سازمانی اثرات مهمی را بر

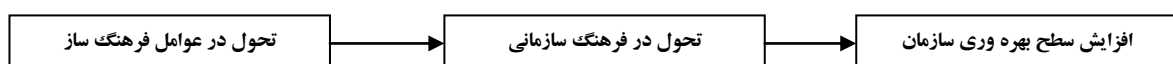
بدهد. به تعبیری، «فرهنگ، بدون کوشش فراوان و در ورای قید و بندهای سازمانی، راه مؤثر هماهنگی و هدایت کارکنان را فراهم می‌آورد. ولی همین که دگرگونی به صورت ناپیوسته رخ نماید، این فرهنگ که مایه پیروزی بود، با شتاب به سد استواری در راه دگرگونی تبدیل می‌گردد» [۱۴]. در همین راستا، یافته‌های پژوهشی دو تن دیگر از محققان حاکی از آنست که عملکرد مطلوب زمانی حاصل می‌شود که فرهنگ سازمانی موضوع پیش‌بینی و انطباق‌پذیری با تغییرات محیطی را مورد تأکید قرار دهد [۱۵]. در این رابطه رابینز چنین مطرح می‌نماید که لازمه اثربخشی این است که فرهنگ سازمان با استراتژی و محیط همسو باشد [۲۵]. این نظرات توسط سات [۶]، اوچی [۱]، مارتین و میرسون [۱۰]، دنیسون [۳۴]، شاین [۶] مورد تأکید قرار گرفته است.

مباحث فوق در مجموع موید این نظر است که فرهنگ سازمانی زمانی می‌تواند در خدمت ارتقاء عملکرد و افزایش سطح بهره‌وری سازمان قرار گیرد که از یک سو با راهبرد سازمان سازگار بوده و به خوبی از آن حمایت نماید، و از سوی دیگر، سازمان را در فرایند انطباق‌پذیری و بهره‌گیری از تحولات محیطی یاری دهد. مجموعه این مطالعات موجب گردید تا مدل اولیه تحقیق (نمودار ۱) به مدل کاملتری بسط یافته (نمودار ۲) و به‌عنوان چارچوب مفهومی تحقیق مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

برای آزمون این مدل از یک سو می‌بایست مجموعه عواملی را که موجب تحول سازنده فرهنگ سازمانی می‌باشند به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق مورد شناسایی قرار داد و سپس وضعیت هر یک از آنها را در فرایند تحقیق ارزیابی نمود، و از سوی دیگر مؤلفه‌های عملیاتی بهره‌وری را به گونه‌ای احصاء نمود که امکان سنجش آن در چارچوب اهداف تحقیق فراهم آید. نظر

توانایی سازمان جهت اجرای یک گزینه راهبردی بر جای می‌گذارد، به ویژه زمانی که این فرهنگ در همسویی با راهبرد سازمان ساز و کارهای تحقق اهداف را برقرار نماید. بنابراین برای رهبران سازمانی مهم است که به ماهیت فرهنگ سازمان متبوع خویش پی برده و چگونگی اثرگذاری آن را بر اجرای راهبرد و بر عملکرد سازمان مشخص نمایند [۱۲]. کامینگز و اورلی همین موضوع را از منظر دیگری مورد توجه قرار داده و چنین نتیجه‌گیری نموده است که: «شمار روز افزونی از مدیران به قدرت فرهنگ سازمانی در شکل‌دهی به باورها و افعال کارکنان وقوف یافته و از مزایای آن سود جسته‌اند. فرهنگی که به خوبی درک شود و به درستی مدیریت گردد و در عین حال به صورت تنگاتنگ در ارتباط با راهبرد مؤثر سازمان قرار گیرد، خواهد توانست در شرایط محیطی امروز جهان تفاوت بین موفقیت و شکست را معنادار نماید [۷]. در این راستا «سات» انطباق با هدف و تعهدات راهبردی را موجب افزایش اثربخشی سازمان می‌داند [۴۱]. این نظرات توسط رابینز [۲۴] اوچی [۱]، دولان و گارسیا [۱۳] مورد تأکید قرار گرفته است.

با وجود تمامی مزایایی که برای وجود یک فرهنگ قوی در سازمان برشمرده‌اند، به هیچ وجه نباید از نقش مخرب فرهنگ سازمانی غافل ماند. اگر ارزش‌های مشترک اعضاء سازمان در تعارض با ارزش‌هایی که موجب افزایش بهره‌وری می‌گردد قرار گیرد، در این فرض فرهنگ خاصیت مثبت خود را از دست داده و به مثابه یک عامل غیرسازنده در تراز عملکردی سازمان موضوعیت می‌یابد. برخی از صاحب‌نظران بر این باورند که چنین وضعی زمانی رخ می‌دهد که سازمان در محیطی پویا واقع شده و توانایی خود را جهت همسویی با تلاطم‌های محیطی و فراتر از آن، جهت بهره‌برداری از این تلاطم‌ها و ایجاد مزیت‌های نوین رقابتی از دست



نمودار ۱. مدل کلی اولیه جهت ارتقای بهره‌وری سازمان‌ها



نمودار ۲. مدل مفهومی توسعه یافته برای ارتقای سطح بهره‌وری

به‌عنوان عاملی اثربخش در تغییر و تحول فرهنگ سازمانی مطرح گردیده است.

۲- تعهد مدیریت عالی سازمان به تغییر

لازم است مدیران عالی سازمان همواره تغییرات را بپذیرند و دست به ابتکار عمل بزنند و دارای خلاقیت باشند. در این رابطه دو تن از صاحب‌نظران چنین مطرح نموده‌اند که «در این جهان پرتلاطم یگانه راه حل موفقیت مدیران سازمان‌ها برای رسیدن به پایداری مداوم، داشتن حداقل برنامه تغییرات اساسی در سازمان‌های خود می‌باشد، آنچه که باید مدیران همواره مورد توجه قرار دهند این است که تنها چیز با ثبات در جهان امروز تغییر است» [۱۰]. در این رابطه اوریلی چنین مطرح می‌کند که «مدیران عالی سازمان باید مراتب تعهد و علاقه‌مندی خود را برای تحقق ارزش‌های جدید به اثبات رسانیده و از اهرم‌های فشار لازم در این خصوص بهره‌گیرند [۲۱]. این نظریه توسط شاین [۲۲]، وُڈز [۹]، رابینز [۲۳] و کامینگز و اورلی [۷] مورد تأکید قرار گرفته است.

۳- گزینش و جامعه‌پذیری (Socialization) افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار

ولز بر این باور است که رویکرد گزینش مؤثر و اجتماعی‌سازی افراد جدید و خاتمه دادن به فعالیت افرادی که به هیچ روی با ارزش‌های جدید سازگار نیستند از لوازم اصلی تغییر موفقیت‌آمیز فرهنگ سازمانی به شمار می‌رود [۲۴]. رابینز به موضوع نحوه عملیات گزینش و سازماندهی و بکارگیری و تعیین هویت نیروی انسانی تأکید نموده و برای افراد ورودی به سازمان

به گستردگی مباحث و ضرورت اجتناب از پرداختن به موضوعات حاشیه‌ای، تمرکز تحقیق بر متغیرها و مؤلفه‌های کلیدی و غیرقابل اغماض استوار گردید. با عنایت به مبانی فوق برای دست یافتن به مدل مفهومی جامع مورد نیاز تحقیق، بررسی ادبیات تحقیق جهت شناسایی عوامل و مؤلفه‌های مورد بحث در دو قسمت جداگانه شامل عوامل مربوط به تحول فرهنگ سازمانی و مؤلفه‌های بهره‌وری به شرح زیر صورت پذیرفت.

الف) متغیرهای تحول ساز فرهنگ سازمانی

دانشمندان و نظریه پردازان از عوامل گوناگونی جهت ارتقاء و تحول در فرهنگ سازمانی به منظور نیل به عملکرد و کسب مزیت بالاتر نام برده‌اند که اصلی‌ترین آنها عبارتند از:

۱- وجود چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان نسبت به آن تغییرات مؤثر فرهنگی از چشم‌انداز روشنی که برگرفته از ارزش‌ها و رفتارهایی که مقوم پیشبرد سازمان باشد سرچشمه می‌گیرد. چنین چشم‌اندازی منظور اصلی و جهت‌گیری کلی تحول فرهنگی سازمان را به نمایش می‌گذارد و معیار مشخصی را برای تعریف فرهنگ موجود و حرکت به سمت وضعیت مطلوب ارائه می‌نماید [۷]. در این رابطه پتر سنج معتقد است بدون داشتن یک دیدگاه مشترک نمی‌توان سازمان موفقیتی داشت. فلذا چشم‌انداز مشترک را یکی از اصول موفقیت و غلبه بر تغییرات نامنظم می‌داند [۱۶]. این موضوع توسط صاحب نظرانی چون «هیت [۱۷]، مارکوارت [۱۸]، دنتون [۱۹]، شاین [۶]، کرایتنر و کینیچی [۲۰]

مشخصات خلاق بودن، خطرپذیری، همگرایی، توجه به جزئیات و نتیجه، و نیز کار تیمی را مطرح نموده‌است. [۲۵]. این موضع در آثار نیکولیدس [۱۰]، رابینز [۲۳]، شاین [۶]، کامینگز و اورلی [۷] نیز مشاهده می‌شود.

۴- نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات

روانشناسان رفتاری اغلب چنین بیان می‌دارند که عناصر رفتاری یک فرهنگ از طریق یادگیری شکل می‌گیرند و در نتیجه به آسانی می‌توانند فروکش نمایند. در چنین وضعیتی است که سیستم‌های پاداش می‌توانند جنبه‌های رفتاری خاصی را برقرار و تقویت نمایند و لذا تغییر سیستم پاداش و تنبیهات سازمانی محرک خوبی برای تغییر فرهنگ خواهد بود. [۲۶].

در خصوص نافذ بودن نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات در رفتار سازمان، دنیسون [۱۰] کار تیمی، تصمیم‌گیری خوب بر اساس اصول مناسب و بکارگیری شایسته و مؤثر دیگران، تشویق افراد پیش‌تاز و مخاطره‌پذیر را مطرح می‌نماید. در این رابطه و هماهنگی با آن رابینز، دنتون [۱۹]، هیت [۱۷]، کامینگز و اورلی [۷]، کرایتنر و کینیچی [۲۰]. مطالب ارزشمندی را ارائه نموده‌اند.

۵- مدیریت و رهبری مشارکتی

تغییر فرهنگ سازمانی متضمن تغییر در مفروضات اساسی، ارزش‌ها، و باورهای پذیرفته‌شده اعضا سازمان می‌باشد [۲۲]. از این منظر، تلاش‌های مدیریت عالی سازمان برای ایجاد تغییرات فرهنگی موجب خواهد شد تا کارکنان سازمان چنین برداشت نمایند که باید باورها و تفکرانی که تاکنون کسب کرده‌اند و برای آنان جنبه تقدس گونه داشته است را کنار گذارند. از اینرو برای غلبه بر مقاومت‌های اجتماعی کارکنان در برابر فرهنگ جدید، بهره‌گیری از تکنیک‌های توسعه مشارکت کارکنان بهتر می‌تواند قرین موفقیت گردد، چرا که هر اندازه افراد مشارکت بیشتری در فرایند تصمیم‌گیری‌ها داشته باشند، به همان اندازه با رغبت بیشتری پذیرای تبعات آن خواهند بود [۲۶]. دنیسون در مدل خود رابطه بین راهبرد، محیط و فرهنگ را در ۴ گروه گنج‌نیده و

بر گزینه فرهنگ مشارکتی که حاکی از مشارکت اعضای سازمان در امور و تعامل پویا با محیط است تأکید می‌نماید [۱۰]. این نظر همچنین توسط، هیت [۱۷]، کرایتنر و کینیچی [۲۰]، رابینز [۲۳]، دنتون [۱۹]، کی‌ورد و لایدنر [۲۷] و بین و کامپانی [۲] مورد تأکید قرار گرفته است.

۶- راهبرد واضح

راهبرد واضح یکی از عوامل تغییر فرهنگ سازمانی محسوب می‌گردد. [۲۸]. دیل و کندی در مدل مدیریت فرهنگ سازمانی با رویکرد محیطی به صورت محوری به راهبرد پرداخته‌اند [۲۹]. دنیسون نیز در ۴ گروه فرهنگ سازمانی مبنی بر انعطاف‌پذیری، مأموریتی، مشارکتی و مبتنی بر تداوم، به صورت اصولی به این موضوع توجه نموده است [۱۰]. بر این امر کوتر [۲۸]، مارکوارت [۱۸]، دنتون [۱۹]، کامینگز و اورلی [۷]، ایوانز [۱۲] نیز، به عنوان عاملی اثربخش در فرهنگ سازمان پرداخته‌اند.

۷- سیستم ارزیابی عملکرد

سات، با اذعان به لزوم وجود نوعی ژن ارزیابی در بافت ذهنی سازمان به مثابه پایه و اساس یادگیری سازمانی و مبنای تکامل سازمان، بر این باور است که سازمان‌ها برای ایجاد تغییرات اساسی جهت نیل به سازمان یادگیرنده و بهره‌ور حتماً باید نظام ارزشیابی عملکرد خود را به عنوان رکن اساسی و تعیین‌کننده تغییرات، دگرگون نموده و بهبود بخشند. در غیر این صورت سازمان نخواهد توانست خود را برای رسیدن به مراتب بالای اعتلای سازمانی ارتقاء دهد [۸]. در این راستا موضوع سامانه ارزیابی عملکرد مورد توجه رابینز [۲۵]، کرایتنر و کینیچی [۲۰] قرار گرفته و همچنین شاین [۶] و دنیسون [۱۰] نیز بدان پرداخته‌اند.

۸- فناوری با تأکید بر فناوری اطلاعات

در رابطه با نقش فناوری و اثربخشی آن در فرهنگ سازمانی دنتون [۱۹] و هیت [۱۷] به ظرفیت تغییر فرایندهای کار و سیستم تأکید نموده‌اند و توسعه فناوری را یونگ و توماس [۱۰] مطرح نموده‌اند. این عوامل موجب «ارتباط فعال با حوزه‌های مربوطه، کمک به

انسجام داخلی بالا را در ایجاد فرهنگ مشارکتی که متضمن بهره‌دهی بهتری در سازمان است، مؤثر و کارساز می‌داند. به همین ترتیب اوچی [۱]، پرایس [۳۳]، دیل و کندی [۲۹] آنرا در ایجاد شرایط مساعد برای ایجاد تغییر در فرهنگ سازمانی مؤثر دانسته‌اند.

۱۱- انطباق‌پذیری

تامل در روند شکست بسیاری از سازمان‌هایی که زمانی در زمره سازمان‌های موفق و پیشرو قرار داشتند به خوبی قدرت و درجه توانمندی عامل انطباق‌پذیری را در تغییر بافت و فرهنگ حاکم بر سازمان به نمایش می‌گذارد. عامل انطباق‌پذیری را نمی‌توان محدود به زمان‌های مشخصی در چرخه عمر سازمان نمود. این عامل باید همواره و حتی زمانی که سازمان در اوج عملکرد خود می‌باشد، مورد توجه باشد. از این‌رو هر سازمانی برای تضمین روند موفقیت خود ناگزیر از آنست که همواره ظرفیت لازم را برای انطباق سریع با شرایط متغیر و متلاطم به‌وجود آورد و با تداوم نوآوری‌ها و اقدامات قاطع و به موقع، درجه استواری و پایداری خود را به اثبات رساند. ایجاد چنین ظرفیت‌هایی و پیوستگی فرایند سازماندهی و جامعه‌پذیری، تطبیق با شرایط و شغل جدید و گروه‌های کاری مورد تأکید شایین می‌باشد. در همین رابطه نیز وی بر تغییر نگرش‌ها، ارزش‌ها و رفتارها تأکید می‌نماید. خروج کارکنان از اضطراب و بی‌ثباتی و ایجاد شرایط برای ارائه عملکرد اطمینان بخش و نظایر آن‌ها از جمله مواردی است که شایین در تمام فصول اثر منتشره خود بدان توجه خاص نموده و بر فراهم نمودن چنین زمینه‌هایی در سازمان تأکید دارد [۶]. در تأیید اهمیت این موضوع سات [۸]، اوچی [۱]، چو [۳۴]، کینز و دیل [۱۰]، هافستد [۱۱] نیز مطالب ارزشمندی را ارائه نموده‌اند.

۱۲- نظام مدیریت بر مبنای ارزش

رویکرد نظام مدیریت بر مبنای ارزش بجای تمرکز مدیریت بر هدف و نتیجه، بر ارزش‌های سازمانی تکیه دارد و شکوفا سازی توانمندی‌های فردی و تخصصی

ایجاد محیط تسهیل‌کننده و ارتباطات دو جانبه کاری می‌شود. [۱۰]. هر یک از زیر سیستم‌های سازمانی می‌توانند نقش قابل ملاحظه‌ای در جهت حمایت از تحولات فرهنگی ایفا نمایند [۲۲]. وجود چنین حمایت‌هایی باعث خواهد شد تا اعضا سازمان بهتر بتوانند خود را با اقتضائات فرهنگ جدید وفق داده و رفتار خود را بر آن اساس تعدیل نمایند [۷]. در این میان، وجود فناوریهای تسهیل‌کننده، به‌ویژه فناوری اطلاعات، ظرفیت‌های بالایی برای شکل‌دهی به رفتار کارکنان متناسب با ارزش‌های مندرج در بافت فرهنگ جدید سازمان به‌وجود می‌آورد. در این رابطه [۲۲] بر تشریح سیستم و مستندسازی برای داده‌ها و سندها، طراحی سیستم نرم‌افزار و ممیزی آن تأکید دارد.

۹- نحوه آموزش و پرورش نیروی انسانی

تبیین رفتار و ممیزی آن به‌وجود آورنده فرهنگ مشترک جدید است [۳۰]. در این رابطه ولز [۲۴]، کامینگز و اورلی [۷] و دنیسون در خصوص تأثیرات شگرف آموزش و پرورش نیروی انسانی بر تغییر و تحول فرهنگ سازمانی مطالب ارزنده‌ای را مطرح نموده‌اند. در بعد عملی نیز بخش قابل توجهی از منابع سازمان‌های کمال جو و یادگیرنده به آموزش و پرورش منابع انسانی اختصاص می‌یابد. از این رو بسیاری از مدیران نقطه اتکاء بسیاری از برنامه‌های مربوط به تحول فرهنگی را توسعه منابع انسانی قرار داده‌اند. اهمیت این موضوع بحدی است که در بسیاری از سازمان‌های پیشرو، سهم منابع نخبگی به مراتب بیشتر از سهم عوامل مادی و فیزیکی در نظر گرفته می‌شود.

۱۰- انسجام داخلی سازمان

اهمیت این عامل در ایجاد تغییر و تحولات فرهنگی به قدری است که شایین یک فصل از کتاب معروف «مدیریت فرهنگ سازمانی و رهبری» خود را به آن اختصاص داده است [۳۲]. هریگل و اسلوکوم شرط ایجاد فرهنگ سازمانی یادگیرنده رادر انسجام بالا و تعامل پویا با محیط می‌دانند [۴۲] و همچنین دنیسون

کارکنان کلیدی و دانش محور سازمان رابه گونه‌ای که منجر به آزاد سازی انرژی سرشار آنان گردد در دستور کار دارد. در چنین فضایی، اتکاء صرف به نظام باورها و ارزش‌هایی که در گذشته شکل‌دهنده رویکردهای سنتی مدیریت بوده‌اند به هیچ وجه نمی‌تواند در شرایط متلاطم امروزی کلید دستیابی به مزیت‌های نوین رقابتی را به دست دهد. سازمان‌های امروزی برای این که بتوانند قابلیت رقابت‌پذیری خود را حفظ کنند باید پا را از چارچوب‌های سنتی مدیریت فراتر نهاده و میدان را برای درخشش استعدادهای انسانی خود فراهم و آماده نمایند. به مدد مدیریت بر مبنای ارزش می‌توان جوشش استعدادها و تخصصی کارکنان و تیم‌های کاری را به سمت پیش راهبردی سازمان هدایت نمود، مشروط بر آنکه سازمان بتواند با تحریک نیازهای سطح بالای کارکنان دانش محور و از میان برداشتن موانع حرکتی آنان، سرانجام تیم‌های قدرت یافته دانشی و تخصصی را بر مقدرات و روند حرکتی خود غالب نماید.

نظام مدیریت بر مبنای ارزش می‌تواند دست آوردهای گرانقدری را در زمینه بالا بردن کیفیت محصولات، خشنودسازی بیشتر مشتری، ایجاد ساختارهای سازمانی چالاک تر، تبدیل روسا به تسهیل کنندگان موفقیت همکاران، خود مختاری مسؤالانه و ایجاد حس تعهد در همه کارکنان به ارمغان آورد. [۱۳]

دولان و گارسیا در اثر منتشر شده «مدیریت بر پایه ارزش در هزاره نوین» چنین مطرح می‌کنند که کانون توجه نظام مدیریت بر مبنای ارزش، تولید کالا و خدماتی است که از عملکرد و هزینه مناسبی برخوردار باشد. چنین رویکردی اقتضا دارد تا برای ارتقاء ارزش یک محصول و یا خدمت، به دلایل پایین بودن ارزش آن‌ها توجه لازم مبذول گردد و سپس با اتخاذ تدابیر مقتضی راه و رسم غلبه بر معضلات ارزشی کشف و اعمال گردد. از این منظر، هر تلاشی برای ارتقاء محصولات و یا خدمات سازمانی، مترادف با ارتقای سطح فرهنگ سازمانی، بویژه در ابعاد یادگیری آن، خواهد بود [۱۳]. رابینز [۲۳]، سات [۴۱] و بخصوص

شاین در تمامی آثار منتشر شده‌اش، در رابطه با فرهنگ سازمانی به مدیریت بر مبنای ارزش توجه ویژه‌ای دارند. در مجموع تعدد کتب و مقالاتی که طی سالیان اخیر در خصوص مدیریت و یا مهندسی ارزش‌ها به رشته تحریر در آمده است خود گویای نقش برجسته‌ای است که این عامل می‌تواند در تعالی فرهنگ سازمانی ایفا نماید.

با توجه به نتایج تحقیق و نظرات اندیشمندانی چون شاین، رابینز، دنیسون، سات، هافستد، هرسی و بلانچارد، کامینگز و اورلی، هاروی و براون و دیگر محققان، همان‌گونه که مطرح گردید در مدل تحقیق دو عامل «تعامل پویا با محیط» و «انطباق با هدف و تعهدات راهبردی» به عنوان متغیر مستقل دوم (میانجی) پیش‌بینی گردید. در این راستا سات بر ایجاد فرهنگ سازمانی با دید اقتضایی که منطبق بر تحولات محیطی و هنجارهای حاصله از مفروضات اساسی می‌باشد تأکید نموده و سازوکارهایی را مطرح می‌کند که این فرهنگ‌سازمانی در راستای انجام موفق اهداف، مأموریت و راهبرد سازمان، سامان یابد [۱۳]. در این رابطه هاروی و براون مطرح نموده‌اند که: فرهنگ در اجرای اهداف و تعهدات راهبردی نقش و اهمیت اساسی دارد و یک سازمان موفق باید فرهنگی ایجاد نماید که این فرهنگ منجر به نوآوری و در انطباق با محیط متغیر شود [۳۵].

۱۳- تعامل پویا با محیط

بر طبق مدل هرسی و بلانچارد [۱۰] انسجام داخلی بالا با تعامل سازنده با محیط خارجی منجر به پاسخ‌گویی مبتنی بر فرهنگ پویا و یادگیرنده است. هریگل و اسلوکو نیز یکی از مبانی ایجاد فرهنگ سازمانی بهره ور را تعامل پویا با محیط می‌دانند [۴۲]. بر این امر دنیسون، هاروی و براون [۳۵]، اوچی [۱]، دنتون [۲۰]، کی‌ورد و لیدنر [۲۸] نیز تأکید می‌کنند.

۱۴- انطباق با هدف و تعهدات راهبردی

سات شرایط اثربخشی را در انطباق با هدف و تعهدات راهبردی مطرح نموده است [۸]. فرهنگ ممکن است به افزایش کارایی منجر شود، ولی در عین حال بواسطه

عدم انطباق با اهداف سازمان غیر اثربخش باشد. با توجه به نقش کارساز کنترل در جهت‌گیری هدفمند سازمان، اوجی کنترل اثربخش را منبعث از فرهنگ سازمانی می‌داند [۱]. علاوه بر این اندیشمندان دیگر نظیر دیل و کندی [۲۹]، شاین [۲۲]، هافستد [۱۱]، رابینز [۲۳]، دولان و گارسیا [۱۳] نیز بر انطباق با اهداف راهبردی برای نیل به فرهنگ بهره‌وری و بهره‌دهی بیشتر تأکید نموده‌اند.

ب) مؤلفه‌های بهره‌وری

گرچه بهره‌وری در نگاه ابتدایی مفهوم بسیطی را تداعی می‌کند، لیکن پردازش جامع به آن موجب کارآیی و اثربخشی بهتر می‌گردد. نظری بر سیر تطور این مفهوم از ساده‌ترین شکل آن که عبارتست از رابطه بین ستاده یک سازمان و نهاده‌های مورد نیاز آن، تا پیچیده‌ترین وجه آن که در مجموعه‌ای از مؤلفه‌های گوناگون تبلور می‌یابد، به خوبی موید این واقعیت است که میزان بهره‌وری سازمان را باید با معیارهای متنوع و چندگانه مورد سنجش قرار داد و از افتادن به دام رویکردهایی که این پدیده را با معیارهای ساده و اغلب صرفاً فیزیکی مورد ارزیابی قرار می‌دهند، رهایی یافت. چنین تفسیری از مفهوم بهره‌وری (Productivity) برای سازمان‌هایی که همت خود را معطوف به کسب درآمد نموده‌اند صدق نمی‌نماید، چه رسد به سازمان‌هایی که رسالت اصلی آنها فرهنگ‌سازی و ارزش آفرینی بوده و در مقایسه با سازمان‌های انتفاعی، کمتر دغدغه کسب درآمد را دارند. در ارتباط با عوامل افزایش بهره‌وری بلانچارد رمز موفقیت ۵۰۰ شرکت در سراسر جهان را رعایت اصل توازن روابط بین کارکنان و مشتریان می‌داند و کوتر و هسکت [۱۵] فرهنگ سازمانی را کلید عملکرد عالی سازمان و عامل مهم در تعیین موفقیت و یا شکست سازمان می‌دانند. جالب توجه اینکه از نظر پیترز و واترمن [۵] عدم انطباق فرهنگ سازمانی با شرایط محیطی موجب کاهش بهره‌وری است. بین و کامپانی [۲] بر اهمیت فرهنگ سازمانی همپراز راهبرد سازمان برای ارتقای بهره‌وری تأکید دارند. و هم چنین رابینز [۲۵]

لازمه اثربخشی را در همسویی فرهنگ سازمان، راهبرد، محیط و فناوری می‌داند.

اکنون با نگاهی جامع به مفهوم بهره‌وری، می‌توان افزون بر مؤلفه کارایی، دیگر مؤلفه‌هایی را که بیشتر برگرفته از میزان اثربخشی فعالیت‌های سازمانی و درجه ارزش آفرینی محصولات و خدمات سازمان می‌باشد، مجموعاً به عنوان مؤلفه‌های اصلی بهره‌وری به شرح زیر در دستور کار قرار دارد. [۳۶].

۱. انسجام / تضاد (Conflict/Cohesion)، در یک طیف سازمانی تعریف می‌شود که اعضای آن با یکدیگر کار می‌کنند و دارای ارتباط باز و کامل بوده و فعالیت‌های کاری‌شان را هماهنگ می‌نمایند. در حد دیگر، سازمانی با برخوردهای فیزیکی و کلامی، هماهنگی ضعیف، و ارتباطات غیر اثر بخش وجود دارد.

۲. روحیه (Morale) به عنوان یک پدیده گروهی شامل تلاش فوق العاده، وحدت هدف، تعهد، و احساس تعلق می‌باشد. گروه‌ها دارای درجه‌ای از روحیه هستند، در حالی که افراد دارای درجه‌ای از انگیزش می‌باشند.

۳. ارزش منابع انسانی (Value of Human Resources) یک معیار ترکیبی است که به ارزش کلی یا ارزش کل تک تک اعضا، در مفهوم حسابداری یا ترازنامه‌ای در سازمان می‌پردازد.

۴. تأکید بر آموزش و رشد (Training and Development)، میزان تلاشی است که سازمان برای رشد منابع انسانی خود صرف می‌نماید.

۵. انعطاف / انطباق‌پذیری (Flexibility) به توانایی سازمان در تغییر رویه‌های استاندارد عملیاتی در پاسخ به تغییرات محیطی اشاره می‌نماید.

۶. آمادگی (Readiness) قضاوت کلی مربوط به احتمال این که سازمان به‌طور موفقیت آمیز بتواند وظایف مشخص را به همان صورت مورد انتظار انجام دهد.

۷. ارزیابی توسط عوامل خارجی [کسب حمایت خارجی] (Evaluations by External Entities)

۱۵. پایداری (Stability)، نگهداری و اصلاح ساختار، کارکرد، و منابع در طول زمان و، خصوصاً در دوره فشار می‌باشد.

۱۶. کنترل (Control)، درجه توزیع و کنترل مدیریتی است که در یک سازمان برای اثرگذاری و هدایت رفتار کارکنان وجود دارد.

۱۷. کیفیت (Quality)، کیفیت خدمات یا تولیدات اصلی که توسط سازمان فراهم می‌شود ممکن است اشکال عملیاتی مختلفی بخود گیرد، که عمدتاً توسط نوع محصول یا خدمات ارائه شده توسط سازمان تعیین می‌شود.

اینک با در نظر گرفتن مجموعه مباحث مطرح شده، مدل مفهومی توسعه یافته تحقیق پس از طرح فرضیه‌ها، جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌گردد (نمودار ۳)

فرضیه‌های تحقیق

پس از آنکه ساختار مفهومی تحقیق براساس مدل اولیه آن بسط یافت، تصویر به مراتب روشن تری از مجموعه متغیرهای مستقل، میانجی، و وابسته تحقیق به دست آمد. بر این اساس فرضیه‌های متعددی به شرح زیر طراحی و مورد تحقیق قرار گرفت:

۱. بین مجموعه‌ای از، الف) چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان به آن، ب) راهبرد واضح و روشن، ج) تعهد مدیریت سازمان به تغییر، د) نظام مدیریت بر مبنای ارزش، ه) بهره‌گیری از فناوری روز مخصوصاً فناوری اطلاعات، و) سیستم پویای ارزیابی عملکرد، ز): گزینش مناسب و جامعه‌پذیری افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار، ح) مدیریت و رهبری مشارکتی، ط) نظام کارای تشخیص شایستگی کارکنان و جبران خدمات، ی) انسجام داخلی بالا، ک) انطباق‌پذیری، ل) نحوه آموزش و پرورش نیروی انسانی با تحول فرهنگ سازمانی در سازمان‌های دولتی ایران (فرهنگ‌ساز) رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین بر اساس ادبیات تحقیق در سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز کشور (و با ثابت فرض نمودن تأثیر سایر مؤلفه‌ها) تک تک

ارزیابی‌هایی است که در مورد سازمان، یا بخش، توسط افراد و سازمان‌ها در محیطی که در آن تعامل دارند، صورت می‌گیرد. اعتماد و حمایتی که از سازمان توسط هر یک از گروه‌های مرتبط مانند تأمین‌کنندگان، مشتریان، سهامداران، موسسات اجرایی، بخش دولتی صورت می‌پذیرد، تحت این عنوان می‌باشد.

۸. رشد (Growth)، با افزایش در متغیرهایی همچون کل نیروی کار، ظرفیت کارخانه، دارایی‌ها، فروش، سود، سهم بازار، و تعداد نوآوری‌ها بیان می‌شود. رشد به مقایسه وضع فعلی سازمان با وضع گذشته اشاره دارد.

۹. استفاده از محیط [کسب منابع] (Utilization of Environment)، میزان و درجه‌ای است که سازمان به صورت موفقیت آمیز با محیط خود تعامل داشته و منابع ارزشمند و کمیاب مورد نیاز برای عملیات اثر بخش را کسب می‌نماید.

۱۰ و ۱۱. هدف‌گذاری و طرح ریزی در تعامل با محیط (Planning of Environment) سازمان دارای بهره‌وری (کارایی و اثربخشی) است وقتی که علاوه بر اهتمام نظام یافته به هدف‌گذاری، تعیین راهبرد و طرح‌ریزی، در این اقدام کاملاً به شرایط محیطی توجه داشته و متعهد به رفتار هدف‌گذاری شده روشن و صریح باشد.

۱۲. کارایی (Efficiency) نسبتی که منعکس‌کننده مقایسه برخی جنبه‌های عملکرد واحد با توجه به هزینه‌هایی که برای آن عملکرد متحمل شده‌اند، می‌باشد.

۱۳. بهره‌دهی: معمولاً به عنوان مقدار یا حجم محصول یا خدمات اصلی که سازمان ارائه می‌کند، تعریف می‌شود. بهره‌دهی را در سه سطح اندازه‌گیری می‌شود: فردی، گروهی، و کل سازمان که با استفاده از سوابق یا نرخ‌بندی یا هر دوی آنها این سنجش صورت می‌گیرد.

۱۴. مدیریت اطلاعات و ارتباطات: کامل بودن، کارآمدی دقت، تجزیه و تحلیل و توزیع اطلاعات حیاتی از جمله عوامل توسعه اثربخشی است.

فرهنگ‌ساز می‌شود به نحوی که منجر به ایجاد فرهنگ سازمانی بهره‌ور در آنها می‌گردد.

۵. فرهنگ سازمانی بهره‌ور در سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز رابطه مستقیم معناداری با افزایش بهره‌وری آنها دارد.

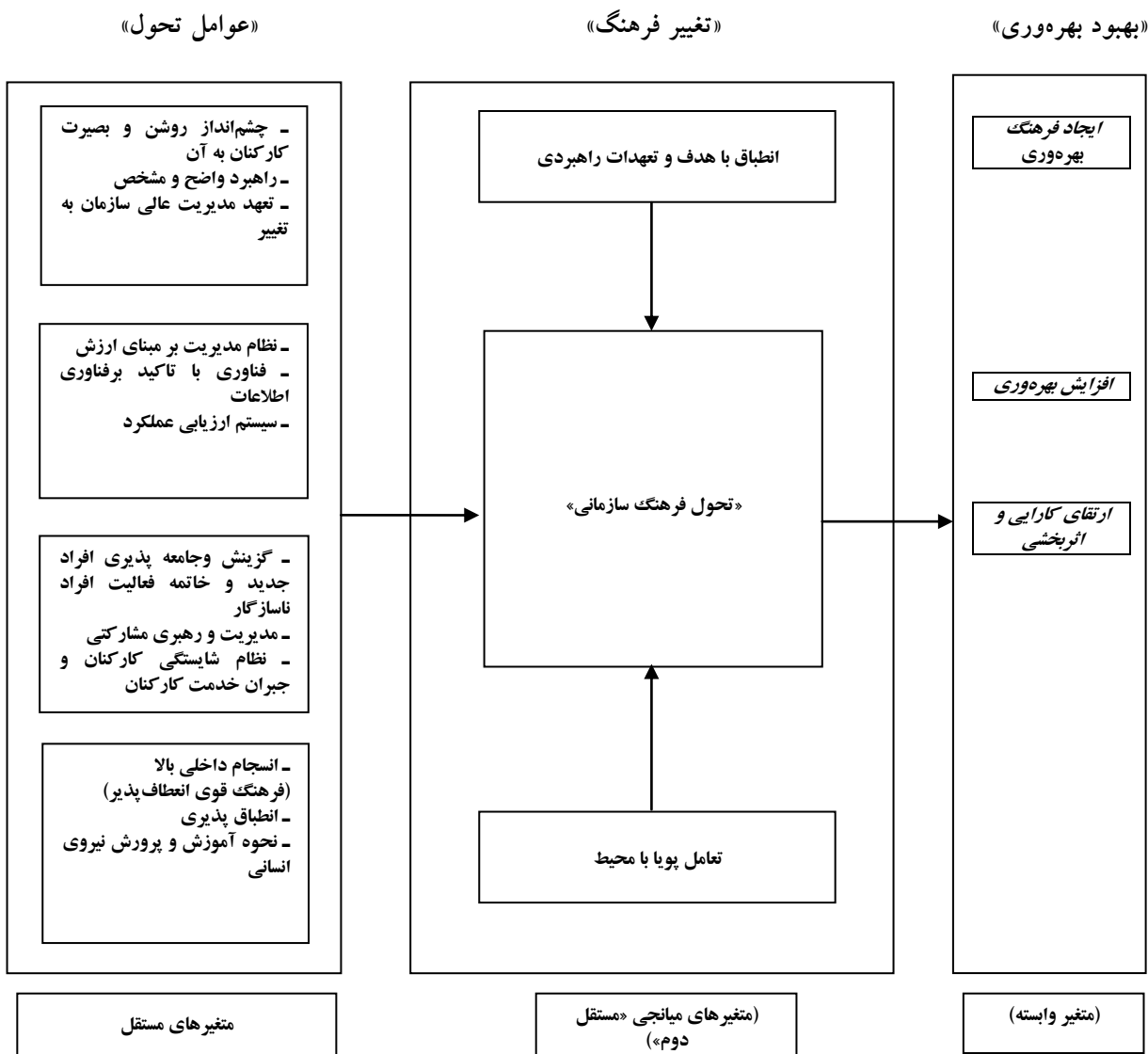
بدین ترتیب مدل مفهومی اولیه تحقیق به شرح زیر حاصل می‌گردد که البته تأیید یا رد هر یک از فرضیه‌های فوق در فرایند تحقیق مبنای تعدیل و اعتبار یافتن ساختار مفهومی مورد نظر خواهد بود.

عوامل فوق به‌طور مستقیم مؤثر بر تحول فرهنگ سازمانی می‌باشند. بدین ترتیب در این بخش ۱۲ فرضیه جهت آزمون حاصل می‌شود.

۲. «تعامل پویا با محیط» از عوامل و متغیرهایی است که رابطه مستقیم معناداری با تحول فرهنگ سازمانی سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز دارد.

۳. جهت‌گیری سازمان برای «انطباق با هدف و تعهدات راهبردی» رابطه مستقیم معناداری با تحول فرهنگ سازمانی سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز دارد.

۴. مجموعه عوامل فوق به صورت معناداری باعث تحول در فرهنگ سازمانی سازمان‌های دولتی



نمودار ۳. مدل مفهومی بسط یافته پژوهش حاصل از ادبیات تحقیق

روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی است و با توجه به این که رابطه میان متغیرهای تحقیق بر اساس هدف تحقیق تحلیل می‌شود، لذا روش تحقیق از نوع همبستگی (Correlational Research) از مجموعه روش‌های تحقیق توصیفی (Descriptive) می‌باشد. از میان روش‌های تحقیق همبستگی این تحقیق از نوع تحلیل ماتریس کوواریانس (Covariance Matrix) محسوب می‌شود. هم‌چنین در این پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری (مدل معادلات ساختاری روابط علی میان متغیرهای اصلی (یا پنهان) تحقیق را پدیدآورده و اثرات علی بین این متغیرها را به تصویر می‌کشد) SEM (Structural Equations Model)، روابط ساختاری مبتنی بر نظریه‌ها و یافته‌های تحقیقاتی موجود مورد آزمون قرار می‌گیرد [۳۷]. مدل‌سازی یکی از مراحل مهم انجام تحقیق است.

در حقیقت مدل تحلیل، کانونی است که طرح نظری محقق را با کار بعدی وی که مشاهده و تحلیل اطلاعات است به یکدیگر متصل می‌کند در این رابطه ساختار مدل پیشنهادی از سه بخش تشکیل شده است. متغیرهای مستقل که اصولاً ورودی مدل می‌باشند و در فرهنگ سازمانی تغییر ایجاد می‌نمایند. متغیرهای میانجی که در تعامل با آن‌ها فرهنگ سازمانی بهره‌ور به وجود آمده و موجبات ارتقای بهره‌وری (متغیر وابسته) را فراهم می‌آورند. فرضیه‌های تشکیل دهنده مدل مفهومی تحقیق مناسب با معادلات ساختاری نرم‌افزار لیزرل (Lisrel ۸,۵) به شرح ذیل می‌باشد:

متغیرهای مستقل (چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان به آن، راهبرد واضح و روشن، تعهد مدیریت عالی سازمان به تغییر، نظام مدیریت بر مبنای ارزش، فناوری با تأکید بر فناوری اطلاعات، سیستم ارزیابی عملکرد، گزینش و جامعه‌پذیری افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار، مدیریت و رهبری مشارکتی، نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات، انسجام داخلی بالا، نحوه آموزش و پرورش نیروی انسانی و

انطباق‌پذیری) به صورت مستقیم مؤثر بر تحول فرهنگ سازمانی است.

«تعامل پویا با محیط» و «انطباق با هدف و تعهدات راهبردی» به عنوان متغیر میانجی مؤثر بر تحول فرهنگ سازمانی و ایجاد فرهنگ سازمانی بهره‌ور است و نهایتاً تحول فرهنگ سازمانی و ایجاد فرهنگ سازمانی بهره‌ور به صورت مستقیم موجب ارتقای بهره‌وری سازمانی می‌گردد.

ابزار اندازه‌گیری

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای متشکل از سؤالات مربوط به متغیرهای مستقل و میانجی و وابسته استفاده شده است. این سؤالات از ادبیات تحقیق استخراج گردیده است و روایی (Validity) آنها بر اساس نظر خبرگان با توجه به اصلاحات صورت گرفته مورد تأیید قرار گرفته است. جهت تعیین پایایی (Reliability) سؤالات پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که نتایج مندرج در جدول ۱ گویای پایایی مناسب سؤالات است. هم‌چنین خطی و نرمال بودن متغیرها با استفاده از آزمون فیشر (F) انجام گردیده که نتیجه آن بیانگر خطی بودن متغیرها با اطمینان ۰/۹۹ می‌باشد. آلفای کرونباخ متغیرها دامنه‌ای از ۰/۷۷ تا ۰/۹۶ را پوشش می‌دهد که نشانگر انسجام درونی مناسب سؤالات هر متغیر است. در مجموع اعتبار سؤالات کلیه مؤلفه‌ها به تفکیک و نیز مجموعه آنها از اعتبار بالا و اطمینان بخشی برخوردار می‌باشد.

جامعه آماری و نمونه آماری

جامعه آماری مورد نظر در این تحقیق به شرح جدول ۲ دستگاه‌ها، وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی است که مأموریت اصلی آنها فرهنگی تبلیغی بوده و طبق مبانی قانونی فعالیت‌هایی از نوع فعالیت‌های فرهنگی تبلیغی را به انجام می‌رسانند. جامعه آماری تحقیق افرادی هستند که در سازمان‌های فوق مشغول به کار بوده و مرتبط با موضوع تحقیق می‌باشند. جامعه تحقیق بر مبنای آمار

جدول ۱: سنجش روایی (قابلیت اعتماد) سؤالات و آلفای کرونباخ آنها

شماره	متغیر	تبدیل تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ	شماره سؤالات
۱	چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان بدان	۵	۰/۸۸	۱-۵
۲	راهبرد مشخص	۵	۰/۸۴	۶-۱۱
۳	تعهد مدیریت عالی به تغییر	۵	۰/۸۴	۱۲-۱۶
۴	مدیریت ارزش	۶	۰/۸۷	۱۷-۲۳
۵	فناوری و فناوری اط	۷	۰/۷۷	۲۴-۳۳
۶	سیستم ارزیابی	۵	۰/۸۴	۳۴-۳۸
۷	گزینش و اجتماع‌سازی افراد جدید ...	۵	۰/۷۷	۳۹-۴۴
۸	سبک مدیریت مشارکتی	۴	۰/۷۹	۴۵-۵۱
۹	نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات	۵	۰/۸۴	۵۲-۵۶
۱۰	انسجام داخلی	۹	۰/۹۲	۵۷-۶۸
۱۱	نحوه آموزش و پرورش	۶	۰/۹۰	۶۹-۷۴
۱۲	ساختار انطباق‌پذیر	۵	۰/۸۵	۷۵-۸۲
۱۳	تعامل پویا با محیط	۹	۰/۸۹	۸۳-۹۱
۱۴	انطباق با هدف راهبردی	۸	۰/۹۳	۹۲-۹۹
۱۵	تحول فرهنگ سازمانی	۹	۰/۹۱	۱۰۰-۱۰۸
۱۶	ارتقای بهره‌وری	۲۴	۰/۹۶	۱۰۹-۱۳۲

با توجه به اینکه در حیطه این پژوهش نمی‌باشند در جامعه آماری این تحقیق نمی‌گنجند.

با عنایت به آنچه که بیان شده و با توجه به اینکه دستگاه‌های نوع اول و نوع دوم در این تحقیق مورد نظر می‌باشند، بنابراین از ۲۵ دستگاه تعداد ۹ دستگاه که از نوع سوم می‌باشند حذف و دستگاه‌های نوع اول و دوم (۱۶ دستگاه) به شرح جدول ۲ مبنای تحقیق قرار گرفتند، که بر اساس برآورد انجام شده آمار این سازمان‌ها به ۴۲۰۰۰ نفر می‌رسد (N=۴۲۰۰۰)

رسمی منتشره از سوی شورای عالی انقلاب فرهنگی به‌عنوان نهاد رسمی هدایت راهبردی امور فرهنگی تبلیغی کشور در اثری تحت عنوان «تعیین چگونگی ارزیابی و بررسی عملکرد و آسیب‌شناسی دستگاه‌های فرهنگی و ریشه‌یابی آنها» [۳۸] مورد بررسی قرار گرفته است.

دستگاه‌های متولی امور فرهنگی مستند به پژوهش به‌عمل آمده در ستاد شورای عالی انقلاب فرهنگی [۳۸] در قالب دستگاه‌های نوع اول و نوع دوم و نوع سوم دیده شده‌اند. دستگاه‌های نوع اول دستگاه‌هایی با مأموریت فرهنگی تبلیغی هستند که کلیت جامعه را در بر می‌گیرند. اما دستگاه‌های نوع دوم که در جدول ۲ با علامت * مشخص شده‌اند دارای همان ویژگی‌ها اما با مخاطبین خاص‌اند. نوع سوم از دستگاه‌ها را نیز می‌توان شناسایی نمود که مأموریت اصلی فرهنگی ندارند اما به کارهای فرهنگی هم می‌پردازند. این گروه

روش نمونه‌گیری

با توجه به اینکه مستند آمار منتشره توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی حجم کل جامعه $N=42000$ نفر می‌باشد با استفاده از فرمول آماری ذیل نسبت به برآورد نمونه آماری اقدام می‌گردد.

$$\chi = \frac{NPQZ^2\alpha_2}{N\alpha^2 + PQZ^2\alpha_2}$$

$$105/9604 \quad 42000(0/05)2+(0/05)(0/50)(1/96)^2$$

بنابراین برآورد نمونه ۳۸۱ می‌گردد که برای اطمینان بالاتر در فرایند تحقیق عدد ۴۸۴ در نظر گرفته شده است.

حجم جامعه ۴۲۰۰۰ است و حجم جامعه نمونه عبارت است از

$$29768 \text{ نفر} = (964 \text{ نفر}) + (2192 \text{ نفر}) + (11000 \text{ نفر}) + (10612 \text{ نفر})$$

سازمان فرهنگ و ارتباطات اسلامی
تبلیغات اسلامی
ارشد اسلامی
وزارت ارشد اسلامی
صد و سیما

بنابراین

$$200 = 381 \times \frac{15612}{29768} = \text{حجم نمونه سازمان صدا و سیما}$$

$$141 = 381 \times \frac{11000}{29768} = \text{حجم نمونه سازمان وزارت ارشد اسلامی}$$

$$30 = 381 \times \frac{2192}{29768} = \text{حجم نمونه سازمان تبلیغات اسلامی}$$

$$15 = 381 \times \frac{964}{29768} = \text{حجم نمونه سازمان فرهنگ و ارتباطات اسلامی}$$

بر این اساس و برای اطمینان بالاتر به ترتیب برای سازمان صدا و سیما ۲۹۶ پرسش‌نامه و وزارت فرهنگ و ارشد اسلامی ۱۵۰ پرسش‌نامه و سازمان‌های تبلیغات اسلامی و فرهنگ و ارتباطات اسلامی به ترتیب هر کدام ۵۰ و ۳۰ پرسش‌نامه در نظر گرفته شد تا به‌صورت تصادفی بین مدیران، کارشناسان و کارکنان غیر کارشناس غیر مدیر تقسیم و نسبت به کسب نظر آنان اقدام گردد.

ابزار اندازه‌گیری و شیوه‌های گردآوری اطلاعات

با توجه به این واقعیت که سؤالات پاسخ‌بسته مجموعه‌ای از گزینه‌ها را ارائه می‌دهد تا پاسخ‌دهنده از میان آن‌ها یکی را انتخاب کند به سرعت آن را درک کرده و به سهولت بدان پاسخ دهد و علاوه بر آن می‌تواند در استخراج داده‌ها به سهولت آن‌ها را مقوله‌بندی و تجزیه و تحلیل کند، لذا در این تحقیق از پرسش‌نامه‌های پاسخ‌بسته استفاده شده است.

جدول ۲. سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز

ردیف	دستگاه‌های مرتبط با امور فرهنگی
۱	ستاد احیاء امر به معروف و نهی از منکر
۲	سازمان ملی جوانان *
۳	دفتر امور مشارکت زنان *
۴	سازمان اوقاف و امور خیریه
۵	سازمان حج و زیارت
۶	بنیاد حفظ آثار و نشر ارزش‌های دفاع مقدس
۷	شورای عالی انقلاب فرهنگی
۸	سازمان میراث فرهنگی کشور *
۹	وزارت فرهنگ و ارشد اسلامی
۱۰	دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم
۱۱	سازمان فرهنگ و ارتباطات اسلامی
۱۲	موسسه نشر آثار حضرت امام خمینی (ره)
۱۳	سازمان تبلیغات اسلامی
۱۴	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران
۱۵	شرکت سهامی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان *
۱۶	سازمان ایران‌گردی و جهانگردی

سازمان‌های فرهنگ‌ساز نوع اول (۱۲ سازمان)

* سازمان‌های فرهنگ‌ساز نوع دوم (۴ سازمان)

از میان سازمان‌های فوق (این اسامی احصاء شده توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی در رابطه با دستگاه‌های اجرایی مختلفی است که فعالیت‌های فرهنگی تبلیغی دارند و مربوط به نامه شماره ۶۰۶۵ مورخه ۸۲/۱۲/۳ شورای عالی انقلاب فرهنگی با امضای ریاست این شورا می‌باشد) در فرایند انجام پژوهش چهار سازمان انتخاب گردید. این سازمان‌ها عبارتند از وزارت فرهنگ و ارشد اسلامی، سازمان‌های صدا و سیما، فرهنگ و ارتباطات اسلامی، تبلیغات اسلامی. در این پژوهش این سازمان‌ها که شامل بیش از ۷۰٪ جامعه آماری می‌باشند، به‌عنوان جامعه نمونه انتخاب گردیده‌اند.

$$= \frac{42000 \times 4033}{381}$$

= ۳۸۱

ارائه یافته‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل و یافته‌های مدل معادلات ساختاری

در نمودار ۴ مدل آزمون شده بر محور فرضیه‌های تحقیق آمده است. کلاً بر اساس این مدل با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل بر مبنای روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و با بهره‌گیری از روابط علی - معلولی میان متغیرها یافته‌های حاصل به شرح زیر ارائه می‌گردد:

همان‌گونه که یافته‌های حاصل از مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد فرضیه‌های ۱، ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ تأیید و فرضیه‌های ۲، ۳، ۴ و ۶ مورد تأیید قرار نگرفتند (جدول ۳ - نتایج مدل معادلات ساختاری)

بدین ترتیب ۱۲ فرضیه تأیید شده به عنوان نتیجه مدل ساختاری به دست می‌آید که به ترتیب اعتبار آن به شرح جدول ۴ ارائه می‌گردد.

همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد تحول فرهنگ سازمانی به طور مستقیم متأثر از متغیرهای مطروحه فوق می‌باشد و بر اساس محاسبه بعمل آمده این متغیرها به میزان ۷۱٪ تغییرات فرهنگ سازمانی بهره ور را تبیین می‌نمایند. البته تعامل این عوامل را نیز بایستی در مجموع در نظر داشت. بر همین اساس ملاحظه می‌گردد که تحول فرهنگ سازمانی به طور مستقیم در ایجاد فرهنگ بهره‌ور و ارتقای آن مؤثر است. این متغیرها به صورت غیر مستقیم به میزان ۷۱٪ تأثیر مثبت معنادار آنرا تبیین می‌نمایند.

اعتبار کلی مدل

اعتبار کلی مدل مفهومی به طور سیستمی با استفاده از معیارهای چندگانه نیکویی برازش مورد آزمون قرار گرفت. برای نیکویی برازش کلی مدل، معیارهای مختلفی وجود دارد که مهمترین آن‌ها عبارتند از کمیت $PI-V$ ، GFI ، CFI و $AGFI$ ، کای دو، درجه آزادی و $RMSEA$ و $P-V$. $SRMR$ هر چه به ۱ نزدیکتر باشد مدل مناسب‌تر می‌باشد. شاخص‌های برازش مقایسه‌ای (CFI) و GFI تنظیم شده (AGFI) بین صفر تا یک متغیر هستند،

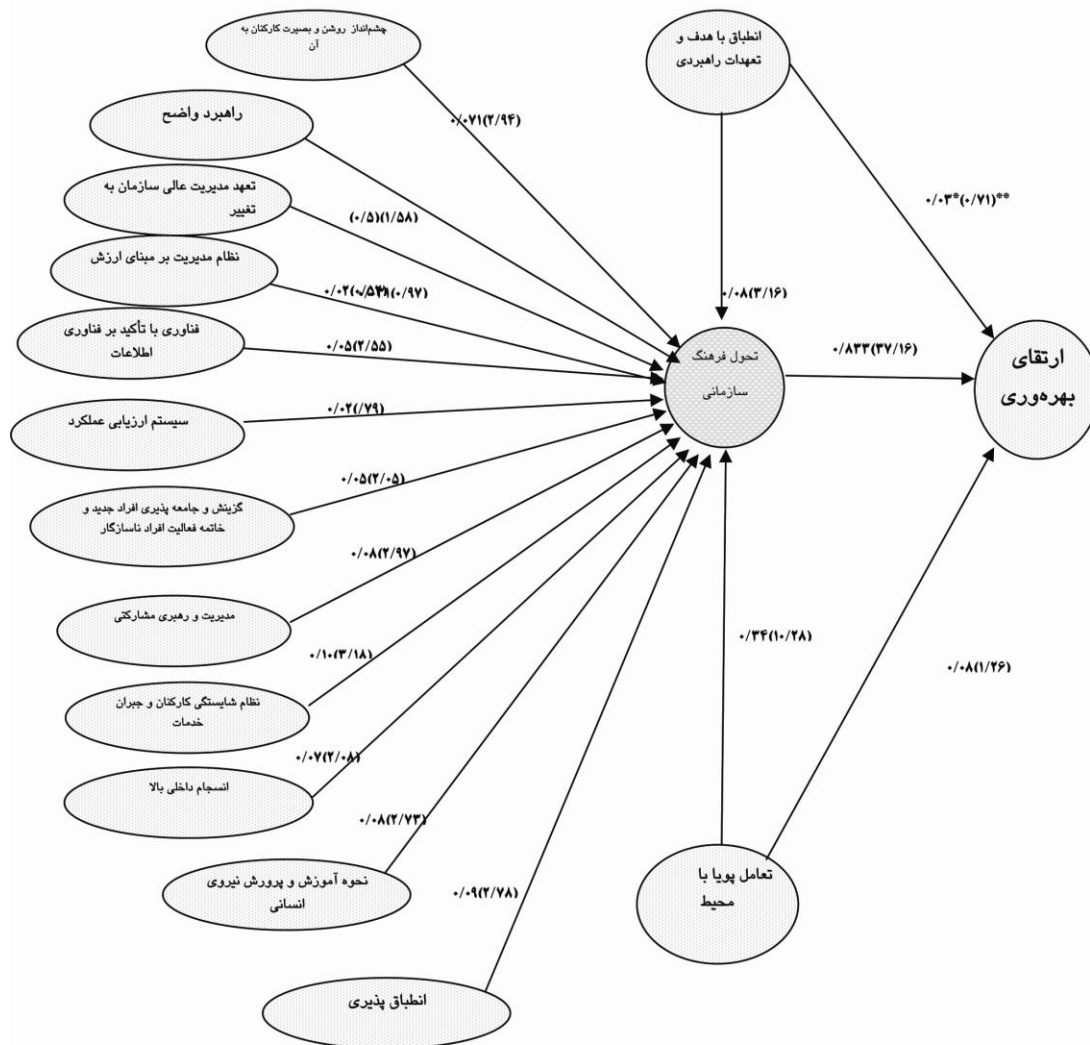
با توجه به اینکه پرسش‌نامه‌های پاسخ بسته به حالات متفاوتی ارائه می‌شود، حالتی که مورد استفاده قرار گرفت تنظیم سؤالات به صورت مقیاس چند درجه‌ای (طیف لیکرت) است. باید اضافه کرد که در این نوع سؤالات پاسخ‌دهنده به خوبی موضع خود را در مورد هر موضوعی که در سؤال آمده است بر روی یک طیف با انتخابی که به بهترین وجه نمایانگر باورها، عقاید یا نگرش وی درباره آن گویه است، مشخص می‌کند. با عنایت به بررسی‌ها و نتیجه‌گیری حاصل در مورد متغیرهای مستقل اول و دوم و وابسته و با بهره‌گیری از ادبیات تحقیق، با توجه به معیارها و شاخص‌های به دست آمده و براساس گویه‌های مربوطه سؤالات طراحی و پس از تأیید پایایی و روایی آن‌ها نسبت به توزیع پرسشنامه‌ها اقدام و نهایتاً ۴۸۴ نسخه مفید دریافت گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

مدل مفهومی تحقیق بر اساس روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) طراحی شده [۳۹]. SEM به عنوان روش تجزیه و تحلیل مدل‌سازی علی محسوب می‌شود [۳۷]، این مدل به عنوان روشی برای آزمون نظریه مطرح می‌باشد. در این گونه مدل‌سازی ساختاری از روابط علی - معلولی میان متغیرها به عنوان نظریه اولیه توسط پژوهش‌گر استفاده می‌شود و سپس روابط علی حاکم بر متغیرهای تحقیق و میزان برازش نظریه با داده‌های جمع‌آوری شده در عرصه عمل مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای آزمون مدل‌های طراحی شده بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است. از این رو در قالب نرم‌افزار مذکور (LISREL8.5) با بهره‌گیری از روش‌های تحلیل عامل تأییدی، تحلیل مسیر و رگرسیون چندگانه به طور همزمان مدل پیشنهادی مورد آزمون قرار گرفت. پس از انجام مراحل فوق مدل آزمون شده (نمودار ۴) حاصل گردید.

داده‌های مشاهده شده بیشتر است [۴۰]. همان‌گونه نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد تمامی معیارهای نیکویی برازش، حکایت از برازش بسیار خوب مدل با داده‌های جمع‌آوری شده دارد.

هر چه این معیارها به ۱ نزدیک‌تر باشند نیکویی برازش مدل با داده‌های مشاهده شده بیشتر است. نسبت کای دو به درجه آزادی بایستی کمتر از دو باشد. RMSEA و SRMR هر چه کوچکتر باشند نیکویی برازش مدل با



نمودار: مدل آزمون شده

**کمیت یا مقدار t (t Value)

* ضریب تأثیر یا ضریب ساختاری (Affect)

- دریافت داده‌های ویرایش شده از محیط SPSS 11.5 با استفاده از بخش prelis نرم‌افزار Lisrel 8.5.
- اجرای Prelis System جهت وارد کردن شاخص‌های سنجش متغیرهای پنهان به محیط «Path Diagram» و سپس وارد کردن متغیرهای مذکور به این محیط.
- ترسیم مدل مفهومی در محیط لیزرل و اجرای مدل از طریق Build lisrel syntax

بحث و نتیجه‌گیری

بدین ترتیب در این پژوهش مدل نهایی آزمون شده نمودار ۵ برای ایجاد تحول در فرهنگ سازمانی سازمان‌های فرهنگ‌ساز برای افزایش بهره‌وری آنها به‌شرح ذیل حاصل می‌گردد. این مدل بر محور فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر تحلیل شده است:

۴. اعمال تغییرات در مدل بر اساس نتایج حاصله با توجه به بهره‌گیری از نرم‌افزار لیزرل و اجرای مجدد مدل تا جایی که مدل نهایی به دست آید. این مدل دارای بهترین برازش با داده‌های جمع‌آوری شده از محیط مورد پژوهش می‌باشد.

جدول ۳. نتایج مدل معادلات ساختاری

نتیجه آزمون	کمیت * t	برآوردهای استاندارد و ضریب تأثیر (AFFECT)	فرضیه‌ها
تأیید	۲/۹۴	۰/۰۷۱	چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان به آن روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
رد	۱/۵۸	۰/۰۵	راهبرد واضح روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
رد	۰/۹۷	۰/۰۳۱	تعهد مدیریت عالی سازمان به تغییر روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
رد	۰/۵۲	۰/۰۲	مدیریت بر مبنای ارزش روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۵۵	۰/۰۵	فناوری با تأکید بر فناوری اطلاعات روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
رد	۰/۷۹	۰/۰۲	سیستم ارزیابی عملکرد روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۵۵	۰/۰۵	گزینش و جامعه‌پذیری افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار افراد روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۹۷	۰/۰۸	رهبری و مدیریت مشارکتی روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۳/۱۸	۰/۱۰	نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۰۸	۰/۰۷	انسجام داخلی بالا روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۷۳	۰/۰۸	نحوه آموزش و پرورش روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۲/۷۸	۰/۰۹	انطباق‌پذیری روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۱۰/۲۸	۰/۳۴	تعامل پویا با محیط روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۳/۱۶	۰/۰۸	انطباق با هدف و تعهدات راهبردی روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد
تأیید	۳۷/۱۶	۰/۸۳۳	تحول فرهنگ سازمانی روی ارتقای بهره‌وری تأثیر می‌گذارد

* چنانچه مقدار t (t-value) کمتر از ۱/۹۶ باشد تأثیر معنادار نیست اگر مقدار t از ۱/۹۶ تا ۲/۵۷ باشد تأثیر با اطمینان ۰/۹۵ معنادار و پذیرفته می‌شود، در حالی که اگر مقدار t بیشتر از ۲/۵۷ باشد، تأثیر با اطمینان ۰/۹۹ معنادار بوده و پذیرفته می‌شود.

جامعه‌پذیری افراد جدید و خاتمه فعالیت افراد ناسازگار به میزان ۰/۰۵ و فناوری با تأکید بر فناوری اطلاعات بر روی فرهنگ سازمانی تأثیر مثبت و معنادار دارد. ولی مؤلفه راهبرد واضح به میزان ۰/۰۵، سیستم ارزیابی عملکرد به میزان ۰/۰۵، تعهد مدیریت سازمان به تغییر به میزان ۰/۳۱، مدیریت بر مبنای ارزش به میزان ۰/۰۲ دارای تأثیر مثبت بر فرهنگ سازمانی هستند و لی این تأثیر معنادار نمی‌باشد. علاوه بر این متغیرها «انطباق با اهداف و تعهدات راهبردی» و «تعامل پویا با محیط» با اطمینان ۰/۹۹ به ترتیب به میزان ۰/۰۸ و ۰/۳۴ تأثیر مثبت معنادار بر فرهنگ سازمان دارد. به این ترتیب مؤلفه‌هایی که

بر اساس تحلیل حاصل از معادلات ساختاری (جدول ۴) نتایج زیر حاصل گردید.

با اطمینان ۰/۹۹ چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان به آن به میزان ۰/۰۷۱ بر تحول فرهنگ سازمانی تأثیر مثبت و معنادار دارد و به همین ترتیب و با اطمینان ۰/۹۹ رهبری و مدیریت مشارکتی به میزان ۰/۰۸، نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات به میزان ۰/۱۰، نحوه آموزش و پرورش به میزان ۰/۰۸، انطباق‌پذیری به میزان ۰/۰۹، تعامل پویا با محیط به میزان ۰/۰۸، انطباق با هدف و تعهدات راهبردی به میزان ۰/۳۴ و نیز با اطمینان ۰/۹۵ انسجام داخلی بالا به میزان ۰/۰۷، گزینش و

دارای تأثیر معنادار نیستند حذف گردیده و مدل نهایی (نمودار ۵) حاصل از تحقیق که در آن همه معیارهای نیکویی برازش مدل حکایت از برازش خوب مدل با داده‌های جمع‌آوری شده از محیط سازمان‌های

جدول ۴. نتایج تأیید شده مدل ساختاری به ترتیب اعتبار آن

شماره	فرضیه‌ها	برآورد استاندارد و ضریب تأثیر	کمیت t	نتیجه به اعتبار
۱	تحول فرهنگ سازمانی روی بهره‌وری تأثیر می‌گذارد	۰/۸۳۳	۳۷/۱۶	تأیید
۲	تعامل پویا با محیط روی ارتقای بهره‌وری تأثیر می‌گذارد	۰/۳۴	۱۰/۲۸	تأیید
۳	انطباق با هدف و تعهدات راهبردی روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۸	۳/۱۶	تأیید
۴	نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۱۰	۳/۱۸	تأیید
۵	انطباق‌پذیری روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۹	۲/۷۸	تأیید
۶	تعامل پویا با محیط روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۸	۳/۱۶	تأیید
۷	رهبری و مدیریت مشارکتی روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۸	۲/۹۷	تأیید
۸	نحوه آموزش و پرورش روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۸	۲/۷۳	تأیید
۹	چشم‌انداز روشن و بصیرت کارکنان به آن روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۷۱	۲/۹۴	تأیید
۱۰	انسجام داخلی بالا روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۷	۲/۰۸	تأیید
۱۱	گزینش افراد روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۵	۲/۵۵	تأیید
۱۲	فناوری روی تحول فرهنگ سازمانی تأثیر می‌گذارد	۰/۰۵	۲/۵۵	تأیید

جدول ۵. خلاصه نتایج نیکویی برازش مدل

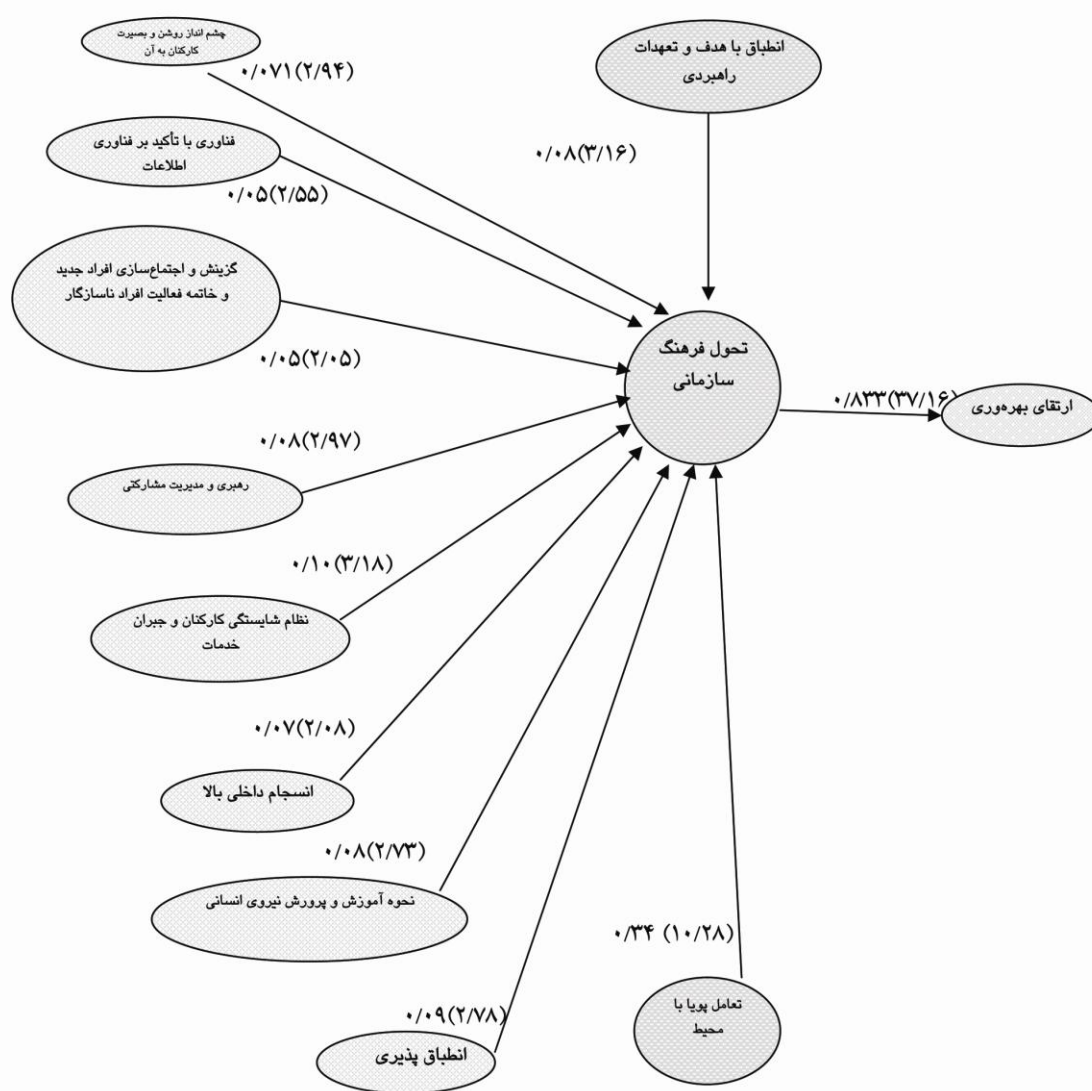
شاخص‌های برازش	کمیت
کای دو (Chi-Square)	۱۴/۸
درجه آزادی	۱۷
$\text{RMSEA} \leq (\text{Root mean square error of approximation})$	۰/۰۰۱
شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) (Comparative fit index)	۱
ریشه میانگین مجذور مانده‌های استاندارد شده (SRMR) (Standardized root mean square residual)	۰/۰۰۴
شاخص نیکویی برازش GFI (Goodness of fit index)	۱
GFI تنظیم شده (AGFI) (Adjusted goodness of fit index)	۰/۹۷
$P\text{-Value} > ۰/۰۵$	۰/۶۱

سازمانی در ارتقای بهره‌وری مشخص گردیده است. قابل توجه اینکه در این پژوهش با وجود پشتوانه نظری، در تحلیل آماری تأثیر تعدادی از مؤلفه‌ها در ارتباط با تحول فرهنگ سازمانی سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز به تأیید نرسید. در این رابطه از نظر آماری نکات زیر قابل تحلیل است.

۱. در این تحقیق تأثیر مجموعه مؤلفه‌های چهارده‌گانه برگرفته شده از ادبیات تحقیق به‌صورت جامع و توانمند به محک آزمون گزارده شد، در حالی که در

مؤلفه‌های ۱۴ گانه مدل مفهومی ارائه شده را تحت الشعاع خود قرار داده و آن دسته از متغیرهایی که میزان تأثیر آنها به طور نسبی کمتر بوده است حذف گردیده باشند.

هر یک از پژوهش‌های پیشین تأثیر تعداد محدودی از این عوامل مورد توجه بوده است. با این وصف این احتمال وجود دارد که، متغیرهایی که از میزان تأثیر بالاتری برخوردار بوده‌اند در فرایند تحلیل آماری پژوهش تأیید شده‌اند و برخی از سایر



نمودار ۵: مدل نهایی آزمون شده

۲. یکی از موضوعاتی که در اینگونه تحقیقات لازم است در نظر گرفته شود شرایط متفاوت جوامع و سازمان‌ها در نقاط مختلف دنیا است. از دیدگاه اقتضایی محیط‌ها دارای شرایط خاص خود می‌باشند، فلذا این احتمال وجود دارد که علت تأیید نشدن تعدادی از متغیرها در آزمون آماری ناشی از اقتضائات این محیط‌ها باشد. فلذا تفاوت‌های ناشی

به عبارتی وقتی که هر کدام از متغیرها به تنهایی وارد مدل شود تأثیر معناداری روی تحول فرهنگی سازمانی دارد و هیچ یک از متغیرها بوسیله دیگر مؤلفه‌ها پوشش داده نمی‌شود. ولی در این تحقیق با توجه به تبیین عمده مؤلفه‌های مؤثر در تحول فرهنگی سازمانی در فرایند تحلیل آماری چنین نتیجه‌ای حاصل گردید.

بهره‌گیری از روابط علی میان متغیرها انجام پذیرفته بود، مورد تأیید قرار گرفت.

همان‌گونه که نتایج حاصله نشان می‌دهد معیارهای نیکویی برآزش از برآزش بسیار خوب مدل نهایی با داده‌های نتیجه‌گیری شده دارد. با وجود نیکویی برآزش بسیار خوب مدل نهایی آزمون شده با داده‌های مشاهده شده و وضعیت مجموعاً مثبت شاخص‌های برآزش به شرح جدول ۵ مدل نهایی آزمون شده حاصل گردید.

دست‌آورد حاصله از این پژوهش ارائه مدلی بدیع برای تحول در فرهنگ سازمانی سازمان‌های فرهنگ‌ساز ج.ا.ا. می‌باشد و نتایج به‌دست آمده حاکی از تأکید بیشتر بر عواملی نظیر اثرات نافذ «تحول فرهنگ سازمانی» بر بهره‌وری و مؤثر بودن «تعامل پویا با محیط»، «نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات» و «انطباق‌پذیری» بر بهبود ستاده سازمان و نیز اثربخشی قابل توجه متغیرهای «انطباق با هدف و تعهدات راهبردی»، «رهبری و مدیریت مشارکتی» و «نحوه آموزش و پرورش نیروی انسانی» نسبت به دیگر عوامل بر تحول فرهنگ سازمانی در الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی «فرهنگ‌ساز» می‌باشد. این مدل می‌تواند زمینه‌ساز تبیین الگوهای مشابه جهت سایر سازمان‌ها برای ارتقای بهره‌وری آنها بر اساس تحول سازنده در فرهنگ سازمانی آنان گردد لذا در این راستا پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران تعمیم‌پذیری این مدل را در سایر سازمان‌ها مورد آزمون قرار دهند.

از شرایط کشورمان بادیگر ممالک وبه تبع آن سازمان‌های مستقر دراین کشورها، کاربرد برخی از عوامل مؤثر را که میزان تأثیر آنها در محیط‌های دیگر به تأیید رسیده است، تحت تأثیر اقتضائات بومی محدود و یا بی‌اثر نماید.

۳. مدل حاصله از ادبیات تحقیق بر محور فرضیه‌های ارائه شده توسط نرم‌افزار لیزرل با بهره‌گیری از شاخص‌های سنجش متغیرهای پنهان مربوط به محیط مورد آزمون قرار گرفته است. در این فرایند با وارد کردن متغیرها و ترسیم مدل مفهومی در محیط لیزرل و اعمال تغییرات در مدل، سیر نیل به الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز طی می‌شود. بر اساس تحلیل حاصل در این نرم‌افزار اجرای متوالی مدل برای نیل به مدل نهایی که دارای بهترین برآزش با داده‌های جمع‌آوری شده از محیط مورد پژوهش باشد، صورت می‌پذیرد. به عبارتی نرم‌افزار بهره‌برداری شده (Lisrel) تئوری حاصل را بومی‌سازی می‌کند به نحوی که این تئوری در محیط مورد تحقیق از بهترین برآزش بر خوردار باشد. به بیان دیگر هر چند مدل مفهومی حاصل از منظر ادبیات تحقیق دارای اعتبار است ولی در روند بومی‌سازی بر اساس تحلیل آماری، مدل نهایی به‌دست آمده همان الگوی مورد انتظار برای تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز جمهوری اسلامی ایران و در محیطی که تحقیق صورت پذیرفته است، قابل بهره‌برداری است.

در این پژوهش مدل مفهومی اولیه حاصله از ادبیات تحقیق به‌صورت میدانی در سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز مورد آزمون قرار گرفت و با توجه به سیری که در فرایند تحقیق صورت پذیرفت، شاکله و اساس آن با تأیید ۱۲ عامل به شرحی که در نمودار ۵ آمده با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها که با استفاده از نرم‌افزار لیزرل و بر مبنای روش مدل‌سازی ساختاری (SEM) با

17. Hitt, William D. (1995). The Learning Organization: Some Reflection on Organizational Renewal, Leadership & Organization Development Journal, Vol.16.
18. Marquardt, Michael J. (1996). Building the Learning Organization: A System Approach to Quantum Improvement and Global Success, Mc Graw Hill, N.Y., U.S.A.
19. Denton, Toll (1998). Organizational Learning and Effectiveness, Routledge, N.Y., U.S.A.
20. Kreitner R. & Kinichi A. (2001). Organizational Behavior, Mc-Graw Hill, N.Y., U.S.A.
21. O'Reilly, C. (1989) Corporations, Culture, and Commitment: Motivation & Social Control in Organizations. California Management Review, 31 Summer, p.9.
22. Shein, Edgar H. (1992), Organizational Culture & Leadership, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, U.S.A.
23. Robbins, Stephen P. (1997). Organizational Behavior, Prentice-Hall, N.Y., U.S.A.
24. Welss, Joseph W. (1996), Organization Behavior & Change, West Publishing Company, San Francisco, U.S.A., pp:55-266.
25. Robbins, Stephen P. (1990). Organization Theory: Structure, Design, and Applications, Englewood, N.J., U.S.A, P.105
26. Rollinson Derek, Broadfield, Aysen, and Edwards, David I. (1998), Organizational Behavior & Analysis, Pearson Education Ltd., London, U.K. P-505.
27. Kayworth , Timothy & Leidner, Dorothy (2003). Organizational Culture as a Knowledge Resource. In Handbook on Knowledge Management, Springer-Verlag Berlin, Germany.
28. Kotter John P. (1996), Leading Change, Harvard Business School Press, Boston, MA., U.S.A. P.67.
29. Deal, T.E. & Kennedy, A.A. (1982). Corporate Culture: The Rites & Rituals of Corporate Life, Addison-Wesley, MA., U.S.A.
30. Steers, R.M. (1975). Problems in the Measurements of Organizational Effectiveness, Administrative Science Quarterly, 20(4).
31. Robins, Stephen (2001). Organizational Behavior", Prentice-Hall , N.J., U.S.A.
۳۲. شاین، ادگار (۱۳۸۳) مدیریت فرهنگ سازمانی و رهبری. مترجمان دکتر برزو فرهی بوزنجانی و شمس‌الدین نوری نجفی، تهران، سیمای جوان.
33. Price, J.L. (1978). Organizational Effectiveness: An Inventory of Propositions, Irwin, IL., U.S.A.
1. Ouchi, W.G. (1981). Theory Z: How American Business Can Meet the Japanese Challenge, Reading , Addison-Wesley, MA., U.S.A.
2. Larry, Fehd (2007). Leadership Best Practices, Human Performance Strategies: (A monthly e-zin), April.
3. Handy, C. (1991). Gods of Management, Pan, London, U.K.
4. Denison, D.R. (1995). Corporate Culture and Organizational Effectiveness, John Wiley, N.Y., U.S.A.
5. Peters, T.J. & Waterman, R.H. Jr. (1986), In Search of Excellence: Lessons from America's Best-Run Companies, Harper & Row, N.Y., U.S.A.
6. Shein, Edgar H. (2000). Coaching & Consultation: Are They Same?, in M, Goldsith L. Hyons, and A. Freas(eds), Coaching for Leadership, Jossey-Bass, San Francisco, U.S.A.
7. Cummings, Thomas G. & Worley Christopher G. (2001). Organizational Development & Change, Seventh Ed., South-Western College Publishing, U.S.A.
8. Sathe, Vijay & Davidson, E. Jane (2000). Toward a New Conceptualization of Culture Change in Handbook of Organizational Culture & Change, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, U.S.A, P.279-293
9. Woods, J.A. (1997). The Six Values of Quality Culture, National Productivity Review. 16(2).p 49
۱۰. ایزدی مصطفی (۱۳۸۶) طراحی و تبیین الگوی تحول فرهنگ سازمانی با رویکرد افزایش بهره‌وری سازمان‌های دولتی فرهنگ‌ساز جمهوری اسلامی ایران، رساله دکتری دانشگاه تهران، ص ۱۳۶
11. Hofstede, G. & Associates (1998). Masculinity and Femininity: The Taboo Diminution of National Cultures. Sage, Thousand Oaks, CA., U.S.A. p.491
12. Evans, Philip & Walf, Bob (2005), Collaboration Rules, Harvard Business Review, Jul.- Aug. p.3
13. Shimon L. Dolan and Salvador Garcia (2004) Managing By Values in the Next Millennium, Of Classification: D23, M14. O33. P. 4
14. Tushman, Michael and O'Reilly, Charles (2002). Winning Through Innovation, Harvard University Press. Boston, MA., U.S.A. p.45
15. Kotter, J.P. & Heskett, J.L. (1992). Corporate Culture & Performance, Free Press, N.Y., U.S.A.
16. Senge, P.M. (1990). The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization, Currency/ Doubleday, N.Y., U.S.A.

۳۹. سرمد، زهره، و بازرگان، عباس (۱۳۷۸) روش تحقیق در علوم رفتاری. تهران: انتشارات آگاه، ص ۹۸.
40. Joreskog K., and Sorbom, D. (1986). Analysis of Linear Structural Relationships by Maximum Likelihood, Uppsula, Sweeden University of Uppsula, Departement of Statistic.
41. Sathe, Vijay (2001). Corporate Entrepreneurship: Top Management and New Business, Chramont Graduate School. CA., U.S.A.
42. Hellrigel, D. and Slocum, J. (1992). Management, Addison- Wesley, MA., U.S.A.
34. Choo, Chun Wei (1998), The Knowing Organization, Oxford University Press, Inc., U.S.A.
35. Harvey F. Donald & Brown, Donald R. (1988). An Experiential to Organization Development and Change Management, Prentice-Hall International, N.Y., U.S.A. P.63.
36. Quinn, Robert E. and Rohrbaugh, John (1983). A Special Model of Organizational Effectiveness Criteria: Toward a Competing Values Approach to Organizational Analysis, Management Science, 29(3): P-366.
۳۷. سلطانی، فلورا (۱۳۷۸) کاربرد تجربه و تحلیل علی در پژوهش‌های علوم اجتماعی و رفتاری. تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی، ص: ب، پ، ت.
۳۸. احمدی گرچی، حسینعلی (۱۳۸۳) آسیب‌شناسی دستگاه‌های فرهنگی و ریشه‌یابی آنها. تهران، شورای عالی انقلاب فرهنگی، ص - ۶۳.

رتبه‌بندی فنون تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM با استفاده از برخی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط فازی و مقایسه آن با رتبه‌بندی به روش DEA

نویسندگان: دکتر عادل آذر^۱ و دکتر فرهاد وفايي^{۲*}

۱. دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

۲. استادیار دانشگاه کردستان

E-mail: vafa408@yahoo.com

چکیده

اساس تحقیق در عملیات بر توسعه رویکردهایی برای تصمیم‌گیری بهینه استوار است [۱]. تصمیم‌گیری چند معیاره MCDM (Multi Criteria Decision Making) بیانگر شرایطی است که معیارهای چندگانه اما غالباً متعارض در تصمیم‌گیری وجود دارند [۲]. تصمیم‌گیری چند معیاره در طول دو دهه اخیر به سرعت در حال رشد و بکارگیری بوده است، یک دلیل برای این امر نیاز محیط‌های کسب و کار به چنین متدهایی می‌باشد. MCDM در برگیرنده دو زیر گروه اصلی است: تصمیم‌گیری چند شاخصه (Multi Attribute Decision Making) که در آن فضای تصمیم گسسته می‌باشد و گزینه‌های محدودی برای انتخاب وجود دارد و تصمیم‌گیری با اهداف چندگانه (MODM) (Multi Objective Decision Making) که در آن فضای تصمیم پیوسته بوده و گزینه‌های از پیش تعیین شده‌ای برای انتخاب وجود ندارد. مدل‌های MADM شناخته شده‌ترین شاخه تصمیم‌گیری‌هاست. این مدل‌ها دارای تنوع تکنیکی بسیار گسترده‌ای هستند و این امر به هنگام کاربرد ممکن است سردرگمی تحلیلی را کاربر را باعث شود. در این مقاله ۱۳ شاخص به عنوان شاخص‌های مؤثر در انتخاب مدل مناسب MADM در نظر گرفته شده است. در اندازه‌گیری میزان کارایی این مدل‌ها به کمک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) (Data envelopment analysis) از این شاخص‌ها به عنوان ستانده‌های مدل‌های کمی تصمیم‌گیری استفاده شده است. این شاخص‌ها در ارزیابی و تعیین کارایی ۲۰ متد از متدهای جبرانی MADM مورد استفاده واقع شده است. در این روش (Technique For Order Prefrence By Similarity To Ideal TOPSIS (Simple Additive Method) SAW, Solution) و Composite programming و ELECTRE و (Elimination et Choice Translating Reality) در بررسی و رتبه‌بندی متدها و از روش DEA به منظور اندازه‌گیری میزان کارایی این مدل‌ها استفاده شده است. بر این اساس روش AHP (Analytical Hierarchy Process) به عنوان مناسب‌ترین و کاراترین، و روش‌های Permutation و Median ranking method و MRS به عنوان نامناسب‌ترین روش‌ها و در نهایت روش‌های MRS و Median ranking method به عنوان کاراترین روش معرفی شده است.

کلید واژه‌ها: تصمیم‌گیری چند شاخصه، تحلیل پوششی داده‌ها، متدهای جبرانی، مدل مناسب، رتبه‌بندی، کارایی

مقدمه

احتمالاً مهم‌ترین چالش در علوم و مهندسی اتخاذ تصمیم در موقعیت‌های مختلف است. و این مسئله‌ای است به قدمت نوع بشر. در مصر باستان اعتقاد وجود داشت که فقط پادشاهان و روحانیون می‌توانند جواب‌های برتر را برای حل مسائل ارایه کنند، در یونان قدیم نیز پیشگویان چنین نقشی را بر عهده داشتند.[۳] MADM که یکی از شناخته شده‌ترین شاخه‌های تصمیم‌گیری است دارای تنوع تکنیکی بسیار گسترده‌ای است. و این امر سردرگمی کاربران و تحلیل‌گران را در انتخاب و به کارگیری مدل مناسب به هنگام مواجهه با مسائل دنیای واقعی سبب شده است.

متدهای مختلف MADM برای یک مسئله خاص جواب‌های گوناگون و متفاوتی ارایه می‌کنند، سردرگمی کاربران از این نقطه آغاز می‌شود که جواب کدامین متد را به عنوان جواب برتر بپذیرند. به عبارتی متفاوت بودن جواب‌های پیشنهادی توسط این متدها یکی از جدی‌ترین انتقاداتی است که بر مجموعه این متدها مطرح می‌شود. متفاوت بودن جواب در متدهای مختلف از بکارگیری وزن‌های متفاوت، تفاوت در الگوریتم‌ها، کمی کردن شاخص‌های کیفی و در نهایت بکارگیری پارمترهایی توسط برخی از متدها ناشی می‌شود.[۴] به نظر می‌رسد برای تصمیم‌گیرندگان حیاتی باشد که آگاهانه نقاط ضعف و قوت هر یک از متدهای تصمیم‌گیری را بدانند و بر این اساس به هنگام مواجهه با مسائل دنیای واقعی مناسب‌ترین متد را انتخاب کنند.[۵]

در این مقاله ۱۳ شاخص به عنوان شاخص‌های مؤثر در انتخاب مدل مناسب MADM در نظر گرفته شده است. (در این مطالعه شاخص مترادف با ستانده‌های مدل‌های جبرانی MADM می‌باشد). این شاخص‌ها عبارتند از: توانایی حل مسائل دنیای واقعی، توانایی مواجهه با مسائلی که داده‌های غیر کمی دارند، قابلیت اعتماد نتایج، مفید بودن نتایج برای تصمیم‌گیرنده، رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها، توانایی بکارگیری در

تصمیم‌گیری گروهی، رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله، توانایی حل مسائل چند سطحی، توانایی حل مسائل با سائز بزرگ، توانایی پیش‌بینی گزینه برتر، سهولت استفاده، امکان تحلیل حساسیت برای مدل و توانایی مقایسه گزینه‌ها با گزینه برتر.[۶،۵]

این شاخص‌ها در ارزیابی و مقایسه ۲۰ متد از مجموعه متدهای جبرانی MADM مورد استفاده واقع شده‌اند. در انتخاب این متدها سعی شده است که ترکیبی از متدهای فازی و قطعی - ساده و پیچیده (از نظر الگوریتم) انتخاب شود. در این ارزیابی از روش‌های SAW، TOPSIS، Composite programming و ELECTRE در بررسی و رتبه‌بندی متدهای مورد مطالعه استفاده شده است. هرچند این متدها رتبه‌بندی‌های متفاوتی را ارایه نموده‌اند، با این حال میزان همبستگی بسیار زیادی در بین رتبه‌بندی‌های ارایه شده توسط این روش‌ها وجود دارد. در نهایت با بهره‌گیری از روش‌های Average، Borda و Copeland رتبه‌بندی‌های حاصل از روش‌های چهارگانه ادغام شده است. در این مقاله هم چنین از روش تحلیل پوششی داده‌ها در اندازه‌گیری میزان کارایی متدهای مورد بررسی استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده آن است که روش fuzzy AHP، fuzzy TOPSIS به عنوان مناسب‌ترین و کاراترین، و روش‌های Median ranking method، Permutation و MRS به عنوان نامناسب‌ترین روش‌ها و در نهایت MRS و Median ranking method به عنوان ناکاراترین روش معرفی شده است.

ادبیات تحقیق

تصمیم‌گیری چند شاخصه

تصمیم‌گیری چند معیاره به عنوان یک علم دارای مفاهیم، رویکردها و متدهای خاص خود است و به تصمیم‌گیرنده در شناسایی، توصیف و ارزیابی گزینه‌ها کمک می‌کند و گزینه‌ها را رتبه‌بندی، گروه‌بندی و یا انتخاب می‌نماید.[۷] تصمیم‌گیری چند معیاره در بسیاری از مسائل دنیای واقعی نقشی حیاتی را بر عهده دارد.

الف) تصمیمات انتخاب (Selection Decisions): که از بین گزینه‌های مختلف باید گزینه‌ای انتخاب شود. این تصمیمات قابل ارزیابی به وسیله متدهای MADM هستند.

ب) تصمیمات سازشی (Compromise Decisions): که در این نوع تصمیمات مسئله، انتخاب نیست بلکه بحث طراحی جواب است. این نوع از مسائل قابل ارزیابی به وسیله متدهای MODM هستند. [۸] (شکل ۱)

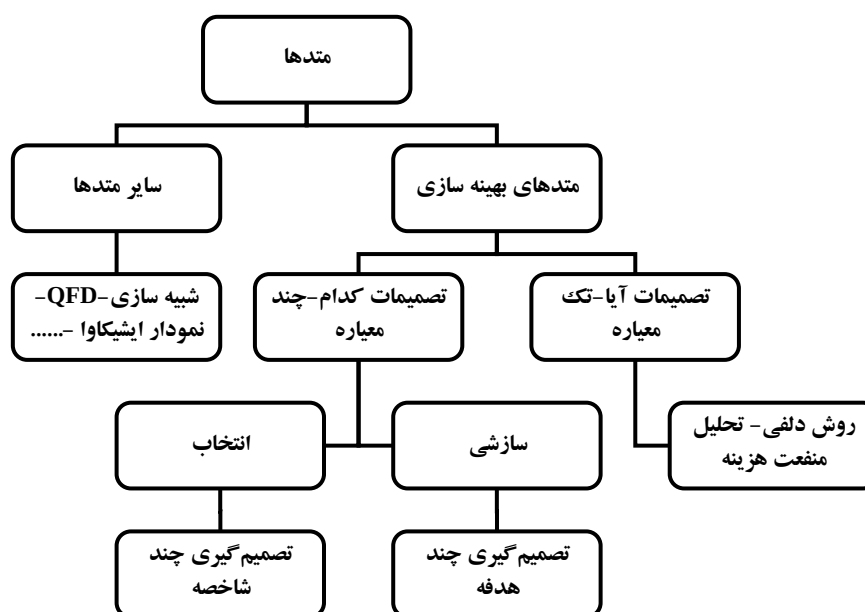
تصمیم‌گیری چند شاخصه را می‌توان ارزیابی چند معیاره نامید. این دسته از متدها فضای تصمیم را گسترده تصور می‌کنند. هر چند که برای این مسائل جواب بهینه وجود ندارد اما با وجود گزینه‌های محدود از پیش تعیین شده، هدف مسئله انتخاب گزینه برتر بر مبنای شاخص‌های چندگانه است [۷].

مدل‌های MADM به شکل‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند. یکی از این گروه‌بندی‌ها به صورت مدل‌های جبرانی (Compensatory) و غیر جبرانی (Non compensatory) است. مدل‌های جبرانی مدل‌های هستند که امکان بده-بستان در بین شاخص‌های مسئله را فراهم می‌آورند. مدل‌های غیر جبرانی مدل‌های هستند که به متدها اجازه بده - بستان در بین شاخص‌های یک مسئله را نمی‌دهند.

مبالغه نیست اگر بگوئیم که بیشتر تصمیم‌گیری‌های دولت‌های فدرال و محلی، صنایع و فعالیت‌های تجاری، شامل ارزیابی مجموعه‌ای از گزینه‌ها بر اساس مجموعه‌ای از شاخص‌ها است.

MADM در ابتدا در سال ۱۹۵۷ توسط چرچمن (Churchman)، اکاف (Ackoff) و آرنوف (Arnoff) مطرح شد [۷]. هدف تصمیم‌گیری چند شاخصه ارایه کمک و راهنمایی به تصمیم‌گیرندگان در دسترسی به مطلوب‌ترین جواب برای مسائل است.

بیشتر تصمیمات عالم واقعی شامل تصمیمات «آیا» (Whether Decision) و یا تصمیمات «کدام» (Which Decision) می‌باشد. تصمیمات «آیا» شامل تصمیماتی است که جواب آن دو جمله‌ای است. بله - خیر یا قبول - رد این تصمیمات را می‌توان تصمیمات غیر مقایسه‌ای (non-Comparative Decision) نیز نامید چون تصمیم اخذ شده با موقعیت یا زمینه مشابهی مقایسه نخواهد شد. تصمیمات «کدام» دارای پیامدهایی بیش از ۲ حالت است. به دلیل مقایسه هر پیامد با سایر پیامدها، نام دیگر این تصمیمات، تصمیمات مقایسه‌ای (Comparative Decision) است. تصمیمات «کدام» به دو گروه تقسیم می‌شود:



شکل ۱. درخت متدها و ابزارها [۸]

بیان مسئله، شناسایی گزینه‌ها، شناسایی معیارها، تشکیل ماتریس تصمیم، بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم، تعیین وزن معیارها، تشکیل ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده موزون، رتبه‌بندی گزینه‌ها، تحلیل حساسیت و ارایه راهکارها [۹].

به عبارتی می‌توان گفت تمام تکنیک‌های تصمیم‌گیری که به دنبال تحلیل کمی گزینه‌ها هستند نسبت به تعیین معیارها و گزینه‌ها، تعیین وزن معیارها، ارزیابی کمی گزینه‌ها بر اساس معیارها، پردازش ارزیابی‌های کمی و رتبه‌بندی گزینه‌ها اقدام می‌کنند. [۱]

تحلیل پوششی داده‌ها

DEA یک روش ناپارامتریک و مبتنی بر برنامه‌ریزی ریاضی می‌باشد که برای ارزیابی کارایی مجموعه‌ای از واحدهای تصمیم‌گیری مشابه که دارای نهاده‌ها و ستانده‌های چندگانه می‌باشند بکار می‌رود. DEA اولین بار در سال ۱۹۷۸ توسط چارلز، کوپر و رودز به ادبیات تحقیق در عملیات معرفی شد.

در DEA مفهوم کارایی همان نسبت ستانده‌ها به نهاده‌ها می‌باشد. بر این اساس چنانچه پاره‌ای از سازمان‌ها فقط یک نهاده و یک ستانده داشته باشند آنگاه می‌توان کارایی واحدی مانند واحد p را به شکل زیر محاسبه نمود:

$$\max Z_p = \left(\frac{y_p \cdot u}{x_p \cdot v} \right)$$

s.t :

$$\frac{y_j \cdot u}{x_j \cdot v} \leq 1$$

$$u, v \geq 0$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

y_p میزان ستانده حاصل شده و x_p میزان نهاده بکار رفته توسط واحد p می‌باشد. y_j میزان ستانده ایجاد شده و x_j میزان نهاده مصرف شده توسط واحد j می‌باشد. u وزن ستانده ایجاد شده و v وزن نهاده مصرف شده می‌باشد.

اگرچه متدهای MADM دارای تنوع تکنیکی گسترده‌ای هستند با این حال این تکنیک‌ها دارای جنبه‌های مشترک خاصی هستند مانند وجود گزینه‌ها، شاخص‌های چندگانه، تعارض در بین شاخص‌ها، واحدهای اندازه‌گیری ناهمگون (Incommensurable units)، وزن معیارهای تصمیم و ماتریس تصمیم. [۱]

آرگای تکلّه بیش از ۷۰ تکنیک چند معیاره را شناسایی نموده است. [۶] بدون شک امروزه تعداد این متدها به مراتب بیش از این تعداد می‌باشد. با این حال متدهای تصمیم‌گیری چند شاخصه عموماً ۳ نوع از جواب‌ها را ارایه می‌کنند: [۹]

انتخاب: از بین مجموعه گزینه‌ها، گزینه‌ای انتخاب می‌شود که بیشترین میزان رضایتمندی را برای تصمیم‌گیرنده ایجاد می‌کند.

گروه‌بندی (Sorting): قرار دادن تمام گزینه‌ها در گروه‌های محدودی

رتبه‌بندی (Ranking): رتبه‌بندی و اولویت‌بندی تمام گزینه‌ها

تصور کنید تصمیم‌گیرنده‌ای به دنبال انتخاب یا رتبه‌بندی n گزینه $x_j = (j=1, 2, \dots, n)$ بر اساس m شاخص $f_j = (j=1, 2, \dots, m)$ می‌باشد. به‌طور کلی شاخص‌ها از نظر ماهیت دو نوعند: شاخص‌های با ماهیت سود و شاخص‌های با ماهیت هزینه. بر این اساس مجموعه شاخص‌ها F می‌تواند به دو زیر مجموعه F^1 و F^2 تقسیم شود که F^1 بیانگر شاخص‌های با ماهیت سود و F^2 بیانگر شاخص‌های با ماهیت هزینه هستند. بر این اساس یک مدل MADM قابل بیان به شکل زیر است: [۱۰]

$$\max \{f_i(x_j) \mid i \in F^1\}$$

و

$$\min \{f_i(x_j) \mid i \in F^2\}$$

$$s.t: x \in X$$

متدهای MADM در دست یابی و ارایه جواب برتر دارای گام‌های است که عبارتند از:

مدل مضربی ستانده گرا:

$$\begin{aligned} \min Z_p &= \sum_{i=1}^m x_{ip} \cdot v_i \\ \text{s.t.:} \\ \sum_{r=1}^s y_{rp} \cdot u_r &= 1 \\ \sum_{r=1}^s y_{rj} \cdot u_r - \sum_{i=1}^m x_{ij} \cdot v_i &\leq 0 \\ u_r, v_i &\geq 0 \end{aligned}$$

لازم به ذکر است که مدل های فوق مدل های پایه ای DEA بوده و امروزه این مدل ها بسط فراوانی یافته اند.

مطالعات انجام شده

عمده ترین انتقاد بر روش های MADM این است که به هنگام بکارگیری متدهای مختلف برای یک مسئله خاص، این متدها جواب های مختلف و گوناگونی ارائه خواهند کرد. [۱۱، ۱۲] هر تکنیک MADM حداقل در ۴۰٪ مواقع رتبه بندی و نتیجه ای متفاوت از سایر روش ها را ارائه می کند. [۱۳]

طبق نظر داسون فرآیند انتخاب متد مناسب MCDM عبارت است از: تعریف اهداف و مقاصدی برای بکارگیری متدهای MCDM، انتخاب شاخص هایی برای ارزیابی قابلیت تکنیک ها، فهرست نمودن متدها به عنوان گزینه های قابل بررسی، تعیین قابلیت و عملکرد تکنیک ها، تشکیل ماتریس تصمیم که بر این اساس متدها بر اساس شاخص ها مورد بررسی واقع می شوند، حل مسئله و انتخاب تکنیک برتر. [۱۴]

مک کریمون (Mac Crimmon) اولین کسی بود که به مقایسه روش های MADM و نیز به بیان اهمیت انتخاب مدل پرداخت. پاره ای از محققان متدها را در مسایل دنیای واقعی و با بهره گیری از نظرات کاربران واقعی مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده اند. غالب بررسی های انجام شده در زمینه مقایسه و انتخاب متد مناسب MCDM بیان می کنند که به سختی میتوان نتیجه گرفت که متد برتر کدام است. [۴]

مدل فوق به دنبال آن است که وزن نهاد و ستانده واحد p به گونه ای تعریف شود که کارایی تکنیکی این واحد حداکثر شود. در این مدل فرض شده است که بیشترین مقدار کارایی هر واحد برابر ۱ می باشد. تعمیم یک نهاد و یک ستانده مدل فوق به مدلی با m نهاد و s ستانده برای $j=1,2,\dots,n$ واحد تصمیم گیرنده به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} \max Z_p &= \left(\frac{\sum_{r=1}^s y_{rp} \cdot u_r}{\sum_{i=1}^m x_{ip} \cdot v_i} \right) \\ \text{s.t.:} \\ \sum_{r=1}^s y_{rj} \cdot u_r - \sum_{i=1}^m x_{ij} \cdot v_i &\leq 1 \\ u_r, v_i &\geq 0 \end{aligned}$$

$$\sum_{r=1}^s y_{rj} \cdot u_r - \sum_{i=1}^m x_{ij} \cdot v_i \leq 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

مدل فوق را با نام مدل CCR (Charnes-Cooper - CCR Rhodes) می شناسیم. CCR ابتدای نام چارنس، کوپر و رودز است که برای اولین بار DEA را مطرح نمودند. این مدل دارای فرض بازده به مقیاس ثابت است و در مقابل مدل BCC (Banker - Charnes - Cooper) وجود دارد که دارای فرض بازده به مقیاس متغیر است. BCC ابتدای نام بنکر، چارنس و کوپر است، می توان مدل های زیر را جایگزین مدل کسری فوق نمود.

مدل مضربی نهاد گرا:

$$\begin{aligned} \max Z_p &= \sum_{r=1}^s y_{rp} \cdot u_r \\ \text{s.t.:} \\ \sum_{i=1}^m x_{ip} \cdot v_i &= 1 \\ \sum_{r=1}^s y_{rj} \cdot u_r - \sum_{i=1}^m x_{ij} \cdot v_i &\leq 0 \\ u_r, v_i &\geq 0 \end{aligned}$$

زاناکیس و همکارانش به کمک شبیه‌سازی به بررسی ۸ متد MADM پرداخته‌اند. آنها در بررسی‌هایشان روش SAW (Simple Additive Weighting) را به عنوان الگو (Benchmark) در نظر گرفته و سایر روش‌ها را با آن مقایسه کرده‌اند و بر این اساس سایر متدها را رتبه‌بندی نموده‌اند. آنها دلیل انتخاب SAW را به عنوان الگو، سهولت استفاده و بکارگیری بیش از حد آن در عالم واقع ذکر کرده‌اند. [۴]

یکی از جدی‌ترین مطالعات انجام شده در زمینه انتخاب مدل مناسب و تعریف شاخص‌های مرتبط با یک مدل مناسب توسط تکل (Aregai Tecle) انجام شده است. در این بررسی برای انتخاب مدل مناسب ۴۹ معیار که در ۴ گروه قرار می‌گیرند شناسایی شده است. این گروه‌ها عبارتند از: شاخص‌های توصیفگر تصمیم‌گیرنده یا تحلیلگر (Analyst- related criteria)، شاخص‌های توصیفگر مسئله (Problem- related criteria)، شاخص‌های توصیفگر تکنیک‌ها (Technique- related criteria) و شاخص‌های توصیفگر جواب به دست آمده (Solution- related criteria)

شاخص‌های توصیفگر تحلیلگر شاخص‌هایی مانند سطح دانش و مهارت مورد نیاز تحلیلگر را شامل می‌شود. شاخص‌های توصیفگر مسئله شاخص‌هایی همچون امکان حل مسأله کیفی، امکان حل مسائل با سبب بزرگ و امکان حل مسائل پویا را در بر می‌گیرد. شاخص‌های توصیفگر تکنیک شاخص‌هایی همچون سهولت استفاده، تعداد پارامترهای مورد نیاز و زمان مورد نیاز جهت پردازش را در بر می‌گیرد. شاخص‌های توصیفگر جواب به دست آمده شاخص‌هایی مانند سازگاری نتایج، قابلیت اعتماد نتایج و مفید بودن نتایج برای تصمیم‌گیرنده را شامل می‌شود. وی در این مطالعه بر اساس شاخص‌های فوق ۱۵ تکنیک MADM را با بهره‌گیری از روش Composite Programming مورد مقایسه و رتبه‌بندی قرار داده است. [۶]

هوانگ و یون (Hwang & Yoon) یک تاکسونومی از رویه انتخاب متدهای MCDM را پیشنهاد و ارایه کردند. [۱۵]

اوانز (Evans)، هوبز (Hobbs) و اوزرنوی (Ozernoy) در زمینه شناسایی شاخص‌های مؤثر بر انتخاب مدل مناسب مطالعاتی داشته‌اند [۱۶ و ۵].

داسون (Dason) «پارادایم انتخاب مدل» (Model selection paradigm) را ارایه کرده است که بر این اساس ۱۵ توصیفگر را در ارزیابی و انتخاب مدل‌های MCDM مدنظر قرار داده است. بر اساس توصیفگرهای اولیه و نیز شاخص‌های اضافی، تکنیک PROMETHEE مناسب‌ترین متد در پروژه‌های توسعه منابع آب شناسایی شده است. [۱۴]

گرشن (Gershon) «الگوریتم انتخاب مدل» را توسعه داد که بر این اساس ۲۷ معیار را در انتخاب مدل مناسب MCDM شناسایی نمود. وی این معیارها را در ۴ زیر گروه معیارهای الزام آور (Mandatory binary criteria) با مقادیر ۰ و ۱ (تکنیک‌ها زمانی به بررسی بیشتر نیاز دارند که این معیارها را دارا باشند)، معیارهای غیر الزام آور (non- Mandatory binary criteria)، معیارهای مرتبط با تکنیک و معیارهای مرتبط با کاربرد آورده است.

وی نیز جواب حاصل از روش PROMETHEE را نزدیکترین جواب به جواب ایده‌آل تشخیص داده است. [۱۷]

پنی واتی (Peniwati) معیارهای افزایش اثربخشی رهبری، افزایش یادگیری گروهی، افزایش حیطه تصمیم، تشریح و موشکافی کامل مسئله، وسعت ساختار بکارگرفته شده در مسئله تصمیم (از نظر معیارها)، عمق ساختار بکار گرفته شده در مسئله تصمیم (از نظر تجزیه به زیر بخش‌ها)، مقیاس و متد مورد استفاده، مهیا نمودن ابزارهایی برای تحلیل، بازنگری و تفکر دقیق در باب مسئله تصمیم، منصفانه بودن و صحت در تبدیل و ادغام قضاوت‌های فردی به قضاوت‌های گروهی، منصفانه بودن وزن‌دهی به اعضای گروه تصمیم‌گیرنده، سهیم کردن سایر گروه‌های ذینفع در مسئله تصمیم، تعمیم

مدل سازی: بیان شاخص ها و گزینه ها

در این مطالعه از روش های SAW، TOPSIS، Composite programming و ELECTRE به منظور رتبه بندی، و هم چنین از روش DEA به منظور اندازه گیری میزان کارایی مدل های جبرانی MADM استفاده شده است. یکی از جنبه های مشترک متدهای MADM نیاز به ماتریس تصمیم می باشد. ماتریس تصمیم با تعریف شاخص ها و گزینه های تصمیم تشکیل خواهد شد. در این مقاله شاخص ها مترادف با ستانده ها و گزینه ها نیز مترادف با واحدهای تصمیم گیرنده در روش DEA می باشد.

با مرور ادبیات تحقیق تعداد ۲۵ شاخص در انتخاب و ارزیابی مدل های جبرانی MADM شناسایی و انتخاب گردید. سپس با طراحی پرسشنامه از نظرات متخصصینی که در زمینه تصمیم گیری چند معیاره دارای مقالات، تالیفات و پروژه های تحقیقاتی بودند در انتخاب مهم ترین شاخص ها استفاده شد. (امتیازات بین ۱۰-۱ بوده، ۱ بیانگر کمترین اهمیت و ۱۰ بیانگر بیشترین اهمیت). بر این اساس سیزده شاخص به عنوان مهم ترین شاخص ها در ارزیابی مدل های جبرانی MADM انتخاب گردیده است (جدول ۱).

جدول ۱ به خوبی بیان می کند که متخصصین تحقیق در عملیات بر این باورند که توانایی حل مسائل دنیای واقعی و نیز توانایی حل مسایلی با داده های غیر کمی مهم ترین شاخص های انتخاب یک مدل کمی تصمیم گیری است. دلیل این امر آن است که مسایل دنیای واقعی از نظر میزان پیچیدگی، اندازه و نوع داده های مرتبط به گونه ای است که فقط پاره ای از روش های با قابلیت های منحصر به فرد توانایی مواجهه با آن را دارا هستند.

از میان متدهای جبرانی MADM، ۲۰ متد انتخاب شده است (این متدها به عنوان گزینه های تصمیم مورد استفاده واقع می شوند). در انتخاب این متدها سعی شده است مهم ترین، کاربردی ترین و نیز ترکیبی از متدهای قطعی و فازی انتخاب شود. آشنایی و شناخت محققین

ریاضی و علمی متد، قابلیت کاربرد در مسائل با جنبه های کمی و غیر کمی، قابلیت بکارگیری از نظر جنبه های روانی - فیزیکی، قابلیت کاربرد با وجود دیدگاه های متعارض و اعتبار در پیش بینی را در انتخاب مدل مناسب دخیل دانسته است. [۱۸]

تریانتافیلو (Triantaphyllou) در بررسی متدهای MCDM عنوان می کند که متد مناسب بایستی به گونه ای باشد که با حذف یک گزینه غیر بهینه از مجموعه گزینه ها، جواب بهینه بدون تغییر بماند و هم چنین متد مناسب باید قابلیت بکارگیری در مسایل ناهمگون (از نظر شاخص ها) را داشته باشد. [۳]

با بررسی مقالات و کارهای انجام شده در زمینه مقایسه، ارزیابی و سنجش میزان کارایی مدل های MADM مشخص می شود که به طور عام مطالعات بسیار محدودی انجام شده است و به شکل خاص در کشورمان هیچ گونه مطالعه گزارش شده ای وجود ندارد. با این حال مطالعات انجام شده نیز دارای نواقصی هستند که می توان به مهم ترین آنها اشاره کرد:

متدهای مورد مطالعه بر اساس زمینه تصمیم گیری خاصی مورد ارزیابی واقع شده اند و نتیجه گیری ها بر اساس ویژگی ذاتی و وجودی متدها نیست.

در هر یک از این بررسی ها غالباً تعداد محدودی از متدها مورد مطالعه قرار گرفته است.

در ارزیابی متدها بر اساس شاخص های در نظر گرفته شده عمدتاً از امتیازدهی کمی استفاده شده است در حالی که شاخص های در نظر گرفته شده کیفی هستند. در بررسی متدها کمتر از نظر خبرگان و متخصصین تحقیق در عملیات استفاده شده است.

و در نهایت اینکه متد مورد استفاده در شناسایی تکنیک برتر از میان متدهای MCDM انتخاب شده است. همانطوری که ذکر شد متدهای کمی تصمیم گیری برای یک مسئله خاص عموماً جواب هایی متفاوت ارائه می کنند. چنانچه از متد یا متدهای دیگری در شناسایی تکنیک برتر استفاده شود لزوماً جواب مشابهی حاصل نخواهد شد.

جدول ۱. شاخص‌های منتخب در ارزیابی مدل‌ها

ردیف	شاخص	امتیاز	اختصار
۱	توانایی حل مسائل دنیای واقعی	۹/۵	A۱
۲	توانایی مواجهه با مسائلی که داده‌های غیر کمی دارند	۹/۳	A۲
۳	قابلیت اعتماد نتایج	۹/۲	A۳
۴	مفید بودن نتایج برای تصمیم‌گیرنده	۹/۱	A۴
۵	رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها	۸/۶	A۵
۶	توانایی بکارگیری در تصمیم‌گیری گروهی	۸/۳	A۶
۷	رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله	۸/۲	A۷
۸	توانایی حل مسایل چند سطحی	۸/۱	A۸
۹	توانایی حل مسائل با سائز بزرگ	۸/۱	A۹
۱۰	توانایی پیش‌بینی گزینه برتر	۸	A۱۰
۱۱	سهولت استفاده user frindlly	۷/۷	A۱۱
۱۲	امکان تحلیل حساسیت برای مدل	۷/۵	A۱۲
۱۳	توانایی مقایسه گزینه‌ها با گزینه برتر	۷/۴	A۱۳

جدول ۳: اعداد فازی و متغیرهای کلامی منتخب

متد
Saw [۱۹]
روش مجموع وزنی رده‌بندی شده (Hierarchial additive weighting method) [۱۹]
Permutation [۱۹]
LINMAP (Linear programming for multidimensional analysis of preference) [۱۹]
TOPSIS [۱۹]
MRS (Marginal rate of substitution of attributes) [۱۹]
ELECTRE [۱۵]
LAM (Linear assignment method) [۱۵]
MEDIAN Ranking method [۱۹]
WPM (Weighted product method) [۱]
Composite Programming [۱]
Fuzzy TOPSIS [۲۰]
PROMETHEE I [۲۱]
PROMETHEE II [۲۱]
Yager model [۲۲]
Bonisson Method [۲۲]
AHP
Fuzzy AHP [۲۳]
Fuzzy LINMAP [۲۴ و ۲۵]
Fuzzy based Method [۲۵]

جدول ۲. متدهای جبرانی منتخب

اختصار	متغیر کلامی	عدد فازی
VL	خیلی پایین	(۰ و ۰/۱)
L	پایین	(۰ و ۱/۳)
ML	متوسط پایین	(۰/۱ و ۳/۵)
M	متوسط	(۰/۳ و ۵/۷)
MH	متوسط بالا	(۰/۵ و ۷/۹)
H	بالا	(۰/۷ و ۹/۱)
VH	خیلی بالا	(۰/۹ و ۱)

با این تکنیک‌ها نیز در انتخاب متدهای مورد نظر

مؤثر بوده است. (جدول ۲)

با تعریف شاخص‌ها و گزینه‌های تصمیم و سپس تشکیل ماتریس تصمیم، از خبرگان و متخصصین تحقیق در عملیات به منظور ارزیابی متدها بر اساس شاخص‌های منتخب استفاده شده است. به دلیل کیفی بودن شاخص‌های سیزده گانه از متغیرهای کلامی در مقایسه و ارزیابی متدها استفاده شده است [۲۰] (جدول ۳).

تجزیه و تحلیل

در این بررسی با تهیه پرسشنامه‌ای تلاش شد که متخصصین تحقیق در عملیات ۲۰ روش در نظر گرفته شده را بر اساس شاخص‌های مشخص شده مورد ارزیابی قرار دهند. به منظور در دسترس بودن مجموعه‌ای جامع از روش‌های مورد مطالعه و با هدف ارتقاء کیفیت پاسخگویی، بسته‌ای حاوی الگوریتم و مثال‌هایی از بکارگیری روش‌های مورد مطالعه تهیه و به پاسخ‌دهندگان ارایه شد. از میان ۲۱ پرسشنامه توزیع شده تعداد ۱۳ پرسشنامه گردآوری و مورد بررسی واقع شد. از آنجا که ۲ پرسشنامه گردآوری شده فاقد دقت لازم بودند این پرسشنامه‌ها در تجزیه و تحلیل‌های نهایی

مورد استفاده واقع نشد. در ارزیابی متدهای مورد بررسی از متغیرهای کلامی و به تبع آن از اعداد فازی (مثلی) استفاده شده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها نسبت به قطعی‌سازی این داده‌ها اقدام گردید. (جدول ۴ و ۵) با توجه به این که هدف اصلی تحقیق حاضر رتبه‌بندی و مقایسه متدهای تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا از روش آتروپی شانون برای تعیین وزن شاخص‌ها و سپس جهت رتبه‌بندی متدها از روش‌های SAW، TOPSIS، Composite programming و ELECTRE که از روش‌های جبرانی تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشند استفاده گردیده است.

جدول ۴. داده‌های قطعی‌سازی شده حاصل از پاسخ خبرگان

متدها	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
۱	۰/۶۶۷	۰/۳۹۴	۰/۵۹	۰/۵۳	۰/۶۶	۰/۵۴	۰/۱۷	۰/۲۱	۰/۶۲	۰/۶۶	۰/۹۷	۰/۳۲	۰/۷۳
۲	۰/۶۶۷	۰/۳۹۴	۰/۵۶	۰/۴۹	۰/۶۷	۰/۴۸	۰/۲۳	۰/۳۲	۰/۵	۰/۶۴	۰/۸۹	۰/۳۵	۰/۵۱
۳	۰/۵	۰/۸۱۱	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۳۵	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۶۹	۰/۴۳	۰/۰۸	۰/۵
۴	۰/۵۳۳	۰/۶۸۹	۰/۸۲	۰/۷۲	۰/۵۸	۰/۳۹	۰/۸۴	۰/۲۲	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۵۱
۵	۰/۷۶۷	۰/۵۸۹	۰/۸۶	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۳۹	۰/۶۳	۰/۷۴	۰/۶۱	۰/۳۳	۰/۷۸
۶	۰/۶۲۲	۰/۵۲۸	۰/۶۹	۰/۷۵	۰/۵۶	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۳	۰/۴۴	۰/۶۴	۰/۳۹	۰/۱۷	۰/۵۷
۷	۰/۵۷۸	۰/۷۰۶	۰/۷۵	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۵	۰/۵۵	۰/۳۳	۰/۵۳	۰/۴۷	۰/۳۶	۰/۲۳	۰/۴۷
۸	۰/۶۸۳	۰/۷۱۷	۰/۴۷	۰/۵۹	۰/۶	۰/۴۴	۰/۳۹	۰/۳	۰/۵۷	۰/۶۲	۰/۵۷	۰/۴۱	۰/۳۸
۹	۰/۶۲۲	۰/۶۲۲	۰/۴۴	۰/۴۷	۰/۵۸	۰/۳۳	۰/۳	۰/۲۷	۰/۳۹	۰/۶۲	۰/۶۴	۰/۳۶	۰/۳۱
۱۰	۰/۵۹۴	۰/۳۶۱	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۳۸	۰/۴۱	۰/۳	۰/۴۸	۰/۵۶	۰/۷۷	۰/۲۵	۰/۴۴
۱۱	۰/۶۷۲	۰/۴۳۹	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳	۰/۶۶	۰/۶۱	۰/۵۷	۰/۳	۰/۶۹
۱۲	۰/۸۴۴	۰/۹۱۷	۰/۸	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۷۱	۰/۴۴	۰/۵۲	۰/۶	۰/۷۸	۰/۵۶	۰/۱۹	۰/۷۲
۱۳	۰/۶۸۹	۰/۵۶۱	۰/۶	۰/۵	۰/۷۲	۰/۵۴	۰/۳۹	۰/۳۷	۰/۵۶	۰/۷۴	۰/۵۵	۰/۳۳	۰/۴۷
۱۴	۰/۶۸۹	۰/۵۹۴	۰/۶	۰/۵	۰/۷۲	۰/۵۴	۰/۴۳	۰/۴۱	۰/۵۶	۰/۷۴	۰/۵۵	۰/۳۶	۰/۵۱
۱۵	۰/۶۷۲	۰/۸۱۷	۰/۶۹	۰/۶۴	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۴۶	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۶۲	۰/۶۴	۰/۲۷	۰/۷۹
۱۶	۰/۷۳۳	۰/۸۱۱	۰/۴۷	۰/۵۱	۰/۶۲	۰/۵۴	۰/۴۶	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۵۶	۰/۶۱	۰/۲	۰/۵۳
۱۷	۰/۹۳۳	۰/۹۵	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۷۹	۰/۹۳	۰/۵۲	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۴۹	۰/۸۱
۱۸	۰/۹۶۷	۰/۹۶۷	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۷۸	۰/۹۳	۰/۴۶	۰/۷۲	۰/۴۹	۰/۴۳	۰/۸۴
۱۹	۰/۶۸۹	۰/۸۳۹	۰/۸	۰/۸۹	۰/۷۹	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۳۳	۰/۳۹	۰/۵۹	۰/۲۳	۰/۳	۰/۷۶
۲۰	۰/۸۶۱	۰/۹۱۷	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۵۲	۰/۴۷	۰/۴۳	۰/۴۲	۰/۶۶	۰/۵۶	۰/۳۷	۰/۶۱

جدول ۵. تحلیل شاخص‌ها

نام	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف استاندارد
a1	۰/۵	۰/۹۶۶۷	۰/۶۹۹۲	۰/۱۲۰۱
a2	۰/۳۶۱۱	۰/۹۶۶۷	۰/۶۸۱۱	۰/۱۹۰۶
a3	۰/۴۳۸۹	۰/۸۵۵۶	۰/۶۷۳۳	۰/۱۳۵
a4	۰/۴۷۲۲	۰/۹۱۶۷	۰/۶۶۹۷	۰/۱۴۴۴
a5	۰/۵۰۵۶	۰/۹۱۶۷	۰/۷۰۵	۰/۱۱۵۶
a6	۰/۳۱۶۷	۰/۹۰۵۶	۰/۵۳۷۲	۰/۱۶۴۶
a7	۰/۱۷۲۲	۰/۸۳۸۹	۰/۴۵۸۳	۰/۱۷۹۵
a8	۰/۲۰۵۶	۰/۹۳۳۳	۰/۳۹۲۲	۰/۱۹۵۸
a9	۰/۳۳۳۳	۰/۶۵۵۶	۰/۴۹۵	۰/۰۹۲۴
a10	۰/۴۷۲۲	۰/۷۷۷۸	۰/۶۵۲۲	۰/۰۷۳۶
a11	۰/۲۳۳۳	۰/۹۶۶۷	۰/۵۶۹۴	۰/۱۷۳۴
a12	۰/۰۸۳۳	۰/۴۹۴۴	۰/۳۰۰۸	۰/۰۹۴۵
a13	۰/۳۱۱۱	۰/۸۴۴۴	۰/۵۹۶۹	۰/۱۵۳۴

شاخص‌ها

جدول ۴ نشان دهنده موارد زیر است که:

- متد ELECTRE از نظر قابلیت اعتماد نتایج ایده‌آل

بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد LAM از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما در حل مسائل چند سطحی دارای ضعف است.

- متد Median ranking method از نظر سهولت استفاده ایده‌آل بوده اما در حل مسائل چند سطحی دارای ضعف است.

- متد WPM از نظر سهولت استفاده ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد composite programming از نظر قابلیت اعتماد نتایج، مفید بودن نتایج و رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل و حل مسائل چند سطحی دارای ضعف است.

- متد fuzzy TOPSIS از نظر حل مسائلی با داده‌های غیرکمی و رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد SAW از نظر سهولت استفاده ایده‌آل بوده اما در رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله دارای ضعف است.

- متد مجموع وزنی رده‌بندی شده از نظر سهولت استفاده ایده‌آل بوده اما در رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله دارای ضعف است.

- متد permutation از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

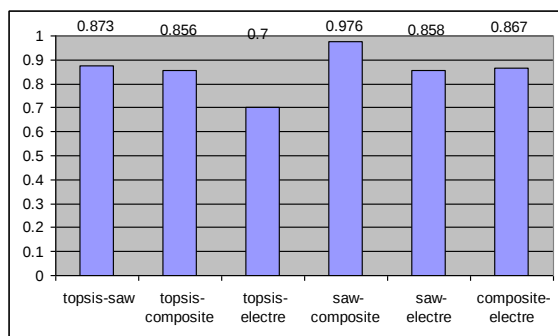
- متد LINMAP از نظر رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله ایده‌آل بوده اما در حل مسائل چند سطحی دارای ضعف است.

- متد TOPSIS از نظر قابلیت اعتماد نتایج ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد MRS از نظر مفید بودن نتایج ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

با گردآوری داده‌ها و تعیین وزن شاخص‌های تصمیم، بر اساس روش‌های SAW، TOPSIS، Composite programming و ELECTRE نسبت به تحلیل داده‌ها و رتبه‌بندی گزینه‌های تصمیم اقدام شد. بر این اساس روش‌های AHP، Fuzzy TOPSIS، Fuzzy AHP، به ترتیب به عنوان بهترین و روش‌های Permutation، Median Ranking، Method و MRS به عنوان ضعیف‌ترین روش‌ها به شمار می‌آیند. (جدول ۷)

با بررسی نتایج و رتبه‌بندی‌های ارائه شده توسط روش‌های Composite programming، SAW، TOPSIS و ELECTRE مشخص می‌شود که این نتایج به میزان بسیار زیادی با یکدیگر همگرایی دارند. برای اندازه‌گیری میزان مشابهت و همگونی رتبه‌بندی‌های حاصل روش‌های فوق و به دلیل ترتیبی بودن داده‌های جدول فوق از ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده شده است. بر این اساس میزان همبستگی در بین نتایج حاصل از روش‌های TOPSIS – SAW و TOPSIS – Composite و TOPSIS – Programming و SAW – ELECTRE و Composite Programming – ELECTRE و SAW – Composite Programming و ELECTRE به ترتیب برابر ۸۷۳٪ - ۸۵۶٪ - ۷۰٪ - ۹۷۶٪ - ۸۵۸٪ - ۸۶۷٪ می‌باشد. (شکل ۲).



شکل ۲. میزان همبستگی (اسپیرمن) بین نتایج روش‌های ارزیابی کننده

جدول ۶: وزن شاخص‌های تصمیم

متدها	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
wj	۰/۰۲۹	۰/۰۸۵	۰/۰۴۴	۰/۰۴۹	۰/۰۲۸	۰/۰۹۲	۰/۱۵۶	۰/۲۱۱	۰/۰۳۷	۰/۰۱۴	۰/۰۹۹	۰/۱۱۲	۰/۰۷۰۷

- متد PROMETHEE1 از نظر توانایی پیش بینی گزینه برتر ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد PROMETHEE2 از نظر توانایی پیش بینی گزینه برتر ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد Yager از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد Bonissou از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد AHP از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

- متد fuzzy AHP از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی و حل مسائل دنیای واقعی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

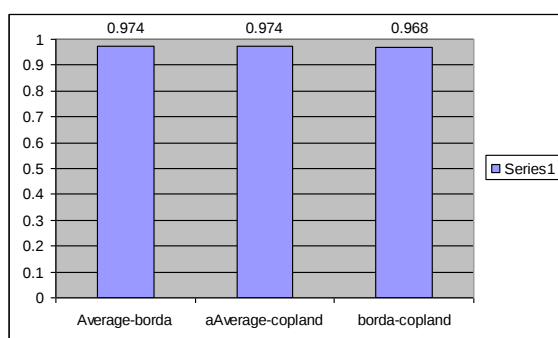
- متد fuzzy LINMAP از نظر مفید بودن نتایج ایده‌آل بوده اما به لحاظ سهولت استفاده دارای ضعف است.

- متد fuzzy based از نظر توانایی حل مسائل با داده‌های غیر کمی ایده‌آل بوده اما به لحاظ تحلیل حساسیت مدل دارای ضعف است.

بدیهی است که شاخص‌های تصمیم مسئله حاضر لزوماً از درجه اهمیت یکسانی برخوردار نیستند. لذا از روش آنالیز شانون برای وزن دهی شاخص‌های سیزده گانه استفاده شده است. که حاصل آن در جدول (۶) آمده است. از میان شاخص‌های منتخب توانایی حل مسایل چند سطحی، رتبه‌بندی و تعیین وزن معیارهای مسئله دارای بیشترین وزن و میزان اهمیت هستند (جدول ۶).

جدول ۷. رتبه‌بندی روش‌های جبرانی تصمیم‌گیری چند شاخصه

متد	TOPSIS	SAW	Composite programming	ELECTRE	Averag	Borda	Copeland
saw	۹	۱۵	۱۴	۱۵	۱۴	۱۱	۱۳
رده‌بندی شده	۱۰	۱۴	۱۵	۱۷	۱۵	۱۲	۱۴
permutation	۱۹	۲۰	۲۰	۱۶	۲۰	۱۶	۱۸
LINMAP	۴	۹	۹	۱۰	۸	۷	۸
TOPSIS	۸	۵	۴	۶	۶	۵	۵
MRS	۲۰	۱۸	۱۷	۱۱	۱۸	۱۴	۱۶
ELECTRE	۱۲	۱۰	۱۰	۱۲	۱۰	۸	۹
LAM	۱۵	۱۳	۱۲	۱۰	۱۲	۱۰	۱۲
Ranking method Median	۱۸	۱۹	۱۹	۱۵	۱۹	۱۵	۱۷
WPM	۱۴	۱۷	۱۸	۱۳	۱۷	۱۳	۱۵
Composite Prog.	۱۷	۱۶	۱۳	۱۱	۱۶	۱۲	۱۴
F.TOPSIS	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
PROMETHEE1	۱۶	۱۱	۱۱	۱۰	۱۱	۸	۱۰
PROMETHEE2	۱۱	۸	۸	۸	۹	۷	۷
YAGER	۵	۴	۵	۷	۴	۴	۴
Bonissone	۱۳	۱۲	۱۶	۱۰	۱۳	۹	۱۱
AHP	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
F.AHP	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۲
F.LINMAP	۶	۷	۷	۸	۷	۶	۶
F.based.m	۷	۶	۶	۲	۵	۵	۵



شکل ۳. میزان همبستگی (اسپیرمن) بین روش‌های ترکیبی

هم‌چنین روش‌های SAW، روش مجموع وزنی رده‌بندی شده، Composite Programming، WPM، MRS، Median Ranking Method و Permutation دارای رتبه‌های ۱۴ تا ۲۰ هستند.

وجود تفاوت در رتبه‌بندی روش‌های مورد مطالعه باعث می‌شود که به سادگی نتوان نتیجه‌گیری و رتبه‌بندی جامع و کاملی را از چهار روش بکار گرفته شده به دست آورد. بدین منظور از روش‌های Average، Borda و Copeland با هدف ترکیب و ادغام نتایج حاصل از روش‌های به کار گرفته شده استفاده شده است [۲۶].

این سه روش در ادغام و ترکیب نتایج به دست آمده به میزان بسیار زیادی نتایج مشابهی را ارائه کرده‌اند. در شکل ۳ میزان همبستگی در بین نتایج این روش‌ها آورده شده است.

بر اساس جواب‌های ارایه شده توسط روش‌های ترکیبی، روش‌های Yager، Fuzzy TOPSIS، Fuzzy AHP، Fuzzy LINMAP، TOPSIS، Fuzzy based Method AHP رتبه‌های اول تا هفتم را دارا هستند.

روش DEA و دیدگاه خبرگان دو حد بالا برابر با ۰/۳ و ۰/۲ و نیز حد پایین برابر با ۰/۰۵ تعریف و سپس مدل یک بار دیگر حل گردید. جدول‌های ۹ و ۱۰ نتایج حل مدل تعدیل شده را نشان می‌دهند.

جدول ۸: کارایی متدها بدون قید حد بالا و پایین برای وزن شاخص‌ها

نام	Efficiency
SAW	٪۱۰۰
رده‌بندی شده	٪۹۸/۳۲
permutation	٪۸۸/۵۷
LINMAP	٪۱۰۰
TOPSIS	٪۱۰۰
MRS	٪۸۵/۳۴
ELECTRE	٪۹۱/۱۹
LAM	٪۹۸/۹۱
Median Ranking	٪۸۷/۴۸
WPM	٪۹۱/۲۷
Composite Prog.	٪۱۰۰
Fuzzy TOPSIS	٪۱۰۰
PROMETHEE1	٪۹۸/۷۱
PROMETHEE2	٪۹۹/۵۶
yager	٪۹۷/۴۷
bonisson	٪۸۷/۲۷
AHP	٪۱۰۰
Fuzzy AHP	٪۱۰۰
Fuzzy LINMAP	٪۹۶/۹۷
Fuzzy based	٪۹۵/۶۳

با مقایسه نتایج ارایه شده در جدول‌های ۹ و ۱۰ مشخص است که میزان همبستگی بسار زیادی در بین رتبه‌بندی‌های به‌دست آمده وجود دارد و ضریب همبستگی به دست آمده با کمک نرم‌افزار SPSS در بین این دو رتبه‌بندی بیش از ۹۷ درصد می‌باشد.

به‌منظور تعیین کارایی متدهای مورد بررسی، داده‌های قطعی‌سازی شده بر اساس روش تحلیل پوششی داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در بررسی حاضر ۲۰ DMU و ۱۳ ستانده وجود دارد. به عبارتی قصد داریم کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده را صرفاً بر اساس ستانده‌های آنها مورد تحلیل قرار دهیم.

در این تحقیق با در نظر گرفتن شاخص‌های فوق به عنوان ستانده و بدون در نظر گرفتن نهاده‌ای سعی در اندازه‌گیری کارایی مدل‌های جبرانی MADM داریم. در نظر گرفتن مدل CCR برای مسائلی که فاقد ستانده و یا فاقد نهاده باشند بدون معنی خواهد بود. مدل BCC برای مسائلی که فاقد ستانده یا فاقد نهاده هستند دارای خروجی مشابهی با مدل BCC همان مسئله است، اگر یک ستانده یا نهاده ثابت برای مسئله فرض شود و خروجی مدل BCC با یک ستانده و یا نهاده ثابت با مدل CCR با یک ستانده و نهاده ثابت مشابه خواهد بود. [۲۷] به عبارتی می‌توان بیان کرد که در بررسی حاضر نتایج حاصل از بکارگیری مدل BCC، بدون در نظر گرفتن نهاده و بکارگیری مدل BCC، با در نظر گرفتن یک نهاده ثابت و بکارگیری مدل CCR با در نظر گرفتن یک نهاده ثابت نتایج مشابهی به دنبال خواهد داشت. بر این اساس میزان کارایی متدهای جبرانی مورد مطالعه بر اساس مدل‌های BCC بدون نهاده، BCC با یک نهاده ثابت و CCR با یک نهاده ثابت در جدول ۸ آورده شده است.

نتایج حاصل از جدول ۸ نتوانسته است رتبه‌بندی کاملی از متدهای مورد مطالعه ارائه کند. در ضمن به دلیل وجود حد پایین برابر با صفر برای وزن شاخص‌های مسئله، حل مدل DEA باعث تخصیص وزنی برابر با صفر برای غالب ستانده‌های مسئله گردید. و پذیرش و اعتبار نتیجه حاصله را خدشه‌دار می‌نماید در جدول‌های ۱ و ۶ مشاهده گردید که این شاخص‌ها به عنوان مهم‌ترین شاخص‌های انتخاب شده توسط خبرگان دارای وزن و درجه اهمیت می‌باشند. لذا به منظور جلوگیری از ایجاد تناقض در بین وزن‌دهی حاصل از

جدول ۹. نتایج مدل تعدیل شده (حد بالای ۰/۲ و حد پایین ۰/۰۵)

Rank	Efficiency	نام
۷	٪۸۳/۲۶	SAW
۱۲	٪۷۶/۰۷	رده‌بندی شده
۱۶	٪۷۱/۲۶	permutation
۹	٪۷۸/۷۷	LINMAP
۳	٪۹۱/۲۶	TOPSIS
۱۷	٪۷۰/۰۸	MRS
۱۴	٪۷۳/۱۹	ELECTRE
۱۳	٪۷۴/۱۹	LAM
۱۸	٪۶۴/۹۹	Median Ranking
۱۹	٪۶۴/۵۷	WPM
۸	٪۷۹/۷	Composite Prog.
۲	٪۹۴/۷۴	Fuzzy TOPSIS
۱۱	٪۷۶/۲۳	PROMETHEE1
۱۰	٪۷۷/۵۷	PROMETHEE2
۶	٪۸۵/۲۷	yager
۱۵	٪۷۱/۸۴	bonisson
۱	٪۱۰۰	AHP
۱	٪۱۰۰	Fuzzy AHP
۵	٪۸۵/۳۵	Fuzzy LINMAP
۴	٪۸۶/۳۹	Fuzzy based

جدول ۱۰. نتایج مدل تعدیل شده (حد بالای ۰/۳ و حد پایین ۰/۰۵)

Rank	Efficiency	نام
۴	٪۹۱/۴	SAW
۹	٪۸۳/۳۳	رده‌بندی شده
۱۵	٪۷۵/۶۴	permutation
۸	٪۸۳/۹	LINMAP
۳	٪۹۳/۹۸	TOPSIS
۱۷	٪۷۴/۶	MRS
۱۴	٪۷۶/۷۹	ELECTRE
۱۳	٪۷۸/۱۴	LAM
۱۹	٪۷۰/۵۳	Median Ranking
۱۸	٪۷۱/۷۶	WPM
۱۱	٪۸۱/۹۳	Composite Prog.
۲	٪۹۷/۴۹	Fuzzy TOPSIS
۱۲	٪۸۱/۹۱	PROMETHEE1
۱۰	٪۸۲/۶۷	PROMETHEE2
۶	٪۸۶/۶۸	yager
۱۶	٪۷۵/۴۹	bonisson
۱	٪۱۰۰	AHP
۱	٪۱۰۰	Fuzzy AHP
۷	٪۸۶/۲۵	Fuzzy LINMAP
۵	٪۸۷/۴۴	Fuzzy based

نتیجه‌گیری

متمدهای ترکیبی بکار گرفته شده نشان می‌دهد که در میان روش‌هایی مورد بررسی، روش‌های AHP، Fuzzy AHP، Fuzzy TOPSIS، مدل یاگر و Fuzzy based method بهترین و روش‌های Permutation، Median Ranking، Method و MRS ضعیف‌ترین روش‌ها به شمار می‌آیند. بر اساس روش DEA نیز روش‌های fuzzy TOPSIS، fuzzy AHP، TOPSIS و کاراترین روش و MRS و Median ranking method ناکاراترین روش شناخته شده است. با مطالعه روش‌های برتر می‌توان نتیجه گرفت که غالب آن‌ها روش‌هایی هستند که دارای مبنائی مبتنی بر رویکرد

بر اساس روش DEA هم روش‌های fuzzy TOPSIS، fuzzy AHP، TOPSIS و در رتبه‌های اول تا چهارم قرار گرفته و دارای بیشترین میزان کارایی هستند (یک دلیل برای رجحان AHP بر fuzzy AHP آن است که AHP برای ۱۹ واحد تصمیم‌گیرنده مرجع بوده اما fuzzy AHP تنها ۳ بار مرجع بوده است). هم‌چنین روش‌های WPM، MRS، median ranking، در رتبه‌های پایانی جای گرفته و دارای کمترین میزان کارایی هستند.

3. Triantaphyllou.E. (2000) Multi-Criteria Decision Making:A Comparative Study” KLUWER Academic Publishers.
4. Zanakis,S.H, Solomon,A., Wishart,N., Dublish,S. (1998), Multi-Attribute Decision Making:A Simulation Comparison of Selected Methods, European Journal Of Operational Research, Vol.107, 507-529.
5. Al-Shemmeri. T, Al-Kloub. Bashar, Pearman.A, (1997) Model Choice in Multicriteria Decision Aid. European Journal Of Operational Research, Vol.97, 550-560.
6. Tacle.A, (1988) Choice of Multicriteria Decision Making Techniques For Wtershed Management, Ph.D. Dissertation, the University Of Arizona.
7. De Montis.A,De Toro.P, Frank.B.D, Omann.I, Stagl.S (2000) Criteria For quality assessment of MCDA Methods. Biennial Conference of the European Society for Ecological Economics, Vienna.
8. Rolander.N, Ceci.A, Matthieu.B. (2004) A Framework for MCDM Method Selection. Georgia Institute of Technology.
9. <http://www.library.unsw.edu.au/~thesis/adt-NUN/uploads/approved/adt-NUN20040818.094936/public/04chapter3.pdf>. MULTI CRITERIA DECISION MAKING.
10. Xia.H.C, Li.D.F,Zhou.J.Y. (2006) Fuzzy LINMAP method for multiattribute decision making under Fuzzy environments” Journal Of Computer and System Science ,Vol.72, 741-759.
11. Hobbs.B.F,Horn.G.T.F. (1997) Building Public Confidence in Energy Planning:a multimethod MCDM approach to deamand –side planning at BC gas, Energy.Policy,Vol. 357-375.
12. Gershon.M.E,Duckstein.L. (1983) Multiobjective Approach To River Basin Planning. Journal Of Water Resource Planning,Vol.109, 89-102.
13. Voogd,H. (1983) Multicriteria Evaluation For Urban and Regional Planning. Pion,London.
14. Deason.J. (1984) A Multi-Objective Decision Support System For Water Project Portfolio Selection. Ph.D. Dissertation,University Of Virginia.
15. Hwang.C and Yoon.K. (1981) Multiple Attribute Decision Making Methods And Applications: A state Of the Art Survey, Verlag,New York.
16. Evans.G. (1984), An Overview Of Techniques For Solving Multi –Objective Mathematical Problems. Management Science,Vol.30,No.6, 1268-1282.

فازی هستند. این متدها به مقدار کمی از مبنای ریاضی محض و محاسباتی گام به گام برخوردار هستند. این امر بیانگر آن است که به دلیل حاکمیت ابهام، عدم قطعیت و عدم اطمینان در فضای تصمیم‌گیری‌های واقعی، روش‌های فازی به خوبی قابلیت و توانایی تحلیل و بررسی چنین محیط‌های نادقیق و پر ابهامی را دارا هستند. فضاهای واقعی تصمیم عمدتاً فضائی کیفی است بنابراین متدهایی از بیشترین جذابیت برخوردار است که در تبدیل ارزیابی‌های نا دقیق و ذهنی به تحلیل‌های کمی تصمیم‌گیرندگان را یاری دهد. از طرف دیگر می‌توان بیان کرد که روش‌هایی که به میزان بیشتری مستلزم تعامل و مشارکت تصمیم‌گیرندگان هستند دارای جایگاه و رتبه بالاتری در میان سایر روش‌ها هستند. به نظر می‌رسد مشارکت و تعامل بیشتر تصمیم‌گیرندگان در مقبولیت و امکان پیاده‌سازی روش‌های کمی تصمیم‌گیری حائز اهمیت است. در نهایت اینکه این روش‌ها نه تنها مستلزم تعامل و مداخله فعالانه تصمیم‌گیرندگان می‌باشد بلکه به میزان بسیار زیادی کاربران و متخصصین بکار گیرنده روش را نیز به مداخله و تعامل فعالانه وادار خواهند کرد. در مقابل روش‌هایی که در این ارزیابی دارای عملکردی ضعیف می‌باشند، عمدتاً دارای فرم سخت (Hard) بوده و کمترین نیاز به تعامل با تصمیم‌گیرندگان را دارا هستند و نیز کاربران به این روش‌ها بیشتر به عنوان یک جعبه سیاه (Black box) می‌نگرند، روش‌هایی که به وضوح مشخص نیست که در درون آن طی چه مراحل و اتفاقاتی برای مسائل، جواب‌هایی ارائه می‌شود.

منابع

1. Triantaphylloy. E, Shu.B, Sanchez.S.N, Ray.T. (1998) Multi-Criteria Decision Making:An Operations Research Approach. Encyclopedia Of Electrical and Electronics Engineering, John Wiely & Sons, New York ,Vol.15, 175-18.
2. Cho.K.T. (2003) Multicriteria Decision Method:An Attempt To Evaluate and unify. Matematical and Computer Modeling ,Vol.37, 1099-1119.

23. Chang.D.Y (1996) Fuzzy Analatic Hierarchy Process; Extend Analysis Method. Fuzzy Sets and System, Vol.12, 43-51.
24. Li.D.F, Yang.J.B (2004) Fuzzy Linear Programming Technique For Multiattribute group decisionmaking in fuzzy environments. Information Science, Vol.158, 263-275.
25. Yang.T, Chen.M.C, Hung.C.C. (2006) Multiple Attribute decision making Methods for the dynamic operator allocation problem. Mathematics and Computers in Simulation, In Press, Corrected Proof, Available online 23 May.
۲۶. مؤمنی. منصور (۱۳۸۵) مباحث نوین در تحقیق در عملیات. انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
27. Lovell.C.A ,Pastor.J.T. (1999) Radial DEA models without inputs or without outputs. European journal of operational research ,Vol.118, 46-51.
17. Gershon.M. (1981) Model Choice in Multi-Objective Decision Making in Natural Resource System. Ph.D. Dissertation, University Of Arizona.
18. Peniwati.K (1999) The Possibility Theorem For Group Decision Making: The Analytic Hierarchy Process, P.h.D. Thesis, University Of Pittsburgh , Pa.
۱۹. اصغرپور.محمد جواد (۱۳۸۳) تصمیم‌گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
20. Chen.C.T. (2000) Extensions Of The TOPSIS For group decision –making under fuzzy environment. Fuzzy Sets and Systems, Vol.114, 1-9.
21. Olson.D.L. (2001) Compromison Of Three Multicriteria Methods To Predict Known Outcomes. European Journal Of Operational Research, Vol.130, 576-587.
۲۲. آذر. عادل، فرجی.حجت (۱۳۸۰) علم مدیریت فازی. تهران: نشر اجتماع.

بررسی ارتباط بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۷۸- ۱۳۸۴)

نویسندگان: دکتر محمدجواد شیخ^{۱*} و طاهر پرکاوش^۲

۱. استادیار دانشگاه شاهد

۲. کارشناسی ارشد دانشگاه شاهد

* Email: mjsheikh2002@yahoo.com

چکیده

سرمایه گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد و توسعه اقتصادی هر کشور است. سرمایه گذاران سعی می کنند منابع مالی خود را در جایی سرمایه گذاری کنند که بیشترین بازده و کمترین ریسک را داشته باشد. طبیعی است در این جهت توجه ویژه ای به ریسک سرمایه گذاری دارند. بدین ترتیب، یکی از عمده ترین مسائل در این ارتباط، تعیین مقدار ریسک در هر سرمایه گذاری است. یکی از مبانی اساسی برای محاسبه ریسک سیستماتیک، استفاده از اطلاعات سیستم حسابداری می باشد. به همین جهت شناخت ارتباط بین ریسک سیستماتیک و اطلاعات حسابداری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بنابراین هدف اصلی این مقاله بررسی ارتباط بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در راستای این هدف، ضمن این که ارتباط تنوریک بین اهرم مالی و عملیاتی که به عنوان نمادهایی از ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری انتخاب شده اند با ریسک سیستماتیک (ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار) بیان گردیده است، به منظور آزمون عملی ارتباط اهرم مالی و عملیاتی با ریسک سیستماتیک، تعداد ۴۴ شرکت از ۱۶ صنعت با استفاده از نمونه گیری تصادفی طبقه ای که اطلاعات مورد نیاز برای دوره ۷ ساله مورد تحقیق (۷۸-۸۴) در مورد آنها قابل دسترسی بود انتخاب شدند. جهت آزمون فرضیه ها از تکنیک های آماری ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیره بهره گرفته شد و نهایتاً معنادار بودن الگوها با استفاده از آماره های T و F مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می دهد که بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین بر اساس نتایج این تحقیق به سرمایه گذاران، کارشناسان و تحلیلگران بازار بورس تهران پیشنهاد می شود که در ارزیابی ریسک سیستماتیک شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، متغیرهای اهرم مالی و عملیاتی و اهرم مالی را در نظر بگیرند.

کلید واژه ها: اهرم عملیاتی، اهرم مالی، ریسک سیستماتیک و ضریب بتا

مقدمه

امروزه اطلاعات حسابداری نقش عمده‌ای در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی ایفاء می‌نماید. مدیران، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و طیف وسیعی از افراد جامعه جهت تصمیم‌گیری از اطلاعات صورت‌های مالی که توسط سیستم حسابداری تهیه می‌گردد، استفاده می‌نمایند. تحلیل‌گران صورت‌های مالی با استفاده از اطلاعات این صورت‌ها، تجزیه و تحلیل‌های گوناگونی مانند محاسبه شاخص‌های سستی ریسک (اهرم عملیاتی و اهرم مالی)، نسبت‌های مالی، نقطه سر به سر فروش یا تولید و غیره انجام داده و نتیجه فعالیت‌های خود را در اختیار استفاده‌کنندگان دیگر این اطلاعات قرار می‌دهند. یکی از مهم‌ترین گروه‌های استفاده‌کننده از اطلاعات مالی، سرمایه‌گذاران می‌باشند که از طریق بورس اوراق بهادار اقدام به سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها و موسسات گوناگون می‌نمایند.

از سوی دیگر سرمایه‌گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد و توسعه اقتصادی هر کشور است. سرمایه‌گذاران سعی می‌کنند منابع مالی خود را در جایی سرمایه‌گذاری کنند که بیشترین بازده و کم‌ترین ریسک را داشته باشد. طبیعی است در این جهت توجه ویژه‌ای به ریسک سرمایه‌گذاری دارند. بدین ترتیب، یکی از عمده‌ترین مسائل در این ارتباط، تعیین مقدار ریسک در هر سرمایه‌گذاری است. یکی از مبانی اساسی برای محاسبه ریسک سیستماتیک، استفاده از اطلاعات سیستم حسابداری می‌باشد. به همین جهت شناخت ارتباط بین ریسک سیستماتیک و اطلاعات حسابداری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ادبیات مالی، ریسک از جنبه‌های گوناگونی مورد توجه قرار گرفته است که از یک دیدگاه انواع ریسک را می‌توان به دو گروه طبقه‌بندی کرد:

گروه اول، ریسک‌هایی هستند که به عوامل داخلی شرکت بستگی داشته و ربطی به ریسک سایر شرکت‌ها ندارند، در نتیجه این نوع ریسک می‌تواند خاص یک صنعت معین باشد، بدین جهت به آن ریسک غیر

سیستماتیک (قابل اجتناب) گویند. گروه دوم ریسک‌هایی هستند که مربوط به یک یا چند شرکت نبوده و به کل بازار مربوط می‌شوند. این نوع ریسک در اثر عواملی که بازده کل بازار را تحت تاثیر قرار می‌دهند هم چون شاخص‌های کلان اقتصادی به وجود می‌آید و به آن ریسک سیستماتیک (غیر قابل اجتناب) می‌گویند. این ریسک به آن قسمت از نوسانات بازده یک دارایی که ناشی از تاثیر هم زمان عوامل مختلف بر روی قیمت بازار است، اطلاق می‌شود [۱].

با توجه به نتایج تحقیقات متعدد انجام شده در کشورهای خارجی در مورد اطلاعات حسابداری و ریسک سیستماتیک، به نظر می‌رسد که اطلاعات حسابداری در قیمت سهام و هم‌چنین ریسک بازار شرکت‌ها موثر باشد. بدین معنی که هر چه همبستگی بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک بیش‌تر باشد، قیمت اوراق بهادار و در نتیجه ریسک آن در بازار سرمایه، نسبت به اطلاعات جدید سریع‌تر واکنش نشان داده و در نتیجه بازار به سمت کارایی هر چه بیش‌تر حرکت خواهد کرد.

در این مقاله سعی می‌شود ضمن بررسی مفاهیم و پیشینه ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار، ارتباط آنها نیز مورد بررسی قرار گیرد و در خاتمه پیشنهادهایی را برای بهبود وضعیت فعلی با توجه به نتایج تحقیق مطرح نمایم.

مبانی نظری تحقیق

تا دهه ۵۰ نگرش به ریسک، یک بعدی و کیفی بود. در سال ۱۹۵۲ مارکowitz (Markowitz) اولین کسی بود که مقوله ریسک را کمی کرد او در تئوری مجموعه اوراق بهادار (پرتفوی) فرض خود را بر این گذاشت که سرمایه‌گذاران الزاماً در پی به حداکثر رسانیدن بازده مورد انتظار نیستند. اگر آنها در پی به حداکثر رسانیدن بازده مورد انتظار بودند تنها در یک قلم دارایی که دارای بیشترین بازده مورد انتظار است سرمایه‌گذاری می‌کردند. ولی با یک نگاه می‌توان مشاهده کرد که

سرمایه‌گذاران صاحب پرتفوی هستند. در توجیه این رفتار می‌توان گفت که سرمایه‌گذاران به صورت همزمان به دو پدیده ریسک و بازده توجه می‌کنند. با سرمایه‌گذاری در یک مجموعه اوراق بهادار می‌توان ریسک را پایین آورد بدون اینکه نرخ بازده مورد انتظار کاهش یابد [۱]. بعداز وی، شارپ (Sharp) (برنده جایزه نوبل ۱۹۹۰) در تعمیم دادن مدل مارکوویتز به بازارهای مالی نقش برجسته ایفاء کرده است. حاصل تلاش شارپ، طرح مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) (Capital Asset Pareses Modeling) و ضریب بتا است. شارپ معتقد بود که ریسک بازار را نمی‌توان با متنوع سازی داراییها کاهش داد. زیرا خطر در همه انواع اوراق بهادار موجود است [۲].

بنابراین با مد نظر قرار دادن تئوری پرتفوی و تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، می‌توان ریسک کل را به دو بخش ریسک سیستماتیک و ریسک غیر سیستماتیک تقسیم کرد. ریسک سیستماتیک یا ریسک کاهش ناپذیر آن بخش از ریسک کل سهام است که ناشی از عوامل بازار می‌باشد و به طور همزمان بر قیمت اوراق بهادار تاثیر می‌گذارد. این ریسک را نمی‌توان از طریق تنوع بخشی حذف کرد. از عوامل مهم این ریسک می‌توان به تحولات سیاسی و اقتصادی در سطح کلان، نرخ بهره، نرخ مالیات و نرخ تورم اشاره کرد. ریسک غیر سیستماتیک یا ریسک کاهش‌پذیر آن بخش از ریسک کل است که مختص یک شرکت یا صنعت خاص است و می‌توان آن را از طریق تنوع بخشی کاهش داد. از عوامل مهم این ریسک می‌توان به کالاها و خدمات تولیدی شرکت یا صنعت، نوع مدیریت، فعالیت رقبا و ساختار هزینه شرکت‌ها اشاره کرد.

با توجه به اینکه تغییرپذیری سودهای شرکت تابعی از ساختار هزینه شرکت‌ها است، لذا ریسک سیستماتیک سهامداران به نسبت هزینه بهره ثابت به هزینه کل بستگی دارد. در مجموع این روابط از طریق اهرم به دست می‌آید. در واقع اهرم دارای دو جزء اصلی است، درجه اهرم مالی (Degree of Financial Leverage) (DFL) و درجه اهرم عملیاتی DOL (Degree of Operating Leverage) درجه

اهرم مالی به درجه هزینه بهره ثابت بستگی دارد که باید بدون توجه به سطح سود پرداخت شود. جهت این تحلیل‌ها، اهرم مالی به عنوان درصد تغییرات سود بعد از بهره بر درصد تغییرات سود قبل از بهره تعریف می‌شود. اهرم عملیاتی به عنوان درصد تغییرات سود قبل از بهره بر درصد تغییرات فروش تعریف می‌شود. با توجه به اینکه درجه اهرم عملیاتی (DOL)، اندازه هزینه ثابت به هزینه کل یک شرکت ویژه را به اندازه هزینه ثابت به هزینه کل همه شرکت‌ها نشان می‌دهد لذا می‌تواند در محاسبه β یک «دارایی» یا «عملکرد» به کار گرفته شود. درک این رویکرد به‌طور دقیق همان تعدیل هزینه سرمایه بخاطر وجود هزینه ثابت بهره است. مدل‌های تحلیلی دیگر در امتداد این روابط شامل اندازه‌گیری ریسکی است که به طور مشترک به اعداد اصلی بازار و حسابداری بستگی دارد [۳].

با توجه به مطالب فوق، تحقیقات کاربردی که در مورد عوامل تعیین‌کننده ریسک سیستماتیک صورت گرفته است می‌توان در دو طبقه کلی قرارداد، آنتهایی که به بررسی عوامل کلان اقتصادی (تورم، عرضه پول، کسری بودجه دولت، نرخ بهره کوتاه مدت و بلندمدت و...) پرداخته‌اند و تحقیقاتی که تاثیر عوامل خرد (اهرم مالی و عملیاتی، سودتقسیمی، اندازه شرکت و...) را مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعات تجربی قبلی عمدتاً بر روی اهرم مالی متمرکز شده‌اند. تعداد اندکی از مطالعات تجربی هردو عنصر اهرم مالی و اهرم عملیاتی را مورد توجه قرار داده‌اند. آنها پذیرفته‌اند و تا حدودی ثابت کرده‌اند که اهرم مالی و عملیاتی اثر مساوی بر روی ریسک کل دارند. شواهد نشان می‌دهد که اهرم عملیاتی اهمیتی برابر یا بیشتر از اهرم مالی دارد [۳]. در اینجا خلاصه‌ای از تحقیقاتی که بر روی عوامل خرد متمرکز شده‌اند آورده می‌شود.

احمدپور و غلامی جمکرانی [۴]: به بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ پرداخته‌اند. در این تحقیق رابطه تعدادی از نسبت‌های مالی از جمله نسبت دارایی جاری به بدهی

جاری، سود خالص به حقوق صاحبان سهام، فروش به حقوق صاحبان سهام، بدهی به حقوق صاحبان سهام و جمع دارایی‌ها که به عنوان نمادهایی از اطلاعات حسابداری انتخاب شده‌اند با ریسک بازار (سیستماتیک) شرکت‌های پذیرفته شده در سازمان بورس اوراق بهادار تهران، مورد آزمون قرار گرفته است. فرضیه‌های تحقیق از طریق روش‌های آماری رگرسیون خطی ساده و چندگانه، آزمون تی استیودنت مورد آزمون قرار گرفته است.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین اطلاعات حسابداری با ریسک بازار شرکت‌ها، رابطه معناداری وجود ندارد. این موضوع نشان می‌دهد که در ایران اطلاعات تاریخی حسابداری به طور کامل در قیمت اوراق بهادار انعکاس نمی‌یابند. به بیان دیگر بورس اوراق بهادار تهران، از کارایی لازم برخوردار نیست [۴].

سینایی و خرم [۵]، به بررسی رابطه اهرم مالی با ریسک سیستماتیک سهام عادی شرکت‌های سهامی عام در ایران در دوره دوساله ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۱ پرداخته‌اند. در این تحقیق نخست مروری بر نظریه‌های موجود در بحث ساختار سرمایه و رابطه بین نسبت بدهی و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام شده است. و به دنبال آن پژوهش‌گران با جمع آوری اطلاعات مالی شرکت‌های سهامی عام یک نمونه ۸۶ عضوی از میان ۱۲ صنعت و دو فرضیه مکمل را آزمون کردند. در آزمون فرضیه اول که از مدل رگرسیون خطی، با تلفیق کلیه صنایع استفاده شد، نتیجه حاصل دلالت بر عدم ارتباط معنادار خطی و مثبت بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک داشت و در آزمون فرضیه دوم، ابتدا شرکت‌های نمونه بر اساس ریسک تجاری با استفاده از آزمون LSD طبقه‌بندی شده و سپس تست اعتبار وجود اهرم‌های متفاوت مالی در هر طبقه ریسکی انجام شد (با استفاده از آزمون ANOVA) و در نهایت ارتباط بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک شرکت‌ها را در مورد هر کدام از گروه و طبقات ریسکی، با استفاده از آزمون مقایسه انحرافات انجام گرفت. نتایج این آزمون نیز بر عدم وجود پراکندگی

معنادار در ریسک سیستماتیک شرکت‌ها، بعد از افزایش بدهی نسبت به قبل از افزایش بدهی، دلالت داشت [۵].

تهرانی و چیت‌سازان [۶] به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که آیا بین بتا در دوره‌های متوالی روند خاصی وجود دارد تا بتوان برای تعدیل بتاهای گذشته، به منظور تخمین بتاهای آتی قابل اعتمادتر، استفاده کرد؟ در گام بعدی، هدف این مطالعه، بررسی ثبات بتا برای سهام انفرادی و سپس برای مجموعه‌ای از اوراق بهادار بوده است. دوره زمانی تحقیق سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ بوده که در آن داده‌های ماهانه ۸۵ شرکت نمونه مورد استفاده قرار گرفته‌اند. ثبات بتا با استفاده از تست CUSUM (Cumulative sum) و به وسیله E-VIEWS مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج تحقیق بیانگر این مطلب است که فرض ثبات و پایداری بتا برای سهام انفرادی و بدنه سهام (سبد سهام) را نمی‌توان رد کرد و در نتیجه لازم است سرمایه‌گذاران از آن نگاه سستی در رابطه با انتخاب پرتفوی خود که مبتنی بر میانگین بازده دوره‌های قبل بوده فاصله گرفته و بتا را به عنوان عامل مهمی در تصمیم‌گیری خود لحاظ کنند [۶].

نوروش و وفادار [۷] به بررسی سودمندی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک بازار شرکت‌ها در ایران پرداختند. در این تحقیق، تعدادی از نسبت‌های مالی از جمله نسبت‌های سود خالص به حقوق صاحبان سهام، دارایی جاری به بدهی جاری، فروش به حقوق صاحبان سهام و جمع دارایی‌ها به عنوان نمادهایی از اطلاعات حسابداری انتخاب شده‌اند و رابطه آنها با ریسک بازار ۳۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مورد آزمون قرار گرفته است. چهارچوب زمانی این تحقیق، از ابتدای سال ۱۳۷۵ تا پایان سال ۱۳۷۶ می‌باشد. نتایج حاصل، رابطه معناداری بین نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام و ریسک بازار شرکت‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد را نشان می‌دهد. این نسبت مالی ۱۴/۹ درصد از تغییرات در ریسک بازار شرکت‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. سایر نسبت‌های مالی بدون رابطه معنادار با ریسک بازار شرکت‌ها بوده‌اند. نتایج به‌دست آمده بیانگر این مطلب است که در ایران اطلاعات

تاریخی حسابداری به طور کامل در قیمت اوراق بهادار انعکاس نمی‌یابد. به بیان دیگر، بورس اوراق بهادار تهران از کارایی لازم برخوردار نیست [۷].

قربانی [۸] تحقیقی پیرامون موضوع بررسی رابطه بین ریسک کل و ریسک سیستماتیک سهام عادی با اهرم مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام داد.

محقق تعداد ۶۳ شرکت از ۶ صنعت را انتخاب کرده و در دوره شش ساله ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۶ مورد بررسی قرار داد. او این ارتباط را با استفاده از تکنیک همبستگی مورد آزمون قرار داد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که نمی‌توان رابطه معنادار آماری را در بازار بورس تهران، بین ریسک کل و ریسک سیستماتیک با اهرم مالی در سطح معنادار ۵ درصد به دست آورد [۸].

ظریف فرد [۹] در تحقیق پیمایشی خود که با استفاده از پرسشنامه انجام شد، مشاهده نمود که از نظر خبرگان حسابداری و مدیران مالی، گزارشگری ارقام مربوط به هزینه استقراض، اقلام تعهدی، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، تغییر در دارایی ثابت و درجه اهرم مالی با کیفیت سود خالص حسابداری ارتباط دارند و نتیجه گرفت که افشای این اقلام حسابداری دارای توان تفسیر وضعیت یک واحد اقتصادی و قدرت پیش‌بینی‌کنندگی است [۹].

نمازی و احمدپور کاسگری [۱۰] آثار اهرم عملیاتی، مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای یک دوره ۵ ساله (۱۳۷۰ تا ۱۳۷۴) مطالعه نمودند. با استفاده از رگرسیون و تکنیک‌های آماری به این نتیجه رسیدند که اهرم مالی روی ریسک سیستماتیک اثر دارد، یعنی با افزایش میزان بدهی شرکت‌ها ریسک سیستماتیک نیز افزایش می‌یابد. اما اهرم عملیاتی روی میزان ریسک سیستماتیک اثر ندارد. اندازه شرکت روی میزان ریسک سیستماتیک اثر با اهمیت معکوس و معناداری نیز دارد، به این معنی که هر اندازه میزان دارایی‌های شرکت‌ها بیش‌تر باشد، ریسک سیستماتیک آن کاهش می‌یابد [۱۰].

قالیباف [۱۱] در تحقیقی رابطه بین ساختار سرمایه و ریسک سیستماتیک را در بورس اوراق بهادار تهران انجام داده که تعداد ۲۶ شرکت را در فاصله زمانی (۱۳۷۲-۱۳۶۸) بررسی کرده است. در این تحقیق که بازده سهام عادی شرکت اهرمی و شرکت غیر اهرمی با پرتفوی بازار و با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) انجام گرفته، نشان می‌دهد که میانگین بتاهای غیر اهرمی کوچکتر از میانگین بتاهای اهرمی می‌باشد یعنی با استفاده بیشتر از اهرم (بدهی) ریسک سیستماتیک سهام شرکت در بازار بالاتر می‌رود در مورد این سوال که آیا تبدیل بازده سهام اهرمی به بازده سهام غیر اهرمی با استفاده از فرمول (M&M) در بازار بورس اوراق بهادار تهران معتبر است یا نه؟ بر اساس تئوری (M&M) شرکت‌های موجود در یک طبقه ریسک تجاری بدون وجود تنوع اهرم مالی آنها باید دارای بازده یکسان باشند. بر اساس (CAPM) نتیجه می‌گیریم که در این صورت بتاهای سهام غیر اهرمی نیز باید منسجم‌تر از بتاهای اهرمی در یک صنعت (طبقه ریسک) باشند.

بر اساس آزمون‌های انجام شده بدین نتیجه نایل گردیده که پراکندگی بتاهای غیر اهرمی در داخل صنعت کوچکتر از پراکندگی بتاهای اهرمی در داخل صنعت می‌باشد. بنابراین با توجه به آزمون‌های انجام شده اعتبار تئوری (M&M) در بازار بورس تهران به اثبات رسید [۱۱].

تا مس و سالاما (Toms & Salama) مطالعه‌ای جهت بررسی ارتباط بین ریسک مبتنی بر بازار و ریسک مبتنی بر حسابداری انجام دادند. آنها به این نتیجه رسیدند علاوه بر این که بین اهرم عملیاتی و اهرم مالی با ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد، اهرم عملیاتی نسبت به اهرم مالی تاثیر بیشتری بر روی ریسک سیستماتیک دارد [۳].

بریمبل (Brimble, M. Andrew) در تحقیقی نقش اطلاعات حسابداری را در برآورد ریسک سیستماتیک مورد بررسی قرار داد. نمونه انتخاب وی متشکل از ۱۲۳ شرکت در دوره زمانی (۲۰۰۰-۱۹۹۱) بود. متغیرهای

(بتا) (Beta)، سود به درجه اعتبارسهم (Earning Divident Rankins) و نسبت گردش سهام (Stock Turnover TOR Ratio) هم به طور انفرادی و هم به طور همزمان برای ۲۷۸ شرکت بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که ریسک شرکت به طور مثبت با اهرم مالی و به طور منفی با اندازه شرکت و سود تقسیمی ارتباط دارد. نتایج به دست آمده همگی از نظر آماری معنادار می‌باشند اما به هر حال قادر به تبیین مقدار زیادی از تغییرات ریسک نیستند [۱۶].

لو (Lev) ارتباط بین اهرم عملیاتی و ریسک را مورد بررسی قرارداد. روشی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته برای ما حائز اهمیت است. لو ابتدا از لحاظ تئوریک ثابت می‌کند که ریسک کل و ریسک سیستماتیک سهام عادی با درجه اهرم عملیاتی رابطه مثبت و با هزینه‌های متغیر رابطه منفی دارد. او سپس سه صنعت همگن از نقطه نظر تولید (صنایع الکتریک، فولاد و نفت) را برای یک دوره ۱۰ ساله (۱۹۵۸-۱۹۶۷) مورد بررسی قرارداد. هزینه‌های متوسط متغیر هر واحد محصول را برای هر شرکت از طریق رگرسیون سری زمانی به دست آورد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که دو نوع ریسک با هزینه متوسط متغیر رابطه منفی دارد. و اهرم عملیاتی بزرگتر ریسک سیستماتیک و ریسک کلی بزرگتری ایجاد می‌کند. همچنین R^2 نشان می‌دهد که هزینه متوسط متغیر قادر به تبیین درصد بیشتری از تغییرات ریسک کل است تا تغییرات ریسک سیستماتیک [۱۷].

گندس (Gonedes, N.J.) به بررسی اعتبار نتایج به دست آمده از مطالعات بالوبرون (۱۹۶۹) و بیور (۱۹۷۰) در مورد همبستگی بین پیش‌بینی ریسک سیستماتیک بر اساس بتای بازار و بتای حسابداری با تجزیه و تحلیل رگرسیون از یک نمونه ۹۹ شرکتی از بورس اوراق بهادار نیویورک پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داد که ارتباط آماری با اهمیت برای پیش‌بینی ریسک سیستماتیک بین بتای بازار و حسابداری وجود دارد [۱۸]. روبرت اس. هامادا (Hamada, Robert.S.) مطالعه مشهوری در مورد ارتباط بین ساختار سرمایه و ریسک

حسابداری مورد بررسی شامل بتای حسابداری، تغییرات سود، رشد، اندازه شرکت، نسبت پرداخت سود، نسبت جاری، اهرم مالی، نسبت پوشش بهره و اهرم عملیاتی بود. وی در این تحقیق از مدل رگرسیون چند متغیره استفاده نمود و نتایج به دست آمده موید آن بود که متغیرهای حسابداری بیش از ۵۷٪ تغییرات ریسک سیستماتیک را تبیین می‌نمایند [۱۲].

کالز و سالکی (Karels, G.V. & Sackley, W.H) همبستگی بین بتای حسابداری و بازار را، در ۷۱ بانک تجاری محاسبه نمودند و از دو معیار (بازده بر اساس جمع دارایی و بازده بر اساس حقوق صاحبان سهام) برای محاسبه بتای حسابداری استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین بتای حسابداری و بتای بازار با توجه به شاخص بازار مورد استفاده از ۳۰٪ تا ۶۰٪ در نوسان بوده است. نتایج نسبت به طول دوره مورد رسیدگی حساس است. همبستگی بین بتای حسابداری و بتای بازار در دوره زمانی طولانی کمتر است [۱۳].

مندلکر و ری (Mandelker & Rhee) رابطه بین اهرم مالی و اهرم عملیاتی را با ریسک سیستماتیک بررسی نمودند نمونه انتخابی شامل ۲۵۵ شرکت و دوره زمانی تحقیق ۱۹۵۷-۱۹۷۶ بود. با استفاده از رگرسیون به این نتیجه رسیدند که متغیرهای انتخابی بیش از ۳۳٪ تغییرات ریسک سیستماتیک را تبیین می‌کند [۱۴].

الگزی و میوری (Elgers & Muvray) در تحقیقی که طی سال‌های ۱۹۶۳-۱۹۷۷ و بر مبنای تعداد ۲۰۴ شرکت انجام شد، رابطه بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک را بررسی نمودند. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق شامل نسبت توزیع سود، رشد، اهرم مالی، اندازه و تغییر پذیری سود بودند. آنها با استفاده از تحلیل رگرسیون به این نتیجه رسیدند که بین متغیرهای حسابداری انتخابی و ریسک سیستماتیک رابطه معناداری وجود دارد [۱۵].

بن زیون و شالیت (Ben-Zion & Shalit) تحقیقی در رابطه با عوامل تعیین‌کننده ریسک سهام عادی شرکت‌ها انجام دادند. اینان تاثیر عوامل خرد (اهرم مالی، سود تقسیمی و اندازه شرکت (Size)) را روی ریسک

سیستماتیک تحت عنوان بتا (β) تعریف می‌شود. در این مدل و با در نظر گرفتن فروض آن، اوراق بهادار را می‌توان در حالت تعادل توسط رابطه زیر قیمت‌گذاری کرد.

$$E(R_{it}) = R_{ft} + [E(R_{mt} - R_{ft})]\beta_{it} \quad (1)$$

$$\beta_{it} = \left[\frac{\text{COV}(R_{it}, R_{mt})}{\sigma^2(R_{mt})} \right] \quad (2)$$

می‌دانیم که بازده مورد انتظار سهامداران شرکت i به صورت زیر نوشته می‌شود.

$$R_{it} = \frac{S_{it+1} - S_{it} + C_{it}}{S_{it}} \quad (3)$$

که در آن:

$$R_{it} = \text{بازده سهم } i \text{ در زمان } t$$

$$R_{mt} = \text{بازده پرتفولیو بازار در زمان } t$$

$$S_{it} = \text{قیمت بازاری سهم } i \text{ در زمان } t$$

$$C_{it} = \text{سود پرداختی به سهم } i \text{ در زمان } t$$

$$R_{ft} = \text{بازده دارایی بدون ریسک}$$

با جای گذاری رابطه (۲) در رابطه (۱) می‌توان به منظور تجزیه و تحلیل بهتر در قسمت بعدی، رابطه (۱) را به دو صورت زیر فرموله کرد.

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \left[E(R_{mt} - R_{ft}) \frac{\text{COV}(R_{it}, R_{mt})}{\sigma^2(R_{mt})} \right] \quad (4)$$

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \lambda_{it} \text{COV}(R_{it}, R_{mt}) \quad (5)$$

$$\lambda_{it} = \frac{E(R_{mt}) - R_{ft}}{\sigma^2(R_{mt})} \quad (5-1)$$

در رابطه (۱) می‌بینیم که بازده مورد انتظار اوراق بهادار شرکت i یک تابع خطی از بازده مورد انتظار پرتفولیو بازار می‌باشد. متغیر β (حساسیت بازده اوراق بهادار را به بازده پرتفولیو بازار اندازه گیری می‌کند و به ریسک سیستماتیک مشهور است، بومن برای نشان دادن رابطه ریسک سیستماتیک و اهرم مالی یک فرض دیگر به مفروضات مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای اضافه کرده است. او فرض می‌کند که شرکت‌ها قادرند در همان نرخ بهره بدون ریسک که اشخاص قرض می‌دهند یا قرض می‌گیرند، نیازهای خود را برطرف کنند از رابطه (۳) می‌توان درآمدهایی که طی یک دوره (t)

سیستماتیک انجام داد. او با استفاده از اطلاعات واقعی ۳۰۴ شرکت از شرکت‌های موجود در بازار بورس نیویورک طی سال‌های ۱۹۶۸ تا ۱۹۸۸، ارتباط بین ساختار سرمایه و ریسک سیستماتیک را ثابت کرد. هامادا با به دست آوردن بازده سهام اهرمی و بازده سهام غیر اهرمی، کواریانس این دو بازده را با بازده بازار مقایسه کرد. وی با مقایسه میانگین ریسک سیستماتیک سهام اهرمی، بزرگتر از سهام غیر اهرمی است. همچنین نتیجه دیگری که در این تحقیق حاصل شد، این بود که تقریباً ۲۱ تا ۲۴ درصد ریسک سیستماتیک مشاهده شده، می‌تواند صرفاً از طریق افزایش ریسک مالی توضیح داده شود [۱۹].

بررسی ارتباط تئوریک میان اهرم مالی و عملیاتی با ریسک سیستماتیک

همان‌طوری که در مبانی نظری گفته شد، در کشورهای غربی مطالعات کاربردی بسیاری درباره رابطه میان متغیرهای مالی (حسابداری) و شاخص ریسک سیستماتیک انجام شده است، نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد که بعضی از متغیرهای مالی (حسابداری) همبستگی زیادی با ریسک سهام دارند و در پیش‌بینی ریسک آینده نیز مفیدند. هدف این بخش فراهم کردن یک رابطه تئوریک میان ریسک سیستماتیک (قبل از بررسی عملی موضوع) و اهرم مالی و عملیاتی می‌باشد. بومن (Bowman, R.G) در مقاله‌ای تحت عنوان "ارتباط تئوریک میان ریسک سیستماتیک و متغیرهای مالی (حسابداری)" با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) و تئوری ساختار سرمایه M&M، رابطه میان بعضی از متغیرهای مالی را با ریسک سیستماتیک، به طور کامل مورد بررسی قرار داده است. دراین بخش برای اثبات رابطه بین اهرم عملیاتی و اهرم مالی با ریسک سیستماتیک از مقاله بومن اقتباس شده است [۲۰].

ارتباط اهرم مالی و ریسک سیستماتیک

قبل از تشریح و توضیح رابطه تئوریک بین این دو متغیر لازم است که ابتدا بار دیگر مدل قیمت‌گذاری سرمایه‌ای (CAPM) بیان شود، چرا که در این مدل ریسک

نصیب سهامداران اوراق بهادار i می‌شود را به صورت زیر نوشت:

$$E(X_{it}) = E(S_{it+1} - S_{it}) + E(C_{it}) \quad (6)$$

این فرمول عایدات یک دوره‌ای می‌باشد که توسط میلر و مودگلیانی (M&M) مورد بحث و بررسی قرار گرفته و به‌طور عملی توسط هامادا (Hamada) به‌کار برده شده است. به هر حال برای اینکه به توانیم اثر اهرم مالی را روی ریسک سیستماتیک مشاهده کنیم، ابتدا باید شرکتی را که هیچ گونه بدهی در ساختار سرمایه خود نداشته باشد در نظر بگیریم (U نشان دهنده یک شرکت غیر اهرمی است) نرخ بازده مورد انتظار سهامداران شرکت غیر اهرمی (U levered firm) را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد.

$$E(R_{ut}) = \frac{E(X_{ut})}{S_{ut}} \quad (7)$$

S_{ut} = قیمت سهام غیر اهرمی در زمان t
 $E(X_{ut})$ = درآمدهای قابل تقسیم به سهامداران شرکت u

$$E(R_{ut}) = \text{بازده سهامداران شرکت } u$$

از اینجا به بعد می‌توانیم اهرم مالی را وارد بحث کنیم، فرض کنید که شرکت u تصمیم داشته باشد که ساختار سرمایه خود را تغییر دهد و یک بدهی با نرخ بهره بدون ریسک ایجاد کند و وجوه حاصله را برای خرید سهام تا آنجائی که امکان دارد بکار ببرد در صورتی که تغییر در ساختار سرمایه بدون هیچ گونه تغییر دارایی‌های شرکت یا سیاست‌های شرکت انجام پذیرد، X_{ut} (درآمدها یا سود حسابداری) بدون تغییر خواهد ماند ناشی از این طرز تفکر است که بین تصمیمات مالی و عملیاتی تمایز وجود دارد یعنی این که استراتژی شرکت از درجه اهرمی آن مستقل می‌باشد. اگر بدهی را با D نشان دهیم و L اندیسی برای شرکت اهرمی ($levered\ firm$) باشد نرخ بازده سهامداران باقی مانده در شرکت عبارت است از:

$$E(R_{lt}) = \frac{E(X_{ut}) - R_{ft} D_{lt}}{S_{lt}} \quad (8)$$

که در آن:

$$E(R_{lt}) = \text{بازده سرمایه شرکت اهرمی در زمان } t$$

$$E(X_{ut}) = \text{درآمد سهام غیر اهرمی در زمان } t$$

$$R_{ft} * D_{lt} = \text{میزان بدهی ضربدر نرخ بهره بدون ریسک}$$

$$S_{lt} = \text{قیمت سهام اهرمی در بازار در زمان } t$$

اگر رابطه (۷) و (۸) را، در رابطه (۵) که همان مدل CAPM است جایگزین کنیم روابط زیر به دست می‌آید.

$$\frac{E(X_{ut})}{S_{ut}} = R_{ft} + \lambda \text{ COV}(R_{ut}, R_{mt}) \quad (5-2)$$

$$\frac{E(X_{ut}) - R_{ft} * D_{lt}}{S_{lt}} = R_{ft} + \lambda \text{ COV}(R_{lt}, R_{mt}) \quad (5-3)$$

با توجه به تعریف کواریانس سهام اهرمی و غیر اهرمی را به صورت زیر می‌توان نوشت.

$$\text{COV}(R_u, R_m) = \sum \left[\left(\frac{X_u}{S_u} - E\left(\frac{X_u}{S_u}\right) \right) [R_m - E(R_m)] \right] = \frac{1}{S_u} \text{COV}(X_u, R_m) \quad (9)$$

$$\text{COV}(R_l, R_m) = \sum \left[\left(\frac{X_l}{S_l} - E\left(\frac{X_l}{S_l}\right) \right) [R_m - E(R_m)] \right] = \frac{1}{S_l} \text{COV}(X_l, R_m) \quad (10)$$

از معادله (۹) می‌توانیم نتیجه بگیریم که:

$$\text{COV}(X_u, R_m) = S_u \text{COV}(R_u, R_m) \quad (9-1)$$

در صورتی که رابطه (۹-۱) را در رابطه (۱۰) جایگزین کنیم رابطه زیر به دست می‌آید.

$$\text{COV}(R_l, R_m) = \frac{S_u}{S_l} \text{COV}(R_u, R_m) \quad (10-1)$$

با توجه به اینکه $S_u > S_l$ است نتیجه می‌شود که $\frac{S_u}{S_l} > 1$ می‌باشد، با صرف نظر کردن از $\frac{S_u}{S_l}$ در رابطه (۱۰-۱) می‌توان گفت: $\text{COV}(R_l, R_m) > \text{COV}(R_u, R_m)$

انتظار می‌رود که سهام L نسبت به سهام U به خاطر وجود بدهی در ساختار سرمایه از ریسک بیشتری برخوردار باشد و رابطه کواریانس در (۱۰-۱) تاییدکننده همین مطلب است. اگر دو طرف رابطه بر $\sigma^2(R_m)$ کنیم و آن را به رابطه (۲) تعمیم دهیم، نتیجه نهایی زیر حاصل می‌شود.

$$B_l = \frac{S_u}{S_l} * B_u \quad (11)$$

رابطه فوق نشان می‌دهد که ریسک سیستماتیک شرکت اهرمی B_l برابر با ریسک شرکت غیر اهرمی می‌باشد، به شرط این که تفاوت در ارزش سهام هر دو شرکت تعدیل شود که این رابطه خطی به این فرض وابسته است که شرکت‌ها می‌توانند در نرخ بازده بدون

ارتباط اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک

اگر درصد زیادی از هزینه‌های شرکت ثابت باشد زمانی که تقاضا کاهش می‌یابد ریسک تجاری شرکت افزایش خواهد یافت که این فاکتور اهرم عملیاتی نامیده می‌شود. بنابراین نسبت هزینه‌های ثابت به هزینه‌های متغیر عملیاتی، اهرم عملیاتی نامیده می‌شود و اهرم عملیاتی بالاتر نشان‌گر سهم زیاد هزینه‌های ثابت نسبت به هزینه‌های متغیر می‌باشد. با فرض جانشین بودن عوامل تولید، مدیریت از طریق تصمیمات خود می‌تواند درجه اهرم عملیاتی را تغییر دهد. به عنوان مثال، افزایش در سرمایه‌بری فرایند تولید (مثل تغییر و تبدیل فرایند تولید از نیروگاه‌های بخار به نیروگاه‌های هسته‌ای) باعث افزایش سهم نسبی هزینه‌های ثابت (استهلاک، نگهداری، تاسیسات و...) نسبت به هزینه‌های متغیر (زغال سنگ، دستمزد و...) می‌شود. عموماً هدف اصلی از بررسی رابطه میان اهرم عملیاتی و ریسک درک بیشتر فرایند ایجاد ریسک عملیاتی در بازار سرمایه می‌باشد.

همان‌طوری که در ادامه همین قسمت مشاهده می‌شود، انتظار می‌رود یک رابطه مثبت بین اهرم عملیاتی و ریسک وجود داشته باشد. برای اثبات تئوریک رابطه میان اهرم عملیاتی و ریسک، شرکتی را در نظر می‌گیریم که درآمدهای قبل و بعد از مالیات آن را به توان به طریق زیر نوشت.

$$X_{jt} = R_{jt} - V_{jt} - F_{jt} \quad (14)$$

R_{jt} = درآمد (فروش طی دوره t)

V_{jt} = کل هزینه‌های متغیر، که تابع تعداد واحدهای فروخته شده طی دوره t می‌باشد.

F_{jt} = کل هزینه‌های ثابت (شامل بهره، سود سهام ممتاز) که تحت تاثیر تغییرات حجم تولید نمی‌باشد.

کل درآمدهای شرکت بعد از مالیات (t : نرخ متوسط مالیات) به صورت زیر است:

$$X_{jt}(1-t) = (R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-t) \quad (15)$$

از رابطه (۱۵) می‌توانیم جهت نشان دادن ارتباط میان درآمدهای شرکت و بازده سهام عادی آن استفاده کنیم و آن را به شکل زیر بیان کنیم:

ریسک فرض گرفته و وام به دهند. هماد بر اساس تئوری M&M اثبات کرد که:

$$S_u = S_l + D_l \quad (12)$$

با جایگزین کردن معادله M&M در معادله (۱۱) عبارت زیر حاصل می‌شود.

$$B_l = \left[1 + \frac{D_l}{S_l} \right] B_u \quad (11-1)$$

با توجه به عبارت بالا نتیجه می‌گیریم که ریسک سیستماتیک شرکت اهرمی برابر است با ریسک سیستماتیک شرکت غیر اهرمی ضربدر یک به اضافه نسبت اهرمی (نسبت بدهی به سرمایه) با توجه به استدلال بالا متوجه می‌شویم که در عالم تئوریک، ریسک سیستماتیک شرکتی که از بدهی زیادی در ساختار سرمایه خود استفاده کرده است نسبت به شرکتی که بدهی کمتری استفاده کرده، بیشتر خواهد بود. بحث بالا با این فرض بود که مالیات بر درآمد شرکت وجود ندارد.

چنانچه، اگر مالیات را نیز اضافه کنیم ارزش شرکت غیر اهرمی همان‌طور که هماد و M&M بیان کردند توسط معادله کلی زیر به دست می‌آید.

$$S_u = S_l + (1-t)D_l$$

t = نرخ مالیات شرکت

اکنون می‌توان با قرار دادن رابطه فوق در معادله (۱۱) ارزش شرکت اهرمی را به صورت زیر به دست آورد:

$$B_l = \left[1 + \frac{(1-t)D_l}{S_l} \right] B_u = B_u + \left[(1-t) \left(\frac{D_l}{S_l} \right) \right] B_u \quad (13)$$

نتیجه این رابطه نیز تقریباً شبیه نتایج به دست آمده قبل است، با این تفاوت که ریسک سیستماتیک شرکت اهرمی به میزان $\left[(1-t) \left(\frac{D_l}{S_l} \right) \right] B_u$ بزرگتر از ریسک سیستماتیک شرکت غیر اهرمی، با فرض ثابت بودن سایر عوامل می‌باشد. اگر شرکتی نسبت بدهی خود را بدون بازخرید کردن سهام، افزایش دهد، اثر آن بر ریسک سیستماتیک تابعی از کواریانس درآمدهای مورد انتظار سرمایه‌گذاری جدید با بازده مورد انتظار پرتفولیو بازار خواهد بود [۲۰].

بگیرید. شرکت اولی از اهرم عملیاتی بالایی نسبت به شرکت دومی برخوردار است، یعنی اینکه از هزینه‌های متغیر کمتری استفاده کرده است، از این رو $v_{1t} < v_{2t}$ و $\Pi'_{1t} > \Pi'_{2t}$ و در نتیجه درآمد شرکت اول نسبت به شرکت دوم بیشتر تحت تاثیر نوسانات تقاضا قرار می‌گیرد. در کل، اهرم عملیاتی بالا هنگام نوسانات تقاضا باعث می‌شود درآمد بیشتری از دست برود. از طریق رابطه (۱۶) می‌توان درآمد را با بازده سهام مرتبط کرد.

$$R_{jt} = D_{jt} + Cg_{jt} = \frac{\Pi_{jt}(1-t) + \Delta g_{jt}}{S_{j,t-1}}$$

وقتی که $v_{1t} < v_{2t}$ باشد مشتق بازده شرکت اول نسبت به تقاضا از شرکت دوم بزرگتر خواهد بود، و بیشتر تحت تاثیر نوسانات تقاضا قرار می‌گیرد.

$$\frac{dr_{1t}}{dq_{1t}} > \frac{dr_{2t}}{dq_{2t}}$$

در تئوری پرتفولیو و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مناسب‌ترین متغیر برای انتخاب پرتفولیو، ریسک سیستماتیک یا ریسک غیر قابل اجتناب است.

$$\beta_j = \frac{COV(r_{jt}, r_{mt})}{\sigma^2(r_{mt})} \quad (19)$$

برای اینکه اثر اهرم عملیاتی را روی ریسک سیستماتیک (β) مشاهده کنیم ناچاریم که رابطه (۱۶) را در (۱۹) جایگزین کنیم.

$$\beta_j = \frac{COV\left[\frac{(R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-t) + \Delta g_{jt}}{S_{j,t-1}}, R_{mt}\right]}{\sigma^2(R_{mt})} = \quad (20)$$

$$S_{j,t-1}\beta_j = \frac{COV[(R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-t) + \Delta g_{jt}, R_{mt}]}{\sigma^2(R_{mt})} = \quad (20-1)$$

چنانچه برای همان دو شرکت مجدداً مفروضاتی را در نظر بگیریم که دارای اهرم عملیاتی متفاوت، ولی دارای یک الگوی معین فروش در تمام حالات طبیعی می‌باشد. در این حالت اولین عبارت سمت چپ رابطه (۲۰-۱)، کواریانس بین درآمد و بازده پرتفولیو بازار،

$$R_{jt} = D_{jt} + Cg_{jt} = \frac{X_{jt}(1-t) + \Delta g_{jt}}{S_{j,t-1}} \quad (16)$$

$$D_{jt} = \text{سود پرداختی به هر سهم طی دوره } t$$

$$Cg_{jt} = \text{منافع سرمایه‌ای هر سهم طی دوره } t$$

$$\Delta g_{jt} = \text{تفاوت در رشد سرمایه‌ای دوره } t$$

$$S_{j,t-1} = \text{کل ارزش بازاری سهام عادی در ابتدای دوره}$$

از رابطه (۱۶) می‌توانیم نتیجه‌گیری کنیم که نرخ بازده سهامداران عادی در طی یک دوره شامل درآمدهای بعد از مالیات ($X_{jt}(1-t)$) به اضافه رشد منافع سرمایه‌ای تقسیم بر ارزش سهام عادی $[S_{j,t-1}]$ در ابتدای دوره می‌باشد.

در یک محیط بی ثبات تقاضای آینده (Q_{jt}) یک متغیر تصادفی است و همین‌طور فروش، هزینه‌های متغیر و درآمد جزو متغیرهای تصادفی می‌باشند. اما هزینه‌های ثابت اگرچه متغیر تصادفی است ولی مستقل از تقاضا و نوسانات آن عمل می‌کند. برای اینکه اثر نوسانات تقاضا را روی درآمد، هزینه ثابت و متغیر بیشتر ببینیم، رابطه (۱۴) را اول به صورت زیر بیان می‌کنیم و سپس نسبت به تقاضا از آن مشتق می‌گیریم (Q_{jt}).

$$\Pi = p(Q)_{jt} - v(Q)_{jt} - f_{jt} \quad (17)$$

$$P = \text{متوسط قیمت هر واحد محصول}$$

$$V = \text{متوسط هزینه‌های متغیر هر واحد محصول}$$

مشتق درآمدهای قبل از کسر مالیات نسبت به تقاضا:

$$\Pi'_{jt} = P_{jt} - v_{jt} \quad (18)$$

همان‌طوری که از رابطه (۱۸) پیداست مشتق درآمد نسبت به تقاضا بیانگر تفاوت میان قیمت متوسط (p_j) و هزینه متغیر (v_j) می‌باشد که در اصطلاح حسابداری به آن حاشیه فروش گویند. چون هزینه‌های ثابت (fc) با نوسانات تقاضا (در یک محدوده معین) تغییر نمی‌کند، بنابراین هنگام مشتق‌گیری حذف می‌شوند. برای شرکت‌هایی که در یک صنعت رقابتی فعالیت می‌کنند متوسط قیمت مشخص و معین است به همین دلیل تفاوت در اهرم عملیاتی و تفاوت در مشتق درآمد‌ها، (Π_{jt}) صرفاً ناشی از تفاوت در هزینه‌های متغیر (v_j) می‌باشد. برای توضیح بیشتر دو شرکت ۲۱ را در نظر

سیستماتیک وجود دارد، بر قرار می‌شود. به طور خلاصه، تحلیل‌های قبلی پیشنهاد می‌کند که هم ریسک کلی و هم ریسک سیستماتیک سهام عادی رابطه مثبت با درجه اهرم عملیاتی و درجه اهرم مالی دارند [۲۰].

فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی

بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی

۱) بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

۲) بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

روش تحقیق

دستیابی به اهداف تحقیق میسر نخواهد شد مگر اینکه انجام تحقیق با روش‌شناسی (Methodology) صحیح صورت پذیرد. تحقیق حاضر بر حسب هدف، از نوع کاربردی است. روش تحقیق مورد استفاده به لحاظ شیوه گردآوری اطلاعات توصیفی و از نوع همبستگی و رگرسیون است. این روش را گاهی توصیفی به معنای اعم می‌گویند که ضمن توصیف داده‌های آماری به تحلیل آن‌ها نیز می‌پردازند [۲۱].

متغیرهای تحقیق و روش اندازه‌گیری

الف) متغیرهای مستقل

واحدهای انتفاعی در یک دوره مالی، جهت کسب سود، پرداخت هزینه‌های مختلفی را بر عهده دارند. دسته‌ای از این هزینه‌ها، با حجم فعالیت شرکت در ارتباط نیست، به عبارت دیگر ثابت هستند. بنابراین وجود هزینه‌های ثابت در تداوم فعالیت شرکت‌ها امری اجتناب ناپذیر

برای هر دو شرکت مساوی خواهد بود. (کواریانس هزینه‌های ثابت با بازده پرتفولیوی بازار برابر صفر است) آخرین عبارت از سمت راست در رابطه (۱-۲۰)، کواریانس بین Δg_{jt} و R_{mt} را می‌توان برای هر دو شرکت ثابت فرض کرد، زیرا رشد آینده شرکت به الگوی تولید بستگی دارد و به ترکیب هزینه‌های ثابت و متغیر ارتباطی ندارد. اما به هر حال عبارت وسطی، کواریانس بین هزینه‌های متغیر و بازده بازار، به طور واضح میان دو شرکت متفاوت خواهد بود. شرکتی با اهرم عملیاتی بالا (شرکت اول)، دارای سطح کمتری از هزینه‌های متغیر نسبت به شرکت دوم می‌باشد، از این رو دارای کواریانس کمتری با بازده بازار است.

بنابراین:

$$\frac{COV[(V_{1t}(1-t), R_{mt})]}{\sigma^2(R_{mt})} < \frac{COV[(V_{2t}(1-t), R_{mt})]}{\sigma^2(R_{mt})} \quad (21)$$

بنابراین از رابطه (۲۰) داریم:

$$S_{1,t-1}\beta_1 > S_{2,t-1}\beta_2 \quad (22)$$

رابطه (۲۲) بیان‌کننده این نکته است که اهرم عملیاتی بزرگتر سبب ریسک سیستماتیک بیشتری می‌شود، یعنی شرکت‌هایی که از اهرم عملیاتی بالایی برخوردارند، با فرض ثابت بودن سایر عوامل، ریسک سیستماتیک بیشتری نیز دارند.

$$\beta_1 > \beta_2$$

فرضی که راجع به برابری ارزش سهام دو شرکت شده با مفروض بودن الگوهای معین و یکسان فروش در تمام حالات طبیعی معادله (۱-۲۰) منطقی به نظر می‌رسد. وقتی که بازار در تعادل باشد ارزش کل سهام به اضافه ارزش فعلی پرداخت‌های آینده برای تمام شرکت‌هایی که دارای جریان خروجی مشابهی هستند، علی‌رغم تفاوت در ترکیب عوامل، معین و مشخص است. بنابراین اگر سطوح مختلف اهرم عملیاتی را ارزش فعلی پرداخت‌های آینده تحت تاثیر قرار ندهد ارزش کل سهام شرکت‌هایی که دارای جریان ورودی معین هستند، برابر خواهد بود و در نتیجه رابطه (۲۲) که می‌گوید یک رابطه مثبت بین اهرم عملیاتی و ریسک

است. وجود هزینه‌های ثابت (هزینه‌های ثابت مالی مانند بهره وام و هزینه‌های ثابت عملیاتی مانند استهلاک) در هزینه‌های شرکت، نشانه اهرم است. اهرم‌ها، به دلیل وجود هزینه‌های ثابت شرکت‌ها به وجود می‌آیند و شرکت‌ها را با تعهدات و مخاطرات زیادی روبرو می‌کنند.

اهرم عملیاتی

اهرم عملیاتی (Operation Leverage) هنگامی وجود دارد که هزینه‌های ثابت عملیاتی در ساختار سرمایه شرکت وجود داشته باشد. البته هزینه‌های ثابت عملیاتی هزینه‌های بهره ناشی از استفاده از بدهی را شامل نمی‌شوند این نوع هزینه‌ها به هنگام بحث از اهرم مالی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. اهرم عملیاتی ارتباط بین درآمد حاصل از فروش و سود قبل از کسر بهره و مالیات را نشان می‌دهد. با وجود هزینه‌های ثابت عملیاتی تغییر یک درصد فروش موجب تغییر بیش از یک درصد در سود عملیاتی خواهد شد. به معیار سنجش این اثر معمولاً درجه اهرم عملیاتی (DOL) اطلاق می‌شود که فرمول محاسبه آن به شرح ذیل می‌باشد [۲۲].

$$DOL = \frac{\text{درصد تغییرات سود قبل از بهره و مالیات}}{\text{درصد تغییرات فروش}}$$

اهرم مالی

اهرم مالی (Financial Leverage) را به صورت تامین مالی بخشی از دارایی‌های شرکت از طریق اوراق بهاداری که هزینه‌های ثابت مالی را برای شرکت ایجاد می‌کنند، تعریف کرده‌اند. هدف از استفاده از اهرم مالی افزایش بازده صاحبان سهام عادی است. اهرم مالی نتیجه وجود هزینه‌های ثابت مالی در شرکت می‌باشد. هزینه‌های ثابت مالی به خاطر استفاده از بدهی‌ها، اوراق قرضه و سهام ممتاز در شرکت ایجاد می‌شوند. در صورت نبودن بدهی‌ها، اوراق قرضه و سهام ممتاز، هزینه‌های ثابت مالی و در نتیجه اهرم مالی نیز وجود نخواهد داشت.

وجود اهرم مالی نشان‌دهنده این مطلب است که یک مقدار تغییر در سود عملیاتی نتیجه بالنسبه بزرگتری در

سود سهم شرکت ایجاد خواهد کرد. بنابراین با وجود هزینه‌های ثابت مالی تغییر یک درصد در سود عملیاتی موجب تغییر بیش از یک درصد در سود هر سهم شرکت خواهد شد. به معیار سنجش این اثر معمولاً درجه اهرم مالی (DFL) اطلاق می‌شود که فرمول محاسباتی آن به شرح ذیل می‌باشد [۲۲]:

$$DFL = \frac{\text{درصد تغییرات سود قبل از مالیات}}{\text{درصد تغییرات سود قبل از بهره و مالیات}}$$

ب) متغیر وابسته

متغیر وابسته در این تحقیق شاخص ریسک سیستماتیک (β) است. شاخص ریسک را می‌توان نوسان پذیری بازده یک دارایی در مقایسه با مجموع دارایی‌های ریسکی بازار تعریف نمود. در اقتصاد برای کمی کردن این شاخص ابتدا کواریانس بین بازده دارایی مورد نظر با بازده بازار محاسبه شده و سپس به مقدار واریانس پرتفوی بازار تقسیم می‌شود. برای اندازه‌گیری تنها متغیر وابسته، یعنی ریسک سیستماتیک از فرمول زیر استفاده می‌کنیم.

$$\beta = \frac{COV(R_{it}, R_{mt})}{\sigma^2(R_{mt})}$$

به طوری که:

R_{it} : نرخ بازده شرکت i در زمان t

R_{mt} : نرخ بازده بازار در زمان t

کریشنهتر و جرگنسن، بیان می‌کنند که، بتایی که از تقسیم کواریانس بازده سهام و بازده بازار، بر واریانس بازده پرتفوی بازار به دست می‌آید، با بتایی که به طور تجربی به روش رگرسیون گیری به دست می‌آید، هم خوانی دارد [۶].

جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری این تحقیق، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۴ می‌باشد که دارای ویژگیهای زیر باشد.

۱- از ابتدای سال ۱۳۷۷ (جهت محاسبه اهرم‌ها) یا قبل از آن در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشته

گرفته و حجم نمونه را با استفاده از فرمول ذیل محاسبه کرده‌ایم:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2}]^2 * p * q * N}{(N-1) * \varepsilon^2 + [Z_{\alpha/2}]^2 * p * q}$$

$$P=0/5 \quad q=0/5$$

$$Z_{\alpha/2}=Z_{0.025}=1.96$$

$$N=124$$

$$\varepsilon=0/12$$

$$N = \frac{(1.96)^2 * .5 * .5 * 124}{123 * (.12)^2 + (1.96)^2 * .5 * .5} \cong 44$$

ب) روش نمونه‌گیری

در این تحقیق چون شرکت‌های سهامی عام پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از نقطه نظر موضوع و نوع فعالیت متفاوت می‌باشند لذا برای قابل مقایسه و قابل تعمیم بودن نتایج به دست آمده روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده انتخاب شده است. یعنی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار به گروه‌های مختلف و بر اساس نوع صنعت تقسیم شده و بر اساس فراوانی هر طبقه، تعداد نمونه در هر گروه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده است.

ابزار گردآوری اطلاعات

برای گردآوری اطلاعات تحقیق، از روش کتابخانه‌ای به صورت زیر استفاده نموده‌ایم:

- ۱) جهت جمع‌آوری اطلاعات در زمینه ادبیات و پیشینه تحقیق، با مراجعه به منابع مختلف مانند کتب متعدد، پایان‌نامه‌های موجود در کتابخانه‌ها و مقالات مندرج و قابل دستیابی در مجلات علمی استفاده شده است.

جدول ۱. تعداد جامعه آماری

۲۳۸	کل شرکت‌های فعال در سال ۱۳۷۷
(۵۴)	کسر می‌شود شرکت‌هایی که سهام شان بین سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ معامله نشده است.
(۵۱)	کسر می‌شود شرکت‌هایی که سال مالی شان منتهی به اسفند ماه نیست و شرکت‌های که سال مالی آنها بین سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ تغییر پیدا کرده است.
(۳)	کسر می‌شود شرکت‌هایی سرمایه‌گذاری
(۶)	کسر می‌شود شرکت‌هایی که داده‌های برای محاسبه اهرم مالی، عملیاتی و... نداشتند
۱۲۴	کل جامعه آماری

باشد و تا پایان سال ۱۳۸۴ سهام آنها مورد معامله قرار گرفته باشد (به جز شرکت‌های سرمایه‌گذاری).

۱- شرکت‌های سرمایه‌گذاری به دلیل تفاوت ماهیت آنها به عنوان جامعه انتخاب نشده‌اند.

۲- شرکت‌هایی که دارای داده‌های برای بتا، ارزش بازار، فروش، سودعملیاتی و سود بعد از بهره و مالیات باشند.

۳- پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفند ماه باشد.

۴- تغییر دوره مالی نداشته باشد.

نحوه تعیین شرکت‌های عضو جامعه آماری (N=۱۲۴) در جدول ۱ آورده شده است.

نمونه آماری

الف) حجم نمونه

بنابراین جامعه آماری این تحقیق همان‌طور که متذکر شدیم کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال ۱۳۷۷ تا پایان سال ۱۳۸۴ در بورس فعالیت داشته‌اند.

تعداد ۴۴ شرکت از جامعه آماری مورد نظر که کلیه اطلاعات مورد نیاز این تحقیق را دارا بوده و جزء شرکت‌های فعال بورس اوراق بهادار تهران بوده‌اند به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. حال این سوال پیش می‌آید که آیا می‌توان نتایج حاصل از بررسی این ۴۴ شرکت را به کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران (جامعه آماری) تعمیم داد یا خیر؟

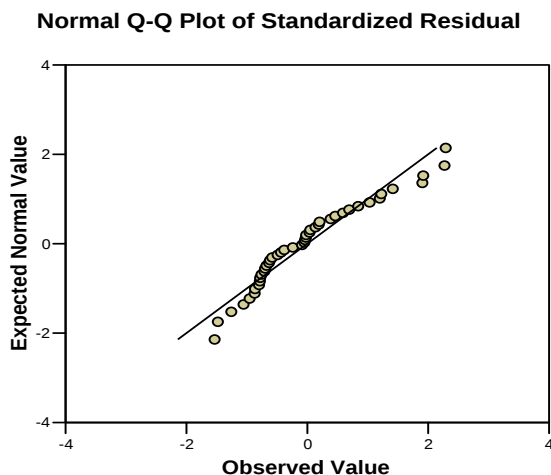
در پاسخ به این سوال می‌توان گفت، با توجه به حجم جامعه آماری، توزیع جامعه را نرمال در نظر

جدول ۲: خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی

شماره فرضیه فرعی	R	آماره محاسباتی	آماره جدول	P-Value	نتیجه فرضیه
۱	۰/۳۴	۲,۳۴	۱,۹۶	۰/۰۲۴	رد H_0
۲	۰/۳۴۲	۲,۳۵	۱,۹۶	۰/۰۲۳	رد H_0

نمودار ۱ ملاحظه می‌شود نقاط کم و بیش بر روی یک خط مستقیم قرار گرفته‌اند، بنابراین می‌توان گفت داده‌ها نمونه‌ای از یک جامعه نرمال است.

علاوه بر این نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنف در جدول ۳ دلالت بر نرمال بودن داده‌ها دارد. به عبارتی مقدار احتمال نرمال بودن برابر با $(0/05 > 0/525) =$ (Asymp.Sig) می‌باشد که از ۰/۰۵ بیشتر می‌باشد بنابراین باقیمانده استاندارد شده نرمال می‌باشد.



نمودار ۱. نمودار Q-Q از باقیمانده‌های استاندارد شده

جدول ۳. آزمون کولموگروف - اسمیرنف از باقیمانده استاندارد شده

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Standardized Residual
N		44
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.97646729
Most Extreme Differences	Absolute	.122
	Positive	.122
	Negative	-.073
Kolmogorov-Smirnov Z		.812
Asymp. Sig. (2-tailed)		.525

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

۲) برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق، از آرشیو اطلاعات شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شامل اسناد صورت‌های مالی ترازنامه، صورت سود و زیان و از نرم‌افزار ره آورد نوین و تدبیر پرداز استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از ضریب همبستگی پیرسن جهت آزمون فرضیه‌های فرعی و از رگرسیون چندگانه جهت آزمون فرضیه اصلی استفاده شده است. جهت آزمون معنادار بودن پارامترهای برآوردی آزمون t و f در سطح $\alpha = 0/05$ انجام گرفت که نتایج آن در جداول ۲ و ۵ آورده شده است.

الف) فرضیات فرعی تحقیق

ب) فرضیه اصلی تحقیق

همان‌طور که گفته شد برای آزمون فرضیه اصلی از تحلیل رگرسیون چند گانه جهت تجزیه و تحلیل آماری این فرضیه استفاده می‌نمائیم. برای استفاده از رگرسیون در آزمون فرض آماری باید فرض‌های لازم برای آنالیز رگرسیون صادق باشند. اگر فرض‌های لازم برای آنالیز رگرسیون صادق باشد، باقیمانده‌ها باید مشخصات زیر را داشته باشند [۲۳].

۱) باید توزیع آنها تقریباً نرمال باشد.

جهت بررسی اینکه آیا یک نمونه متعلق به جامعه نرمال می‌باشد یا نه؟ می‌توانیم از نمودارها و آزمون‌های آماری خاصی استفاده نمائیم. یکی از این نمودارها، نمودار Q-Q باقیمانده‌های استاندارد شده می‌باشد. اگر داده نمونه‌ای از یک جامعه نرمال باشد انتظار می‌رود نقاط کم و بیش روی یک خط مستقیم قرار بگیرند. همان‌طور که در

۴- بررسی مستقل بودن:

فرض آخری که برای آزمون فرضیه رگرسیون لازم است، مستقل بودن تمام مشاهدات است. برای بررسی مستقل بودن از آزمون دوربین - واتسون (Durbin-Watson) استفاده می‌کنیم.

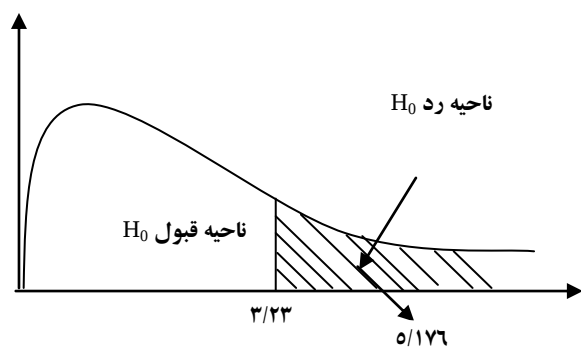
به عنوان یک قاعده کلی اگر مقدار این آماره بین ۱,۵ تا ۲,۵ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که فرض مستقل بودن باقیمانده‌ها صادق است. از آنجایی مقدار آماره دوربین - واتسون در جدول ۴ برابر با ۲,۰۹ می‌باشد، بنابراین فرض مستقل بودن باقیمانده‌ها صادق است.

حالا با توجه به صادق بودن چهار فرض اصلی آنالیز رگرسیون می‌توانیم به بررسی فرضیه اصلی تحقیق بپردازیم که نتایج آن در جدول ۵ آورده شده است.

معادله رگرسیون چند متغیره

$$Y = .225 + .114OL + .10FL$$

آماره محاسباتی با استفاده از آزمون فیشر ۵,۱۷۶ به دست آمده است در حالی که F به دست آمده از جدول با توجه به (۱ و ۲ و ۵٪) عبارت از ۳,۲۳ می‌باشد.



نمودار ۳. آزمون F

جدول ۴. آزمون دوربین - واتسون

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.449 ^a	.202	.163	.4145865	2.099

a. Predictors: (Constant), dfl, dol

b. Dependent Variable: b

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون فرضیه اصلی

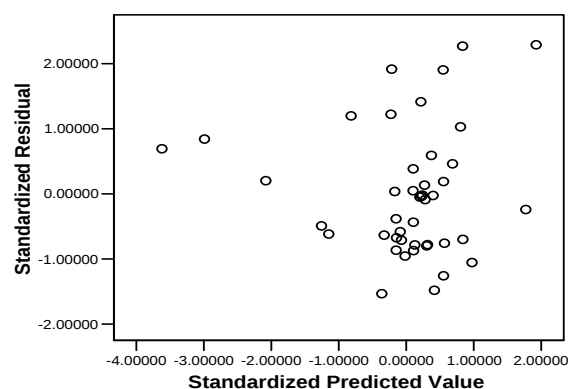
شماره فرضیه اصلی	R	آماره محاسباتی	آماره جدول	P-Value	نتیجه فرضیه
۱	٪۴۴۹	۵,۱۷۶	۳,۲۳	۰/۰۱	رد H_0

۲- باید واریانس آنها برای تمام مقادیر مستقل ثابت باشد.

به منظور چک کردن اینکه آیا متغیر وابسته برای تمام مقادیر متغیر مستقل ثابت است یا نه؟ باید از نمودار کردن باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل مقادیر پیش‌بینی شده استفاده نمائیم. از آنجایی که در نمودار ۲ هیچ گونه الگویی مشاهده نمی‌شود، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که واریانس ثابت است.

۳- بررسی خطی بودن

فرض دیگری که برای آزمون فرضیه رگرسیون لازم است، خطی بودن تمام مشاهدات است. برای بررسی فرض خطی بودن می‌توان از نمودار باقیمانده استاندارد شده در مقابل مقادیر پیش‌بینی شده استفاده کرد. از آنجایی که در نمودار ۲ منحنی مشاهده نمی‌شود، بنابراین رابطه بین متغیر مستقل و وابسته خطی است.



نمودار ۲. باقیمانده استاندارد شده در مقابل مقادیر پیش‌بینی شده

از آنجا که مقدار آماره F محاسباتی بزرگتر از مقدار آماره جدول می‌باشد و در ناحیه رد H_0 قرار گرفته است (نمودار ۳ را ببینید). بنابراین فرض H_0 رد شده و نشان می‌دهد که بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار رابطه معناداری وجود دارد. جهت تفسیر متغیرهای لحاظ شده در مدل به عنوان مثال می‌توان گفت که افزایش یک درصدی در مقدار متغیر اهرم عملیاتی شرکت باعث می‌شود که ریسک سیستماتیک به میزان ۱۱٪ افزایش یابد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق در سطح رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد که بین ریسک مبتنی بر اطلاعات حسابداری و ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار رابطه معناداری وجود دارد، علامت ضریب رگرسیون مربوطه نیز مثبت به دست آمده است که مطابق با انتظار است، نتیجه به دست آمده با تحقیق انجام شده توسط تاسمس و سالاما (۲۰۰۵) و مندلکر و ری (۱۹۸۴) مطابقت دارد. از نظر ادبیات مالی وجود هزینه‌های ثابت عملیاتی و مالی ناشی از تصمیم‌گیری‌های مدیریت در ترکیب محیط عملیاتی و نحوه تأمین مالی، باعث ایجاد ریسک در شرکت می‌گردد. بنابراین اگر شرکتی در مورد تغییر ترکیب سرمایه‌گذاری‌ها و تهیه پول لازم (تأمین مالی) تصمیم جدی بگیرد، ریسک کل شرکت تغییر می‌کند؛ همچنین اگر تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری جدید و چگونگی تأمین مالی آن باعث شود که نقطه سربه سر کل شرکت جابه‌جا شود، درجه ریسک کل شرکت نیز تغییر خواهد کرد.

در این قسمت به طور خلاصه به بررسی نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی پرداخته می‌شود.

در فرضیه فرعی اول رابطه بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شده است. نتیجه آزمون انجام شده در جدول ۲ نشان دهنده رابطه معنادار بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک می‌باشد. وجود هزینه‌های ثابت عملیاتی در ساختار هزینه‌های شرکت، ناشی از

تصمیم‌گیری‌های مدیریت در ترکیب محیط عملیاتی شرکت (ترکیب دارایی‌های شرکت) بوده و از طریق نوسان در عایدات فروش، باعث نوسان در EBIT شرکت و به دنبال آن باعث افزایش ریسک تجاری شرکت خواهد شد. بنابراین ریسک شرکت هنگامی تغییر پیدا می‌کند که شرکت بخواهد در مورد ترکیب دارایی‌هایش تصمیمات جدی بگیرد به طوری که هزینه‌های ثابت و متغیر تولید تغییر پیدا کنند. اگر با تغییر هزینه‌های تولید شرکت، نقطه سر به سر آن شرکت تغییر پیدا کند، درجه و میزان ریسک تجاری شرکت نیز تغییر خواهد کرد. به طور کلی بالا رفتن نقطه سر به سر شرکت باعث افزایش درجه اهرم عملیاتی آن و پایین آمدن نقطه سر به سر باعث پایین آمدن درجه اهرم عملیاتی (ریسک تجاری) آن می‌شود. نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیقات لو (۱۹۷۴)، تاسمس و سالاما (۲۰۰۵) و مندلکر و ری (۱۹۸۴) مطابقت دارد. در حالی که در تحقیق احمدپور و نمازی (۱۳۷۸) چنین رابطه‌ای دیده نشده است.

در فرضیه فرعی دوم رابطه بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شده است. نتیجه آزمون انجام شده در جدول ۲ نشان دهنده رابطه معنادار بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک می‌باشد. درجه اهرم مالی به عنوان شاخص بدهی یک واحد اقتصادی به شمار می‌رود. افزایش این شاخص می‌تواند به معنای این باشد که واحد اقتصادی برای ادامه فعالیت و یا سرمایه‌گذاری‌های جدید نیاز به اخذ وام دارد. در نتیجه، دریافت وام باعث ایجاد هزینه‌های ثابت مالی در ساختار سرمایه شرکت می‌شود. وجود هزینه‌های ثابت مالی در ساختار سرمایه شرکت، ناشی از تصمیم‌گیری‌های مدیریت در نحوه تأمین مالی، باعث نوسان در EPS شرکت و به دنبال آن باعث افزایش ریسک مالی شرکت خواهد شد.

نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیقات هامادا (۱۹۷۲)، الگرس و میوری (۱۹۸۲)، تاسمس و سالاما (۲۰۰۵)، مندلکر و ری (۱۹۸۴) و بن زیون و شالیت (۱۹۷۵) مطابقت دارد. همچنین نتیجه به دست آمده با نتایج

تحقیقات احمدپور و نمازی (۱۳۷۸)، قالیباف (۱۳۷۳) هماهنگی دارد.

بنابراین بر اساس نتایج این تحقیق به سرمایه‌گذاران، کارشناسان و تحلیلگران بازار بورس تهران پیشنهاد می‌شود که در ارزیابی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، متغیرهای اهرم عملیاتی و اهرم مالی را در نظر بگیرند.

پیشنهادهای تحقیق

انجام سرمایه‌گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد و توسعه اقتصادی کشور است. سرمایه‌گذاران از بعد سرمایه، تا جای ممکن سعی دارند که منابع مالی خود را به سویی سوق دهند که کمترین ریسک و بیشترین بازدهی را داشته باشد. در این راستا نقش بورس اوراق بهادار در جهت هدایت موثر و بهینه این سرمایه و توسعه اقتصادی یک کشور غیر قابل انکار است. که برای این ضرورت وجود یک بازار کارا احساس می‌شود. یکی از شرایط لازم برای چنین بازاری این است که کلیه اطلاعات موجود از جمله اطلاعات حسابداری که دارای دو ویژگی مربوط بودن و قابلیت اتکاء هستند، بدون هزینه و به طور مساوی در دسترس کلیه سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان قرار گیرد تا سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان برداشت نسبتاً یکسانی از اطلاعات داشته باشند.

با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق و به منظور ارتقای کارایی بورس اوراق بهادار تهران، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱. ریسک همواره به عنوان عامل باز دارنده بر سر راه سرمایه‌گذاران قرار داشته است. سرمایه‌گذارهای موفق مدیریت بهتری بر روی ریسک داشته‌اند. مدیریت ریسک مستلزم دانش فنی و حرفه‌ای و امکانات وسیع اطلاعاتی و پردازش آن می‌باشد که قطعاً در دسترس همه سرمایه‌گذاران نیست. بورس اوراق بهادار جا دارد که با بهره‌گیری از یکی از ارکان و ملزومات بازار که همان متخصصین و تحلیل‌گران مالی هستند، امکانات لازم در خصوص

مشاوره، همکاری و ارائه خدمات اطلاعاتی را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد تا اولاً بورس در عملیات خود کارا تر عمل کند. ثانیاً، سرمایه‌گذاران نیز از طریق حذف عوامل اجتناب‌پذیر و غیر سیستماتیک با مخاطره کمتری مواجه باشند.

۲. سازمان بورس اوراق بهادار، علاوه بر نقش اجرای مبادلات سهام، وظیفه نظارت بر افشای اطلاعات توسط شرکت‌های پذیرفته شده را بر عهده دارد. در دنیای امروز که برخی از صاحب نظران علوم اجتماعی انقلاب فردا را «انقلاب اطلاعات» نامیده‌اند. بورس اوراق بهادار به عنوان نهاد مجری در معرفی امکانات عرضه و تقاضای فرصت‌های مالی، در امر ارائه اطلاعات بسیار غیر کارآمد عمل می‌کند. با توجه به ارزش زمان در خصوصیات کیفی اطلاعات مالی، به نظر می‌رسد بورس اوراق بهادار تهران لازم است با وضع قوانین و مقررات کافی، شرکت‌ها را ملزم به ارائه اطلاعات صحیح و به موقع جهت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و سایر علاقمندان نماید و از آن مهمتر آنکه، اگر اطلاعاتی نیز در دسترس دارد مکانیزمی ایجاد شود تا همگان از آن بهره‌مند شوند نه گروه خاص. همچنین برای برآوردن نیازهای اطلاعاتی سرمایه‌گذاران و محققان، ایجاد سیستم اطلاعات جامع در مرکز بورس اوراق بهادار تهران ضروری است. بنابراین پیشنهاد می‌شود سازمان بورس اوراق بهادار ضمن تاکید بر افشای به موقع اطلاعات حسابداری در فواصل زمانی منظم نسبت به بررسی تأیید صحت این اقلام اهتمام ورزد.

۳. با توجه به معیار β به عنوان شاخص ارزیابی ریسک سیستماتیک، مسئولان بورس می‌توانند از طریق اطلاع از این شاخص، بعد نظارتی خود را برای شرکت‌ها وسیع نموده و قوانین و مقرراتی برای شرکت‌های با بتای بالا وضع نمایند.

۴. بورس اوراق بهادار تهران به عنوان مرکز سازمان یافته داد و ستد اوراق بهادار در ایران از تنوع بسیار کمی در خرید و فروش اوراق بهادار برخوردار است. رواج انواع اوراق بهادار مانند انواع سهام، اوراق قرضه،

۸. قربانی، غلامعلی (۱۳۷۸) بررسی تاثیر اهرم مالی بر ریسک کل و ریسک سیستماتیک سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی.
۹. ظریف فرد، احمد (۱۳۷۸) شناسایی و تحلیل عوامل مرتبط با ارزیابی کیفیت سود بنگاه‌های اقتصادی ایران، رساله دکتری، دانشگاه تهران.
۱۰. نمازی، محمد و احمدپور کاسگری، احمد (۱۳۷۷) تاثیر اهرم عملیاتی، مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک، مجله مدرس، دوره دوم، شماره ۶ صص ۷۴-۱۰۱.
۱۱. قالیباف اصل، حسن (۱۳۷۳) بررسی تاثیر ساختار سرمایه (اهرم مالی) بر روی ریسک سیستماتیک سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
12. Brimble, M. Andrew. (2003) The Relevance of Accounting Information for Valuation and Risk, WWW.4.gu. edu. Au: 8080/adt- root/ uploads/.
13. Karels, G.V. and Sackley, W.H. (1993) The Relationship between market and Accounting Betas for Commercial Banks, Review of financial Economics, pp.59-79.
14. Mandelker, G.N. and Rhee, S.G. (1984) The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock, Journal of Financial and Quantative Analysis Vol.19, No.1, pp.45-57.
15. Elgers, P.T. and Murvay, D. (1982) The Impact of the Choice of Market Index on the Empirical Evaluation of Accounting Risk Measures, The Accounting Review, Vol, 55, No. 3, pp. 358-375.
16. Uri Ben- Zion and Sol S. Shalit. (1975) Size, Leverage and Dividend Record As Determinants of Equity Risk, Journal of finance, pp.220-5.
17. Lev, B. (1974) On The Association Between Operating Leverage and Risk, Journal of Financial and Quantative Analysis, 9, pp.627- 41.
18. Gonedes, N.J. (1973) Evidence on the information content of accounting numbers: Accounting – based and market – based estimates of systematic risk, Journal of Financial and Quantative Analysis, 8(3), pp.407-433.
19. Hamada, Robert.S. (1972) The effect of the Firms capital structure on the systematic risk of common stock, Journal of Finance , pp.435-452.
20. Bowman, R.G. (1979) The Theoretical Relationship Between Systematic Risk and Financial Accounting Variables, The Journal of finance, pp. 617-630.
۲۱. نادری، عزت الله و سیف نراقی، مریم (۱۳۷۶) روش‌های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، تهران: انتشارات بدر.
۲۲. افشاری، اسدالله (۱۳۸۱) مدیریت مالی و تئوری و عمل، تهران: انتشارات سروش.
۲۳. فتوحی، اکبر و اصغری، فریبا (۱۳۷۸) آنالیز آماری داده‌ها با spss ۱۸، کانون نشر علوم.

- اوراق مشارکت و سایر اوراق بهادار می‌تواند به کامل شدن بازار بورس اوراق بهادار کمک کند. این موضوع باعث می‌شود از یک طرف فرصت‌های انتخاب متنوع تری برای سرمایه‌گذاران وجود داشته باشد تا سرمایه‌گذاران با توجه به درجه ریسک‌گریزی خود بتوانند اوراق مناسب حال خود را خریداری کنند، و از طرف دیگر شرکت‌ها خود را محکوم به تأمین مالی از طریق سهام عادی آن هم به ارزش اسمی نبینند. در این راه اگر موانع قانونی هم وجود دارد بورس به عنوان نهاد مسئول در امر با مطالعه و ارائه راهکارهای جدید موانع را از میان بر دارد.
۵. با توجه به اهمیت β در تصمیم‌گیری بازار سرمایه، مسئولان بورس می‌توانند فضا را برای دادن آموزش‌های لازم به سرمایه‌گذاران، مشاوران و کارگزاران بورس فراهم آورند.
۶. بستر سازی به منظور تاسیس نهادی برای رتبه‌بندی شرکت‌ها از بعد ریسک.

منابع

۱. جهانخانی، علی و پارسائیان، علی (۱۳۷۶) مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار، تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
۲. عبادی دولت آبادی، میرکریم (۱۳۸۱) جایزه نوبل و بزرگان علوم اداری، مجله تدبیر، سال ۱۳، شماره ۱۲۸.
3. Toms, S. and Salama, A. (2005) The Association Between Accounting and Market – Based Risk Measures, Journal of finance, 15, pp.531-544.
۴. احمد پور، احمد و غلامی جمکرانی، رضا (۱۳۸۴) بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره بیست و دوم، شماره ۲، صص ۲۰-۳۰.
۵. سینایی، حسنعلی و خرم، اسماعیل (۱۳۸۳) بررسی رابطه اهرم مالی با ریسک سیستماتیک سهام عادی (β) شرکت‌های سهامی عام در ایران، مجله تحقیقات مالی، شماره ۱۸، صص ۱۰۷-۱۲۱.
۶. تهرانی، رضا و چیت سازان، هستی (۱۳۸۳) بررسی روند ریسک سیستماتیک و ثبات بتای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله تحقیقات مالی، شماره ۱۷، صص ۳۷-۳۷.
۷. نوروش، ایرج و وفادار، عباس (۱۳۷۸) سودمندی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک بازار، مجله حسابداری، شماره ۱۳۵، صص ۱۶-۲۸.

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۹/۲۵

• پذیرش مقاله: ۸۶/۱۱/۹

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت با استفاده از نسبت‌های P/E و P/B در بورس اوراق بهادار تهران

نویسندگان: دکتر رضا تهرانی^۱ و روح‌اله رهنما فلاورجانی^{۲*}

۱. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران

*E-mail: r_rahnema_59@yahoo.com

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی نحوه پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت با توجه به نسبت‌های P/B و P/E می‌پردازد. بدین منظور و برای پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۴ از مدل ارزیابی سود باقیمانده فیرفیلد (Patricia M. Fairfield) [۱] و مدل ارزیابی مراحل بازده دانلیسن و داوید (Danielson and Dowdell) [۲] استفاده شده است. یافته‌های پژوهش تاییدکننده نسبی پیش‌بینی‌های هر دو مدل می‌باشند. بدین صورت که ترکیبات مختلف نسبت‌های P/B و P/E انتظارات سرمایه‌گذاران شرکت را در رابطه با عملکرد آتی آن به تصویر می‌کشد.

کلید واژه‌ها: قیمت به عایدات (P/E)، قیمت به ارزش دفتری دارایی‌ها (P/B)، بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، مدل سود باقیمانده، مدل مراحل بازده

مقدمه

در سال‌های اخیر، حجم بزرگی از تحقیقات بر روی رابطه بین عایدات حسابداری، ارزش‌های دفتری، سودهای تقسیمی و قیمت‌های سهام متمرکز شده است. مدل‌های گرمین و اولسن (Garman and Olson) [۳] و اولسن [۴ و ۶] از بهترین موارد قابل ذکر هستند. اما

تاریخ اینگونه تحقیقات به مطالعات بریف و اوون (Brief and Owen) [۷ و ۹] و حتی شاید قبل‌تر از آنها به ادی (Edey) [۱۰] بر می‌گردد. فلسفه وجودی علوم کاربردی، برآورده شدن نیازهای کاربران آنها است. کاربران صورت‌های مالی (که محصول نهایی سیستم حسابداری است) نیازمند

برخوردارند. قائمی و معینی [۲۶] نیز نشان دادند که نسبت P/E و متغیرهای کلان اقتصادی به یکدیگر مرتبط هستند.

یافته‌ها نشان می‌دهد که نسبت P/B به سوددهی، به همین ترتیب به ریسک و رشد مربوط می‌شود. چان و چن (Chan and Chen) [۲۷] نسبت P/B را منعکس‌کننده کارایی عملیاتی یک شرکت می‌دانند. اولسن [۶] رابطه بین نسبت P/B و ROE را مدل سازی کرد و نشان داد که نسبت P/B ارائه گر مازاد نرخ بازده یک شرکت است که به وسیله عملکرد بالای شرکت به دست آمده است. برنارد (Bernard) [۲۸]، با وجودی که تنها یک رابطه ضعیف بین نسبت P/B و نرخ‌های سوددهی آتی می‌یابد، استدلال می‌کند که تفاوت در نسبت‌های P/B باید به وسیله نرخ‌های سوددهی آتی توضیح داده شوند. او همچنین پیشنهاد می‌کند که نسبت P/B با نرخ‌های تنزیل، ریسک و رشد در ارتباط است. فاما و فرنچ [۲۹] نتیجه گرفتند که نسبت P/B با سوددهی پایای شرکت مرتبط است. پنمان (Penman) [۳۰]، تفاوت‌های بین نسبت‌های P/B و P/E را به یکدیگر مرتبط ساخته و نتیجه می‌گیرد که نسبت P/B منعکس‌کننده بازده حقوق صاحبان سهام مورد انتظار عادی است.

چنگ و مک نامرا (Cheng and McNamara) [۳۱] معتقدند که چون عایدات و ارزش‌های دفتری، اقلام مربوط به ارزش هستند، یک متدولوژی ارزیابی که اطلاعات ارزش‌های دفتری و عایدات را با هم ترکیب نماید باید بهتر از روشی باشد که تنها با استفاده از اطلاعات عایدات (روش P/E) یا تنها اطلاعات ارزش دفتری (روش P/B) به دست می‌آید، در همین راستا و در مقاله حاضر سعی می‌نمایم تا دو متدولوژی از این دست را آزمون نمایم.

مدل زیربنایی ارزیابی فیرفیلد

با استفاده از حسابداری مازاد بدون قید و بند (Clean surplus accounting) (مبنای این رویکرد، این تفکر حسابداری است که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام

شکلی از عایدات هستند که بر اساس آن ارزش سهام را برآورد نمایند [۱۱]. رویکرد تنزیل سودهای تقسیمی سنتی، که رویکرد غالب سال‌های اخیر است، برای ارزیابی شرکت، تنها سودهای تقسیمی را تنزیل می‌کند و عایدات را برای حضور در مدل‌ها غیرمربوط می‌داند. به دلیل مشکلات فراوان موجود در برآورد سودهای تقسیمی آتی، بسیاری از پژوهشگران استفاده بیشتر از عایدات به جای سود تقسیمی را آغاز کرده‌اند [۱۶، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶].

در این پژوهش برای بررسی نتایج مورد انتظار از ترکیب دو نسبت پرکار P/B و P/E از دو مدل فیرفیلد [۱] و دانیلسن - داوودل [۲] استفاده شده است. روش ارزیابی در هر دو مدل بر مبنای استفاده از عایدات می‌باشد. باگلا (Bagella) و دیگران [۱۷]، معتقدند که اگر رویکرد استفاده از عایدات را به کار گیریم و فرض کنیم که افراد در بازار انتظارات منطقی همگنی دارند و قیمت سهام منعکس‌کننده ارزش عایدات مورد انتظار فعلی و آتی است، پراکندگی مقطعی نسبت‌های P/E باید در ابتدای امر منعکس‌کننده تفاوت‌ها در ریسک و تفاوت‌های بین عایدات مورد انتظار جاری و آتی در بین سهام باشد. محققان مختلف با در نظر گرفتن مفروضات ارائه شده، نسبت P/E را به عنوان یک شاخص عایدات ناپایا (transitory) [۱۸]، عایدات آتی [۱۹ و ۲۰] و یا ریسک [۲۱] به حساب می‌آورند.

در مقابل، پژوهشگران معتقدند که اگر مجموعه اطلاعات سرمایه‌گذاران ناهمگن باشد، P/E پایین ممکن است علامت ارزیابی کمتر سهام باشد و پرتفوی سهام با P/E پایین حتی بعد از تعدیل برای ریسک باید بازده مازاد داشته باشد [۲۲ و ۲۳]. زاروین (Zarrowin) [۲۴] نشان می‌دهد که تفاوت‌های مقطعی در پیش‌بینی رشد بلند مدت مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده تغییرات در نسبت‌های P/E است.

پورحیدری و رحیمی شهنسوازی [۲۵] به این نتیجه رسیدند که شرکت‌هایی که روند سودهای افزایشی دارند از P/E بالاتری نسبت به سایر شرکت‌ها

ارزش دفتری دارایی‌ها و عایدات غیرعادی آتی بازنویسی نمود [۳۳ و ۳۶].

$$P_t = y_t + \frac{x_1^a}{(1+k)} + \frac{x_2^a}{(1+k)^2} + \frac{x_T^a}{(1+k)^T} \quad (۱)$$

P_t : قیمت در زمان t

y_t : ارزش دفتری دارایی‌ها در زمان t

x_t^a : عایدات غیر عادی مازاد بر عایدات حاصل از

نرخ معمول ROE

k : نرخ تنزیل (تعدیل شده از نظر ریسک)

T : تاریخی که پس از آن بازار به تعادل می‌رسد

در این فرمول ارزیابی، سودهای تقسیمی آتی به چشم نمی‌خورند و بر آورد آنها نیز ضروری نمی‌باشد.

باید توجه داشت که انجام این برآورد وظیفه‌ای مشکل است، زیرا سودهای تقسیمی همگرایی به صفر ندارند.

فرض می‌شود که نیروهای رقابتی، عایدات غیر عادی شرکت را در طول زمان کاهش خواهند داد، به نحوی که در نقطه‌ای از زمان، شرکت تنها فرصت‌های خالص ارزش فعلی صفر و عایدات غیر عادی صفر خواهد داشت. به دلیل این خصوصیت همگرایی، عایدات غیر عادی در تابع ارزیابی یک نقش مرکزی ایفا می‌کنند.

نسبت P/B

تقسیم معادله ۱ به ارزش دفتری دارایی‌ها، y_t ، عبارت زیر را برای نسبت قیمت به ارزش دفتری دارایی‌ها به همراه دارد:

$$P/B = 1 + AX^a/B$$

که AX^a جریان عایدات غیرعادی تنزیل شده آتی می‌باشد. اگر شرکت انتظار داشته باشد که در آینده عایدات غیرعادی صفر داشته باشد، ارزش بازار آن با ارزش دفتری آن برابر خواهد بود. هر صرف (کسر) به ارزش دفتری دارایی‌ها، به ارزش فعلی رشد غیر عادی مورد انتظار در ارزش دفتری دارایی‌ها مربوط می‌شود که به عنوان عایدات مازاد بر نرخ عادی بازده حقوق

در آخر دوره مساوی است با ارزش دفتری اول دوره به علاوه سود دوره منهای سود سهام توزیع شده. فرض زیربنای این تفکر این است که تمامی عناصر سود و زیان در اندازه گیری سود خالص دوره مالی انعکاس می‌یابد. ضمناً سود جامع تعریف شده توسط FASB با تئوری مازاد سازگاری دارد [۳۲]) می‌توان سودهای تقسیمی را در مدل تنزیل سودهای تقسیمی با عایدات و ارزش‌های دفتری جایگزین نمود. در این روش ارزیابی، قیمتی که از دیدگاه عایدات و ارزش دفتری ارائه می‌گردد، به جای تأکید بر توزیع ثروت بر فرآیند بنیادی ایجاد ثروت تأکید می‌کند. بنابر این می‌توان قیمت را از دیدگاه انتظارات بازار از عایدات آتی و بدون مشکلات ارزیابی رابطه بین قیمت و سودهای تقسیمی آتی تفسیر نمود.

این مدل که به مدل سود باقیمانده معروف است، نقش‌های مشخصی برای دو رقم نهایی حسابداری، عایدات و ارزش دفتری دارایی‌ها، در نظر می‌گیرد. قیمت‌گذاری با ارزش دفتری (خالص دارایی‌ها) آغاز می‌شود. اگر انتظار رود که آن دارایی‌ها سطوح سوددهی بالاتر از میانگین ایجاد کنند، رو به بالا و اگر انتظار رود که آنها سطوح پایین‌تر از میانگین ایجاد کنند رو به پایین تعدیل می‌گردند. برآورد سوددهی آتی با سوددهی جاری، یا همان بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) آغاز می‌شود. معیارهای عایدات و ارزش‌های دفتری مکمل یکدیگر هستند، و همین مسأله نشان می‌دهد که نسبت‌های عایدات به قیمت (P/E) و قیمت به ارزش دفتری دارایی‌ها (P/B) باید اطلاعات مکملی درباره عایدات مورد انتظار آتی ارائه دهند. P/E تابعی از تغییرات مورد انتظار در سوددهی آتی، و P/B تابعی از سطح مورد انتظار سوددهی آتی می‌باشد. ترکیب P/E و P/B ، انتظارات بازار در رابطه با سوددهی آتی نسبت به سوددهی جاری را نشان می‌دهد.

با جایگزین کردن فرمول مازاد بدون قید و بند و عایدات غیرمعمول به جای سودهای تقسیمی در مدل تنزیل سودهای تقسیمی، می‌توان قیمت را به وسیله

غیر عادی سرمایه‌ای شده می‌باشد. خرید و فروش شرکت‌ها در میانگین نسبت P/E (ϕ) زمانی مورد انتظار است که شرکت تنها رشد عادی عایدات را تجربه نماید. P/E بالاتر یا پایین‌تر از ϕ نشان‌دهنده تغییرات مورد انتظار در عایدات غیر عادی آتی می‌باشد. شرکت‌هایی که عایدات آنها موقتاً دچار کاهش شده است و افزایش عایدات آنها در آینده مورد انتظار است، P/E بالا خواهند داشت. ضریب عایدات، مستقیماً به تغییرات مورد انتظار در عایدات غیر عادی وابسته است.

معادلات ۱ و ۲ که برای اولین بار توسط فیرفیلد [۱] ارائه و آزمون گردید، نشان می‌دهد که تفاوت میان P/B و P/E در اطلاعاتی است که آنها راجع به عایدات آتی انتقال می‌دهند. یک P/B بالا نشان‌دهنده نرخ‌های بالای میانگین بازده حقوق صاحبان سهام است، در مقابل یک P/E بالا بیانگر رشد عایدات، مازاد بر آنچه از رشد ارزش دفتری دارایی‌ها انتظار می‌رود، می‌باشد. تفاوت بین بازده مورد انتظار حقوق صاحبان سهام و رشد مورد انتظار در عایدات غیر عادی حائز اهمیت است. یک شرکت می‌تواند برای چندین دوره رشد عایدات بالا داشته باشد اما به طور بنیادی غیر سودده باقی بماند، در مقابل شرکتی با رشد عایدات پایین می‌تواند استثنائاً سودده باشد در صورتی که در سال مینا بازده حقوق صاحبان سهام به شکل غیر معمولی بالا باشد. P/B و P/E تفکیک بین انتظارات بازار از بازده حقوق صاحبان سهام و انتظارات آن از رشد عایدات غیر عادی می‌باشند و با همدیگر انتظار بازار از سوددهی آتی را نسبت به سوددهی جاری نشان می‌دهند [۱].

$$\phi = \frac{1+k}{k}$$

مدل زیربنایی ارزیابی مراحل بازده

مدل مراحل بازده طول عمر شرکت را به دو فاز تقسیم می‌نماید. فاز رشد که برای سال‌های τ ادامه خواهد داشت. در طول این دوره، یک شرکت رشدی (یا یک شرکت بالغ) ممکن است قادر باشد از دارایی‌های جدید یا موجود بازده‌های مازاد کسب نماید. برای یک شرکت

صاحبان سهام تقسیم بر ارزش دفتری دارایی‌های آغازین تعریف می‌شود. قدرت این ارزیابی از این واقعیت نشأت می‌گیرد که برآورد عایدات غیر عادی طی یک افق زمانی محدود صورت می‌گیرد و در نتیجه می‌تواند ارزیابی‌های شرکت را منطقی نماید. این در حالی است که مدل‌هایی مانند تنزیل سودهای تقسیمی را مجموعه‌ای از یک سری نامحدود تشکیل داده‌اند.

نسبت P/E

قیمت می‌تواند به شکلی دیگر و به عنوان تابعی از عایدات جاری سرمایه‌ای شده به علاوه ارزش فعلی تغییرات در عایدات غیر عادی سرمایه‌ای شده آتی بیان گردد. جایگزین کردن

$$y = y_{t-1} + x_t - d_t$$

و

$$y_{t-1} = (x_t - x_t^a) / (k)$$

در معادله ۱ و چیدمان مجدد عبارات، نتیجه زیر را به همراه دارد:

$$P_t = \phi(x_t + \frac{\Delta x_{t+1}}{(1+k)} + \frac{\Delta x_{t+2}^a}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\Delta x_T^a}{(1+k)^T}) - d_t \quad (2)$$

که

$$\Delta x_{t+T}^a = x_{t+T}^a - x_{t+T-1}^a \quad \text{و}$$

P_t : قیمت در زمان t

Y_t : ارزش دفتری دارایی‌ها در زمان t

x_t : عایدات دوره

Δx_t^a : تغییرات عایدات غیر عادی مازاد بر عایدات حاصل از نرخ معمول ROE

d_t : سود تقسیمی برای دوره t

k : نرخ تنزیل (تعدیل شده از نظر ریسک)

T : تاریخی که پس از آن بازار به تعادل می‌رسد

با تقسیم معادله ۲ بر عایدات جاری (x_t) می‌توان نسبت P/E را به دست آورد. P/E برابر با عامل سرمایه‌ای کردن به علاوه ارزش فعلی رشد مورد انتظار در عایدات

بازگشتی، τ مدت زمان مورد انتظار قبل از تکمیل یک تجدید ساختار موفق است. فاز تعادل همه سال‌های بعد از $t = \tau$ را پوشش می‌دهد.

برای ارائه ساده‌تر مدل اساسی از این فرض استفاده می‌نمایم که شرکت ۱۰۰ درصد عایدات به دست آمده در فاز رشدش را (برای رشد یا تجدید ساختار) سرمایه‌گذاری مجدد می‌نماید و در طی این سال‌ها سود تقسیمی پرداخت نخواهد کرد. در واقع، مقدار بهینه سرمایه‌گذاری مجدد برای یک شرکت ممکن است پایین‌تر یا بالاتر از عایداتش در هر سال داده شده باشد. بنابر این یک شرکت ممکن است بیشتر (اگر بتواند) سرمایه‌گذاری به دست آورد) یا کمتر از ۱۰۰ درصد از عایداتش را در پروژه‌های جدید سرمایه‌گذاری نماید. در تاریخی که سهم ارزش‌گذاری شده است، $t = 0$ ، ارزش سرمایه‌گذاری هر سهم در شرکت (ارزش دفتری سهام سرمایه) $I_{t=0}$ می‌باشد. این سرمایه‌گذاری پایه یک ROE برابر با R_E در هر سال از $t = 0$ تا $t = \tau$ ایجاد می‌نماید. شرکت ۱۰۰ درصد از عایداتش را در هر سال بعد از تاریخ سرمایه‌گذاری تا سال $t = \tau$ در پروژه‌های جدیدی که یک ROE برابر با R_N دارند، سرمایه‌گذاری می‌نماید. چون R_N لزوماً نباید برابر با R_E باشد، ROE حاصل از سرمایه‌گذاری‌های حاشیه‌ای شرکت (R_N) می‌تواند بالاتر یا پایین‌تر از ROE میانگین حاصل از سرمایه‌گذاری (R_E) باشد.

در طول فاز تعادل، سرمایه‌گذاری‌های جدید بازدهی معادل با بازده حقوق صاحبان سهام مورد نظر، k ، کسب می‌نمایند. چون سرمایه‌گذاری‌های جدید انجام شده در طول این سال‌ها بازده‌های مازادی کسب نمی‌نمایند، شرکت ممکن است به جای انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید در طول این سال‌ها، پرداخت سود تقسیمی را انتخاب نماید. سرمایه‌گذاری انجام شده در $t = \tau$ ، $I_{t=\tau}$ ، ROE نهایی R_T را در تمامی سال‌های بعد کسب خواهد کرد.

قیمت سهم یک شرکت در $P_{t=0}$ ، $t = 0$ ، ارزش فعلی سودهای تقسیمی آتی است که با استفاده از بازده مورد

نظر حقوق صاحبان سهام شرکت، k ، تنزیل می‌گردد. ما فرض می‌کنیم که بازده مورد نظر حقوق صاحبان سهام، k ، در طول زمان ثابت است. بر اساس این فرضیه، سرمایه‌گذاری‌های جدید باید ریسکی همانند دارایی‌های موجود شرکت داشته باشند. به علاوه، ساختار سرمایه شرکت باید در طول زمان ثابت باشد. این شرایط در صورتی محقق خواهد شد که شرکت ۱۰۰ درصد با سهام تأمین مالی شده باشد و همیشه اینگونه تأمین مالی شود. یا، در صورتی که با کمتر از ۱۰۰ درصد سهام تأمین مالی شده باشد باید نسبت ساختار سرمایه را در سرمایه‌گذاری‌های جدید حفظ نماید. در نهایت با در نظر گرفتن مفروضات ارائه شده در بالا، به مدل قیمت‌گذاری زیر می‌رسیم:

$$WR_{E,N} = \frac{R_E}{\left[1 + (R_E - R_N) PVA F(\tau, R_N)\right]} \quad (3)$$

در این مدل، سطح متناسبی از R_T تابعی از R_E ، R_N و ماهیت رقابتی صنعتی است که شرکت در آن به فعالیت می‌پردازد. میانگین موزون R_E و R_N را می‌توان به صورت $WR_{E,N}$ تعریف نمود. در این میانگین موزون، سرمایه‌گذاری پایه $I_{t=0}$ بازدهی معادل R_E کسب می‌کند، و سرمایه‌گذاری مازاد بر سرمایه‌گذاری پایه، $I_{t=0}$ منهای $I_{t=\tau}$ ، بازدهی معادل R_N کسب می‌کند.

اگر $WR_{E,N}$ بیشتر از R_T باشد، ROE شرکت باید در سال‌های بعد از $t = \tau$ کمتر از سال‌های قبل از آن باشد. این فرض می‌تواند برای شرکتی که با افزایش رقابت در بازارهایش روبرو است منطقی باشد و بالعکس.

(۴)

$$P_{t=0} = I_{t=0} \left(\frac{R_E}{k} \right) \left(\frac{1 + R_N}{1 + k} \right)^{\tau} \left(\frac{R_T}{W R_{E,N}} \right)$$

با جایگذاری معادله (۴) در معادله (۳)، معادله (۵) به

دست می‌آید:

(۵)

نسبت‌های P/B و P/E

مدل مراحل بازده را می‌توان برای سنجش نسبت‌های P/B و P/E مورد استفاده قرار داد. برای استخراج نسبت P/B، هر دو طرف معادله (۵) را به $I_{t=0}$ تقسیم می‌نماییم.

$$P/B = \frac{P_{t=0}}{I_{t=0}} = \left(\frac{R_E}{k} \right) \left(\frac{1 + R_N}{1 + k} \right)^{\tau} \left(\frac{R_T}{WR_{E,N}} \right)$$

برای این که P/B یک شرکت بزرگ‌تر از یک باشد، شرکت باید بتواند در آینده بازده‌های مازاد به دست آورد. در صورتی که بخشی از این بازده‌های مازاد به وسیله دارایی‌های موجود شرکت ایجاد شده باشد (R_E بزرگ‌تر از k باشد)، اولین مؤلفه سمت راست معادله (۶) بزرگ‌تر از یک خواهد بود. در صورتی که سرمایه‌گذاری‌های جدید در طول فاز رشد بازده‌های مازاد ایجاد نمایند (R_N بزرگ‌تر از k باشد)، مؤلفه دوم سمت راست معادله (۶) بزرگ‌تر از یک خواهد بود. در نهایت، اگر R_T بیشتر از (کمتر از) $WR_{E,N}$ باشد، بازده‌های مازاد می‌توانند در طول فاز پایانی شرکت افزایش (کاهش) یابند. معادله (۶) نشان می‌دهد که اگر انتظار رود، شرکتی بازده‌های مازادی از دارایی‌های موجود، دارایی‌های جدید، یا هر دو کسب نماید، می‌تواند P/B بالایی داشته باشد.

برای نوشتن نسبت P/E، معادله (۵) را بر $E_{t=1}$ تقسیم می‌نماییم. معادله (۷)، حاصل از این فرآیند است.

$$P/E = \frac{P_{t=0}}{E_{t=1}} = \left(\frac{1}{k} \right) \left(\frac{1 + R_N}{1 + k} \right)^{\tau} \left(\frac{R_T}{WR_{E,N}} \right)$$

معادله (۷) نشان می‌دهد که نسبت P/E از سه مؤلفه تشکیل شده است. مؤلفه اول، $1/k$ ، نسبت P/E یک شرکت در یک صنعت کاملاً رقابتی است [۳۴][۳۵]. برای چنین شرکتی، k حداکثر ارزش پایدار R_E ، R_N و R_T می‌باشد. با فرض برابری R_E ، R_N و R_T با k ، نسبت P/E در معادله (۷) با $1/k$ برابر خواهد بود. مؤلفه‌های دوم و سوم سمت راست معادله (۷)، برای این سؤال که چرا یک شرکت ممکن است یک نسبت P/E بزرگ‌تر از

$$P_{t=0} = I_{t=0} \left(\frac{1 + R_N}{1 + k} \right)^{\tau} \left[1 + (R_E - R_N) PVAF(\tau, R_N) \right] \left(\frac{R_T}{k} \right)$$

معادله (۵) بیان می‌کند که قیمت سهم شرکت از سرمایه‌گذاری مالکان در شرکت در $t=0$ ، $I_{t=0}$ ، و سه مؤلفه دیگر تشکیل می‌شود. مؤلفه دوم سمت راست معادله (۵)، $I_{t=0}$ ، را برای ارزش بازده‌های مازاد مورد انتظار حاصل از دارایی‌های موجود شرکت تعدیل می‌نماید. این مؤلفه ارزش را با این فرض برآورد می‌کند که بازده‌های مازاد همیشگی خواهند بود.

مؤلفه سوم سمت راست معادله (۵)، $I_{t=0}$ ، را برای ارزش مورد انتظار حاصل از خالص ارزش فعلی مثبت (NPV) سرمایه‌گذاری در طول فاز رشد شرکت تعدیل می‌نماید. این مؤلفه ارزش را با این فرض برآورد می‌کند که سرمایه‌گذاری‌ها با NPV مثبت همیشگی خواهند بود. در صورتی که R_N با k برابر باشد، یا τ برابر با صفر باشد، این مؤلفه برابر با یک خواهد بود.

به هر حال، یک شرکت ممکن نیست بتواند بازده‌های موجود در R_E و R_N را برای همیشه حفظ نماید. بنابراین، مؤلفه آخر سمت راست معادله (۵)، قیمت سهم را برای هرگونه تفاوت بین $WR_{E,N}$ و R_T تعدیل می‌نماید.

اگر $WR_{E,N}$ بزرگ‌تر از R_T باشد، میانگین سوددهی دارایی‌های شرکت باید در سال‌های بعد از $t=\tau$ ، بیشتر از قبل آن باشد. در این مورد مؤلفه آخر باید کمتر از یک باشد.

اگر $WR_{E,N}$ کوچک‌تر از R_T باشد، میانگین سوددهی دارایی‌های شرکت باید در سال‌های بعد از $t=\tau$ ، کمتر از قبل آن باشد. در این مورد مؤلفه آخر باید بیشتر از یک باشد.

اگر $WR_{E,N}$ برابر با R_T باشد، بازده‌های مازاد موجود در R_N و R_E را حفظ خواهد کرد. در این مورد مؤلفه آخر با یک برابر خواهد بود.

شونده $RI_i = E_i - k \cdot B_{t-1} / B_{78}$ و بازده‌های خرید و نگهداری سهام (BAH) (Buy and Hold) برای دوره‌های ۲۹ اسفند ۱۳۷۹ تا ۲۹ اسفند ۱۳۸۴ محاسبه گردیدند. در محاسبه تغییرات سود هر سهم، افزایش سرمایه سالیانه شرکت‌ها لحاظ گردیده است. بازده مورد انتظار، k ، نیز با توجه به شرایط اقتصادی ایران، برای تمامی شرکت‌ها ۲۰ درصد در نظر گرفته شده است.

محدودیت‌ها و مشکلات موجود در انجام تحقیق

۱. عدم وجود یک بانک اطلاعاتی قوی و الکترونیکی برای شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران که تمامی اطلاعات مالی شرکت‌ها را به شکلی منظم، صحیح و سهل الوصول در اختیار محققان قرار دهد.
۲. عدم امکان دسترسی به برخی مقالات پایه‌ای و مهم در مورد موضوع تحقیق و در نتیجه مراجعه به منابع دست دوم.
۳. تعداد پایین نمونه به خاطر تعدیلات صورت گرفته و نیز کم بودن شرکت‌های فعال در بازار بورس اوراق بهادار تهران.

یافته‌های به دست آمده از آزمون اعتبار مدل ارزیابی فیرفیلد

همان گونه که مدل نشان می‌دهد، P/B باید با بازده آتی حقوق صاحبان سهام و P/E باید با رشد در عایدات رابطه‌ای مثبت داشته باشند. روی هم رفته نسبت‌ها اطلاعاتی درباره سوددهی مورد انتظار آتی نسبت به سوددهی جاری عرضه می‌کنند.

جدول ۱ رابطه بین P/E و رشد عایدات و رابطه بین P/B و بازده حقوق صاحبان سهام را نشان می‌دهد. بخش اول این جدول، شرکت‌ها را بر اساس نسبت‌های P/B جاری آنها در سه گروه طبقه‌بندی می‌کند و میانه (Median) P/E و ROE را برای هر گروه گزارش می‌نماید.

میانه نسبت‌های P/B با ROE جاری رابطه مثبتی دارند، و این با مطالعات قبلی که صرف (کسر) ارزش دفتری با نرخ بازده جاری حسابداری شرکت مرتبط است، هماهنگی دارد [۳۶ و ۳۷].

$1/k$ داشته باشد، دو دلیل ارائه می‌کنند. اول آنکه سرمایه‌گذاران می‌توانند انتظار داشته باشند که شرکت در پروژه‌های جدیدی با NPV مثبت سرمایه‌گذاری کرده باشد. در این مورد، R_N بزرگ‌تر از k است، و مؤلفه دوم سمت راست معادله (۷) بزرگ‌تر از یک خواهد بود. دوم آنکه می‌توان انتظار داشت که بازده حاصل از دارایی‌های شرکت در طی زمان رشد نماید. برای مثال، بازده عملیاتی یک شرکت می‌تواند در نتیجه فعالیت‌های تجدید ساختار رشد نماید. در این مورد، بازده پایانی، R_T ، می‌تواند بزرگ‌تر از میانگین موزون R_N و R_E باشد. در این صورت، مؤلفه نهایی سمت راست معادله (۷) بزرگ‌تر از یک خواهد بود.

روش تحقیق

از آنجایی که هدف این تحقیق تعیین روابط تجربی در زمینه روابط متقابل میان نسبت‌های بنیادی و سوددهی و بازدهی جاری و آتی است از نظر هدف کاربردی، و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد.

متغیرهای مورد استفاده، جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

برای آزمون مدل‌های ارائه شده، از داده‌های شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. بدین منظور لازم بود تمام داده‌های خام مورد نیاز از تاریخ ۲۹ اسفند ۱۳۷۹ تا ۲۹ اسفند ۱۳۸۴ جمع‌آوری شوند. در راستای انجام این امر شرکت‌هایی که سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند نبود و یا اطلاعات کامل ۵ ساله آنها در دسترس نبود از نمونه حذف و در نهایت ۱۶۵ شرکت برای انجام آزمون‌ها انتخاب شدند. محاسبه نسبت‌های P/B و P/E برای ۲۹ اسفند سال ۱۳۷۹ انجام گرفت. همچنین برای استفاده از مدل فیرفیلد، تغییرات سالیانه سود هر سهم (EPS) و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) برای دوره‌های یکساله از ۲۹ اسفند ۱۳۷۹ تا ۲۹ اسفند ۱۳۸۴، و برای استفاده از مدل مراحل بازده، بازده‌های مازاد سرمایه‌گذاری با استفاده از معادله جمع

جدول ۱. میانه درصد تغییرات عایدات و ROE های آتی برای شرکت‌هایی که بر اساس P/E و P/B طبقه‌بندی شده‌اند.

بخش ۱: شرکت‌های طبقه‌بندی شده بر اساس نسبت P/B											
P/B بالا				P/B متوسط				P/B پایین			
t	P/B	P/E	ROE	P/B	P/E	ROE		P/B	P/E	ROE	
۰	۶,۵۲	۴,۹۱	۱,۲۸	۲,۹۴	۳,۸۴	۰,۷۳		۱,۵۱	۳,۸۷	۰,۳۹	
۱			۱,۱۱			۰,۶۰				۰,۳۴	
۲			۰,۹۲			۰,۶۱				۰,۳۳	
۳			۰,۹۵			۰,۵۳				۰,۳۰	
۴			۰,۸۸			۰,۴۴				۰,۲۸	
بخش ۲: شرکت‌های طبقه‌بندی شده بر اساس نسبت P/E											
P/E بالا				P/E متوسط				P/E پایین			
t	P/E	P/B	%ΔEPS	P/E	P/B	%ΔEPS		P/E	P/B	%ΔEPS	
۰	۵,۸۵	۳,۶	۲۲,۸	۴,۳۱	۳,۶	۲۲,۵		۳,۴۲	۲,۳۴	۲۰	
۱			۱۳			۵				-۱۰	
۲			۱۳			۸,۵				-۶	
۳			۲۲,۵			۶,۵				۴	
۴			۱۴,۵			۶,۵				۷	

دارد، ابتدا رشد عایدات منفی و سپس با آهنگ نسبتاً کندی به رشد مثبت خود ادامه می‌دهد.

رابطه ترکیبی نسبت‌های P/B و P/E

جدول ۲، ترکیبی از قسمت‌های ۱ و ۲ جدول ۱ می‌باشد که بخش‌های متوسط و میانی آن به دلیل عدم نیاز ارائه نگردیده است. این جدول، شرکت‌ها را به طور همزمان به وسیله P/E و P/B طبقه‌بندی می‌کند. همانگونه که مشاهده می‌نمایید شرکت‌هایی که در قسمت ۱ قرار دارند (شرکت‌هایی که همزمان P/E و P/B بالا دارند) شرکت‌هایی با رشد بالا هستند که برای سال‌های بعد نیز عایدات قوی دارند. برای شرکت‌هایی با P/E و P/B بالا، سوددهی جاری نشان‌دهنده قدرت سوددهی مداوم و نسبتاً باثبات آتی است. این شرکت‌ها نسبت به شرکت‌های موجود در سایر بخش‌ها از رشد عایدات نسبتاً بالایی بهره‌مند هستند که در سال‌های متمادی این رشد گرچه کمتر اما همچنان ادامه دارد.

همچنین در بخش اول جدول، میانه ROE برای هر یک از سه گروه، برای چهار سال پیش رو گزارش شده است. همانگونه که مشاهده می‌نمایید و روند کلی شواهد نشان می‌دهد، میانه ROE در هر یک از چهار سال برای شرکت‌های P/B بالا، بزرگ‌تر از شرکت‌های P/B پایین است. همانگونه که توسط مدل پیش‌بینی می‌شد، نسبت‌های P/B با بازده آتی ارزش‌های دفتری رابطه مثبتی دارد.

بخش دوم این جدول، شرکت‌ها را در سه گروه و بر مبنای P/E های جاری طبقه‌بندی می‌نماید، و میانه درصد تغییر عایدات را برای هر طبقه گزارش می‌نماید. رشد عایدات عادی در بین سه گروه متفاوت است. رشد عایدات سال اول گروهی که P/E بالایی دارد، ۲۲,۸ درصد می‌باشد و اگرچه رشد عایدات سال‌های بعد نوسانات تقریباً کاهنده را تجربه می‌کند، ولی این رشد همچنان بالا باقی می‌ماند. در مقابل گروهی که P/E پایینی

اما شرکت‌هایی که P/E پایین و P/B بالا دارند و در قسمت ۲ قرار می‌گیرند، از سوددهی بالایی میانگین برخوردارند، اما در زمان طبقه‌بندی در نقطه اوج پتانسیل عایداتشان قرار دارند، و سوددهی جاری این شرکت‌ها

جدول ۲. تغییرات درصد میانه عایدات و ROE آتی برای شرکت‌های طبقه‌بندی شده بر اساس نسبت‌های P/E و P/B.

		P/E بالا				P/E پایین			
P/B بالا	t	P/B	P/E	% ΔEPS	ROE	P/B	P/E	% ΔEPS	ROE
	۰	۸,۴	۵,۹۹	۵۳,۵	۱,۳۹	۵,۹۱	۳,۲۹	۱۸,۴	۱,۷۳
	۱			۲۰,۵	۱,۴۶			-۱۰	۰,۷۴
	۲			۱۱	۱,۶۱			-۱۷,۷	۰,۵۴
	۳			۲۰,۵	۱,۵۲			۶۸,۷	۰,۴۸
	۴			۱۶,۲	۱,۱۷			۵۰,۸	۰,۵۰
قسمت ۱						قسمت ۲			
P/B پایین		P/B	P/E	% ΔEPS	ROE	P/B	P/E	% ΔEPS	ROE
	۰	۱,۱۱	۶,۴۳	-۰,۳	۰,۱۸	۱,۶۱	۳,۳۳	۷	۰,۴۹
	۱			-۱۳	۰,۱۶			۲,۸	۰,۳۹
	۲			۵۳	۰,۲۳			-۴,۶	۰,۳۶
	۳			۲۴	۰,۳۲			۷	۰,۳۱
	۴			۳۶	۰,۳۱			۰	۰,۳۰
قسمت ۳						قسمت ۴			

نشانه مناسبی برای سوددهی آتی آنها نمی‌باشد. بسیاری از این شرکت‌ها احتمالاً به عنوان شرکت‌های حمام بزرگ (Big Bath) به حساب می‌آیند یا شرکت‌هایی هستند که کنارگذاری‌های بزرگی در سال طبقه‌بندی داشته‌اند.

P/E اغلب به عنوان شاخص ناپایا شناخته می‌شود. P/E‌های بالا، به عایدات جاری که به شکل غیر معمولی پایین هستند مربوط می‌شوند و P/E‌های پایین به عایدات جاری که به شکل غیر معمولی بالا هستند مربوط می‌شوند. مقایسه شرکت‌های قسمت ۱ (P/B بالا و P/E بالا) با شرکت‌های قسمت ۳ (P/B پایین و P/E بالا) نشان می‌دهد که چگونه نسبت P/B شرکت‌هایی با عایدات ناپایای منفی را از شرکت‌هایی که سوددهی جاری آنها ارائه‌گر سوددهی آتی آنهاست جدا می‌کند. P/B بالا و P/E بالا نشان‌دهنده سوددهی جاری و آتی غی عادی است. در مقابل شرکت‌هایی که P/B پایین و

بسیار بیشتر از سوددهی آتی آنهاست. ضمن اینکه به دلیل رشد غیرعادی عایدات در سال صفر کاهش غیر عادی آنها در دو سال بعد چندان تعجب برانگیز نمی‌باشد. و همانطور که مشاهده می‌فرمایید این تغییرات غیرعادی در سال سوم به نقطه متوازن و نسبتاً بالایی می‌رسد.

شرکت‌های قسمت ۴ که P/E و P/B پایینی دارند از رشد عایدات پایینی برخوردارند و حتی این رشد در سال ۲ منفی شده است. رشد عایدات در این قسمت نسبت به سال جاری یا کمتر است و یا برابر آن است. سوددهی این شرکت‌ها نیز پایین است اما روند با ثباتی را دنبال می‌کند. شرکت‌هایی که P/B پایین و P/E بالایی دارند و در قسمت ۳ قرار دارند، در سه سال پایانی بررسی، رشد عایدات بسیار بالایی را تجربه می‌کنند این در حالی است که میانه ROE از ۱۸ درصد به حدود دو برابر افزایش یافته است. سوددهی جاری این شرکت‌ها

محکم‌تری باشد، زیرا که این روند در تمامی گروه‌ها قابل مشاهده می‌باشد.

در مورد شرکت‌های بالغ نیز انتظار می‌رفت که بازدهی مازاد و بازده خرید و نگهداری پایین‌تر از میانگین داشته باشند. چون این شرکت‌ها دوران رشد خود را به پایان برده‌اند، با وجود داشتن بازده مازاد، بازده خرید و نگهداری نامناسب آنها از انتظارات منفی نسبت به جریان‌های نقدی آتی آنها حکایت دارد، زیرا ورود رقا در بازار جریان‌های نقد آتی آنها را تهدید می‌کند. نتایج به دست آمده در جدول ۳ نشان می‌دهد که علی‌رغم کمتر بودن بازده خرید و نگهداری شرکت‌های بالغ نسبت به بازده خرید و نگهداری کل شرکت‌ها، این شرکت‌ها بازده مازاد منفی دارند. شاید دلیل آن انتخاب نامناسب عدد منسوب به بازده مورد انتظار، k ، و یا در نهایت ورود زود هنگام این شرکت‌ها به مرحله رکود باشد.

انتظار ما از شرکت‌های بازگشتی بر عکس شرکت‌های بالغ است، به نحوی که باید بازده منفی و بازده خرید و نگهداری بالاتر از میانگین بازار داشته باشند. این شرکت‌ها معمولاً در فرآیند تجدید ساختار قرار دارند، بنابراین در حالی که بازده منفی دارند، بازده خرید و نگهداری مناسب آنها از انتظارات مثبت نسبت به جریان‌های نقدی آتی آنها حکایت دارد. یافته‌های جدول ۳، نشان از رشد شدیدی در بازده خرید و نگهداری دارد که پس از دوره‌ای رکود به وقوع پیوسته است، همین رکود و رونق به مثابه توجه بازار به فرآیند تجدید ساختاری است که شرکت‌ها در آن قرار دارند. همچنین بر حسب انتظار بازده آنها نیز منفی است.

در نهایت، شرکت‌های نزولی قرار دارند. انتظارات ما از این شرکت‌ها آن است که بازده منفی و بازده خرید و نگهداری پایین‌تر از میانگین داشته باشند. نتایج ما نشان می‌دهند که این شرکت‌ها بازده منفی را تجربه کرده‌اند و بازده خرید و نگهداری آنها نیز کمتر از بازده خرید و نگهداری کل شرکت‌ها است.

P/E بالا دارند، در نهایت رشد عایدات بالایی دارند اما به شکل بنیادی غیر سودده باقی می‌مانند. برای این شرکت‌ها، P/E بالا عایدات بسیار پایین ناپایا را تداعی می‌کند. P/B، شرکت‌ها را به دو بخش شرکت‌هایی با P/E پایین و عایدات ناپایای مثبت (قسمت ۲) و شرکت‌هایی با رشد عایدات پایین و سوددهی آتی زیر میانگین طبقه‌بندی می‌نماید.

یافته‌های به دست آمده از آزمون اعتبار مدل ارزیابی مراحل بازده

فیرفیلد [۱] و پنمان [۳۰] نشان می‌دهند که می‌توان با استفاده از نسبت‌های P/B و P/E شرکت‌ها را طبقه‌بندی نمود. اگر چه قبلاً در مورد تقسیم‌بندی در مدل فیرفیلد مباحث لازم ارائه گردید، اما در مورد اسامی طبقات صحبتی به میان نیامد. ما در این بخش از این رویکرد استفاده نمودیم، به طوری که شرکت‌هایی که P/B بالایی یک، و P/E بالای ۵، $1/k$ ، داشتند در گروه شرکت‌های رشدی (Growth)، شرکت‌هایی که P/B بالایی یک، و P/E کمتر از ۵، داشتند در گروه شرکت‌های بالغ (Mature)، شرکت‌هایی که P/B کمتر از یک، و P/E بالای ۵، داشتند در گروه شرکت‌های بازگشتی (Turnaround)، و شرکت‌هایی که P/B کمتر از یک، و P/E کمتر از ۵، داشتند در گروه شرکت‌های نزولی (Declining)، قرار گرفتند. نتایج این فرآیند در جدول ۳ نشان داده شده است.

بر اساس مدل مراحل بازده ما انتظار داریم که شرکت‌های رشدی، طی سال‌های بعد بازدهی مازاد داشته باشند، ضمن اینکه بازده خرید و نگهداری آنها نیز باید از میانگین بازده خرید و نگهداری کل شرکت‌ها بالاتر باشد. این بازده مازاد می‌تواند از گسترش بازارهای شرکت در محصولات موجود و یا محصولات جدید حاصل از طرح‌های توسعه‌ای باشد. یافته‌های ما مؤید پیش‌بینی‌های مدل می‌باشد. کاهش بازده مازاد در طول زمان را می‌توان به رقابت در بازار نسبت داد، البته افزایش سرمایه بی‌رویه شرکت‌ها در اثر اقبال عمومی به بازار بورس اوراق بهادار در این سال‌ها شاید دلیل

نتیجه‌گیری

برطرف کردن محدودیت‌های موجود در سایر روش‌های ارزیابی پافشاری می‌کند.

این تحقیق بر نقش اساسی پیش‌بینی عایدات در فرآیند ارزیابی تاکید می‌کند و بر استفاده از عایدات برای

جدول ۳. میانه بازده مازاد جمع شونده و بازده خرید و نگهداری برای شرکت‌های طبقه‌بندی شده بر اساس نسبت‌های P/E و P/B.

کل شرکت‌ها					
سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
RI میانه	۰,۰۰۵۸۵۷	۰,۰۲۲۴۵۰	۰,۰۸۸۳۸۰	۰,۱۳۰۱۹۰	۰,۱۷۳۰۴۰
BAH میانه	۳۸,۷۱	۸۳,۲۷	۱۲۴,۵۴	۱۸۶,۸۶	۲۱۳,۹۶

شرکت‌های رشدی					
سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
RI میانه	۰,۱۲۷۳۶۹	۰,۱۱۰۹۱۱	۰,۰۷۷۹۷۳	۰,۰۰۳۲۰۷	۰,۰۳۸۸۵۵
BAH میانه	۸۳,۵۶	۱۸۹,۰۹	۳۴۱,۵	۳۱۲,۲۸	۴۲۵,۷۲
شرکت‌های بالغ					
سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
RI میانه	۰,۰۰۲۴۷۰	۰,۰۳۷۴۲۰	۰,۱۰۰۹۶۰	۰,۱۴۸۴۶۰	۰,۱۹۸۹۲۰
BAH میانه	۲۸,۶۹	۷۴,۷	۱۲۱,۲۸	۱۵۸,۵۳	۱۸۲,۶۱
شرکت‌های بازگشتی					
سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
RI میانه	۰,۱۲۶۵۷۰	۰,۱۰۱۱۳۰	۰,۱۹۴۲۲۰	۰,۲۳۳۸۱۰	۰,۱۱۸۶۹۰
BAH میانه	۶	۲۹,۸	۷,۱۹	۶۳,۸۲	۲۱۱,۵۷
شرکت‌های نزولی					
سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
RI میانه	۰,۰۹۳۴۴۰	۰,۰۶۵۹۲۰	۰,۰۹۶۴۸۰	۰,۱۹۹۲۰	۰,۳۳۱۹۵۰
BAH میانه	۸,۵۴۵۰	۱۲,۸۹	۵۵,۴۹۵	۱۴۱,۲۱	۱۶۱,۸۷۵

P/B پایین و P/E بالا: انتظار می‌رود که عایدات نسبت به سطح جاری سریع‌تر رشد نماید، اما با ROE مورد انتظار پایین.

P/B بالا و P/E پایین: انتظار می‌رود که عایدات پس از یک افت و خیز نسبتاً شدید به رشد متعادل بالایی برسد، با ROE مورد انتظار بالا.

P/B بالا و P/E بالا: انتظار می‌رود که عایدات پس از یک افت و خیز نسبتاً شدید به رشد متعادل بالایی برسد، با ROE مورد انتظار بالا.

مدل مراحل بازده نیز نشان می‌دهد که اولاً نسبت‌های P/B و P/E می‌توانند الگوی جریان نقد آتی شرکت را پیش‌بینی نمایند و ثانیاً، عملکرد عملیاتی مطابق

بر اساس پیش‌بینی مدل فیرفیلد، P/B همبستگی مثبتی با بازده حقوق صاحبان سهام آتی دارد و P/E با تغییرات سود همبستگی مثبتی دارد و ترکیبات مختلف P/B-P/E با الگوهای سوددهی آتی در ارتباط هستند.

نتیجه بررسی‌های ما با استفاده از مدل فیرفیلد تقریباً با نتایج به دست آمده توسط بومن [۳۸] همخوانی دارد بنابر این می‌توان با اندکی تغییر، آن را به شکلی خلاصه و به صورت زیر نشان داد:

P/B پایین و P/E پایین: انتظار می‌رود که عایدات به آرامی رشد نماید یا نسبت به سطح جاری کاهش یابد، با ROE مورد انتظار پایین.

با بازده یک سهم در بین چهار گروه شرکت‌های رشدی، بالغ، بازگشتی، و در حال نزول متفاوت است.

بر اساس مدل مراحل بازده و بر مبنای نتایج تجربی حاصل از تحقیق، شرکت‌های رشدی، طی سال‌های بعد بازدهی مازاد دارند، ضمن اینکه بازده خرید و نگهداری آنها نیز از میانگین بازده کل شرکت‌ها بسیار بالاتر می‌باشد. در مورد شرکت‌های بالغ، بر خلاف انتظار، نتایج، بازدهی منفی را نشان می‌دهند که شاید علت آن ورود زود هنگام این شرکت‌ها به مرحله رکود باشد. بازده خرید و نگهداری آنها بر حسب انتظار پایین‌تر از میانگین است. یافته‌ها در ارتباط با شرکت‌های بازگشتی، نشان از رشد شدیدی در بازده خرید و نگهداری دارد که پس از دوره‌ای رکود به وقوع پیوسته است، همین رکود و رونق به مثابه توجه بازار به فرآیند تجدید ساختاری است که شرکت‌ها در آن قرار دارند. همچنین بر حسب انتظار بازده آنها نیز منفی است. در نهایت، بر حسب انتظار، شرکت‌های نزولی بازده منفی را تجربه کرده‌اند و بازده خرید و نگهداری آنها نیز کمتر از بازده خرید و نگهداری کل شرکت‌ها است.

مدل مراحل بازده نتایج کامل‌تری نسبت به مدل‌های قبلی و از جمله مدل فیرفیلد ارائه می‌نماید، زیرا که نتایج حاصل از برآوردها را به واقعیت‌ها (بازده بازار) پیوند می‌دهد، ضمن آن که به بررسی عملکرد یک شرکت در دوره زندگی آن می‌پردازد.

منابع

16. Campbell, J.Y. (2000) Asset pricing at the Millennium, *Journal of Finance*. 55(4): 1515-1567.
17. Bagella, M. & Becchetti, L., Adriani, F. (2005) Observed and fundamental price-earnings ratios: A comparative analysis of high-tech stock evaluation in the US and Europe. *Journal of International Money and Finance*. 24: 549-581.
18. Molodovsky, N. (1953) A theory of price earnings ratio. *Financial Analysts Journal*. November: 65-80.
19. Cragg, J.G. & Malkiel, B.G. (1982) *Expectations and the Structure of share prices*, University of Chicago Press: Chicago.
20. Rao, C.U. & Litzenberger, R.H. (1971) Leverage and the cost of capital in a less developed capital market: comment. *Journal of Finance*. 26(3): 777-782.
21. Ball, R. (1978) Anomalies in relationships between securities yields and yield surrogates. *Journal of Financial Economics*. June-September: 103-126.
22. Basu, S. (1977) Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance*. June: 63-82.
23. Jaffe, J. & Keim, D.B., Westerfield, R. (1989) Earnings yields, market values and stock returns. *Journal of Finance*. 44(1): 135-148.
24. Zarrowin, P. (1990) What determines earnings-price ratios: revisited. *Journal of Accounting, Auditing, Finance*. Summer: 439-457.
25. پورحیدری، امید و رحیمی شهسواری، مصطفی (۱۳۸۴) بررسی ارتباط بین الگوی سودهای افزایشی با ضریب قیمت به سود و ویژگی‌های شرکت‌های دارای الگوی سودهای افزایشی. *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال ۱۲، شماره ۴۰، صص ۳۵-۱۹.
26. قائمی، محمدحسین و معینی، محمدعلی (۱۳۸۶) بررسی رابطه ضریب P/E و متغیرهای کلان اقتصادی. *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال ۱۴، شماره ۴۷، صص ۱۱۶-۱۰۱.
27. Chan, L.K.C. & Chen N.F. (1991) Structural and return characteristics of small and large firms. *Journal of Finance*. 46: 1457-1484.
28. Bernard, V.L. (1994) Accounting-based valuation methods, determinants of market-to-book ratios, and implications for financial statements analysis. Working paper: University of Michigan.
29. Fama, E. & French, K. (1998) Size and book-to-market factors in earnings and returns. *Journal of Finance*. 50: 131-155.
1. Fairfield, M. P. (1994) P/E, P/B and the present value of future dividends. *Financial Analysts Journal*. : 50(4): pp. 23-31.
2. Danielson, M. G. & Dowdell, T.D. (2001) The return-stages valuation model and expectations within a firm's P/B and P/E ratios. *Financial Management*. 30(2): pp. 93-124.
3. Garman, M. & Olson, J. (1980) Information and the sequential valuation of assets in arbitrage free economies. *Journal of Accounting Research*. 18(2): 420-440.
4. Olson, J. (1983) Price earnings ratios and earnings capitalization under uncertainty. *Journal of Accounting Research*. 21(1): 141-154.
5. Olson, J. (1990) A synthesis of security valuation theory and the role of dividends, cash flows and earnings. *Contemporary Accounting Research*. 6(2): 649-676.
6. Olson, J. (1995) Earnings, book values and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*. Spring: 661-687.
7. Brief, R. & Owen, J. (1968) A least squares allocation model. *Journal of Accounting Research*. 6(2): 193-199.
8. Brief, R. & Owen, J. (1970) The estimation problem in financial accounting. *Journal of Accounting Research*. 8(2): 167-177.
9. Brief, R. & Owen, J. (1970) A reformulation of the estimation problem. *Journal of Accounting Research*. 11(1): 1-15.
10. Edey, H. (1962) Business valuation, goodwill, and the super-profit method. In W. Baxter & S. Davidson, *Studies in Accounting Theory*, London, Sweet & Maxwell Ltd.: 201-217.
11. Black, F. (1980) The magic in earnings: Economic earnings versus accounting earnings. *Financial Analysts Journal*. November-December: 19-24.
12. Ang, A. & Liu, J. (1988) A generalized earnings model of stock valuation. Working paper: Stanford University.
13. Fama, E. & French, K. (1998) Value versus growth: the international evidence. *Journal of Finance*. 53: 1975-2000.
14. Lamont, O. (1998) Earnings and expected returns. *Journal of Finance*. 53(5): 1563-1587.
15. Vuolteenaho, T. (1999) What drives firm-level stock returns? Working Paper: University of Chicago.

34. Leibowitz, M.L. & Kogelman, S. (1990) Inside the P/E ratio: The franchise factor. *Financial Analysts Journal*. 46: 17-35.
35. Danielson, M.G. (1998). A simple valuation model and growth expectations. *Financial Analysts Journal*. 54: 50-57.
36. Wilcox, J. (1984) The P/B-ROE Valuation Model. *Financial Analysts Journal*. 40(1): 58-93.
37. Wilcox, J. & Philips, T.K. (2005) The P/B-ROE Valuation Model Revisited. *Journal of Portfolio Management*. 31 (4): 56-66.
38. Bauman, M.P. (1996) A summary of fundamental analysis research in accounting. *Journal of Accounting Literature*. 1-33.
30. Penman, S.H. (1996) The articulation of price-earnings ratios, and market-to-book ratios and the evaluation of growth. *Journal of Accounting Research*. Autumn: 235-259.
31. Cheng, C.S.A. & McNamara, R. (2000) The valuation accuracy of the price-earnings and price-book benchmark valuation methods. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 15: 349-370.
۳۲. نوروش، ایرج و حیدری، مهدی (۱۳۸۴)، فرهنگ جامع حسابداری و مالی نوروش، تهران، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
33. Penman, S.H. (1992) Return to fundamentals. *Journal of Accounting, Auditing, Finance*. Fall: 465-483.

برنامه‌ریزی سطح تولید: رویکرد بهبود بهره‌وری بر اساس مدل‌های کنترل‌کننده R2R

نویسندگان: دکتر مهدی کرباسیان^{۱*} و دکتر رضا برادران کاظم‌زاده^۲

۱. استادیار دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

۲. دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

*E-mail: mkarbasian@yahoo.com

چکیده

معمولاً رابطه بین سطح تولید و منابع مصرف شده می‌تواند میزان بهره‌وری را نشان دهد. بنابراین تعیین میزان تولید در هر مرحله (Run) با توجه به شرایط پیش آمده در مرحله قبل به منظور نزدیک شدن به مقدار ایده‌آل بهره‌وری مهم است.

در این مقاله بر اساس مقدار واقعی بهره‌وری که در هر مرحله اندازه‌گیری می‌شود و استفاده از مدل‌های کنترلی Run-to-Run (R2R)، مقدار مناسب تولید برای مرحله بعد پیشنهاد می‌گردد. علاوه بر این میزان تغییرات و نا بالانس‌سی سطح تولید حداقل می‌گردد.

کنترل‌کننده R2R که در این مقاله استفاده شده است، شامل یک مدل پیش‌بینی بهره‌وری و همچنین یک رویه هموارکننده موزون متحرک نمایی (Exponentially Weighted Moving Average) (EWMA) است. مدل مطرح شده در این مقاله برای اولین بار توانسته است یک دیدگاه مشترک بین مدیران و مهندسين در زمینه ارتقاء بهره‌وری ایجاد کند که این خود اساس ایجاد یکپارچگی مناسبی در برنامه‌ریزی استراتژیک از یک طرف و برنامه‌ریزی عملیاتی را از طرف دیگر فراهم می‌آورد. این توانایی در یک مطالعه موردی که در صنعت فولاد سوپر آلیاژی انجام شده بررسی و تحلیل شده است.

کلید واژه‌ها: تعالی بهره‌وری، برنامه‌ریزی تولید، کنترل‌کننده R2R

مقدمه

اندازه‌گیری بهره‌وری و ارزیابی آن باعث ارتقاء بهره‌وری می‌شود و معیارهای بهره‌وری، اطلاعات جامعی را از وضعیت سازمان در اختیار تحلیل‌گر قرار می‌دهند. این اطلاعات نقش عمده‌ای را در ارائه راه حل و برنامه‌ریزی برای ارتقاء بهره‌وری خواهند داشت [۱].

اندازه‌گیری بهره‌وری باعث فراهم آوردن اطلاعات بازخورد برای سازمان می‌گردد. اطلاعات بازخورد در قالب اندازه‌های بهره‌وری کارکنان را از اثر اقداماتشان آگاه می‌سازد و قدرت یادگیری آنها را بالا می‌برد. همچنین انگیزه آنها را پس از مشاهده، درک و احساس موفقیت‌هایشان افزون می‌کند [۲].

یکی از روش‌های معمول اندازه‌گیری بهره‌وری محاسبه مستقیم ثبت ستانده به داده می‌باشد و شاخص‌هایی که برای محاسبه ستانده یا خروجی استفاده می‌شوند معمولاً ارزش کل تولیدات می‌باشد [۲]. ارزش داده‌ها نیز عبارت است از مجموع ارزش مواد خام اولیه، ابزار و لوازم مصرفی، سوخت، انرژی و آب خریداری شده و پرداختی بابت خریدهای خارج از واحد صنفی [۲].

بنابراین می‌توان گفت، بهره‌وری رابطه بین مقدار تولید را با منابع صرف شده نشان می‌دهد [۲]. در این صورت تعیین میزان تولید یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های تصمیم‌گیری در امر برنامه‌ریزی تولید و بهره‌وری می‌باشد. اما همواره مسائل و مشکلاتی در صحنه فرایند به وجود می‌آیند که هزینه‌ای بر سیستم تحمیل و یا باعث عدم تحقق درآمد پیش‌بینی شده می‌گردند و بنابراین میزان بهره‌وری حاصل شده از آن مقدار هدف و ایده‌آل کمتر می‌گردد. از جمله عواملی که باعث عدم تحقق بهره‌وری ایده‌آل می‌گردند، می‌توان به عواملی نظیر هزینه‌های پیش‌بینی نشده، ارزیابی محصولات به خاطر ضعیف شدن کیفیت، استفاده از طرح‌های نمونه‌گیری فشرده برای پذیرش محصولات و کاهش ارزش تولیدات به خاطر کیفیت نامنطبق اشاره کرد.

واضح است فعالیت‌های بهبود مستمر در راه افزایش کیفیت و کاهش ضایعات شرط اصلی افزایش بهره‌وری است لکن از طرف دیگر، از نظر برنامه‌ریزی تولید، تعیین و تنظیم مقدار مناسب تولید، بر اساس وضعیت موجود به نحوی که از نظر ارزشی، مقدار بهره‌وری تحقق یابد بسیار مهم است. در بخش بعد سعی می‌گردد بعد از آشنایی با کنترل‌کننده‌های R2R، از آن‌ها به عنوان تکنیکی مهندسی و آماری برای تنظیم مناسب مقدار تولید در جهت ارتقاء بهره‌وری استفاده کنیم.

سؤالات تحقیق

این تحقیق مشخصاً به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. رابطه دیدگاه‌های مدیریتی با دیدگاه‌های مهندسی در بهره‌وری چیست و چگونه این رابطه را می‌توان به صورت کمی بیان کرد؟
۲. چگونه می‌توان به صورت همزمان حداکثر صحت و دقت را در رسیدن به بهره‌وری ایده‌آل در هر پریود کسب کرد؟
۳. تأثیر پارامترهای تولید بر سطح تولید در مرحله بعد چیست و چگونه می‌توان آن را به صورت دینامیک در تعیین میزان تولید در آن مرحله دخالت داد؟
۴. آیا مدل کنترل‌کننده R2R می‌تواند به عنوان یک چارچوب مفهومی در تنظیم سطح تولید بر مبنای بهبود بهره‌وری کاربرد داشته باشد؟ در آن صورت بهترین سطح پارامترهای این مدل چگونه تعیین می‌گردند؟

روش تحقیق

از آنجا که این تحقیق به دنبال طراحی مدل کنترل‌کننده R2R به منظور تعیین مقدار بهینه تولید بر اساس بهبود بهره‌وری است. تلاش می‌کند تا با بهره‌گیری از مفاهیم تئوری مطرح در بحث کنترل‌کننده‌های R2R و تفکر عمیق، چارچوب مفهومی مورد نظر را طراحی کند. این چارچوب در مراحل ابتدایی بر اساس دریافت‌ها و استنباط‌های محقق از ادبیات موضوع به دست می‌آید و

این کنترل‌کننده از ۲ مرحله اصلی تشکیل شده است. مرحله اول، ساختن یک مدل خطی رگرسیونی است که متغیرهای ورودی را به متغیرهای خروجی مرتبط می‌کند. این مدل وظیفه پیش‌بینی رفتار سیستم را در هر مرحله دارد. پارامترهای این مدل، معمولاً براساس اطلاعات حاصل از مراحل قبلی تخمین زده می‌شود.

در مرحله دوم اختلاف بین خروجی واقعی فرایند و مقدار پیش‌بینی شده به وسیله مدل، توسط رویه EWMA همواره‌سازی می‌گردد تا بتوان مقدار ورودی فرایند را در مرحله بعد تخمین زد. نکته مهم اینجاست که همزمان با تعیین مقدار جدید ورودی، رویه EWMA با تخمین مجدد عرض از مبدا در مدل رگرسیونی، مدل پیش‌بینی را به‌نگام نیز می‌کند. به عبارت دیگر در عملیات به‌نگام کردن مدل، اغتشاشات و شرایط دینامیک فرایند در هر مرحله در تغییر مستمر عرض از مبدا اعمال می‌گردند [۵]. در این مقاله سطح تولید در هر مرحله به عنوان متغیر قابل کنترل و بهره‌وری به عنوان یک مشخصه کیفی در نظر گرفته شده است بنابراین یک متغیر قابل کنترل و یک مشخصه کیفی SISO (Single Input Single Output) وجود دارد. همچنین فرایند دارای نرخ اغتشاش (Drift) نمی‌باشد. تحقیقات انجام شده توسط محققین بر اساس تعداد ورودی-خروجی و وجود نرخ اغتشاش، در جدول ۱، آمده است.

کنترل‌کننده‌های R2R برای طراحی تکنولوژی تولید با مزیت رقابتی استفاده شده است [۱۳]. همچنین این مدل‌ها برای کاهش ضایعات در تولید نیمه‌هادی‌ها و در نتیجه افزایش بهره‌وری کاربرد دارند [۱۴]. این گونه مدل‌ها توانسته‌اند یکنواختی مشخصه‌های کیفی در بسیاری از صنایع را تضمین کنند [۱۵].

به تدریج با بهره‌گیری از تفکر عمیق، واضح‌تر و غنی‌تر خواهد شد. سپس به منظور اعتبارسنجی مدل و اجرای آن شواهد محیط در صنعت سوپرآلیاژی شناسایی شده و با چارچوب ارائه شده، تطبیق داده می‌شود.

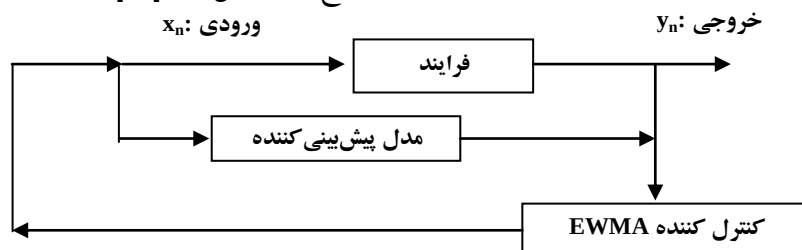
روش گردآوری و تحلیل داده‌ها

برای اجرای مدل، فرایند ذوب‌سازی در صنعت سوپر آلیاژی انتخاب گردیده است. ابتدا سطح تولید در ۹ هفته متوالی بررسی شده است. همچنین پارامترهای هزینه‌ای مورد نیاز از بخش حسابداری صنعتی بر اساس میانگین یک ساله اخیر به دست آمده است و با توجه به اجرای مدل ریاضی طراحی شده در مقاله (رابطه ۱۹)، مقدار پیش‌بینی تولید در ۴ هفته آخر محاسبه شده است. در بحث تحلیل داده‌ها، نه تنها استفاده از آمار توصیفی مانند نمودار جعبه‌ای، یکنواختی تولید و بهبود بهره‌وری را نمایش می‌دهد. بلکه استفاده از آمار استنباطی و تخمین فاصله اطمینان برای تفاوت میانگین میزان تولید در دو حالت قبل و بعد از پیاده‌سازی مدل، نشان‌دهنده افزایش معنادار سطح تولید می‌باشد.

کنترل‌کننده‌های R2R

کنترل‌کننده R2R، تکنیکی است که ابزاری چون کنترل آماری فرایند، کنترل مهندسی و تنظیم براساس بازخورد را به منظور افزایش دقت و صحت مشخصه کیفی فرایند به صورت همزمان استفاده می‌کند [۳].

این تکنیک در اوایل دهه ۹۰ میلادی توسعه داده شد [۴] و بیشتر در کنترل کیفیت محصولات مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکل ۱، ساختار اساسی این نوع کنترل‌کننده را نشان می‌دهند.



شکل ۱. ساختار اساسی کنترل‌کننده R2R

جدول ۱. دسته بندی تحقیقات انجام شده برای کنترل کننده‌های R2R از جهت تعداد ورودی-خروجی و اغتشاش

فرآیند	بدون اغتشاش	همراه با اغتشاش
مدل ورودی - خروجی		
چند ورودی - یک خروجی / تک ورودی - تک خروجی	Ingolfsson and Sach [6] Tseng , et al.[7]	Bulter and Stefani [4] Del Castillo [9] Tseng , Chou and Lee[10] Tseng & Hsu [11]
چند ورودی - چند خروجی	Tseng , Chou and Lee [8]	Lee [12]

که در آن:

a' : ارزش هر واحد تولید

X_n : میزان تولید در مرحله n

b' : هزینه متغیر هر واحد تولید

c : هزینه ثابت برای هر واحد تولید

و همچنین P_n میزان ایده آل بهره‌وری در هر مرحله می‌باشد.

حال با توجه به شناخت کسب شده از عملکرد کنترل کننده R2R می‌توان گفت، تغییرات و اغتشاشات به وجود آمده در صحنه فرایند، که موجب تغییر در بهره‌وری شده‌اند را می‌توان در پارامتر c منعکس کرد. به عبارت دیگر در هر مرحله، مدل (۵)، با توجه به تغییرات در پارامتر c به هنگام می‌گردد. گفتنی است مقدار اولیه پارامترهای a' ، c ، b' با استفاده از وضعیت فرایند تخمین زده شده‌اند. این در حالیست که میزان تولید در هر مرحله به صورت زیر تخمین زده می‌شود:

$$x_n = \frac{P_n c}{a' - P_n b'} \quad (۶)$$

$$c_n = \frac{(a' - P_n b') x_n}{P_n} \quad (۷)$$

حالا با استفاده از رویه EWMA می‌توان مقدار C_n را در هر مرحله به صورت زیر به دست آورد.

$$c_n = \lambda \left(\frac{(a' - P_n b') x_n}{P_n} \right) + (1 - \lambda) c_{n-1} \quad (۸)$$

میانگین مربع خطای مجانبی (Asymptotic Mean Square Error) AMSE، در این حالت برابر است با [16]:

$$AMSE(P_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} E(P_n^2) \quad (۹)$$

اصطلاح مجانبی از این حقیقت ناشی می‌شود که این نوع کنترل کننده‌ها به خاطر شرایط اولیه در معادلات EWMA، دارای تغییرات کوتاه مدت بوده که باید از

اگر مدل رگرسیونی کنترل کننده R2R را به صورت زیر در نظر بگیریم [۳]:

$$y_n = \alpha + \beta x_{n-1} \quad (۱)$$

که در آن، y_n خروجی هر مرحله و x_{n-1} ورودی مربوط به آن خروجی می‌باشد و پارامترهای α و β در مرحله اول تخمین زده می‌شوند. اگر T مقدار ایده آل برای خروجی باشد، مقدار ورودی برابر خواهد بود با:

$$x_n = \frac{T - a}{b} \quad (۲)$$

که در آن a و b تخمین‌های α و β می‌باشند. اگر عرض از مبدا a در هر مرحله توسط رویه EWMA بر اساس اختلاف بین مقدار واقعی خروجی و مقدار پیش‌بینی شده بهنگام شود، خواهیم داشت:

$$a_n = \lambda (y_n - b x_{n-1}) + (1 - \lambda) a_{n-1} \quad (۳)$$

که در آن $0 \leq \lambda \leq 1$.

در رابطه (۳)، a_n مقدار عرض از مبدا بهنگام شده در مرحله n ، و λ پارامتر رویه EWMA می‌باشد. با توجه به رابطه (۳)، رابطه (۲)، به صورت زیر باز نویسی می‌گردد:

$$x_n = \frac{T - a_n}{b} \quad (۴)$$

که x_n ورودی در هر مرحله n می‌باشد.

اکنون در این مقاله، به جای مدل ساده رگرسیونی یک مدل کسری که می‌تواند بهره‌وری را منعکس کند در نظر می‌گیریم و در هر مرحله میزان تولید را به صورت پیوسته با هدف بهبود بهره‌وری تعیین می‌کنیم. اگر با توجه به دیدگاه مدیریتی، بهره‌وری را خارج قسمت ستانده به داده و بر حسب ارزش ستانده و داده در نظر بگیریم می‌توانیم بهره‌وری را به صورت زیر معرفی کنیم [۲]:

$$P_n = \frac{a' x_n}{b' x_n + c} \quad (۵)$$

در رابطه (۱۸) مقدار $(\sigma_\varepsilon^2 + \frac{\lambda^2 \xi \sigma_\varepsilon^2}{2 - \lambda \xi})$ ، واریانس مجانبی AVAR (Asymptotic Variance) و $(\frac{\delta}{\lambda \xi})^2$ میزان اربب مجانبی خروجی می‌باشد. بنابراین با استفاده از مدل ریاضی (۱۹) می‌توان مقدار بهینه λ را به طوریکه شرط تعادل سیستم همزمان با حداقل کردن اربب و واریانس تحقق یابد محاسبه کرد.

$$\begin{aligned} \text{Min } \text{AMSE}(P_n) \\ 0 < \lambda \leq 1 \\ |1 - \lambda \xi| \leq 1 \end{aligned} \quad (19)$$

شرط $|1 - \lambda \xi| \leq 1$ در این مدل به منظور پایداری اضافه شده است [۱۷] که بر اساس ماتریس ویژه Γ به دست آمده است. همچنین در مدل ۱۹، واریانس مجانبی بخشی از تابع هدف می‌باشد که کمینه می‌گردد. در مرحله بعد با استفاده از مقدار بهینه λ که از مدل (۱۹) به دست آمده و با توجه به رابطه (۶) میزان بهینه تولید در هر مرحله با در نظر گرفتن استراتژی مدیریت در بحث بهره‌وری، مشخص و برنامه‌ریزی می‌گردد.

مطالعه موردی

در صنعت فولاد سوپر آلیاژی، بخش ذوب‌سازی، اساسی‌ترین قسمت تولیدی می‌باشد. این بخش خوراک دیگر قسمت‌های تولید از جمله ریخته‌گری، آهنگری، عملیات حرارتی و تکمیل محصول را فراهم می‌کند. شکل ۲، عملیات تولیدی را به صورت شماتیک نمایش می‌دهد.

میزان ذوب تولید شده در بخش ذوب‌سازی مستقیماً روی مقدار شمش تولیدی مؤثر است. از طرف دیگر باید توجه داشت که ارزش هر کیلوگرم فولاد آلیاژی در مقابل فولاد معمولی بسیار بالاتر می‌باشد و از این لحاظ برنامه‌ریزی رکن اصلی را در میان دیگر برنامه‌ریزی‌های مدیریت به خود اختصاص می‌دهد. همچنین هزینه انحراف از هدف و ضایعات در این نوع تولید، بسیار بالاتر از فرایند ساخت فولاد معمولی است.

شرایط پایداری آن جدا شود. با توجه به معادله‌های (۶) و (۹)، معادله حلقه- بسته به صورت زیر نوشته می‌شود [۱۶].

برای حل مجموعه معادلات دیفرانسیل (۸)، در این کنترل‌کننده از روش فضای حالت باید استفاده کرد. بردار حالت به صورت زیر تعریف می‌شود [۱۶]:

$$z'_n = (c_{n-1}, n) \quad (10)$$

با تعریف فوق می‌توان معادلات فوق را در فضای حالت به صورت زیر نشان داد.

$$z_{n+1} = Az_n + W_n$$

$$P_n = C'z_n + R_n$$

که در آن:

$$\begin{aligned} A &= \begin{bmatrix} 1 - \lambda \xi & \lambda \delta \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \\ W_n &= \begin{bmatrix} \lambda(c + \varepsilon_n) \\ 1 \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (14)$$

همچنین $R_n = c + \varepsilon_n$ و $C' = (-\xi, \delta)$ می‌باشد [۱۶]. با استفاده از معادله زیر می‌توان خروجی فرایند را محاسبه، همچنین وضعیت پایداری آن را بررسی کرد [۱۷]

$$z_n = A^n z_0 + \sum_{j=1}^{n-1} A^{n-j-1} W_j \quad (15)$$

ماتریس A^n با استفاده از رابطه $A^n = p \Gamma^n p^{-1}$ محاسبه می‌شود که در آن:

$$\Gamma = \begin{bmatrix} 1 - \lambda \xi & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (16)$$

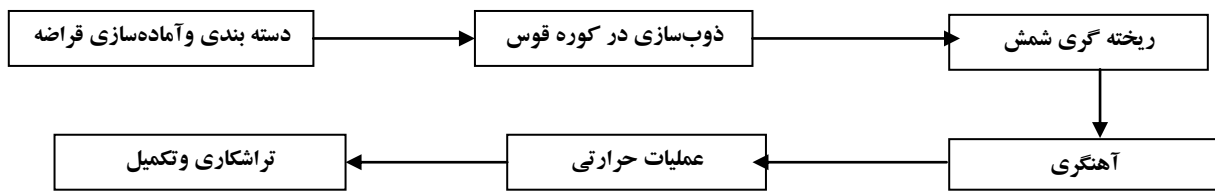
بر اساس تئوری فضای حالت می‌توان نتیجه‌گیری کرد، موقعی مشخصه کیفی حالت پایدار دارد که شرط $|1 - \lambda \xi| \leq 1$ برقرار باشد. اگر $z_0 = (0, 0)$ در آن صورت، با فرض پایدار بودن فرایند داریم.

$$\lim_{j \rightarrow \infty} \sum_{j=0}^{n-1} (1 - \lambda \xi)^{n-j-1} = 1 / \lambda \xi \quad (17)$$

$$y_n = \frac{\delta}{\lambda \xi} - \xi \lambda \sum_{j=0}^{n-1} (1 - \lambda \xi)^{n-j-1} \varepsilon_j + \varepsilon_n$$

از رابطه (۱۷) به دست می‌آوریم:

$$\text{AMSE}(y_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} [y_n^2] = \sigma_\varepsilon^2 + \frac{\lambda^2 \xi \sigma_\varepsilon^2}{2 - \lambda \xi} + \left(\frac{\delta}{\lambda \xi}\right)^2 \quad (18)$$



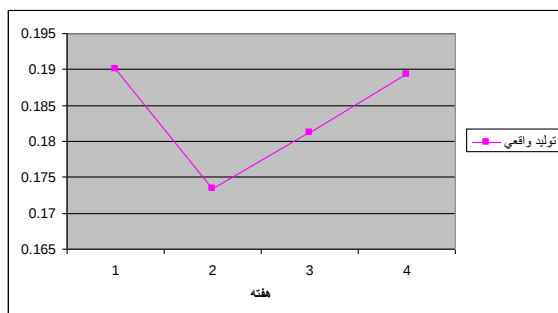
شکل ۲. فرایند تولید در فولاد آلیاژی

b: هزینه متغیر هر تن مذاب سوپر آلیاژی استاندارد تولید شده شامل هزینه مقدار قراضه شارژ شده، انرژی مصرفی، مواد آلیاژی، نیروی انسانی و...
c: هزینه ثابت تولید در مذاب سازی به ازاء هر واحد تولید.

جدول ۲ مقادیر این پارامترها را بر اساس میانگین یک ساله اخیر نشان می‌دهد.
اگر مقدار ایده‌آل بهره‌وری در یک دوره ۰/۷۵ توسط مدیریت تعیین شده باشد، با توجه به روابط (۱۹) و (۶)، پیش‌بینی تولید در ۴ هفته آخر به صورتی که در جدول ۳ آمده مشخص گردیده است.

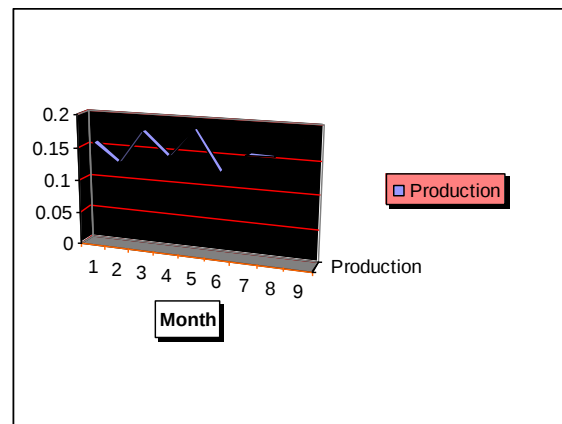
جدول ۲. مقدار برآورد شده پارامترهای مدل پیش‌بینی

پارامتر	مقدار (به صد هزار تومان)
a	۳۹,۴
b	۱۵,۶
c	۷,۱



شکل ۴. روند تولید را در چهار هفته اخیر

از نظر تکنیکی در فرایند ذوب‌سازی میزان تولید در هر پریود (یک هفته) بر روی مقدار تولید در پریود دیگر کاملاً مؤثر است. علت این امر استهلاک تدریجی اجزای سیستم ذوب ساز و وجود مواد مذاب مراحل قبل در سیستم می‌باشد. شکل ۳، آمار میزان تولید در ۹ هفته متوالی را نشان می‌دهد. نمودار، مشخص می‌کند، میزان تولید به صورت یک سری ایستای خود همبسته (Stationary Auto correlated) می‌باشد [۵].



شکل ۳. روند تولید ذوب‌سازی در ۹ هفته متوالی (بر حسب تن)

با توجه به موارد فوق استفاده از یک سیستم کنترل R2R بر اساس نزدیک شدن به مقدار ایده‌آل بهره‌وری در هر مرحله می‌تواند در فرایند ذوب‌سازی اثربخش باشد. به این منظور و با توجه به پارامترهای تعریف شده در بخش قبل خواهیم داشت:

a: ارزش هر واحد (تن) مذاب سوپر آلیاژ استاندارد تولید شده در قسمت ذوب‌سازی

مقدار بهنگام شده هزینه ثابت (cn)	تولید واقعی	مقدار برنامه ریزی شده تولید	هفته
۷/۰۹۲۱۰۲۶۶۷	۰/۱۹۰۱	۰/۱۹۲۳۸۲۶۷	۱
۷/۰۲۳۳۱۶۴	۰/۱۷۳۴	۰/۱۹۲۰۲۴۴۴	۲
۶/۹۹۰۲۱۶۷۶	۰/۱۸۱۲	۰/۱۹۰۱۶۱۹۹۶	۳
۶/۹۹۰۳۴۳۰۸۴	۰/۱۸۹۳	۰/۱۸۹۲۶۵۷۹۷	۴
		۰/۷۵	P
		۰/۱	lambda

مدل توسعه داده شده در این مقاله در حالت SISO می‌باشد که می‌توان آن را برای تحقیقات بعدی به حالت MIMO (Multiple Input Multiple Output) گسترش داد به عبارت دیگر X یک بردار به اندازه تعداد محصولات بوده و پارامترهای a, b, c, P نیز حالت برداری پیدا کرده و مقدار تولید برای مجموعه‌ای از محصولات به دست آید. دینامیک بودن مقدار ایده‌آل P برای هر مرحله نیز قابل بررسی است. همچنین می‌توان به جای مدل ۵، عملکرد دیگر مدل‌هایی که در ادبیات بهره‌وری مطرح هستند را بررسی کرد.

Box plot showing the distribution of the coefficient of determination (R^2) for the control group (R² control) and the general group (General). The y-axis represents R^2 values from 0.13 to 0.19. The control group has a median R^2 of approximately 0.185, while the general group has a median R^2 of approximately 0.158. The difference between the two groups is statistically significant, as indicated by the asterisk (*).

شکل ۵. کاهش پراکندگی تولید در چهار هفته اخیر

منابع

9. Del Castillo, E. (1999) Long run and transient analysis of a double EWMA feedback controller. IIE Transactions: Vol. 31: pp.1157-1169.
10. Tseng, S.T., Chou, R.J., and Lee, S.P., (2002b) Statistical design of double EWMA controller, Applied Stochastic Models in Business and Industry: Vol18: pp. 313-322.
11. Tseng, S.T., Hsu, N.j., (2005) Sample Size Determination for Achieving Asymptotic Stability of dEWMA Feedback control Scheme. IEEE Technology and Society Magazine: Vol19: pp. 427-444.
12. Lee, S.P., (2001) Global Stability of Double EWMA Controller. PhD Thesis, Michigan State University.
13. Sonderman, T., (2001) APC as a competitive manufacturing technology: getting it right for 300mm, AEC/APC Symposium XIII.
14. Baliga, j. (1999) Advanced process control: soon to be must, Semiconductor: Vol3.
15. Bunkofske, R., (2000) Using real-time process control to enhance performance and improve yield learning, Micro: Vol10
16. Del Castillo, E. (2002) Statistical Process Adjustment for Quality Control. John Wiley & Sons. New York.
17. Astrom, K.J. and Wittenmark, B. (1997) Computer controlled systems, Theory and Design. 3rd ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
۱. شیبا، شوچی، (۱۳۸۰) رویکرد نوین مدیریت کیفیت جامع در آمریکا، ترجمه محمد اقدسی، انتشارات ساپکو، تهران، ص ۱۲۵
۲. خاکی، غلامرضا، (۱۳۷۷) آشنایی با مدیریت بهره‌وری (تجزیه و تحلیل آن در سازمان)، انتشارات سایه نما، تهران، ص ۶۹
3. Del Castillo, E. and Hurwitz, A. (1997) Run to Run process control: a review and some extensions, Journal of Quality Technology: Vol 29: pp. 184-196.
4. Butler and Stefani, j. A. (1994) Supervisory run to run to run to run controls of a polysilicon gate etch using insitu elipsometry, IEEE Transactions on semiconductor manufacturing: Vol: 7: pp.193-201.
5. Box and Luceno. (1997) Statistical control: By monitoring and feedback adjustment. Prentice Hall. NY: pp.195-200
6. Ingolfsson, A. and Sachs, e.; Hu, A; (1995) Run by Run process control: combining SPC and feedback control. IEEE Transactions on semiconductor manufacturing: Vol.8: pp.26-43.
7. Tseng, S.T., Yeh, A.B., Tsung, f., and Chan, Y.Y., (2003) A Study of Variable EWMA Controller, IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing: Vol16: pp. 633-643.
8. Tseng, T.S. and Chou, J.R. and Lee, P.S. (2002a) A study on multivariate EWMA controller. IIE Transactions: Vol.34: pp.541-549.

بررسی نقش، اهمیت و کاربرد دانش جدید مالی در بورس اوراق بهادار تهران

نویسندگان: دکتر سیدجلال صادقی شریف*^۱ و دکتر محمدجواد شیخ^۲

۱. استادیار دانشگاه شهید بهشتی

۲. استادیار دانشگاه شاهد

*E-mail: jsadeghi46@yahoo.com

چکیده

دانش مدیریت مالی در سال‌های اخیر رویکردی جدید به واقعیت‌های پیچیده بازارهای مالی خصوصا بازارهای سرمایه داشته است. با توجه به نقاط ضعف تئوری‌های مدرن پرتفوی و فرضیه بازار کارای سرمایه و کاهش روز افزون مقبولیت آنها در جامعه سرمایه‌گذاری، این رویکرد جدید در بین دانشمندان مالی مطرح و مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. کاهش مقبولیت تئوری‌های یاد شده بدلیل پیچیدگی و ژرفای دنیای واقعی و تأثیر ارزش‌های اقتصادی متعدد، روان‌شناسی فردی و اجتماعی و... بر بازارهای مالی و عدم توان تئوری‌های سنتی مدرن پرتفوی و فرضیه کارایی بازار سرمایه در پاسخ به سؤالات دانشمندان مالی در خصوص وجود فرصت‌های آربیتراژی و دامنه وسیع تعیین قیمت داراییهای مالی، تأثیر اطلاعات بر قیمت سهام و... می‌باشد.

نتایج تحقیق حاضر در بورس اوراق بهادار تهران که از نوع توصیفی - پیمایشی از شاخه تحقیقات میدانی، با استفاده از ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات نظیر پرسشنامه به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز خود می‌پردازد، نشان می‌دهد که تفسیر بازار سرمایه ایران و مفروضات حاکم بر بورس اوراق بهادار تهران با مفروضات ساده تئوری مدرن پرتفوی و فرضیه کارایی بازار تفاوت اساسی دارد و با آنچه فاما تحت عنوان نظریه کارایی بازار مطرح می‌نماید متفاوت و متناقض است. جامعه آماری در نظر گرفته شده در این تحقیق، سطوح مدیریت سرمایه‌گذاری و مالی کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال ۱۳۸۵ است.

کلید واژه‌ها: بازارهای مالی، بازار سرمایه، نظریه بازار کارای سرمایه، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، دانش جدید مالی

مقدمه

تئوری مدرن پرتفوی که توسط مارکویتز و بعدها توسط شاگردان وی مانند شارپ [۱] و لیتنر [۲] توسعه داده شد و فرضیه بازار کارای سرمایه که اولین بار توسط فاما [۳] عنوان گردید، از ابتدای دهه ۷۰ به بعد به‌عنوان ایده‌های قابل قبول و اثرگذار و زیر بنا و شالوده

تحقیقات دانشمندان و پژوهشگران مالی در آمد. اصول این تئوری‌ها در بازارهای مالی نیز راهنمای عمل مدیران سرمایه‌گذاری و سایر فعالان بازار قرار گرفت. اما پیچیدگی بازارهای مالی و مطالعاتی که در پی تناقض نتایج ناشی از تحقیقات انجام شده در اجرا در بازارهای مالی با مفروضات تئوری‌های مذکور، خصوصا در مورد

کامل نخواهند رسید. تحقیق حاضر قصد دارد تا نتایج تحقیقات انجام شده در بازارهای مالی پیشرفته و مکانیزم‌های عدم کارایی بازارهای مالی که مقدمه‌ای بر دانش جدید مالی است را در بورس تهران به ورطه آزمون قرار دهد.

اهداف تحقیق

هدف از تحقیق حاضر بررسی اعتبار دانش جدید مالی در بورس اوراق بهادار تهران به‌عنوان مبنای علمی و کاربردی و یافتن معیارهای مناسبی جهت راهنمایی سرمایه‌گذاران بمنظور حفظ و بهینه‌سازی پرتفوی سرمایه‌گذاری، افزایش ارزش سبد سرمایه‌گذاری‌ها، افزایش بازده پرتفوی دارایی‌های مالی تحت شرایط مختلف اقتصادی متناسب با سطح ریسک و سنجش میزان حساسیت پرتفوی دارایی‌های مالی خود نسبت به ریسک است.

این تحقیق سعی بر یافتن پاسخی مناسب برای وجود این کارکردهای غیرمنطقی در بورس اوراق بهادار تهران همانند سایر بورسهای اوراق بهادار دارد. این مهم از طریق طرح سؤالات پژوهشی جهت نقد اعتبار تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر (Modern Portfolio Theory) MPT، CAPM (Capital Asset Pricing Theory) و Efficient (EMH) Market Hipotesis به‌عنوان مبنای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران انجام خواهد شد.

علت بررسی موضوع

علت اصلی بررسی موضوع در بسیاری از موارد به حرکت غیر عقلایی سرمایه‌گذاران در برخورد با منحنی عرضه و تقاضا برمی گردد که در بسیاری از موارد با افزایش قیمت سهام، تقاضا برای آن بیشتر و با کاهش قیمت عرضه آن سهام بیشتر می‌شود. در صورتی که طبق اصول مسلم اقتصادی با فرض ثبات سایر متغیرها با افزایش قیمت، عرضه افزایش و با کاهش آن عرضه کاهش خواهد یافت. این مهم در مورد تقاضا نیز به این ترتیب است که با افزایش قیمت، تقاضا کاهش و با

رفتار عقلایی سرمایه‌گذاران، دانشمندان مالی را برآن داشت تا نسبت به مفروضات این تئوری‌ها بررسی و تجدید نظر نمایند. چرا که افراد معمولاً به صورت منطقی رفتار نمی‌کنند و تصمیمات سرمایه‌گذاری آنها تا حد زیادی بر اساس پیش داوری ذهنی است که مبنای عقلایی ندارد. مدت‌های مدیدی اقتصاددانان در مورد عامل منطقی بحث کرده‌اند، یعنی در مورد فردی که همیشه منطقی تصمیم می‌گیرد. اما امروزه روان‌شناسان به این واقعیت پی برده‌اند که افراد اغلب اینگونه رفتار نمی‌کنند و مباحثی در زمینه روان‌شناسی مطرح شده است که با مفروضات مذکور متفاوت می‌باشد. مطالعات متعدد نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران به اطلاعاتی که زودتر به دستشان رسیده بیشتر توجه می‌کنند. و یا اینکه برای حفظ وضع موجود تعصب خاصی داشته و تلاش زیادی برای ثابت نگه داشتن شرایط می‌نمایند [۴] چرا؟

نتایج به‌دست آمده از تحقیقات اخیر در بازارهای مالی پیشرفته نشان می‌دهد که تفسیر بازار سرمایه در دنیای واقعی با آنچه که فاما و هم فکرا او تحت عنوان فرضیه بازار کارای سرمایه مطرح می‌نمایند، متفاوت و پیچیده است. قیمت‌های سهام نسبت به اطلاعات جدید به کندی واکنش نشان می‌دهند. سرمایه‌گذاران تمایل دارند به اطلاعات جدید واکنش بیش از حد نشان دهند. این کار نیز با وقفه انجام می‌شود [۵]. مفروضات حاکم بر بازارهای واقعی با مفروضات ساده تئوری مدرن پرتفوی و فرضیه بازار کارای سرمایه تفاوت اساسی دارد. به عبارتی بازارهای واقعی بسیار پیچیده‌تر از آن هستند که بتوان آنها را در قالب یک یا دو تئوری و مدل جای داد و برآن اساس در آن بازارها فعالیت نمود. ویژگی‌های خاص رفتاری، روانی و ارزش‌های اقتصادی مختلف تأثیر بسیاری بر قیمت سهام دارند. بنابراین بزم مطالعات اخیر دانشمندان مالی که در این مقاله به آنها اشاره خواهد شد، به دلیل عدم کارایی بازارها در تعیین ارزش و اثر آن بر قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی، عامل نمایندگی و عوامل پیچیده روانی و رفتاری و ارزش‌های اقتصادی متعدد، بازارهای سرمایه هیچگاه به کارایی

۷. آیا بتا تنها معیار تعیین ریسک در بورس اوراق و بهادار تهران است؟
۸. آیا همه اطلاعات مرتبط در قیمت سهام شرکت‌ها در بازار وجود دارد؟
۹. آیا بازار از همه اطلاعات در اختیار در تعیین ارزش سهام استفاده می‌کند؟
۱۰. آیا ارزشی که بازار برای اطلاعات در نظر می‌گیرد با ارزش واقعی آن برابر است؟
۱۱. آیا تأثیر اطلاعات جدید بر قیمت‌ها دقیقاً برابر با تأثیر اطلاعات بر خلق ارزش است؟
۱۲. آیا بازدهی نگهداری یک دارایی نسبت به مجموعه‌ای از دارایی‌ها متفاوت است؟
۱۳. آیا برای سودآوری بیشتر از ارتباط بین اهرم و سودآوری استفاده می‌شود؟
۱۴. آیا ارتباط سیاست تقسیم سود با منافع سهامداران مهم فرض می‌شود؟
۱۵. آیا مدل‌های رفتاری ابزار مناسبی برای تصمیم‌گیری در بورس اوراق بهادار تهران است؟

پیشینه تحقیق

عرصه ظهور علوم رفتاری در مباحث مالی، یک رویکرد جدید نسبت به مطالعات بازارهای مالی است. این رویکرد به این موضوع می‌پردازد که برخلاف مباحث و تئوری‌های مالی استاندارد، گرایش‌های رفتاری و شناختی می‌توانند بر قیمت‌های دارایی‌های مالی تأثیرگذار باشند. برخلاف نظریات و رویکردهای شارپ و مارکوتیز، مباحث رفتار مالی و سرمایه‌گذاری، مباحث مربوط به افراد و روش‌هایی است که اطلاعات را جمع‌آوری و استفاده می‌کنند. این جنبه از تصمیمات مالی و سرمایه‌گذاری به دنبال فهم و پیش‌بینی دخالت و تأثیر تصمیمات روان‌شناختی در بازارهای مالی می‌باشد [۳]. توجه به دانش جدید مالی به انتقادات جدی دانشمندان مالی به تئوری‌های مدرن پرتفوی و فرضیه بازار کارایی سرمایه بر می‌گردد. این انتقادات اشاره به عدم کارایی تئوری‌های سنتی پرتفوی بر می‌گردد. عدم کارایی مذکور در زمینه‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

کاهش آن تقاضا افزایش خواهد یافت. در واقع هر فردی برای حداکثر ساختن سود کل یا مطلوبیت کل تصمیمات عقلایی می‌گیرد [۵].

واقعاً چه دلیلی برای این برخوردهای غیرمنطقی با تغییرات قیمت و... وجود دارد؟ آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی و کارایی بازار سرمایه کارایی عملیاتی خود را از دست داده‌اند و یا نگرش‌های دیگری بر بازار و سرمایه‌گذاران حاکم است که با این مفروضات ساده قابل درک و بیان نیست؟ پاسخ این موضوع این است که تصمیمات سرمایه‌گذاری تنها تحت تأثیر شاخصهای اقتصادی و عقلانیت قرار ندارد. بلکه مقوله‌هایی از قبیل افق سرمایه‌گذاری، میزان تحمل مخاطره، اعتماد به نفس و اطمینانی که سرمایه‌گذار به آن گزینه و فرایند سرمایه‌گذاری در بازار دارد و مواردی از این قبیل نیز تأثیر بسزایی در رفتار سرمایه‌گذاران و نوع تصمیمات آنها دارد و سبک رفتار سرمایه‌گذاری آنها را شکل می‌دهد [۶].

سؤالات پژوهشی تحقیق

۱. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM، MPT و EMH توان تبیین رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را دارد؟
۲. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM، MPT و EMH توان راهنمایی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را دارد؟
۳. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM، MPT و EMH مبنای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران است؟
۴. آیا رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران منطقی و عقلایی است؟
۵. آیا تنها راه کاهش ریسک سرمایه‌گذاری تشکیل پرتفوی و تنوع‌سازی است؟
۶. آیا سرمایه‌گذاران در انتخاب سهام در بورس اوراق بهادار تهران از معیار ریسک و بازده استفاده می‌کنند؟

و تعیین ارزش و.. است که در ذیل به هر یک از آنها اشاره می‌گردد.

ریشه انتقادات به تئوری‌های مدرن پرتفوی و فرضیه بازار کارای سرمایه که زیرساخت‌های دانش جدید مالی را بنا نهاد، به اشخاصی نظیر رابرت بلوم فیلد [۷]، استاوت [۸]، تیلر [۹] برمی‌گردد. هر یک از ایشان در مورد عدم کارایی تئوری‌های سنتی به نواقصی اشاره می‌نمایند که در ذیل به توضیح آنها پرداخته خواهد شد. بلوم فیلد در زمینه عدم حرکت بازارهای مالی به سمت کارایی کامل معتقد است که بازارهای مالی می‌توانند از لحاظ قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی ناکارا باشند. چرا که اگرچه با فرض کارایی بازار، اطلاعات به محض تولید به بازار وارد می‌شود و ورود آن به بازار هم تصادفی خواهد بود، اما تأثیر اطلاعات بر قیمت‌ها می‌تواند با کیفیت اطلاعات مذکور در یک راستا نباشد. تفسیر نادرست اطلاعات می‌تواند در گمراهی بازار و تعیین ارزش مؤثر باشد. نحوه تحلیل اطلاعات ورودی و میزان و سطح خوشبینی یا بدبینی به اطلاعات مذکور می‌تواند در تعیین قیمت تأثیر داشته باشد. معمولاً افراد خوشبین با اطلاعات دریافتی به صورت خوشبینانه برخورد نموده و حاضر به تعیین قیمت بیشتری برای آن اطلاعات هستند و افراد بدبین حاضر به پرداخت قیمت کمتری حتی برای آن اطلاعات با ارزش هستند. از طرفی افراد خوشبین بر روی آینده غیر قابل اطمینان، ریسک بیشتری می‌کنند و حوادث آتی را به طور نا صحیح پیش بینی می‌نمایند. معمولاً افراد حوادث آتی را آنگونه که دوست دارند پیش بینی می‌نمایند. بنابراین تنها ورود اتفاقی و سریع اطلاعات و وجود متخصصین و حرکت تصادفی قیمت‌ها نمی‌تواند موجب کارایی بازار شود. کارایی بازار از نظر قیمت‌گذاری مقوله‌ای است که دسترسی به آن مشکل‌تر از بحث کارایی اطلاعاتی است. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که معامله‌گران بازار که اطلاعات کمتری در مورد حوادث آتی دارند تهاجمی‌تر از سایرین به قیمت‌گذاری سهام می‌پردازند. این مهم موجب عدم کارایی بازار در قیمت‌گذاری

اوراق بهادار می‌شود. از طرفی مطالعات نشان می‌دهد که افرادی که اطلاعات کمتری در مورد حوادث آتی یا دارایی‌های مالی دارند، اعتماد و تمرکز بیشتری بر روی آن اطلاعات ناقص می‌کنند و بر اساس آن در تعیین قیمت زیاده روی می‌نمایند. عامل دیگری که می‌تواند برای عدم کارایی بازار نام برد، عدم کارایی بازار در گزارش‌دهی می‌باشد. در واقع ساختار ناکارای اطلاعات، هزینه‌های معاملاتی و عدم توانایی بازار در جلوگیری از سودهای آربیتراژی جزو عواملی است که موجب عدم کارایی بازار و تعیین قیمت می‌شود.

از طرفی عدم توجه یا ضعف در تفسیر اطلاعات ورودی به بازار و عدم توان تفسیر یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی نیز به عدم کارایی بازار در تعیین ارزش کمک می‌نماید. تمامی این عوامل باعث می‌شود که اطلاعات از طرف افرادی که اطلاعات کمتری در اختیار دارند به سمت اشخاصی که از اطلاعات بیشتری برخوردار هستند، انتقال یابد. بنابراین بحث عدم کارایی بازارهای مالی در عمل ظاهر می‌شود و اگر افراد در بازارهای مالی از لحاظ اطلاعاتی به امنیت کامل برسند اما مجدداً در دام عدم کارایی در انجام معاملات گرفتار خواهند شد.

در واقع پیچیدگی‌های بازارهای واقعی موجب شده است که دانشمندان مالی پشتوانه قوی قبلی را برای فرضیات تئورهای مدرن پرتفوی قائل نباشند. لین استات [۸] معتقد است این ایده که قیمت دارایی‌های مالی در بازارهای کارا منعکس‌کننده تخمین‌های درست از ارزش آنها است، همواره با چشم‌انداز تاریکی که قیمت‌ها را از واقعیت‌های اقتصادی جدا می‌سازد، همراه است. حباب قیمت‌ها در بازارهای مالی گواه این مطلب است. تئوری‌های بازار کارا در بسیاری از جنبه‌های اساسی از درک واقعیت‌های بازارهای مالی عاجز است. چراکه این تئوری‌ها نیز مانند سایر تئوری‌های اقتصاد واقعیت‌های پیچیده اقتصادی را ساده‌سازی می‌نماید تا بتواند نتایج دلخواه خود را از آنها استخراج نمایند.

بنابراین دانش مالی جدید به ما می آموزد که قبل از تایید و یا رد یک فرضیه مانند فرضیه بازارهای کارا رابطه بین قیمت و عوامل اقتصادی را بررسی نماییم و این مهم را در نظر بگیریم که هر چقدر رابطه بین قیمت سهام و ارزش های اقتصادی غیر مستقیم یا پیچیده باشد ادراک آن از توان ما خارج نیست.

بر طبق نظریه کارایی بازار، قیمت ها منعکس کننده تمام اطلاعات موجود و قابل دسترس هستند. حال آیا قیمت به همه این اطلاعات در دسترس عکس العمل نشان می دهد؟ یا به برخی بیش از سایرین توجه می کند؟ آیا قیمت به اطلاعات جدید پاسخ درستی می دهد و واقعا جهت حرکت قیمت با اطلاعات جدید همخوان است. ملاحظه می شود که تنها پاسخ سریع به اطلاعات ورودی مهم نیست. بلکه تحلیل اساسی نیز لازم است. تحلیل بنیادی و تضمین درست قیمت نیاز به بررسی و وقت دارد. بنابراین سرعت تأثیر اطلاعات به اندازه دقت در تأثیر اهمیت ندارد. ما برای تعیین تأثیر اطلاعات بر قیمت از مدل های سنتی تعیین ارزش دارایی های مالی که رایج ترین آن مدل CAPM است استفاده می کنیم. حال اگر مدل CAPM با تئوری بازار کارا (EMH) ادغام شود، بازار از لحاظ اطلاعاتی و تعیین ارزش کارا خواهد شد؟ پاسخ این سؤال آریترای و سودهای آریترای است. چراکه چشم های تیز بین همیشه به دنبال فرصت هایی هستند که افراد خوشبین به دلیل استفاده از مدل های سنتی از دست می دهند. بنابراین تا زمانی که امکان استفاده از سودهای آریترای وجود دارد بازار کارا نخواهد بود و تا زمانی که مباحثی چون نمایندگی و... وجود دارد، فرصت های این چنینی وجود خواهد داشت.

در واقع مدل CAPM و EMH مفروضاتی را در نظر می گیرند که بعضا در دنیای واقعی مصداق ندارند. بنابراین سرمایه گذاران (بازار) بر روی آن مفروضات توافق نداشته و اگر هم توافقی بر روی آن داشته باشند در مورد ارزش ذاتی که با این روش ها به دست می آید توافق نخواهند داشت. لذا مشاهده می شود که همواره

بخشی فروشنده سهام هستند و بخشی خریداران. آنچه که یکی از مبانی دانش جدید مالی را تشکیل می دهد، عدم توافق افراد در مورد ریسک و بازده است. هنگامی که افراد انتظارات همگن و موافق نداشته باشند تعادل مورد نظر CAPM شکل نخواهد گرفت. در نتیجه بازار به کارایی نخواهد رسید. چراکه از نظر EMH شرط کارایی بازار تعادل قیمت ها می باشد. وقتی بازار کارا خواهد بود که قیمت تمام شده سهام با ارزش ذاتی آن که متناسب با ریسک و بازده ذاتی آن است برابر باشد.

میلر در مدل خود و بنام (Efficient Asset Pricing Model) HEAPM معتقد است در قیمت های خیلی بالا تنها بخش کمی از سهام توسط افراد خوشبین خریداری خواهد شد و اگر شرکتی بخواهد سهام بیشتری را به قیمت های بالا بفروشد باید قیمت را کاهش دهد. اگر چه این کاهش قیمت با ارزش ذاتی آن سهم همخوانی نداشته باشد [۹]. در واقع از نظر میلر منحنی تقاضای سهام دارای شیب منفی است و با افزایش قیمت سهام میزان تقاضا برای آن سهام کاهش پیدا می کند. این امر در حالی است که طبق مدل CAPM و فرضیه بازار کارا منحنی مذکور به صورت کاملاً تخت خواهد بود. لذا افزایش قیمت به بالای خط تقاضای بازار کارا موجب می شود که افراد آن سهم را خریداری نکنند و کاهش قیمت به پایین خط موجب می شود که از فروش آن سهم خودداری کنند. تقاضا نیز افزایش خواهد یافت. در صورتی که در بازار واقعی این امر وجود ندارد. پیش بینی CAPM در مورد خط تخت منحنی تقاضا نتیجه انتظارات همگن سرمایه گذاران است. در حالی که در دنیای واقعی شیب خط تقاضا منفی می باشد.

یافته های دانشمندان مالی نشان می دهد که HEAPM میلر بهتر از CAPM در پیش بینی رفتار واقعی بازار کمک می کند. این مهم با یکی از اصول دانش جدید مالی که وقتی سرمایه گذاران با یکدیگر توافق ندارند، قیمت سهام می تواند به دلایل گوناگونی که هیچ ارتباطی با عوامل مؤثر در ارزش سهام ندارد تغییر نماید، همخوانی دارد. در واقع هر چه عدم اطمینان در بازار

بیشتر شود، عدم توافق در مورد حوادث آتی بیشتر می‌شود و هر چه عدم توافق در مورد حوادث مالی آتی بیشتر شود، بسیاری از متغیرهای اساسی مؤثر در قیمت سهام به فراموشی سپرده می‌شوند. در این رابطه شواهد زیادی وجود دارد. برای مثال اینکه برخی از افراد پرتفوی تشکیل نمی‌دهند. و یا اینکه بسیاری از سهام با بتای بالا با بازده بالا همراه نیستند. در واقع برخلاف شارب که معتقد است هر چه ریسک بیشتر باشد، بازده مورد انتظار بیشتر است [۱]، میلر معتقد است هر چه ریسک بیشتر باشد، عدم اطمینان بیشتر می‌شود. ملاحظه می‌شود که انتظارات حتی در سطح اندیشمندان مالی نیز همگن نمی‌باشد [۹]. پس باید سؤال کرد که آیا بازار سرمایه می‌تواند با این وجود در تعیین ارزش، کارا باشد.

دانش جدید مالی معتقد است که اطلاعات می‌تواند به سرعت به بازار وارد و بر قیمت سهام تأثیر بگذارد. اما معلوم نیست که این اطلاعات قیمت را به سمت ارزش ذاتی آن سوق بدهد. لذا بازار می‌تواند از لحاظ اطلاع رسانی کارا باشد، اما از لحاظ تعیین ارزش خیر.

در واقع، اینکه اطلاعات می‌تواند ظرف مدت یک دقیقه و یا یک ساعت به اطلاع بازار برسد، تنها در حد یک فرضیه باقی مانده است و در عمل هیچگاه این اتفاق نخواهد افتاد [۱۰]. در واقع سؤال طرفداران دانش جدید مالی این است که: اگر چه اطلاعات سریعاً به بازار می‌رسد، اما سرمایه‌گذاران باید برای به دست آوردن آن اطلاعات هزینه پرداخت نمایند [۸]. حال اگر اطلاعات ورودی به بازار فنی بوده، از پیچیدگی خاصی که از فهم بازار دور است، برخوردار باشد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ آیا با این شرط باز هم قیمت‌ها در یک لحظه تحت تأثیر قرار خواهد گرفت و به قیمت‌های جدید خواهد رسید؟ مطالعات نشان می‌دهد که پاسخ این سؤال منفی است و تأثیر اطلاعات بر قیمت سهام بسیار کندتر و آهسته‌تر از آن چیزی است که فرضیه بازار کارا مطرح می‌نماید. پس باید این جمله جنسن را

بخاطر سپرد که دیگر نمی‌توان هیچ قضیه اقتصادی را به طور مطلق بیان نمود [۱۰].

در نهایت دانشمندان مالی در خصوص دانش جدید مالی به این نتیجه رسیده‌اند که:

۱. اولین واکنش قیمت به اطلاعات جدید ناقص است و بازار اثرات کامل اطلاعات را بسیار آرام‌تر از آنچه انتظار می‌رود جذب می‌نماید.

۲. انجام معاملات یک فرآیند بدون هزینه نیست و کسب اطلاعات، پردازش و بررسی صحت و سقم آن هزینه بر است.

۳. افراد حرفه‌ای همانند سایر افراد میزان درآمد معینی دارند، بنابراین نمی‌توانند درصد بالایی از سهام یک شرکت را خریداری نمایند. لذا طرز فکر و تلقی سایر سهامدارانی که احتمالاً اطلاعات کمتری از وضعیت واقعی شرکت‌ها دارند، می‌تواند اثرات منفی بر قیمت سهام داشته باشد.

۴. افراد حرفه‌ای نیز همانند سایر بازار افرادی ریسک‌گریز هستند و در هنگام اخذ موضع خرید و یا فروش نسبت به میزان ریسک آن وضعیت اطمینان کامل نخواهند داشت.

۵. افراد حرفه‌ای تنها زمانی می‌توانند از دسترسی به اطلاعات جدید نفع ببرند که بقیه سهامداران هم در آینده نزدیک به آن اطلاعات دسترسی پیدا کنند. در غیر این صورت به دنبال ایشان حرکت نخواهند کرد.

۶. یک منبع مهم ریسک این است که افراد بی اطلاع ممکن است برای همیشه بی اطلاع بمانند و یا اینکه پس از دسترسی به اطلاعات، آن را به صورت معکوس تفسیر نمایند و یا هرگز با آن موافقت ننمایند.

جمع‌بندی مفروضات فوق به این معنی است که شاید برای تأثیر اطلاعات بر قیمت، به هفته‌ها و یا حتی ماه‌ها زمان نیاز باشد و این امر با فرضیات بازار کارا همخوانی ندارد [۸].

۷. صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نسبت به سایرین از قدرت بالایی در غلبه بر بازار برخوردار هستند.

پخش تا یک تحقیق جامع و کاملاً علمی در این رابطه انجام گردد. طبق نتایج این تحقیق مشخص شد که سبک غالب رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار، یک سبک محافظه کارانه است. همچنین مشخص شد که تفاوت معناداری بین سبک‌های رفتاری سرمایه‌گذاران زن و مرد در بازار سهام تهران و همچنین گروه‌های سنی مختلف، وجود ندارد [۱۲].

روش تحقیق

متدولوژی بکارگرفته شده در این تحقیق جهت آزمون سؤالات پژوهشی تحقیق بر پایه استدلال قیاسی - استقرایی قرار دارد که از تحلیل مطالب نظری و تجربی ناشی شده و بر آن اساس روش تحقیق به عنوان یک فرایند نظام مند با استفاده از ابزارهای معتبر به کار گرفته شده است. لذا بلحاظ روش، این تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی از شاخه تحقیقات میدانی است که با استفاده از ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات نظیر پرسشنامه به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز می‌پردازد

آزمون سؤالات تحقیق از طریق طراحی و خصوصیات پرسشنامه انجام شد. طراحی پرسشنامه تحقیق با توجه به مفاهیم، اهداف و فرضیات تحقیق انجام شده است. پرسشنامه طراحی شده در مجموع دارای ۱۵ سؤال می‌باشد که هر یک از آنها با توجه به سؤالات پژوهشی تحقیق طرح شده اند.

روش انجام تحقیق در این پروژه به صورت میدانی - مقطعی می‌باشد. در این روش محققان با توجه به حوزه مطالعاتی انتخابی جهت رسیدگی به اهداف از پیش تعیین شده از یک زاویه واقعی به موضوع نگاه می‌کند. لذا با توجه به روش فوق‌الذکر جهت جمع‌آوری اطلاعات از دو منبع مطلوب استفاده می‌شود.

۱. اطلاعات اولیه

۲. اطلاعات ثانویه

برای جمع‌آوری اطلاعات اولیه از پرسشنامه به عنوان مهم‌ترین ابزار استفاده می‌شود.

در مورد جمع‌آوری اطلاعات ثانویه تمرکز محققان بر دستیابی به اطلاعاتی است که قبلاً توسط سایر

معمولاً این صندوق‌ها در بازارهای سرمایه سهامداران غالب هستند و با حرکات خود می‌توانند بازار را تحت تأثیر قرار دهند. این امر بسیار طبیعی است، چراکه ایشان دارای منابع مالی بسیار قوی، پرسنل کارشناسی قدرتمند، دسترسی به اطلاعات و جایگاه قوی در بازار هستند. بنابراین در بسیاری موارد ملاحظه می‌شود که بازار را آن گونه که می‌خواهند هدایت می‌کنند. پس این فرض که در بازار کارا امکان غلبه پیوسته و مستمر بر روند بازار وجود ندارد، ارزش خود را از دست می‌دهد و افرادی که چنین ادعایی می‌نمایند هم به خود و هم به مشتریان خود دروغ می‌گویند. چراکه در دنیای واقعی بازارسازان اصلی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و سهامداران حقوقی بزرگ هستند و هر نوعی که بخواهند بازار را هدایت خواهند نمود [۴].

مطالعات انجام شده پیرامون موضوع تحقیق در داخل کشور

مطالعات زیادی در مورد موضوع تحقیق حاضر در کشور انجام نشده است. مطالعه مهمی که در ارتباط با موضوع تحقیق در سالهای اخیر در کشور انجام شده، توسط تلنگی است که به مرور مفاهیم و مطالعات انجام شده در حوزه نظریه نوین مالی و مالی رفتاری می‌پردازد. وی در این مقاله پس از مرور مفاهیم و مطالعات انجام شده در هر دو حوزه از تاریخ شکل‌گیری آنها و بررسی نقاط ضعف و قوت هر دو به این نتیجه‌گیری می‌رسد که نقش مالی رفتاری در تبیین رفتار بازار و عامل‌های اقتصادی غیرقابل انکار است [۱۱]. تحقیق بعد مربوط به صدقی خوراسگانی است. هدف از انجام این تحقیق تعیین سبک‌های سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران در یک دوره مشخص در بازار سهام تهران بوده است. روش کار به این شکل بود که ابتدا با استفاده از تکنیک آماری تعداد افراد لازم جهت بررسی‌ها تعیین شده و پرسشنامه‌ای جهت تعیین سبک‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سهام تهران

محققین جمع‌آوری شده است. بنابراین از منابع و مآخذ کتب، جزوات، مقالات و مطالعات و از اینترنت کمک گرفته شد.

برای آزمون روایی تحقیق تست آلفا کرونباخ انجام و پس از انتخاب یک نمونه اولیه و تکرار آزمون در بین آنها با تأخیر چند روزه، نتایج به دست آمده با یکدیگر مقایسه گردید. تفاوت پاسخ‌ها حداکثر ۳٪ بوده است که در تعیین حجم نمونه به آن توجه شده است.

جامعه آماری نمونه مورد بررسی

جامعه آماری در نظر گرفته شده در این تحقیق، سطوح مدیریت سرمایه‌گذاری و مالی کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال ۱۳۸۵ است. با این حساب جامعه آماری برابر با ۹۰۰ نفر از مدیران مالی و سرمایه‌گذاری ۴۵۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در نظر گرفته شد.

تعداد افراد منتخب نمونه آماری از جامعه کارشناسان جمعاً ۲۵۰ نفر بوده‌اند که این تعداد از طریق استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه تحت شرایط و مفروضات ذیل تعیین شده است:

۱. توزیع جامعه نرمال و واریانس جامعه نا معلوم است.
۲. سطح اطمینان ۹۵٪ و میزان خطای آلفا برابر ۰/۰۵ است.

نسبت افراد جامعه که با فرضیات تحقیق موافق هستند برابر با $p = 0/50$

نسبت افراد جامعه که با فرضیات تحقیق مخالف هستند برابر با $q = 0/50$

حداکثر خطای مجاز نمونه گیری ۲٪ $d = 2\%$ است که این میزان خطا از طریق انجام عملیات پیش آزمون اولیه تعیین شده است.

تعداد پرسشنامه‌های قابل توزیع با هدف پوشش ۹۵٪ اطمینان ۲۵۰ عدد می‌باشد که این تعداد با استفاده از فرمول کوکران جهت تعیین حجم نمونه تعیین گردید نزدیک به ۹۵ درصد از پرسشنامه‌های توزیع شده در این تحقیق (تعداد ۲۳۴ پرسشنامه) عودت داده شد که تقریباً به تمامی سؤالات آن پاسخ داده شده بود.

تجزیه و تحلیل اطلاعات

در تجزیه و تحلیل و تست سؤالات تحقیق در آمار استنباطی از دو روش آزمون خی دو و آزمون T جهت آزمون استقلال ویا میزان همبستگی متغیرهای مستقل و وابسته و قابلیت تعمیم نتایج حاصل از تحقیق به کل جامعه آماری استفاده شده است. روش آزمون خی دو زمانی به کار می‌رود که حجم نمونه بیش از ۳۰ باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از آزمون سؤالات تحقیق حاضر به شرح ذیل می‌باشد:

سؤال ۱. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر MPT، CAPM و EMH توان تبیین رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را دارد؟

نتایج حاصل از انجام آزمون آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر و مقایسه عدد محاسبه شده با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر MPT، CAPM و EMH توان تبیین رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را ندارد.

نتایج حاصل از آزمون t و قدر مطلق عدد محاسبه شده (۶/۶۵۲) نیز موید این موضوع است.

سؤال ۲. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM و EMH توان راهنمایی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را دارد؟

نتایج حاصل از آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر MPT، CAPM و EMH توان راهنمایی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران را ندارند.

نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر عدد ۵۲ با درجه آزادی ۴ می‌باشد. مقایسه عدد محاسبه شده با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو نیز این مهم را تأیید می‌نماید.

نتایج حاصل از آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در انتخاب سهام در بورس اوراق بهادار تهران از معیارهای دیگری نیز در کنار ریسک و بازده استفاده می‌کنند.

نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر ۶۴/۳۶۶ با درجه آزادی ۴ می‌باشد مقایسه عدد محاسبه شده با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو نیز این مهم را تأیید می‌نماید.

نتایج حاصل از آزمون t قدر مطلق عدد محاسبه شده (۵/۶۶۲) نشان دهنده صحت نتایج به دست آمده است.

سؤال ۷. آیا بتا تنها معیار تعیین ریسک در بورس اوراق بهادار تهران است؟

نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ اکثر بازار با وجود پذیرش بتا به عنوان معیار نمایش و تعیین ریسک، در بورس اوراق بهادار تهران استفاده نمی‌کنند.

سؤال ۸. آیا همه اطلاعات مرتبط در قیمت سهام شرکت‌ها در بازار وجود دارد؟

نتایج حاصل از انجام آزمون دو جمله‌ای برای سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ حداکثر ۸۰٪ از اطلاعات مرتبط در قیمت سهام شرکت‌ها در بازار وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر عدد ۳۷/۷۸۶ با درجه آزادی ۴ و نتایج حاصل از آزمون t برابر با صفر است. لذا با ۹۵٪ اطمینان همه اطلاعات مرتبط در قیمت سهام شرکت‌ها در بازار وجود ندارد.

سؤال ۹. آیا بازار از همه اطلاعات در اختیار در تعیین ارزش سهام استفاده می‌کند؟

نتایج حاصل از انجام آزمون آزمون خی دو و T نشان می‌دهد که تنها ۲۰٪ از بازار از همه اطلاعات در اختیار در تعیین ارزش سهام استفاده می‌کنند.

سؤال ۱۰. آیا ارزشی که بازار برای اطلاعات در نظر می‌گیرد با ارزش واقعی آن برابر است؟

نتایج حاصل از آزمون t و توجه به قدر مطلق عدد محاسبه شده (۵/۷۵۰) نشان دهنده صحت نتایج به دست آمده است.

سؤال ۳. آیا تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM, MPT و EMH مبنای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران است؟

با مقایسه نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر (۵۴/۵۳۲) و عدد محاسبه شده با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو می‌توان ادعا نمود که با ۹۵٪ اطمینان تئوری‌های مدرن پرتفوی نظیر CAPM, MPT و EMH مبنای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد.

نتایج حاصل از آزمون t نیز این مهم را تأیید می‌نماید.

سؤال ۴. آیا رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران منطقی و عقلایی است؟

نتایج حاصل از انجام آزمون دو جمله‌ای و آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر نشان‌دهنده رفتار عقلایی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران است.

سؤال ۵. آیا تنها راه کاهش ریسک سرمایه‌گذاری تشکیل پرتفوی و تنوع‌سازی است؟

نتایج حاصل از انجام آزمون نشان می‌دهد که تنها ۶۰٪ آراء موافق با کاهش ریسک سرمایه‌گذاری از طریق تشکیل پرتفوی و تنوع‌سازی و مابقی به تک سهم اعتقاد بیشتری دارند.

با مقایسه نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر (۳۶/۸۴۵) و عدد محاسبه شده با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو می‌توان ادعا نمود که با ۹۵٪ اطمینان راه‌های دیگری نیز برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری علاوه بر تشکیل پرتفوی نیز وجود دارد. پاسخ‌دهندگان به این سؤال به سایر راه‌های کاهش ریسک اشاره مشخصی نداشتند.

سؤال ۶. آیا سرمایه‌گذاران در انتخاب سهام در بورس اوراق بهادار تهران از معیار ریسک و بازده استفاده می‌کنند؟

نتایج حاصل از انجام آزمون مورد نظر نشان می‌دهد که بیش از ۵۰٪ بازار به اطلاعات مورد علاقه خود توجه بیشتری می‌نماید و به آن به صورت خوشبینانه تری نگاه می‌نماید.

سؤال ۱۱. آیا تأثیر اطلاعات جدید بر قیمت‌ها دقیقاً برابر با تأثیر اطلاعات بر خلق ارزش است؟

پاسخ ۹۰٪ از جامعه مورد بررسی به سؤال فوق نمی‌داند. در واقع میزان تأثیر اطلاعات جدید بر قیمت قابل اندازه‌گیری دقیق فرض نمی‌شود.

سؤال ۱۲. آیا بازدهی نگهداری یک دارایی نسبت به مجموعه‌ای از دارایی‌ها متفاوت است؟

نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪ در شرایط جدید بازار، به تک سهم بیش از نگهداری مجموعه‌ای از دارایی‌ها توجه می‌شود و بازدهی نگهداری یک دارایی نسبت به مجموعه‌ای از دارایی‌ها بیشتر است.

نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو و t نیز نشان می‌دهد که با ۹۵٪ اطمینان رابطه معنی داری بین بازده نگهداری یک دارایی نسبت به مجموعه‌ای از دارایی‌ها وجود ندارد. بزعم پاسخ‌دهندگان بازدهی نگهداری یک دارایی نسبت به مجموعه‌ای از دارایی‌ها بیشتر است.

سؤال ۱۳. آیا برای سودآوری بیشتر از ارتباط بین اهرم و سودآوری استفاده می‌شود؟

نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که حداقل ۷۰٪ جامعه مورد بررسی به این عامل توجه نمی‌کنند. نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو نیز این مهم را تأیید می‌نماید.

سؤال ۱۴. آیا ارتباط سیاست تقسیم سود با منافع سهامداران مهم فرض می‌شود؟

نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که حداقل ۸۰٪ جامعه مورد بررسی معتقدند ارتباط سیاست تقسیم سود با منافع سهامداران مهم است.

نتایج حاصل از آزمون آزمون خی دو برای سؤال مورد نظر عدد ۳۹/۱۳۱ است. مقایسه عدد محاسبه شده

با عدد جدول استاندارد آزمون خی دو نشان می‌دهد که با ۹۵٪ اطمینان میان سیاست تقسیم سود با منافع سهامداران ارتباط مثبت وجود دارد.

سؤال ۱۵. آیا مدل‌های رفتاری ابزار مناسبی برای تصمیم‌گیری در بورس اوراق بهادار تهران است؟

نتایج حاصل از انجام آزمون سؤال مورد نظر نشان می‌دهد که مدل‌های رفتاری ابزار مناسبی برای تصمیم‌گیری در بورس اوراق بهادار تهران است و تقریباً ۸۵٪ جامعه برای اخذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری از روان‌شناسی بازار استفاده می‌کنند.

نتایج تحقیق حاضر در مجموع نشان می‌دهد که:

۱. بنای ساده و سطحی تئوری‌های مدرن پرتفوی و فرضیه بازار کارای سرمایه توان نمایش عمق روابط اقتصادی، روان‌شناسی و... حاکم بر بازارهای مالی خصوصاً بورس رو به رشد اوراق بهادار تهران را ندارند. بنابراین نباید با استفاده از ابزارهای سنتی مذکور انتظار تحقق کارایی بازار را داشت.

۲. تئوری‌های سنتی دستاویز مناسبی برای نمایش واقعیت‌های پیچیده بازارهای مالی در هزاره سوم نیستند و در نگاه به دنیای مالی باید از رویکردهای جدیدتری که بتواند اهمیت علوم رفتاری و روان‌شناسی در حوزه مالی را نمایش دهد، استفاده نمود.

۳. تفسیر بازار سرمایه ایران با آنچه فاما تحت عنوان نظریه کارایی بازار مطرح می‌نماید متفاوت و متناقض است و مفروضات حاکم بر بورس اوراق بهادار تهران با مفروضات ساده تئوری مدرن پرتفوی و فرضیه کارایی بازار تفاوت اساسی دارد.

۴. بازارهای واقعی بسیار پیچیده‌تر از آن هستند که بتوان آنها را در قالب یک یا دو تئوری یا مدل جای داد و بر اساس آن اقدام نمود. علوم رفتاری و روان‌شناسی در حوزه مالی (عوامل پیچیده روانی و ارزش‌های اقتصادی مختلف) تأثیر بسیاری بر قیمت سهام دارند.

جدول ۱. خلاصه نتایج تحقیق

	k^2	ts	درصد پاسخ‌های مرتبط
۱	۴۱/۳۲	۶/۶۵۲	٪۲۵
۲	۵۲	۵/۷۵۰	٪۲۰
۳	(۵۴/۵۳۲)	۶/۶۳۳	٪۳۰
۴	۳۹/۳۷	۴/۴۳	٪۷۵
۵	(۳۶/۸۴۵)	۵/۵۵۶	٪۶۰
۶	(۶۴/۳۶۶)	(۵/۴۶۲)	٪۲۲
۷	۳۹/۵۵	۴/۳۷۵	٪۷۵
۸	(۳۷/۷۸۶)	۵/۲۳۸	٪۸۰
۹	۵۶/۷۸	۶/۱۴۵	٪۲۰
۱۰	۵۴/۳۴	۵/۴۶۲	٪۵۰
۱۱	۴۹/۸۷	۵/۳۷۵	٪۹۰
۱۲	۳۱/۱۲	۴/۶۳۹	٪۸۶
۱۳	۳۵/۳۶	۴/۷۶۸	٪۷۰
۱۴	۳۹/۱۳۱	۴/۱۵۹	٪۸۰
۱۵	۳۳/۱۴	۴/۸۱۳	٪۸۵

پیشنهادهای

با توجه به نتایج تحقیق حاضر به سرمایه‌گذاران و علاقمندان به فعالیت در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود تا علاوه بر تئوری‌های مدرن پرتفوی، به رویکرد جدید در دانش مالی (به عنوان مبنای بسیاری از مطالعات مدیریت سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه در قرن بیست و یکم) توجه نموده، تأثیر علوم رفتاری و روان‌شناسی در حوزه مالی (عوامل پیچیده روانی و ارزش‌های اقتصادی مختلف) بر قیمت سهام و سایر دارایی‌های مالی را در نظر بگیرند. به فرض عدم کارایی بازارهای مالی از لحاظ قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی توجه نمایند. چرا که تأثیر اطلاعات بر قیمت‌ها می‌تواند با کیفیت اطلاعات مذکور در یک راستا نباشد. از تفسیر غیر منطقی اطلاعات که می‌تواند در گمراهی بازار در تعیین ارزش مؤثر باشد پرهیزند. اطلاعات را آن گونه که هست تحلیلی نمایند و از خوشبینی بی اندازه نسبت به آینده اجتناب نمایند.

پیشنهاد برای تحقیقات آتی

۱. روان‌شناسی رفتار احساسی در بورس اوراق بهادار تهران

یکی از رفتارهای سؤال برانگیز در بورس اوراق بهادار تهران خرید احساسی و یا فروش بدون دلیل و از روی احساسات است. رفتار احساسی در بورس تهران منشاء بسیاری از خرید و فروش‌های سهام بدون تجزیه و تحلیل علمی (بنیادی و یا تکنیکال) و صرفاً بدلیل علاقه و یا عدم علاقه به یک سهم یا سهامدار عمده و یا هیجان زدگی در بازار، تبعیت از بازار و... می‌باشد. روان‌شناسی رفتار احساسی می‌تواند به بررسی عوامل رفتاری مؤثر در اینگونه اقدامات در بورس اوراق بهادار تهران بپردازد.

۲. بررسی تأثیر عوامل رفتاری بر تعیین ارزش سهام در بورس اوراق بهادار تهران

اصولاً افراد خوشبین آینده را زیباتر از واقعیت می‌پندارند و برای وقایع آتی بیش از اندازه ارزش قائل می‌شوند. لذا با انتشار اطلاعات مثبت در مورد شرکت‌ها و آینده آن‌ها ارزش بیش از واقع و بسیار خوشبینانه بر آن سهام در نظر می‌گیرند و موجب می‌شوند که با افزایش بی رویه قیمت، قیمت‌ها از ارزش ذاتی سهام فاصله بگیرد. رفتار افراد بدین نیز دقیقاً عکس رفتار افراد خوشبین است. ایشان آینده را بدتر از واقعیت تصور می‌کنند و برای وقایع آتی ارزشی کمتر از انتظار در نظر می‌گیرند و موجب می‌شوند که قیمت سهام کمتر از واقعیت رقم بخورد. این امر نیز خود موجب فاصله قیمت سهام و ارزش ذاتی آن می‌گردد. بررسی تأثیر عوامل رفتاری بر قیمت سهام می‌تواند به شناسایی عوامل غیر اقتصادی مؤثر بر رفتار فعالان در بورس اوراق بهادار تهران بپردازد.

۳. بررسی کیفیت اطلاعات و میزان تأثیر آن بر

قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران
تأثیر اطلاعات بر قیمت‌ها می‌تواند با کیفیت اطلاعات مذکور در یک راستا نباشد. تفسیر غیر منطقی اطلاعات

4. Stout L.A. (1997) How efficient Market undervalue stocks: CAPM and ECMH under condition of uncertainty and disagreement Cardozo law review 68;2, 407-437.

۵. اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ شمس. شهاب الدین؛ چیت‌سازان. هستی، (۱۳۸۶) نظریه‌های مالی نوین، انتشارات دانشگاه تهران.

6. Thaler, Richard H. The End of Behavioral Finance. Financial Analysts Journal, 1999, Vol. 55, No. 6: 12-17.

7. Bloomfield Robert, How and Why Markets are Inefficient and Why it Matters. Cornell University, August, 2001.

8. Stout L.A., (1990) Are takeover premiums really premium market price. Fair value and corporate law. Yale law journal 99:6, 1235-1296.

9. Miller E.R. (1997) Risk, uncertainty and divergence of opinion. Journal of finance 32:4 115-1168.

10. Jensen M.C (1978) Some anomalous evidence regarding market efficiency Journal of finance Economics 6:2/3 95-101.

۱۱. تلنگی، احمد (۱۳۸۳). تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری، تهران، ماهنامه تحقیقات مالی ماره، شماره ۱۷.

۱۲. صدقی خوراسگانی حسین (۱۳۸۴)، شناسایی، بررسی و توصیف سبک‌های غالب رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سهام تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق.

می‌تواند در گمراهی بازار در تعیین ارزش مؤثر باشد. ارائه دو پهلوی اطلاعات می‌تواند منجر به تحلیل‌های غیرمنطقی مجزا و متفاوت در مورد سهام شرکت‌ها گردد. بررسی کیفیت اطلاعات و میزان تأثیر آن بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌تواند در کنترل هرچه بیشتر نحوه گزارش‌دهی شرکت‌ها توسط نهاد ناظر در بورس اوراق بهادار تهران مؤثر باشد.

منابع

1. Sharp W.F, (1964) Capital asset prices: a theory of market equilibrium under condition of risk. Journal of finance 19:3 425-442.

2. Lintner J. (1965) The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, Review of Economics and statistic.

3. Fama E.F. (1970) Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. Journal of finance, 25:2, 283-417.

بررسی مشکلات مدیریت منابع انسانی شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی براساس مدل چرخه عمر سازمانی

نویسنده: دکتر میرعلی سیدنقوی^{۱*}، محمد مهدی بحر العلوم^۲

۱. استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد MBA دانشگاه صنعتی مالک اشتر

*E-mail: asnagavi @ yahoo. com

چکیده

این پژوهش به شکل میدانی در میان شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی با هدف شناسایی مشکلات منابع انسانی در طول چرخه عمر آن‌ها انجام گرفته است. پژوهش حاضر یک مدل چهار مرحله‌ای را برای تبیین چرخه عمر سازمانی مناسب می‌داند. همین‌طور با استفاده از تکنیک نوین SOM مدعی است که مشکلات منابع انسانی در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی برخلاف انتظار رایج، از شاخص عمر (سن) تبعیت نمی‌کنند بلکه شاخص رشد بیانگر تغییر مشکلات منابع انسانی است.

یافته‌ها و نتایج پژوهش، مشکلات آموزش کارکنان در شرکت‌های با رشد بالا را زیاد و در شرکت‌های با رشد اندک را کم؛ مشکلات جبران خدمت در شرکت‌های با رشد متوسط را زیاد و شرکت‌های با رشد بالا را اندک و مشکلات استخدام و جذب برای شرکت‌های بدون رشد را زیاد و شرکت‌های با رشد اندک را، کمترین میزان نشان می‌دهد.

کلید واژه‌ها: شرکت‌های کوچک و متوسط، مدل چرخه عمر سازمانی، آموزش، جذب، منابع انسانی

مقدمه

پژوهشگران بر این باورند که سازمان‌ها، با رشد خود مسائل و مشکلات متفاوتی را تجربه می‌کنند، از این رو تا به حال تحقیقات بسیاری روی چرخه زندگی و مدل

مرحله‌ای رشد سازمان‌ها صورت گرفته است. [۴، ۳، ۲، ۱]. اکثر مطالعات قبلی در مورد مدل چرخه زندگی مشکلات متفاوتی را تعریف کرده و مورد مطالعه قرار داده‌اند که عمدتاً ناشی از اندازه، سن، و یا نرخ

رشد آن‌ها بوده است. مشکلاتی از قبیل: موقعیت استراتژیک شرکت‌ها، فروش و بازاریابی، توسعه محصول، تولید، حسابداری و مدیریت مالی، ارتباط بیرونی و خارجی، مدیریت منابع انسانی، سازماندهی، مدیریت عمومی و قوانین و مقررات.

تقریباً همه سازمان‌های کوچک و متوسط مشکلات منابع انسانی داشتند ولی تا به حال تحقیق گسترده‌ای روی آن‌ها صورت نگرفته بود. بنابراین این تحقیق روی موضوع «بررسی مشکلات مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی با توجه به مدل چرخه عمر سازمانی» متمرکز گردید.

در تحقیقات دیگران نواقصی وجود داشت. محققین دیگر تعدادی مرحله را برای چرخه زندگی سازمان‌ها در نظر می‌گرفتند و شرکت‌ها را به اجبار در درون یکی از آن مراحل قرار می‌دادند و به علاوه در مدل‌های مختلف اتفاق نظر درخصوص تعداد مراحل چرخه زندگی وجود نداشت و این مراحل بین ۳ تا ۱۰ مرحله در نوسان بود [۵].

راه حلی که این پژوهش برای غلبه بر محدودیت فوق در نظر گرفت استفاده از یک روش تجزیه و تحلیل نو و اکتشافی به نام نقشه خودسازمانی (Self Organizing Map) SOM بود. مزایای این روش عبارتند از: گروه‌بندی موردهای مختلف بر مبنای تشابهات آن‌ها با یکدیگر همانند روش گروه‌بندی خوشه‌ای (Cluster Analysis) اما با این تفاوت که نسبت به گروه‌بندی خوشه‌ای، این روش رویه قوی‌تری را بر مبنای تکرار یادگیری بنا می‌نهد و بر روی تعداد خاصی از گروه‌ها تعصب ندارد. پژوهش حاضر مراحل زیر را مورد بررسی قرار می‌دهد:

- مروری بر دانش چرخه عمر سازمانی در شرکت‌های کوچک و متوسط
- بررسی تحقیقات محدودی که در زمینه چرخه زندگی و مشکلات منابع انسانی انجام شده‌اند.
- نتیجه‌گیری بر مبنای SOM و تحلیل واریانس چند متغیره

- و در نهایت جمع‌بندی و بحث و بررسی نتایج پژوهش

چرخه زندگی سازمانی کسب و کارهای کوچک و متوسط پژوهش‌هایی که در زمینه مدل چرخه عمر سازمانی صورت گرفته، نشان می‌دهد که توسعه سازمان‌ها در طول زمان، چندین مرحله مختلف دارد. مدل‌های چرخه زندگی سازمانی عموماً یک پیشرفت تدریجی و پی در پی را در مراحل مختلف منعکس می‌کنند، مثل: تولد، رشد، بلوغ و زوال. هیچ مبنای دقیقی برای تعداد مراحل که یک شرکت تجربه می‌کند وجود ندارد و در مدل‌های مختلف، این مراحل از سه تا ده در نوسانند. همه مدل‌های مختلف از یک سری عوامل مفهومی از قبیل عمر شرکت‌ها، نرخ رشد، و اندازه استفاده کرده‌اند. در جدول شماره یک برخی از مطالعات انجام شده پیرامون چرخه عمر سازمانی نشان داده شده است. با مطالعه مدل‌های چرخه عمر سازمانی دو بحث عمده مطرح می‌شود اول اینکه در اکثر مدل‌های چرخه عمر، صرفنظر از تعداد مراحل هر مرحله توسط عوامل زمینه‌ای نظیر عمر سازمان، نرخ رشد و اندازه مشخص می‌شود و موضوع مهم دیگر در رابطه با این مدل‌ها به پیشنهاد مشترک آن‌ها در رابطه با عوامل محتوایی است.

به عنوان مثال نتایج یک پژوهش که به بررسی ۴ مرحله چرخه عمر سازمانی بر تکنولوژی شرکت‌های سرمایه‌گذار مشترک - شامل پذیرش و توسعه، تجاری شدن، رشد و ثبات - پرداخت دغدغه‌ها و موضوعات متفاوتی را برای هر مرحله از چرخه عمر سازمانی نشان داد [۶]. به طوری که در این پژوهش شش دسته موضوع کلی با استفاده از سؤالات دلفی استخراج شد که عبارت بودند از تعیین موقعیت استراتژیک، بازاریابی و فروش، کارکنان، سیستم‌های سازمانی، تولید و روابط بیرونی.

برخی از موضوعات (مانند بازاریابی / فروش / و تعیین موقعیت استراتژیک) در همه مراحل قویاً وجود داشت؛ برخی دیگر (نظیر روابط بیرونی و سیستم

سازمانی) در برخی از مراحل بسیار مهم و در برخی دیگر چندان حائز اهمیت نبود. در این میان کارکنان به عنوان یک موضوع بسیار با اهمیت در تمام مراحل چرخه عمر سازمان مورد

جدول ۱. خلاصه‌ای از پژوهش‌های مربوط به چرخه عمر سازمانی

پژوهشگران	سال پژوهش	تعداد مراحل چرخه عمر	نوع پژوهش	روش آماری	تمرکز بر واحدهای کوچک متوسط
Adizes [۹]	۱۹۹۹	۱۰	غیر میدانی	-	خیر
Dodge et al [۱۰]	۱۹۹۴	۲	میدانی	کای اسکور	بلی
Gupta and Chin [۱۱]	۱۹۹۴	۳	غیر میدانی	تحلیل خوشه ای	خیر
Hanks and Chandler [۴]	۱۹۹۴	۴	میدانی	کای اسکور	بلی
Gupta and Chin [۱۳]	۱۹۹۳	۳	میدانی	تحلیل عاملی و تحلیل خوشه ای	بلی
Hanks et al [۱۴]	۱۹۹۳	۵	میدانی	تحلیل خوشه ای و تحلیل عاملی	بلی
Kazanjan and Drazin [۱]	۱۹۹۰	۴	میدانی	روش دلفی	خیر
Kazanjan [۶]	۱۹۸۸	۴	میدانی	مورد کاوی	بلی

مدل چرخه عمر و مشکلات مدیریت منابع انسانی

مطالعات بسیاری در رابطه با مسائل و مشکلات مدیریت منابع انسانی یا فعالیت‌های مرتبط با چرخه زندگی سازمانی انجام شده است. تفاوت بین مشکلات مدیریت منابع انسانی و فعالیت‌های مرتبط با آن چندان آشکار نیستند. این تحقیق مشکلات مدیریت منابع انسانی را مسائل ادارک شده از سوی مدیر یا مدیران شرکت می‌داند و فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی آن دسته از فعالیت‌های خاص مدیریت منابع انسانی هستند که توسط شرکت استفاده می‌شوند. فرض این پژوهش همانند پژوهش‌های مشابه دیگر بر این است که فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی، فعالیت‌های رسمی هستند که برای مواجهه با مشکلات مدیریت منابع انسانی انجام می‌شوند. تحقیق حاضر بر مسائل و مشکلات خاص مدیریت منابع انسانی که توسط مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط مطرح شده، تأکید و تمرکز دارد.

هس (Hess) بیان کرده است که مدیران کسب و کارهای کوچک، مسائل و مشکلات مدیریت منابع انسانی را در درجه دوم اهمیت، بعد از مدیریت عمومی و سازماندهی قرار می‌دهند و تا به حال تحقیق خاصی در این زمینه صورت نگرفته است. در حالی که در شرکت‌های بزرگ توجه زیاد به نقش مدیریت منابع انسانی و فعالیت‌های آن در موفقیت شرکت می‌شود [۱۵].

برخی دیگر معتقدند که منابع نامحسوس سازمانی نظیر تاریخ سازمان، فرهنگ، یادگیری و دیگر ابعاد انسانی سازمان می‌توانند از موارد مهمی باشند که برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد می‌کنند. چرا که این منابع ارزشمند، کمیاب هستند و به سختی می‌توان آن‌ها را دوباره ایجاد کرد. [۱۶، ۱۷ و ۱۸].

نتیجه‌گیری نهایی این که مسائل و فعالیت‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی در ایجاد مزیت‌های رقابتی حائز اهمیت‌اند.

در پژوهش‌های دیگری لامپکین و دس (Lumpkin & Dess) (۲۰۰۳) به مطالعه نحوه ارتباط میان مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمانی پرداختند. آن‌ها از واژه سرمایه انسانی برای نشان دادن توانایی‌های فردی، دانش، مهارت‌ها و تجارب کارکنان و مدیران استفاده کردند. آن‌ها همچنین بیان کردند که شرکت‌ها به‌طور مداوم سرمایه‌های انسانی خود را از طریق سه فرایند زیر باید افزایش و ارتقا دهند: انتخاب و استخدام (شامل کارمندیابی و انتخاب)، توسعه (شامل آموزش، مشارکت کارکنان، ارزیابی عملکرد)، و نگهداری و ابقا (شامل جبران خدمت، متنوع کردن محیط کاری). محققین این تحقیق براین عقیده‌اند که مطالعات اخیر برای تمامی سازمان‌ها با هر اندازه‌ای مفید است و شرکت‌های کوچک و متوسط را هم شامل می‌شود. در پژوهش حاضر از مولفه‌های مورد استفاده «لامپکین و دس» برای شناخت مشکلات منابع انسانی استفاده شده است.

ماشلام و بیرد (Mashoulam & Baird) بر این اعتقاد هستند که فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی با مراحل توسعه شرکت در ارتباط است. مدل آن‌ها بیان می‌کند که فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی باید با نیازهای شرکت همخوانی داشته باشد و نیازهای شرکت هم در مراحل تولد، رشد سریع، رشد کنترل شده و مرحله بلوغ متفاوت است.

به‌طور مثال: در مرحله اول یعنی زمان شروع؛ فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی ضعیف و غیر رسمی است و اغلب توسط خود مدیر یا صاحب بنگاه انجام شوند. در مرحله دوم (رشد) نیاز به جذب نیرو افزایش یافته، ساختار سازمان رسمی تر می‌شود و متخصصان از جمله مدیران منابع انسانی به سازمان اضافه می‌شوند.

در مرحله رشد سریع، فعالیت‌ها از فرایند جذب به سوی آموزش و توسعه منابع فعلی میل می‌کند و سرانجام با بلوغ سازمان (مرحله چهارم) ارزیابی عملکرد کارکنان و ارتباطات بین کارکنان اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

یافته‌های پژوهشی بر وجود رابطه میان مشکلات کارکنان در مراحل مختلف سازمان اشاره دارد [۳، ص ۳۷؛ ۶، ص ۲۸].

در این رابطه «براون و هانگ» (Brown & Huang) بر این اعتقاد بودند که مشکلات منابع انسانی شرکت‌های کوچک (۱ تا ۴ نفر) کمتر از شرکت‌های با سائز متوسط (۵ تا ۱۹ نفر) است. همینطور شرکت‌های متوسط هم کمتر از شرکت‌های بزرگ (۲۰ به بالا) دچار مشکلات منابع انسانی بودند [۸، ص ۸۴].

در تحقیق مشابهی «چندلر و هنگ» (Chandler & Hanks) الگوهای تخصصی شدن وظایف را در بخش‌های مختلفی از مراحل چرخه زندگی سازمان مورد بررسی قرار دادند. فرض آن‌ها بر این بود که علت تخصصی شدن وظایف، پاسخ به مسائل و مشکلات داخلی سازمان است. این تحقیق که با تمرکز بر شرکت‌های تکنولوژیک انجام شد نشان داد که تخصصی شدن وظایف سازمان در مراحل مختلف عمر سازمان متفاوت است. به خصوص که تخصصی شدن وظیفه مدیریت منابع انسانی در مرحله بلوغ سازمان انجام می‌گرفت. در این پژوهش مرحله بلوغ به مرحله‌ای اطلاق می‌شد که: سازمان دارای ۱۶ سال عمر، ۴۹۵ نفر کارمند، ۴۵ میلیون دلار فروش و رشد فروشی معادل ۳۷ درصد در سال بود. [۴، ص ۳۷].

بر پایه پژوهش دیگری که در ابعاد وسیع انجام گرفت و حدود ۲۳۰ شرکت امریکایی را مورد بررسی قرار داد مشخص شد که شرکت‌های رشد یافته مشکلات منابع انسانی را در درجه اهمیت بالایی نسبت به شرکت‌های کمتر رشد یافته قرار می‌دهند [۱۹].

کواتکو و هورنزیبی (Kuratko and Horensby) تحقیقی را هدایت کردند که در آن به مسائل و مشکلات مدیریت منابع انسانی در نمونه‌ای از کسب و کارهای کوچک پرداخته شده بود. نمونه تحقیق برحسب اندازه شرکت‌ها به سه گروه تقسیم می‌شد (با این فرض که مشکلات با رشد اندازه شرکت تغییر می‌کنند).

الف) شرکت‌های کوچک با ۱ تا ۵۰ کارمند

ب) شرکت‌های متوسط با ۵۱ تا ۱۰۰ کارمند

ج) شرکت‌های بزرگ با ۱۰۱ تا ۱۵۰ کارمند.

در این تحقیق ۵ حوزه خاص از مدیریت منابع انسانی مورد بررسی قرار گرفت:

۱- تحلیل شغل و شرح شغل

۲- انتخاب و استخدام

۳- دستمزد

۴- آموزش

۵- ارزیابی عملکرد [۲۰].

با توجه به متدولوژی پیمایشی از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که در ارتباط با فعالیت‌هایی که در حوزه مدیریت منابع انسانی انجام داده‌اند توضیح دهند و مشکلات مدیریت منابع انسانی را که در ده سال گذشته با آن مواجه شده‌اند را نام ببرند. نتایج نشان داد که اندازه سازمان با برخی از جنبه‌های مدیریت منابع انسانی مرتبط است.

برای مثال کسب و کارهای کوچک به‌طور فزاینده‌ای از پرسشنامه برای تحلیل شغل، آزمایش اعتیاد، دادن امتیازات و منافع ارزیابی عملکرد، همزمان با رشد در اندازه استفاده می‌کردند. نتیجه‌ای که حاصل شد این بود که اهمیتی که هر سه گروه به مسائل مدیریت منابع انسانی می‌دادند چندان تفاوت با اهمیتی با یکدیگر نداشتند.

تحقیق فوق بسیار با اهمیت بود چرا که از معدود پژوهش‌هایی محسوب می‌شد که مسائل خاصی از مدیریت منابع انسانی را در قالب چرخه عمر بررسی می‌کرد.

شرکت‌های با اندازه‌های متفاوت مسلماً مسائل و مشکلات مدیریت منابع انسانی متفاوتی دارند. البته پژوهش «کوراتکوهورنزی» به جهت داشتن مقیاس اندازه‌گیری سلیقه‌ای تا حدودی مسئله ساز به نظر می‌رسید. همه شرکت‌های مورد بررسی کمتر از ۱۵۰ نفر پرسنل داشتند که کسب و کارها کوچک محسوب می‌شوند. بعلاوه در تحقیق فوق نه سن سازمان در نظر گرفته شده بود نه میزان رشد. طبیعتاً یک شرکت ۶۰ نفره

با ۴ سال سابقه و با رشد فروش ۲۵ درصد با یک سازمان ۶۰ نفره و ۹۰ ساله تفاوت می‌کند.

«بالر و ناپیر» (Buller and Napier) طی پژوهشی به بررسی یکپارچگی میان استراتژی سازمان و نظامات مدیریت منابع انسانی و ارتباط این دو متغیر با عملکرد شرکت پرداختند؛ این پژوهش میان دو گروه از شرکت‌های با اندازه متوسط انجام شد این دو گروه عبارت بودند از:

۱- شرکت‌های با رشد سریع

۲- نمونه‌ای تصادفی از شرکت‌های رشد یافته با اندازه مشابه.

در این تحقیق اندازه بر مبنای فروش سالانه بود و نه تعداد کارکنان. همه شرکت‌ها در هر دو نمونه از فروش سالانه ۵۰۰ میلیون تومان تا یک و نیم میلیارد تومان ترتیب‌بندی شده بودند. در این رابطه پنج دسته از فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی بررسی شد:

۱- برنامه‌ریزی منابع انسانی

۲- انتخاب و استخدام

۳- دستمزد و مزایا

۴- توسعه و آموزش

۵- ارتباطات کارکنان.

دو گروه از شرکت‌ها بر پایه فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی فوق که بیشترین اهمیت استراتژیک را برای شرکت داشتند مورد مقایسه قرار گرفتند. در این رابطه شرکت‌های رشد یافته اهمیت استراتژیک بیشتری را به پنج فعالیت مدیریت منابع انسانی قایل بودند. به علاوه شرکت‌های رشد یافته، یکپارچگی بیشتری در میان استراتژی سازمان و فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی نسبت به شرکت‌های با رشد بالا داشتند [۲۱].

در نهایت هیچ مدرک قطعی درخصوص تاثیر یکپارچگی فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی و استراتژی سازمان بر عملکرد شرکت یافته نشد. همین‌طور شواهد کمی درخصوص دو متغیر میزان یکپارچگی استراتژی و مدیریت منابع انسانی با اندازه سازمان (از لحاظ فروش

سالانه) و سن شرکت، و سال‌هایی که شرکت درگیر برنامه‌ریزی استراتژیک است، پیدا شد.

فرضیه‌های پژوهشی

به‌طور خلاصه، تحقیقات قبلی توجه زیادی را به مدل چرخه عمر سازمان و مشکلاتی که سازمان‌ها در هر مرحله با آن‌ها مواجه می‌شدند، نشان می‌دادند. در حالی که نشانه‌هایی از وقوع برخی مسائل و مشکلات مدیریت منابع انسانی در مراحل مختلفی از چرخه عمر سازمان‌ها وجود دارد، موارد عینی از چگونگی تغییر این مسائل و مشکلات در مراحل مختلف در دست نیست.

در این تحقیق براساس پژوهش «دس و لامپکین» (Dess & Lumpkin) مشکلات منابع انسانی به سه دسته تقسیم شد: استخدام، توسعه و نگهداری [۲۲] و ساده‌ترین مدل چرخه عمر (مدل سه مرحله‌ای) تولید، رشد و بلوغ برای دسته‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه استفاده شد. در ابتدا باید اطمینان حاصل می‌شد که آیا می‌توان شرکت‌های مورد مطالعه را در یک زنجیره مدل سه مرحله‌ای قرار داد؟ این سؤال منجر به طرح فرضیه اول گردید:

فرضیه اول: شرکت‌ها در یک مدل چرخه زندگی سازمانی، سازماندهی خواهند شد.

مشکلات مدیریت منابع انسانی و جایگاه آن‌ها در مدل چرخه زندگی بررسی شد. که البته در این بخش کمبود منابع اطلاعاتی وجود داشت.

برطبق تحقیقات «ماشولان و بیرد» (Mashoulan & Baird) این نتیجه حاصل شد که مشکلات جذب و استخدام در مرحله تولد در چرخه زندگی متداول‌تر است. [۲۳].

در همین رابطه «ویلیامسون» (Williamson) بیان می‌کند که شرکت‌های کوچک، جوان و با رشد آهسته در انتخاب و استخدام منابع انسانی کافی دچار مشکل هستند، به خاطر این که کارکنان، شرکت را ماندگار و مشروع نمی‌دانند. [۲۴]. بنابراین فرضیه دوم پژوهش شکل گرفت:

فرضیه دوم: مشکلات استخدام در مرحله تولد چرخه زندگی سازمانی متداول خواهد بود.

نتایج برخی از پژوهش‌ها نشان می‌داد که شرکت‌های کوچک و متوسط بعد از مرحله تولد که مشکلات جذب و استخدام را تجربه می‌کنند، در مرحله دوم چرخه زندگی یعنی مرحله رشد با مشکل آموزش و توسعه منابع انسانی روبرو هستند. [۲۳، ص ۱۲۸؛ ۲۵] با توجه به این امر فرضیه سوم مطرح می‌شود:

فرضیه سوم: مشکلات توسعه منابع انسانی در مرحله رشد چرخه زندگی سازمان بروز می‌کند.

وقتی که سازمان به مرحله بلوغ می‌رسد بدین معنی است که بر مشکلات و ابهامات کوچکی و جدید بودن فائق آمده و مشکلات توسعه را پشت سر گذاشته است.

پژوهش‌ها نشان می‌داد که وقتی یک بار پرسنل انتخاب و جذب شوند توجه ما از آن پس به سمت نگهداری آن کارکنان سوق پیدا می‌کند. [۲۶] لذا فرضیه چهارم مطرح می‌شود:

فرضیه چهارم: مشکلات نگهداری و حفظ منابع انسانی در مرحله بلوغ از چرخه زندگی سازمانی بروز می‌کند.

روش تحقیق

جامعه و نمونه آماری

این پژوهش در سال ۸۵-۸۴ در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMES) ایران که تعداد پرسنل آن‌ها کمتر از ۱۵۰ نفر بوده است انجام شد. در این رابطه کلیه شرکت‌های کشاورزی، تولید صنعتی، عمرانی، مالی و حسابداری، رایانه‌ای و ارتباطی حمل و نقل و سایر خدمات در نظر گرفته شدند. اطلاعات شرکت‌ها از طریق مرکز شرکت‌های کوچک و متوسط وزارت صنایع بدست آمد و در مجموع حدود ۳۵۰ شرکت کوچک و متوسط از بخش‌های مختلف صنعتی و خدماتی انتخاب شد.

پرسشنامه‌ها از دو طریق مراجعه مستقیم و ارسال از طریق پست سفارشی و پیگیری تلفنی، توزیع و جمع‌آوری شد. در این رابطه از مجموع ۱۵۰۰ نسخه

سؤال این بود: چالش‌های عمده درآینده برای بقا و رشد کسب و کار شما چیست؟

الف- مسائل و مشکلات بکارگیری: این متغیر تحت عنوان استخدام، تعریف عملیاتی شد و در یک مقیاس از ۱ تا ۵ مورد اندازه‌گیری قرار گرفت ۱ نشان‌دهنده مهم‌ترین چالش و ۵ نشان‌دهنده کمترین میزان چالش بود.

ب- مسائل و مشکلات حفظ و نگهداری: این متغیر تحت عنوان دستمزد، تعریف عملیاتی شد و برای سنجش ۱ یعنی مهم‌ترین چالش و ۵ یعنی کمترین چالش برای پرداخت دستمزد محسوب شد.

ج- مسائل و مشکلات توسعه: برای عملیاتی کردن آن از آموزش کارکنان استفاده شد و مقیاس ۱ بیشترین چالش و ۵ کمترین چالش شرکت در زمینه آموزش کارکنان محسوب می‌شد.

۳- متغیر وابسته پژوهش: مراحل چرخه زندگی. برای تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) متغیرهای دسته‌بندی (از یک تا ۴) از تفکیک SOM استخراج شدند.

تجزیه و تحلیل

به خاطر نقدهای بسیار که اساساً بر ادبیات چرخه زندگی سازمانی وارد شده است [۵، ص ۲۸۱] و یا متغیرهای زمینه‌ای که در ادبیات خیلی کم به آن‌ها اشاره شده است (سن، اندازه، نرخ رشد) در این پژوهش از تفکیک جدیدی برای جای دادن شرکت‌های مورد بررسی در مدل چرخه زندگی استفاده شده؛ در واقع نقص مدل‌های قبلی این بود که سعی داشتند تا شرکت‌ها را به اجبار در یک گروه جای دهند. در این پژوهش برای غلبه بر نواقص مدل‌های قبلی از مدل خود سازماندهی کوهن نام SOM استفاده شده است. SOM تکنیکی شبیه تجزیه و تحلیل خوشه‌ای سنتی است که از آن برای طبقه‌بندی انبوه زیاد داده‌ها استفاده می‌شود، ولی از لحاظ تحلیلی به آن مقدم است [۳۰].

پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۸۵۰ نسخه معادل ۵۷ درصد پرسشنامه‌ها برگشت داده شد.

متغیرهای زمینه‌ای

سن: تعداد سال‌هایی که از زمان تاسیس شرکت می‌گذرد.

اندازه: تعداد کارکنان تمام وقتی که توسط سازمان استخدام شده‌اند.

رشد: سطحی از فروش که شرکت در پایان سال قبل به آن رسیده است. متغیر رشد شرکت به شکل زیر دسته‌بندی شده است:

* کاهش بیش از ۵٪ = ۱

* کاهش ۱٪ - ۵٪ = ۲

* بدون تغییر = ۳

* افزایش ۱٪ - ۵٪ = ۴

* افزایش ۶٪ - ۱۰٪ = ۵

* افزایش ۱۱٪ - ۱۵٪ = ۶

* افزایش ۱۶٪ و بیشتر = ۷

متغیرهای محتوایی

دسته دیگری از متغیرها که ماهیت اقتضایی و موقعیتی دارند و از یک مرحله چرخه عمر به مرحله دیگر تغییر می‌یابند، در ادبیات مدیریت بنام متغیرهای محتوایی نامگذاری شده‌اند؛ مانند مسائل و مشکلات سازمانی و مدیریت بحران‌ها و مسائل مهم [۲۷؛ ۲۸؛ ۶، ص ۲۵۹].

این دسته از متغیرها که در این پژوهش به عنوان مشکلات مدیریت منابع انسانی از آن‌ها نام برده شده است، توجه بیشتری را در ادبیات چرخه عمر سازمان به خود اختصاص می‌دهند و به ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط مورد پژوهش قرار می‌گیرند [۷، ص ۲۰].

محققین مدل چرخه عمر معتقدند که توانایی‌های یک مدیر است که در مرحله تولد مسائل را حل می‌کند و به شرکت اجازه می‌دهد که رشد پیدا کند [۲۹؛ ۱، ص ۱۵۱؛ ۶، ص ۲۶۶] بنابراین علاقه پژوهش بر این بود که مدیران چگونه متوجه می‌شوند که چه مسائلی را باید مدنظر قرار بدهند تا شرکتشان بقا یابد یا رشد کند؟

با استفاده از تکنیک SOM به داده‌ها اجازه داده می‌شود که به طور طبیعی خود را با طبقاتی که بیشتر به آن‌ها شبیه هستند وفق دهند و در آن قرار گیرند.

آشنایی با تکنیک SOM

SOM یک نوع خاصی از شبکه اعصاب مصنوعی است. فعالیت‌های عصبی یک ارگانیسم هوشمند را شبیه‌سازی می‌کند تا فعالیتی را انجام دهد، ماهیت این فعالیت ضرورتاً ممکن است عینی نبوده و حالتی پیچیده و یا ذهنی داشته باشد [۳۱].

تکنیک SOM در سال ۱۹۹۰ توسط «کاهن» ارایه شد. این مدل بر پایه عصب‌های بیولوژیکی استوار است که می‌توانند الگوهای پیچیده را شناسایی کنند. مثال عملی آن توانایی شناسایی چهره اشخاص در مدت زمان بسیار کوتاه توسط مغز انسان است. مغز تمامی داده‌ها مثل دماغ، چشم، لب‌ها و... را بررسی می‌کند و آن‌ها را سازمان‌دهی می‌کند تا شخص را بشناسد. دقیقاً همان عملی که قرار است SOM انجام دهد، یعنی سازماندهی داده‌های مشترک و قراردادن آن‌ها در گروه‌ها خاص. SOM هم مانند مغز با تکرار داده‌های مشابه، سریع‌تر می‌تواند آن‌ها را تشخیص و تقسیم‌بندی کند و نهایتاً SOM هم به جایی می‌رسد که با هر بار تکرار، داده‌ها را دقیقاً در طبقه خودشان قرار می‌دهد.

SOM از یک یادگیری بدون پیشینه استفاده می‌کند به این معنی که هیچ نیازی به مبنا و دانش قبلی برای طبقه‌بندی داده‌ها ندارد.

SOM معمولاً در ارتباط با سایر تکنیک‌های آمار خوشه‌ای که در تحلیل آماری به کار برده می‌شود قرار می‌گیرند. البته موارد بسیاری است که SOM را از تکنیک‌های خوشه‌ای جدا می‌کند.

مقایسه‌ای که توسط مگی ملی (Mangiameli) بین مدل SOM و سایر تکنیک‌های خوشه‌ای سلسله مراتبی انجام شد مشخص ساخت که SOM از نتایج محکم‌تر و دقیق‌تری برخوردار است بخصوص در مواردی که حجم داده‌ها بسیار زیاد است.

به‌طور مشخص تحلیل خوشه‌ای دو ضعف عمده دارد که از فقدان یک متدولوژی کارا و بهینه ناشی می‌شود: (۳۰، ص ۴۱۸):

۱- عدم توانایی تعیین تعداد خوشه‌ها که داده‌ها باید در آن قرار گیرند.

۲- تبعیت از رویه‌ای که در آن مشاهدات تن‌ها به خوشه‌هایی در دو سر یک طیف نسبت داده می‌شوند. کوهن (Kohonen) روش کارایی را ابداع کرد تا بر این مسائل چیره شود.

اصولاً به خاطر فرایندهای تکراری که در خود یادگیری اتفاق می‌افتد، ایراد اول از درجه اهمیت ساقط می‌شود و محقق می‌تواند به هر تعدادی که خواست خوشه‌ها را انتخاب کند.

در اجرای رویه SOM اگر داده‌ها از هم تفکیک نشده باشند گروه‌های کمتری شکل می‌گیرند. SOM مشکل دوم را هم با اجازه دادن به مشاهدات به تغییر گروه‌شان در هر تغییر رفع می‌کند. ابتدا داده‌ها بر پایه k ویژگی استاندارد می‌شوند تا مقیاس‌های مختلف نتوانند کلاس‌بندی‌ها را تحت‌الشعاع قرار دهند.

واضح است که استانداردسازی قبل از طبقه‌بندی SOM انجام می‌شود بنابراین k ویژگی، میانگینی برابر صفر و انحراف از استاندارد برابر یک دارد، سپس این داده‌ها به SOM معرفی می‌شوند.

همان‌طور که گفته شد یک الگوریتم یادگیری بدون پیشینه برای طبقه‌بندی داده‌ها در z گروه به کار گرفته می‌شود، در حالی که دیتابیس، k متغیر را برای طبقه‌بندی به کار می‌برد. روش طبقه‌بندی SOM به شکل زیر عمل می‌کند.

ابتدا یک ماتریس $j.k$ تشکیل می‌شود، هر درایه (ارزش) در ماتریس یک عدد تصادفی در بازه صفر و یک می‌گیرد. همچنین شمارنده‌ای بنام t به سمت صفر میل می‌کند. پایگاه داده‌ای از طریق تعیین مقدار $x(i.k)$ به شکل معکوس ماتریس در می‌آید. برای رکورد iam در پایگاه داده‌ای تفاضل رکورد iam به توان دوم خواهد رسید به شکل زیر:

برای هر گروه ام

$$dij = \sum_{h=1}^k (x_{ih} - w_{jh})^2$$

این فاصله محاسبه شده برای همه گروه‌های i ام ساخته می‌شود. گروهی که کوچکترین میزان فاصله از رکورد ام داشته باشد «برنده» (Winner) فرض می‌شود و باید ارزش وزنی خود را بنحوی تنظیم کند که نزدیک به رکورد ام شود. تنظیم وزنی آیم «برنده» به شکل ذیل است:

(۲)

$Winner, h(t) = Winner, h(t-1) + \eta(x_{i,h} - Winner, h)$. Where $0 < \eta < 1$ ارزش η به نرخ یادگیری اشاره دارد و به کنترل نرخ وزن تنظیم شده $X_{i,h}$ می‌پردازد. بقیه رکوردها هم از قانون فوق تبعیت خواهند کرد. بعد از آنکه همه رکوردها محاسبه شد نرخ یادگیری بر پایه رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

$$\eta = \eta \times \text{AdjustmentRate}$$

Where $0 < \text{AdjustmentRate} < 1$

(۳)

نتایج آزمون فرضیه‌ها:

آماره‌های توصیفی و همبستگی همه متغیرهای پژوهش در جدول ۲ به نمایش گذاشته شده است.

استفاده از تکنیک SOM نشان داد که از نظر آماری متغیر سن (عمر سازمان) معنادار نیست لذا به مدل چرخه عمر سازمانی نمی‌توان استناد کرد. در نتیجه، فرضیه اول پژوهش چندان مورد تأیید قرار نگرفت چرا

جدول ۲. همبستگی‌ها و آماره‌های توصیفی

	N	Mean	Std. Error	۱	۲	۳	۴	۵
سن	۸۵۰	۴۸/۱۴	۰/۵۲					
اندازه	۸۵۰	۷۹/۳۵	۱/۹۶	-۰/۰۹				
رشد	۸۵۰	۴/۳۶	۰/۰۴	-۰/۰۴	۰/۱۸			
آموزش	۸۵۰	۴/۰۲	۰/۰۲	-۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۳		
جبران خدمت	۸۵۰	۳/۹۵	۰/۰۶	-۰/۰۴	-۰/۰۲	-۰/۰۵	۰/۰۶	
استخدام	۸۵۰	۲/۹۶	۰/۰۴	-۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۰	۰/۱۵

که شرکت‌های مورد مطالعه از مدل قدیمی چرخه عمر سازمان تبعیت نمی‌کرد.

با توجه به اینکه فرضیه اول پژوهش مورد پذیرش قرار نگرفت؛ لذا سایر فرضیات مبتنی بر فرضیه اول نیز معتبر نمی‌باشند.

نتایج پژوهش رابطه معناداری میان مشکلات منابع انسانی با متغیر رشد و اندازه سازمان نشان می‌داد. جدول ۳، میانگین، انحراف استاندارد و آماره MANOVA را در چهار گروه نشان می‌دهد:

تجزیه و تحلیل MANOVA نشان داد که روش SOM در شناسایی تفاوت میان گروه‌ها کاملاً موثر بوده است و اثر چند متغیره و معناداری بر پنج متغیره (اندازه، رشد، آموزش، دستمزد و استخدام) گذاشته است. $(Wilks' \lambda = .32, F = 225.02, P < .00)$. اما با این حال این مدل کلی قادر به تبیین تفاوت میان مراحل نبود. لذا از تحلیل واریانس به روش مقایسه دو به دو متغیرها استفاده شد.

نتایج تحلیل ANOVA در جدول ۳ آرایه شده است. متغیر اندازه در مدل کلی معنادار بود اما در میان همه مراحل چرخه عمر معنادار نبوده است، لذا متغیر رشد سازمان برای شناسایی مراحل چرخه عمر انتخاب شد و به چهار دسته (بدون رشد، رشد اندک، رشد متوسط، رشد زیاد) تقسیم شد. براساس جدول ۴، مسائل و مشکلات آموزش در مرحله رشد زیاد، بیشترین میزان

جدول ۳. نتایج مربوط به تحلیل واریانس

	مرحله A n=۱۱۴	مرحله B n=۳۲۱	مرحله C n=۱۶۸	مرحله D n=۲۴۷	F	P- Value
اندازه	۷۴/۲۱ (۳/۶۲)	۷۵/۱۴ (۴/۱۲)	۸۵/۱۲ (۲/۱۴)	۹۵/۱۳ (۶/۱۳)	۱۴/۱۲	۰/۰۰
رشد	۲/۱۲ (۰/۰۴)	۳/۵۰ (۰/۰۴)	۴/۱۳ (۰/۰۲)	۵/۹۳ (۰/۰۶)	۱۲۵۰/۱۴	۰/۰۰
آموزش	۴/۱۵ (۰/۰۳)	۲/۹۱ (۰/۰۳)	۳/۵۲ (۰/۰۱)	۲/۷۱ (۰/۰۴)	۲۴/۹۹	۰/۰۰
جبران خدمت	۳/۰۱ (۰/۰۲)	۲/۶۰ (۰/۰۵)	۲/۶۸ (۰/۰۳)	۴/۰۱ (۰/۰۶)	۱۰/۳۶	۰/۰۰
استخدام	۳/۴۵ (۰/۰۵)	۳/۶۱ (۰/۰۴)	۳/۰۱ (۰/۰۱)	۳/۳۱ (۰/۰۵)	۲۴۹/۰۲	۰/۰۰

جدول ۴. مشکلات مدیریت منابع انسانی و مراحل رشد

	مرحله A بدون رشد	مرحله B رشد اندک	مرحله C رشد متوسط	مرحله D رشد زیاد
آموزش		کمترین مشکل		بیشترین مشکل
جبران خدمت			بیشترین مشکل	کمترین مشکل
استخدام	بیشترین مشکل	کمترین مشکل		
متوسط	۲/۱۶	۳/۴۸	۲/۵۳	۲/۶۴

۸۱۹]. هرچند برخی از پژوهش‌های انجام شده حکایت از عدم تاثیرگذاری متغیر «سن سازمانی» بر نوع مشکلات منابع انسانی داشت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مسائل و مشکلات منابع انسانی در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی به شدت تحت تاثیر متغیر رشد قرار دارند، که این موضوع توسط پژوهشگران قبلی نیز تأیید شده بود [۳۲: ۲، ص ۱۴۹۱].

در این رابطه متغیر «اندازه سازمانی» نیز از عوامل اثرگذار بر مسائل و مشکلات منابع انسانی تلقی شد اما شدت اثرگذاری آن کمتر از متغیر رشد بود.

همانند پژوهش‌های اخیر منابع انسانی که به بررسی چرخه عمر سازمانی پرداخته بودند، این پژوهش نیز از روش ابتکاری SOM برای جادادن مشکلات منابع انسانی در یکی از مراحل چرخه عمر استفاده نمود. [۳۳: ۱، ص ۱۴۸].

با استفاده از این روش مدل چرخه عمر سازمانی (OLC)، مدل نامناسب برای تبیین مسائل و مشکلات منابع انسانی شناخته شد. [۳۳: ص ۷۸].

در این پژوهش با بهره‌گیری از الگوی راتفورد و بالر (۲۰۰۱) سازمان‌های کوچک و متوسط از لحاظ میزان رشد به چهار گروه شرکت‌های بدون رشد، شرکت‌های با رشد اندک، رشد متوسط و رشد زیاد تقسیم شدند و

سپس به ترتیب در مراحل بدون رشد، رشد متوسط و رشد اندک بود (رشد اندک و متوسط تفاوت معناداری با هم نداشتند).

مسائل و مشکلات حقوق و دستمزد تن‌ها در شرکت‌های با رشد زیاد و سایر مراحل تفاوت داشت. شرکت‌های با نرخ رشد زیاد با کمترین مشکلات حقوق و دستمزد روبرو بودند. مشکلات استخدام هم در شرکت‌های با کمترین رشد و سایر مراحل تفاوت نشان داد. مشکلات استخدام در شرکت‌های بدون رشد بیشترین میزان بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات:

هدف اصلی این پژوهش بررسی مسائل و مشکلات منابع انسانی در شرکت‌های کوچک و متوسط در طول چرخه عمر سازمانی بود. به عبارتی این سؤال مدنظر بود که آیا در مراحل مختلف عمر سازمانی مشکلات منابع انسانی شکل خاصی پیدا می‌کند؟ که این فرضیه در حد ضعیفی تأیید شد.

نتایج این پژوهش نشان داد که متغیر عمر (سن سازمانی) برای شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی چندان قابل ملاحظه نیست که این موضوع با بسیاری از پژوهش‌های قبلی در تناقض بود [۲، ص ۱۵۰۴: ۲۸، ص

متمرکز می کنند تا میزان پرداختی و مزایای رفاهی سازمان [۳۳، ص ۷۴].

منابع

1. Kazanjian, R. K. & Drazin, R. A, (1990) statecontingent model of design and growth for technology based new ventures,. Journal of Business Venturing, Vol 5.
2. Kazanjian, R. K, & Drazin, R. (1989) An empirical test of a stage of growth progression model. Management Science, Vol 35.
3. Dodge, H. R. & Robbins, J. E. (1992) An empirical investigation of the organizational life cycle model for small business development and survival, Journal of small Business Management. Vol 30 (1).
4. Hanks, S. H, & Chandler. G. N. (1994) Patterns of functional specialization in emerging high tech firms, Journal of small Business Management. Vol 32.
5. Stubbart. C. 1. & Smalley. R. D. (1999) The deccptive allure of stage models of strategic proccsscs, Journal of Management Inquiry. Vol 8.
6. Kazanjian, R. K. (1988) Relation of dominant problems to stages of growth in technology based new ventures. Academy of Management Journal. Vol 31.
7. Terpstra, D. E, & Olson, P. D. (1993) Entrepreneurial start-up and growth: A classification of problems. Entrepreneurship: Theory and Practice. Vol 17 (3).
8. Huang, X, & Brown A. (1998) An analysis and classification of problems in small business. International small Business Journal. Vol 18 (1).
9. Adizes. I. (1999) Managing corporate life cycles. Paramus, NJ: Prentice Hall Press.
10. Dodge, H. R, Fullerton, S, & Robbins, J. E. (1994) Stage of the oraganizational life cycle and competition as mediators of problem perception for small businesses. Strategic Management Journal. Vol 15.
11. Gupta, Y. P. & Chin D. C. W. (1994) Organizational life cycle: A review and proposed directions. The Mid-Atlantic Journal of Business. Vol 30 (3).
12. Gupta, Y. P. & Chin. D. C. W. (1993) Strategy making and environment: An organizational life cycle perspective. Technovation. Vol 13 (1).
13. Drazin. R. & Kazanjian R. K. (1990) A reanalysis of Miller and Friesen's life cycle data. Strategic Management Journal. Vol 11.
14. Hanks, S. H. & Watson, C. J, Jansen. E. & Chandler G. N. (1993) Tightening the life- cycle construct: A

مشکلات منابع انسانی در هر یک از مراحل رشد مورد بررسی قرار گرفت بر این اساس:

- شرکت های بدون رشد مشکلات فراوانی در رابطه با استخدام، حفظ و نگهداشت منابع انسانی داشتند.

- شرکت های با رشد اندک، کمترین مشکلات را در زمینه آموزش و حفظ و نگهداشت کارکنان داشتند. شاید به این خاطر که محیط باثبات و پایدار، چالش های آموزش مهارت های جدید را کاهش می دهد، همین طور رشد اندک و ثبات نسبی از استرس موجود میان کارکنان می کاهد و تنش های ناشی از ایجاد وضعیت های جدید را به حداقل می رساند.

- شرکت های با رشد متوسط بیشترین مشکل را در رابطه با حفظ و نگهداشت منابع انسانی داشتند. این حالت در پژوهش های دیگری نیز تأیید شده بود. در شرکت های با رشد زیاد، کارکنان با مسئله اندک بودن دریافتی های خود کنار می آیند اما اگر محیط کاری به اندازه کافی انگیزاننده نباشد، نهایتاً موجب سرخوردگی کارکنان شده، جذابیت سازمان برای آنان کاهش خواهد یافت و این مقدمه ای برای رهایی از سازمان خواهد شد [۳۴].

- شرکت های با رشد زیاد بیشترین مشکل را در رابطه با آموزش و توسعه کارکنان داشتند. تغییرات متوالی محیطی موجب ایجاد نیازهای آموزشی جدیدی در سازمان می شود. اما چون هنوز ساختار منسجم برای شناسایی و نیازسنجی آموزش وجود ندارد مشکلات عمده ای ایجاد می شود. از سوی دیگر شرکت های با رشد زیاد مشکلات حفظ و نگهداشت اندکی داشتند. این مسئله می تواند علل مختلفی داشته باشد. «روتفورد و اسوالد» علت این مطلب را جذب کارکنان با روحیه تغییرطلبی عنوان می کند و معتقد است که سازمان های با رشد بالا به جذب کارکنان دوستار تغییر و تحول می پردازند و این کارکنان متمرکز و توجه خود را بر ماهیت پویای سازمان

25. Barringer, B. R., Jones F. F., & Lewis. P. SA(1998) qualitative study of the management practices of rapid growth firms and how rapid growth firms mitigate the managerial capacity problem. *Journal of Developmental Entrepreneurship*. Vol 3(2).
26. Muse. L. Rutherford. M. Oswald. S. L. & Raymond. J. E.(2000) Commitment to employees: Does it help or hinder small business performance *Small Business Economics*, Academy of Management Journal; Vol 30
27. Adizes.I.(1979) Organizational passages: Diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*, Vol 8.
28. Smith, K. G, Mitchell, T. R. & Summer C. E.(1985) Top level management priorities in different stages of the organizational life cycle. *Academy of Management Journal*. Vol 28.
29. McMahon, R. G. P.(2001) Growth and performance of manufacturing SMEs: The influence of financial management characteristics. *International Small Business Journal* .Vol 19 (3).
30. Mangiameli, P. Chen. S. K. & West. D. (1996) A comparison of SOM neural network and hierarchical clustering methods, *European Journal of Operational Research*, Vol 93.
31. Jain, A. K, Mao. J., & Mohiuddin, K. M(1996) Artificial neural networks: A tutorial. *Computer*, Vol 29 (3).
32. Scott. B. R.(1971) Stages of corporate development-part 1. Case No. 9-371-294 Boston: in tercollegiate Case Clearing House.
33. Rutherford , M. W. McMullen. P. & Oswald. S.(2001) Examining the issue of size and the small business: A selforganizing map approach. *Journal of Business and Economic Studies*. Vol 7 (2).
34. Kanungo, R. N. & Mendonca, M,(1992) *Compensation: Effective reward management*. Toronto, ON: Butterworths Canada Limited.
- taxonomic study of growth stage configurations in high-technology organizations. *Entrepreneurship: Theory and practice*. Vol 18 (2).
15. Hess, D. (1987). Relevance of small business courses to management needs. *Journal of small Business Management*. Vol 25 (1).
16. Boxall, P.(1996) The strategic HRM debate and the resource- based view of the firm. *Human Resource Management Journal*. Vol 6 (3).
17. Pfeffer. J.(1994) *Competitive advantage through people*. Boston. Brvard Business School Press.
18. Senge, P. M. (1990) *The fifth discipline. The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
19. McCann. J. E. Leon- Guerrero A, Y, & Hailey, Ju. D.jr.(2001) Strategic goals and practices of innovative family businesses. *Journal of small Business Management*. Vol 39.
20. Hornsby. J. S, & Kuratko. D. F.(1990) Human resource management in small business: Critical issues for the 1990 s. *Journal of small Business Management*. Vol 28 (3)
21. Buller, P. F, & Napier, N. K. (1993) Strategy and human resource management integration in fast growth versus other mid-sized firms. *British Journal of Management*. Vol 4.
22. Dess, G, & Lumpkin. G. T. (2003) *Strategic management: Creating competitive advantages*. Boston, McGraw- Hill Irwin.
23. Barid. L., & Meshoulam.I.(1998) Managing two first of strategic human resource management Review, Vol 13.
24. Williamson, I. O.(2000) Employer legitimacy and recruitment success in small businesses. *Entrepreneurship: Theory and Practice*. Vol 25 (1).

ارائه و تبیین مدلی برای چگونگی تأثیرگذاری سبک‌های رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر - پیرو بر رفتار شهروندی سازمانی (مطالعه موردی: بانک‌های دولتی استان گلستان)

نویسندگان: دکتر سید رضا سید جوادین^۱، حمید رضا یزدانی^{۲*} و حمزه رایج^۳

۱. استاد دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکترا مدیریت منابع انسانی دانشگاه تهران

۳. دانشجوی دکترا مدیریت منابع انسانی دانشگاه تهران

*E-mail: Hryazdani@ut.ac.ir

چکیده

با ورود سازمان‌ها به اقتصاد خدماتی، کیفیت خدمات به موضوع چالش‌برانگیزی برای آنها تبدیل شده است. به‌طوری که موفقیت سازمان‌ها در این اقتصاد، در گرو داشتن خدمات با کیفیت و کارکنانی مشتری مدار خواهد بود. تحقیقات گذشته نشان داده است که یکی از عوامل تأثیرگذار بر کیفیت خدمات سازمان‌ها، وجود رفتارهای شهروندی در کارکنان بخصوص کارکنانی که به‌طور مستقیم در تعامل با مشتریان هستند، می‌باشد. تحقیق حاضر با هدف شناسایی تأثیر سبک‌های رهبری (تحول‌آفرین و مبادله رهبر - پیرو) بر رفتارهای شهروندی سازمانی کارکنان انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق کلیه کارکنان بانک‌های دولتی استان گلستان بوده است. روش تحقیق مورد استفاده پیمایشی - همبستگی و به‌طور مشخص مبتنی بر مدل معادلات ساختاری می‌باشد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که سبک‌های رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر - پیرو بر طبق مدل تحلیل مسیر ارائه شده در این تحقیق، می‌تواند بر رفتارهای شهروندی کارکنان بانک تأثیرگذار باشد. در نهایت محققین به منظور ارتقا و بهبود رفتارهای شهروندی کارکنان از طریق سبک‌های رهبری مربوطه، پیشنهاداتی در باب آموزش رهبری و توجه به ویژگی‌های اولیه رهبری در افراد به هنگام انتخاب و ارتقا آنها ارائه نموده اند.

کلید واژه‌ها: کیفیت خدمات، رفتار شهروندی سازمانی، رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر - پیرو، آموزش رهبری، مدل معادلات ساختاری

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۶/۵/۱۵

• پذیرش مقاله: ۸۶/۱۱/۳۰

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

مقدمه

امروزه سازمان‌ها در محیطی پویا، پرابهام و متغیری فعالیت می‌کنند. یکی از بارزترین ویژگی‌های عصر حاضر، تغییرات و تحولات شگرف و مداومی است که در شرایط اجتماعی و فرهنگی (نظیر تحولات درطرز تفکر، ایدئولوژی، ارزش‌های اجتماعی)، سیاسی، اقتصادی، تکنولوژیکی و فراملی آنها روی می‌دهد [۱]. در این شرایط دشوار سازمان‌هایی موفق هستند که رضایت مشتریان خود را کسب کنند و ارزش اضافی به آنها ارائه دهند. از مهم‌ترین عوامل جهت تحقق این هدف به خصوص در سازمان‌های خدماتی، کیفیت خدمات است. کیفیت خدمات یکی از ابزارهای بسیار مهم جهت ارضای نیازها و وفاداری مشتریان، علی‌الخصوص در موسسات مالی می‌باشد. ریچهلد و ساسر (Reichheld & Sasser) بیان کردند ارائه کیفیت خدمات مناسب یکی از استراتژی‌های اساسی برای بقا سازمان‌هاست [۲].

کیفیت شامل دو بعد است: بعد فنی و بعد عملکردی. کیفیت فنی به جنبه‌های محسوس خدمات و به طور کلی اینکه چه چیزی به مشتری تحویل داده می‌شود، اشاره دارد. کیفیت عملکردی به جنبه‌های غیر محسوس خدمات اشاره دارد و اینکه چگونه خدمات عرضه می‌گردد. به طور خاص، کیفیت عملکردی به رفتار کارکنان ارائه‌کننده آن خدمت و چگونگی تعامل میان کارکنان و مشتریان در طول فرایند ارائه خدمات اشاره دارد. فعالیت‌های کارکنان در سازمان با مشتریان سازمان در ارتباط است. این فعالیت‌ها عاملی حیاتی در توسعه مؤثر روابط با مشتری می‌باشند. بنابراین مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتار کارکنان در این زمینه حائز اهمیت هستند، چرا که نهایتاً افراد برای ارائه خدمات با کیفیتی که مورد انتظار مشتری باشد، مسئولیت دارند. از مهم‌ترین عواملی که می‌تواند رفتارها، نگرش‌ها و تعاملات کارکنان را در جهت ارائه هر چه بهتر کیفیت خدمات به کار گیرد، رفتار شهروندی سازمانی (Organizational citizenship behavior) است [۳]. رفتار

شهروندی سازمانی آن نوع از رفتارهایی است که فراتر از رفتارهای از پیش تعریف شده رسمی توسط سازمان می‌باشند که مستقیماً پاداش داده نمی‌شوند و یا بوسیله ساختارهای رسمی شناسایی نمی‌شوند، اما در موفقیت عملکردی و عملیاتی سازمان بسیار مهم هستند [۴، ۵]. با توجه به تعریف می‌توان پیش‌بینی کرد که این نوع رفتار بر نوع نگرش و رفتارهای کارکنان اثر داشته و فعالیت‌های آنها را در جهت اهداف سازمان هدایت می‌کند و در نهایت بر کیفیت خدمات ارائه شده به مشتری اثرگذار است.

رفتار شهروندی سازمانی

واژه رفتار شهروندی سازمانی، اولین بار به وسیله ارگان (Organ) و همکارانش در سال ۱۹۸۳ مطرح گردید. توسعه این مفهوم از نوشته‌های بارنارد در سال ۱۹۳۸، در مورد تمایل به همکاری و مطالعات کاتز (Katz) در مورد عملکرد و رفتارهای خودجوش و نوآورانه در سال‌های ۱۹۶۴، ۱۹۶۶ و ۱۹۷۸ نشأت گرفته است [۶]. از آنجا که رفتار شهروندی سازمانی جزء نقش رسمی افراد نیست در نتیجه یک شاخص رفتاری جهت پاسخ به روابط همکاران می‌باشد [۷]. ارگان رفتار شهروندی سازمانی را رفتارهایی که جز وظایف رسمی سازمانی نیستند اما بر عملکرد سازمان تأثیر دارند، تعریف نمود [۸]. این نوع رفتار نوعی رفتار فرانقشی (Extra-role behavior) است که در مقابل رفتارهای درون نقشی (Intra-role behavior) قرار می‌گیرد. رفتارهای درون نقشی به آن رفتارهای شغلی کارکنان اطلاق می‌شود که در شرح وظایف و نقش‌های رسمی سازمان بیان شده و توسط سیستم رسمی سازمان شناسایی و پاداش داده می‌شوند. اما رفتارهای فرانقشی به رفتارهای شغلی فراتر از نقش‌های رسمی کارکنان بر می‌گردد که این رفتارها اختیاری هستند و معمولاً در سیستم پاداش رسمی سازمان در نظر گرفته نمی‌شوند [۹]. در نتیجه رفتارهایی فراتر از وظایف معمول شغل شان می‌باشد. از جمله این نوع رفتارها می‌توان به اجتناب از تضادهای

غیر ضروری، کمک به همکاران در محیط کار، تحمل شرایط تحمیل شده به سازمان و درگیر شدن در فعالیت‌های سازمانی اشاره کرد [۵].

ابعاد رفتار شهروندی سازمانی

از هنگامی که علاقه در جهت مطالعه رفتار شهروندی سازمانی رشد یافت همواره فقدان یک اجماع در مورد ابعاد آن نیز در ادبیات و پیشینه وجود داشته است. بررسی‌های پادساکف (Podsakoff) نشان داد که تقریباً ۳۰ نوع متفاوت از ابعاد رفتار شهروندی سازمانی شناسایی شده است [۱۰]. ابعادی که بیشترین توجه را میان محققین به خود جلب کرده‌اند عبارتند از: نوع دوستی (Altruism)، وجدان کاری (Conscientiousness)، احترام به دیگران (Courtesy)، رادمردی و گذشت (Sportsmanship)، و رفتار مدنی (Civic virtue) [۱۱، ۱۰، ۱۲].

نوع دوستی همان کمک به همکاران در انجام وظایف می‌باشد. از این رفتارها می‌توان به جا به جایی مرخصی با همکاران، کمک به پروژه‌های دیگران، کمک به افراد تازه وارد و با مهارت کم و... نام برد [۱۳ و ۱۱]. وجدان کاری به رفتارهای اختیاری گفته می‌شود که از حداقل الزامات نقش فراتر می‌رود. مثل فردی که بیشتر از حالت معمول سر کار می‌ماند، یا کارمندی که وقت زیادی را برای استراحت صرف نمی‌کند و زود سر کار حاضر می‌شود [۱۰، ۱۱، ۱۲]. احترام به دیگران یا ادب و ملاحظه به رفتارهایی اطلاق می‌گردد که موجب جلوگیری از تنش‌ها و مشکلات کاری در رابطه با دیگران می‌شود. پذیرش طرف مقابل، احترام به عقاید همکاران و عدم تحمیل عقیده از جمله رفتارهای این بعد می‌باشد [۱۳ و ۱۱]. گذشت و فداکاری رفتارهایی از جمله تحمل پذیری انتقاد، عدم عیبجویی از سازمان، ترجیح افراد شایسته به خود را شامل می‌شود. رفتار مدنی و یا احترام به ارزش‌های اداری، همان تمایل به مشارکت و مسئولیت‌پذیری در زندگی سازمانی، شرکت در جلسات، خواندن بولتن‌ها و اطلاعات بروز شده می‌باشد [۱۱، ۱۲ و ۱۳].

نت‌مه‌یر (Netemeyer) در ۱۹۹۷، ابعاد رفتار شهروندی سازمانی را در قالب چهار طبقه بیان نمود، که عبارتند از: جوانمردی، رفتار مدنی، باوجدان بودن و نوع دوستی؛ که در تحقیق حاضر این چهار ویژگی مورد تأکید قرار گرفت [۱۴].

با توجه به ابعاد ذکر شده باید گفت ویژگی‌های یک شهروند سازمانی خوب (Good citizenship) چیست؟ رابینز (Robbins) ویژگی‌های شهروند سازمانی خوب را به صورت زیر بیان می‌کند:

۱. بیان اظهارات سازنده درباره تیم کاری و سازمان؛
 ۲. اجتناب از تضادهای غیر ضروری؛
 ۳. کمک به اعضای تیم؛
 ۴. داوطلب شدن برای فعالیت‌های فرا وظیفه‌ای؛
 ۵. احترام به قوانین و مقررات؛
 ۶. تحمل وضعیت‌های سخت و تحمیل شده کاری [۵].
- بنابراین به نظر می‌رسد که شهروندان خوب، سازمان‌ها را قادر خواهند کرد که توانایی همکاران و مدیران را جهت انجام کار از طریق برنامه ریزی، زمان‌بندی و حل مشکل بهبود ببخشند و در ارائه هر چه بهتر کیفیت خدمات مشارکت کنند [۱۱، ۱۳ و ۱۵]. همچنین سازمان‌هایی که پیشرو در رفتارهای شهروندی خوب می‌باشند محیط کاری جذابی داشته و قادر به جذب و حفظ بهترین افراد را دارند [۱۶]. در تحقیقات گذشته محققان عوامل زیادی را که بر رفتار شهروندی سازمانی اثر هستند را شناسایی کردند. از این عوامل می‌توان به نگرش‌های شغلی، اعتماد بین شخصی، اعتماد و وفاداری به رهبر، ویژگی‌های شغلی، عدالت سازمانی و فرهنگ سازمانی اشاره کرد. اما از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار شهروندی سازمانی، سبک رهبری رهبر به خصوص رهبری تحول‌آفرین (Transformational Leadership) و مبادله رهبر- پیرو (Leader-member exchange) LMX است [۱۷، ۱۲ و ۱۸]. تحقیقات گذشته رابطه مثبتی را بین سبک‌های رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر- پیرو و رفتار شهروندی سازمانی نشان دادند [۱۹، ۲۲، ۲۱ و ۲۳].

رهبری تحول‌آفرین

همانگونه که سازمان‌ها وارد عصر دانش محوری (Knowledge-oriented) می‌شوند، رهبری نیز وارد عصر جدیدی شده است. رهبر در این عصر باید قادر به الهام بخشیدن، ترغیب کردن و متعهد کردن کارکنان در قبال اهداف سازمان باشد [۲۴]. این ویژگی‌ها همان ویژگی‌های یک رهبر تحول‌آفرین است [۲۵]. که به شدت توسط محققان رهبری در سال‌های اخیر مورد مطالعه قرار گرفته است [۲۶]. رهبری تحول‌آفرین اولین بار توسط برنز (Burns) در حیطه علوم سیاسی مطرح شد و بعداً توسط بس (Bass) وارد حیطه رهبری در سازمان‌ها شد [۲۷].

رهبران تحول‌آفرین همواره به عنوان کسانی اطلاق می‌شوند که به پیروان خود الهام داده تا اهداف و ارزش‌هایی را اتخاذ نمایند که با ارزش‌هایی آنها سازگار باشند [۲۸]. بس، یک رهبر تحول‌آفرین را کسی می‌داند که پیروان را ترغیب به انجام کاری فراتر از آنچه به طور معمول از او انتظار می‌رود می‌کند [۲۹]. بارون و گرینبرگ (Baron and Greenberg) در ۲۰۰۳ رهبری تحول‌آفرین را نوعی سبک رهبری می‌دانند که رهبران از جاذبه روحانی (Charisma) خود جهت تحول و احیای سازمانشان استفاده می‌کنند [۳۰]. برنز از دیدگاه نویسندگان، بهترین تعریف را از رهبری تحول‌آفرین ارائه کرده است. او رهبری تحول‌آفرین را به عنوان فرایندی که در آن رهبران و پیروان همدیگر را به سطوح بالاتر از اخلاق و انگیزش ارتقا می‌دهند تعریف کرد [۳۱]. از تعاریف ارائه شده می‌توان نتیجه گرفت که بر خلاف تئوری‌های سنتی رهبری، که عمدتاً متمرکز بر فرایندهای عقلایی هستند، تئوری رهبری تحول‌آفرین بر احساسات و ارزش‌ها تأکید می‌کند. بنابراین رهبری تحول‌آفرین در این تلاش است که رهبری را یک فرایند اجتماعی که رهبران، پیروانشان را ترغیب به فدا کردن اهداف شخصی در قبال اهداف تیم و سازمان می‌کنند، جلوه دهد [۲۸].

رهبری تحول‌آفرین در جستجوی یک حلقه اتصال بین علائق فردی و جمعی است که به زیر دستان اجازه می‌دهد که برای اهداف متعالی تلاش کنند. در نتیجه

رهبران تحول‌آفرین قادر به متحد کردن پیروان خود هستند اما مهم‌تر اینکه آنها توانایی تغییر اهداف و اعتقادات پیروان را نیز دارند [۳۲]. آنها ارزش‌ها و نگرش‌های جاری سازمان‌ها را ایستا نمی‌دانند، بلکه در جستجوی تغییر و تحول آنها می‌باشند [۳۳]. تغییر و تحولی که در راستای اهداف و مأموریت سازمان و متناسب با شرایط محیطی باشد.

بس چهار نوع رفتار مرتبط با رهبری تحول‌آفرین را شناسایی کرد:

۱. کاریزما یا جاذبه روحانی (که بعدها نفوذآرمانی (Idealized influence) نامیده شد)؛
 ۲. انگیزش الهام بخش (Inspirational motivation)؛
 ۳. تحریک ذهنی (Intellectual stimulation) (تحریک فرهیختگی)؛
 ۴. ملاحظات فردی (Individual consideration) [۲۵ و ۲۹].
- داشتن یک جاذبه روحانی از نگاه پیروان، قدم اساسی در رهبری تحول‌آفرین است [۳۲]. بعد جاذبه روحانی رهبری تحول‌آفرین شامل فراهم کردن چشم‌انداز (Vision) و حس رسالت‌شناختی، القا کردن افتخار و غرور در گروه و کسب احترام و اعتماد می‌باشد. کاریزما جرقه است که انرژی و تعهد پیروان را جهت کسب نتایج فراتر از انتظارات مشتعل می‌کند [۳۴]. انگیزش الهام بخش مستلزم انتقال اهمیت مأموریت سازمان می‌باشد و رهبر در این راستا باید به پیروان انرژی و توان لازم را بدهد [۳۰ و ۳۲]. تحریک فرهیختگی شامل ارتقا ذهنی، عقلانیت، تفکر منطقی، شناخت مشکلات و حل دقیق مسائل می‌شود. رهبری که تحریک فرهیختگی را به کار می‌گیرد سعی در نشان دادن راههای جدید حل مسائل قدیمی، تشویق به باز فرموله کردن مسائل و کنجکاوی ذهنی دارد [۲۶]. ملاحظات فردی متمرکز بر توسعه ی پیروان است که این امر مستلزم توجه به نیازهای کارکنان، نشان دادن همدلی و قدردانی، حمایت از ابتکارات و نقطه نظرات آنها است. بنابراین با توجه به تعاریف ارائه شده از ابعاد رهبری تحول‌آفرین می‌توان ابراز داشت که این سبک رهبری انگیزاننده، منطقی، متعالی و نهایتاً اخلاقی است [۳۵].

بس بیان نمود که رهبری تحول آفرین منجر به عملکردی فراتر از انتظارات در محیط سازمانی می‌شود. تحقیقات نیز به طور تجربی اثبات کردند که ارتباط مثبتی مابین رهبری تحول آفرین و عملکرد سازمانی وجود دارد [۱۱ و ۲۳]. همچنین تحقیقات نشان داد که بین رهبری تحول آفرین با تعهد کارکنان [۳۶]، سطوح پایین استرس شغلی، رضایت شغلی و رضایت از رهبر [۳۷ و ۱۳]، خلاقیت [۲۶]، هوش عاطفی [۳۶]، مبادله رهبر-پیرو [۱۲ و ۱۹ و ۳۸] و رفتار شهروندی سازمانی [۱۰ و ۱۱ و ۱۲] ارتباط مثبتی وجود دارد. میزان اثر سبک رهبری تحول آفرین وابسته به سطوح مدیریت، محیط‌های کاری و فرهنگ ملی است [۲۸ و ۳۸]. بس بیان داشت که جوامع جمع‌گرا و سطوح رهبری دو عامل پیش‌بینی‌کننده مهم برای رهبری تحول آفرین هستند [۲۹]. به طور کلی تئورسین‌های رهبری تحول آفرین بیان داشتند که رهبری تحول آفرین اثرگذارتر (Proactive) و نهایتاً اثربخش‌تر از رهبری تبادلی (Transactional)، اصلاحی (Corrective) و یا اجتنابی (Avoidant) در ترغیب کارکنان به عملکرد بالاتر هستند [۲۵ و ۳۵] و تحقیقات دهه گذشته نیز این امر را تأیید می‌کند [۳۷ و ۳۹]. از آن‌جا که در تحقیقات گذشته تأثیر رهبری تحول آفرین بر رهبری مبادله رهبر-پیرو [۱۲، ۱۹ و ۳۸] و رفتارهای شهروندی سازمانی [۱۱، ۱۰ و ۱۲] مورد تأیید قرار گرفته‌اند، نویسندگان در این مقاله سعی کردند تا اولاً بررسی کنند که آیا این سبک رهبری در ایران (بانک) نیز بر رهبری مبادله رهبر-پیرو و رفتارهای شهروندی سازمانی اثرگذار است، و ثانیاً چگونگی تأثیرگذاری بر چه مبنایی است؟

مبادله رهبر-پیرو

گرین (Graen) و همکارانش از حدود سه دهه قبل رویکرد جدیدی را در رهبری سازمان‌ها مورد مطالعه قرار دادند. این رویکرد ابتدا تئوری روابط دوتایی زوجی عمودی (Vertical dyad linkage) نامیده شد که امروزه از آن به تئوری مبادله رهبر-پیرو نام می‌برند. تئورسین‌ها مبنای تئوری مبادله رهبر-پیرو را تئوری نقش (Role theory) و تئوری مبادله اجتماعی

(Social exchange theory) دانستند [۴۰، ۱۹ و ۴۱]. گرین مبادله رهبر-پیرو را کیفیت روابط پدیدار شده بین رهبر و پیرو در طول فرایند نقش سازی می‌داند [۴۲].

مرکز توجه تئوری مبادله رهبر-پیرو بر روابط اجتماعی بین رهبر و پیروان قرار دارد [۴۳]. بسیاری از تئوری‌های رهبری این حقیقت که رهبران با همه به یک گونه رفتار نمی‌کنند را در نظر نمی‌گیرند. بر طبق تئوری مبادله رهبر-پیرو، رهبران و پیروان روابط زوجی‌ای را توسعه می‌دهند که رهبران به طور متفاوتی با افراد رفتار می‌کنند که منجر به شکل‌گیری دو گروه از پیروان-گروه خودمانی و گروه غیر خودمانی- می‌شود [۴۴]. این روابط می‌تواند روابطی را که مستقیماً بر مبنای قراردادهای استخدامی قرار دارد (روابط با کیفیت پایین (Low-quality relationship)، گروه غیر خودمانی) تا روابطی که مبتنی بر اعتماد متقابل و احترام هستند را شامل شود (روابط با کیفیت بالا (High-quality relationship)، گروه خودمانی) [۴۵]. گروهی که مطلوب رهبر است را گروه خودمانی (In group) می‌نامند، اعضای این گروه مورد توجه بیشتر رهبر قرار گرفته و سهم بیشتری از منابع را دریافت می‌کنند. در عوض این مزیت‌ها، رهبران از اعضای این گروه انتظار انجام وظایفی فراتر از حوزه شرح شغل رسمی را دارند [۴۴ و ۴۵]. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که اعضای گروه خودمانی عملکرد بالاتر، رضایت بیشتر و جابه جایی کمتری دارند. بر عکس افرادی که عضو گروه غیر خودمانی (Out group) می‌باشند مورد مطلوب رهبر نمی‌باشند و منابع کم ارزش تری را کسب می‌کنند [۳۰ و ۳۱]. تحقیقات نشان می‌دهد که در یک سازمان روابط با کیفیت بالا (گروه خودمانی) کمتر از روابط با کیفیت پایین (گروه غیر خودمانی) می‌باشد [۴۲ و ۴۶]. و گرین (Wayne and Green) (۱۹۹۳) مفهوم مبادلات گروه خودمانی و غیر خودمانی را شبیه به مفاهیم مبادلات اقتصادی و مبادلات اجتماعی پیتز بلاو دانستند [۲۲].

گرین و همکارانش بیان داشتند که روابط مبادله رهبر-پیرو، سرمایه اجتماعی (Social capital) را در سازمان ایجاد می‌کند که ممکن است بر عملکرد

سازمانی اثرگذار باشد [۴۷]. به طور خلاصه، مبادله رهبر - پیرو مبادله روابط بین سرپرست و زیر دست را تشریح می‌کند. در نتیجه مبادله رهبر - پیرو، نه تنها بر نوع رفتار سرپرست نسبت به زیر دست، بلکه بر نوع نگرش رفتاری زیر دست نسبت به سرپرست نیز اثرگذار است [۲۳].

آن چیزی که در روابط مبادله رهبر - پیرو، مبادله می‌شود و یا ابعادی که مبادله رهبر - پیرو را تشکیل می‌دهند عبارتند از: کمک ادراک شده، وفاداری، مهر و علاقه [۴۵]. لیدن و دینش (Liden and Dienesch) ادعا نمی‌کنند که تنها همین سه بعد ابعاد مبادله رهبر - پیرو را تشکیل می‌دهند. آنها همچنین افزودند که می‌توان متغیرهای دیگری همچون اعتماد، احترام، گشودگی و صداقت را نیز به حساب آورد [۴۰] اما در سال ۱۹۹۸، لیدن و ماسلین (Liden & Maslyn) چهار بعد اصلی و جامعی را برای مبادله رهبر - پیرو بیان کردند و بر طبق آن پرسشنامه‌ای به نام LMX-MDM را ارائه کردند. این چهار بعد عبارتند از: مهر و علاقه (Affect)، کمک (Contribution)، وفاداری (Loyalty) و احترام حرفه‌ای (Professional respect) [۴۵]. در جدول ۱ این عوامل را در پرسشنامه LMX-MDM مشاهده می‌کنید که نویسندگان

نیز از همین پرسشنامه برای تحقیق حاضر استفاده نمودند. لازم به ذکر است که این پرسشنامه در اکثر تحقیقات مبادله رهبر - پیرو مورد استفاده قرار گرفته و روائی و پایایی آن نیز در تحقیقات قبلی و همچنین در این تحقیق مورد تأیید قرار گرفته است.

مدل رهبر - پیرو در طی سه دهه گذشته یکی از رویکردهای مهم تحقیقاتی به رهبری بوده است که بسیار مورد پژوهش قرار گرفته است [۴۸]. این تحقیقات نشان دادند مبادله رهبر - پیرو به طور مثبتی با رضایت پیروان، عدالت سازمانی، رفتار شهروندی سازمانی، تعهد سازمانی، روشنی نقش (Role clarity) و عملکرد ارتباط دارد و با تضاد نقش‌ها، جابه جایی و استرس شغلی رابطه معکوس دارد [۲۳، ۲۱، ۲۰ و ۴۹].

چارچوب نظری تحقیق

چارچوب نظری یک الگوی مفهومی است که مبتنی است بر روابط تنوریک میان شماری از عواملی که در مورد مسائل مورد پژوهش با اهمیت تشخیص داده شده‌اند. این چهارچوب نظری با بررسی سوابق پژوهشی در قلمرو مسأله به گونه‌ای منطقی جریان پیدا می‌کند. با

جدول ۱: تعریف متغیرهای مبادله رهبر - پیرو و سؤالات پرسشنامه LMX-MDM

متغیر	تعریف	سؤالات مربوطه
مهر و علاقه	تأثیر متقابل اعضای زوج که مبتنی بر جاذبه‌های بین شخصی ست تا ارزش‌های کاری و حرفه‌ای	سرپرستم شخصی است که همه علاقه مند هستند با او دوست شوند.
		من سرپرستم را به عنوان یک انسان، خیلی دوست دارم.
		کار با سرپرست برای من لذت بخش است.
وفاداری	ابراز حمایت و پشتیبانی از اهداف و خصوصیات شخصی اعضای زوج	سرپرستم از کارمن (حتی بدون داشتن دانش کافی راجع به موضوع) در برابر اگر دیگران از کار من انتقاد کنند سرپرستم به دفاع از من بر می‌خیزد.
		اگر من یک اشتباه سهوی انجام دهم سرپرستم در برابر دیگران به دفاع از من بر
		من فراتر از شرح شغلم برای سرپرستم کار می‌کنم.
کمک	سطح جاری فعالیت‌های کاری اعضا در جهت تحقق اهداف دو جانبه	من برای تحقق اهداف کاری سرپرستم از هیچ کوششی دریغ نمی‌کنم.
		برای من مساله‌ای نیست که به شدت برای سرپرستم کار کنم.
		من مجذوب دانش سرپرستم درباره کار هستم.
احترام حرفه‌ای	میزان ایجاد شهرت هر عضو در درون یا خارج از سازمان برای سرپرست و سازمان	من به دانش و شایستگی کاری سرپرستم احترام می‌گذارم.
		من مهارت‌های حرفه‌ای سرپرستم را تحسین می‌کنم.

۲. مبادله رهبر- پیرو بر روی رهبری تحول آفرین اثر مثبت و معناداری دارد.
۳. رهبری تحول آفرین بر روی رفتار شهروندی سازمانی اثر مثبت و معناداری دارد.
۴. مبادله رهبر- پیرو بر روی رفتار شهروندی سازمانی اثر مثبت و معناداری دارد.
۵. در رابطه بین رهبری تحول آفرین و رفتار شهروندی سازمانی، مبادله رهبر- پیرو نقش میانجی (Mediator) دارد.
۶. در رابطه بین مبادله رهبر- پیرو و رفتار شهروندی سازمانی، رهبری تحول آفرین نقش میانجی دارد.

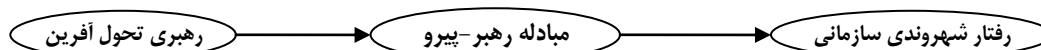
توجه به تعاریف ارائه شده و ذکر تحقیقات گذشته، محققین، مدل های مفهومی زیر را برای نحوه تأثیرگذاری رهبری تحول آفرین و مبادله رهبر- عضو و رفتارهای شهروندی سازمانی به شرح زیر ارائه کردند: (توجه: در تمام مدل ها متغیرها به صورت مکنون است به همین خاطر شکل آنها به صورت بیضی می باشد).

فرضیات تحقیق بر مبنای مدل های مفهومی فوق

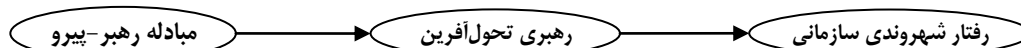
با توجه به الگوهای ذکر شده حداقل فرضیات زیر در نظر گرفته می شود:

۱. رهبری تحول آفرین بر روی مبادله رهبر- پیرو اثر مثبت و معناداری دارد.

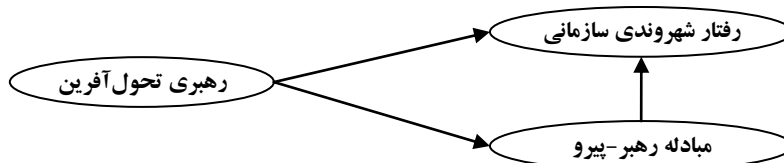
۱- الگوی مفهومی اول [۱۲]



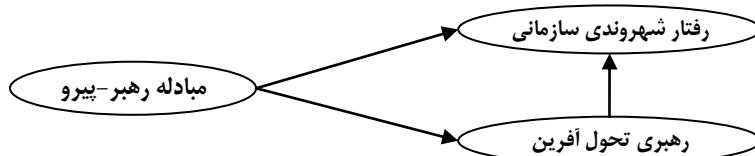
۲- الگوی مفهومی دوم



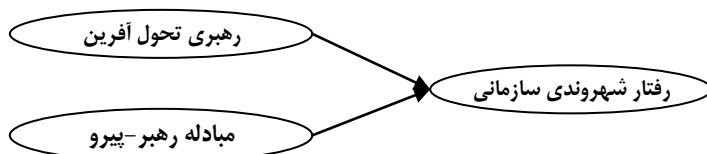
۳- الگوی مفهومی سوم



۴- الگوی مفهومی چهارم



۵- الگوی مفهومی پنجم



روش‌شناسی پژوهش

از آنجایی که هدف پژوهش تعیین روابط علی میان متغیرهای رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر-پیرو و رفتارهای شهروندی سازمانی می‌باشد، پس تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی و از نوع همبستگی و به طور مشخص مبتنی بر مدل معادلات ساختاری (Structural equation modeling) است. برای بررسی روابط میان متغیرها در دهه‌های اخیر روش‌های فراوانی ارائه شده است.

یکی از این روش‌ها مدل معادلات ساختاری یا تحلیل چند متغیری با متغیرهای مکنون است. مدل معادلات ساختاری یک رویکرد آماری جامعی برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده‌شده (Observed variables) و متغیرهای مکنون (Latent variables) می‌باشد. از طریق این رویکرد می‌توان قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جوامع خاص آزمون کرد و از آنجایی که اکثر متغیرهای موجود در تحقیقات مدیریتی به صورت مکنون یا پوشیده و پنهان می‌باشد، ضرورت استفاده از این مدل‌ها روز به روز بیشتر می‌شود [۵۰].

در مدل‌های تحلیلی اول و سوم رهبری تحول‌آفرین، یک متغیر برونزا (مستقل) و مبادله رهبر-پیرو و رفتارهای شهروندی سازمانی، متغیرهای درونزا (وابسته) هستند. در مدل‌های تحلیل دوم و چهارم، مبادله رهبر-پیرو متغیر برونزا (مستقل) و رهبری تحول‌آفرین و رفتارهای شهروندی سازمانی، متغیرهای درونزا (وابسته) می‌باشند. در مدل تحلیل پنجم رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر-پیرو متغیرهای برونزا (مستقل) و رفتارهای شهروندی سازمانی متغیر درونزا (وابسته) می‌باشد.

ابزار تحقیق و روایی و پایایی آن

ابزار اصلی گردآوری اطلاعات پرسشنامه است که بر این اساس برای متغیرهای مورد بررسی به ترتیب ۲۰، ۱۲ و ۱۶ سؤال برای رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر-پیرو و رفتارهای شهروندی سازمانی در نظر گرفته شده است. به منظور سنجش پایایی یک نمونه اولیه شامل ۷۰

پرسشنامه پیش آزمون شد و سپس با استفاده از داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که برای سؤالات متغیر هابه ترتیب، ۰.۹۰، ۰.۸۷ و ۰.۷۷، برای رهبری تحول‌آفرین، ۰.۸۸، برای مبادله رهبر-پیرو و ۰.۷۷، برای رفتارهای شهروندی سازمانی به‌دست آمد. این اعداد نشان دهنده این است که پرسشنامه از قابلیت اعتماد و به عبارت دیگر از پایایی لازم برخوردار است.

به منظور سنجش روایی سئوالات از اعتبار عاملی استفاده شده است. اعتبار عاملی صورتی از اعتبار سازه است که از طریق تحلیل عاملی به دست می‌آید [۵۱]. تحلیل عاملی یک فن آماری است که در اکثر علوم انسانی کاربرد فراوانی دارد. در حقیقت استفاده از تحلیل عاملی در شاخه‌هایی که در آنها از پرسشنامه و آزمون استفاده می‌شود و متغیرها از نوع مکنون می‌باشد، لازم و ضروری می‌باشد [۵۲]. در این تحقیق با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی مرتبه اول (First-order exploratory factor analysis)، عوامل ابتدایی این متغیرها استخراج گردید که نتایج آن در جدول ۲ ذکر شده است. در ادامه سؤالات مربوط به این عامل‌ها در جدول ۳ نشان داده می‌شود.

جامعه آماری

جامعه آماری در این پژوهش با توجه به متغیرهای تحقیق، کلیه کارکنان شعب بانک‌های دولتی (ملت، تجارت، کشاورزی، رفاه، صنعت و معدن، توسعه صادرات، پست بانک، سپه، ملی) استان گلستان می‌باشد. تعداد جامعه آماری کارکنان شعب بانک‌های دولتی بر طبق گزارش کمیسیون هماهنگی بانک‌ها استان گلستان برابر با ۱۵۳۶ نفر و محدود فرض شده است. بر طبق فرمول نمونه‌گیری از جامعه محدود نمونه‌ای با حجم ۱۵۴ نفر انتخاب گردید. [۵۱]

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 pq}{\varepsilon^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

$$n = \frac{1536 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.075^2 \times 1535 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 154$$

جدول ۲: روش تحلیل مولفه اصلی و روش چرخش واریماکس (Varimax) با نرمال سازی

نام حوزه	نام عامل‌های به‌دست آمده به ترتیب اهمیت در واریانس تبیین شده	درصد واریانس تبیین شده
رهبری تحول آفرین	تحریک فرهیختگی / ملاحظات فردی (۳۲,۰۱)، انگیزش الهام بخش (۲۱,۱۲)، جذب روحانی (۱۱,۷۷)	۶۴,۹۲
مبادله رهبر-پیرو	احترام حرفه‌ای (۲۶,۲۹)، علاقه / وفاداری (۲۶,۱۵)، کمک (۱۴,۹۴)	۶۷,۳۸
رفتارهای شهروندی سازمانی	نوع دوستی (۲۲,۹۳)، جوانمردی (۱۶,۸)، وجدان شهروندی (۱۲,۵۸)، وجدان کاری (۱۰,۲۴)	۶۲,۵۵

جدول ۳: سؤالات مربوط مربوط به هر سؤال و سؤال‌های حذف شده

نام حوزه	عامل‌های مربوط	سؤالات مربوطه	سؤالات حذف شده به دلیل پایین بودن نسبت اشتراک
رهبری تحول آفرین (TFL)	تحریک فرهیختگی / ملاحظات فردی (STUIND)	۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۲-۹-۳-۱	۱۳-۱۱-۱۰-۵-۴
	انگیزش الهام بخش (MOTI)	۲۰-۱۴-۸-۶	
	جذب روحانی (CRIS)	۱۹-۷-۲	
رهبری رهبر-پیرو (LMX)	احترام حرفه‌ای (PRO)	۶-۵-۴-۳-۲-۱	-----
	علاقه / وفاداری (AFFECT)	۹-۸-۷	
	کمک (CONTRI)	۱۲-۱۱-۱۰	
رفتارهای شهروندی سازمانی (OCB)	نوع دوستی (ALTR)	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳	۷-۶-۳
	جوانمردی (SPORT)	۱۲-۴-۲-۱	
	وجدان شهروندی (CIVIC)	۸-۵	
	وجدان کاری (CONS)	۱۱-۱۰-۹	

جدول ۴: وضعیت نمونه آماری از لحاظ متغیرهای جمعیت

شناختی جنسیت، سن و تحصیلات

متغیرهای جمعیت شناختی	سطوح متغیر	تعداد
جنسیت	مرد	۱۱۷
	زن	۳۷
سن	کمتر از ۲۵ سال	۱۶
	۳۰-۲۵	۵۲
	۳۵-۳۰	۵۵
	۴۰-۳۵	۱۸
	بیشتر از ۴۰ سال	۱۳
تحصیلات	دیپلم	۶۲
	فوق دیپلم	۲۷
	لیسانس	۶۲
	فوق لیسانس	۳

در این فرمول نسبت موفقیت برای داشتن حداکثر حجم نمونه، ۰,۵ فرض شده است. روش نمونه‌گیری در این تحقیق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای ساده بود به این صورت از ۹ بانک مربوطه به‌طور مساوی (نسبت مساوی) ۱۷ نفر انتخاب شده است. در ادامه وضعیت نمونه آماری از لحاظ متغیرهای جمعیت شناختی همچون جنسیت، سن، و سطح تحصیلات در جدول ۴ آورده شده است.

یافته‌های پژوهش

بررسی مدل‌های اندازه‌گیری

قبل از وارد شدن به مرحله آزمون فرضیات و مدل‌های مفهومی تحقیق لازم است تا از صحت مدل‌های اندازه‌گیری رهبری تحول آفرین، مبادله رهبر-پیرو و

رفتار شهروندی سازمانی اطمینان حاصل شود. لذا در ادامه مدل‌های اندازه‌گیری این سه حوزه به ترتیب آورده می‌شود که این کار توسط تحلیل عاملی تأییدی (Confirmatory factor analysis) صورت گرفته است. تحلیل عاملی تأییدی یکی از قدیمی‌ترین روش‌های آماری است که برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مکنون (عامل‌های به دست آمده) و متغیرهای مشاهده شده (سؤالات) به کار برده می‌شود و بیانگر مدل اندازه‌گیری است [۵۳].

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌کنید نتایج تحلیل عاملی تأییدی رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر-پیرو و رفتار شهروندی سازمانی (مدل‌های اندازه‌گیری) نشان می‌دهد که مدل‌های اندازه‌گیری رفتار شهروندی سازمانی مناسب و کلیه اعداد و پارامترهای مدل معنا دار است. شاخص‌های تناسب مدل نیز در وضعیت خوبی می‌باشند.

مدل در حالت تخمین استاندارد ارائه و تمام اعداد و ضرایب همبستگی مدل معنادار شده است (شکل ۱). شاخص‌های تناسب مدل نیز در وضعیت خوبی می‌باشند. در بین متغیرهای مشاهده گر تبیین‌کننده متغیر مکنون سبک رهبری تحول‌آفرین، انگیزش الهام بخش دارای بالاترین درصد همبستگی (۰/۹۱) و به عبارتی بیشترین درصد تبیین^۲ (۰/۹۱) در واریانس سبک رهبری تحول‌آفرین می‌باشد و بعد از آن به ترتیب تحریک فرهیختگی / ملاحظات فردی و جذبه روحانی قرار دارند. همچنین در بین متغیرهای مشاهده گر تبیین‌کننده متغیر مکنون سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو، احترام حرفه‌ای دارای بالاترین درصد همبستگی (۰/۸۴) و به عبارتی

بیشترین درصد تبیین^۲ (۰/۸۴) در واریانس سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو می‌باشد و بعد از آن به ترتیب علاقه/وفاداری و کمک قرار دارند. و در نهایت برای متغیر مکنون رفتارهای شهروندی سازمانی، نوع دوستی دارای بالاترین میزان همبستگی می‌باشد و بعد از آن به ترتیب وجدان کاری و وجدان شهروندی به طور مساوی و جوانمردی قرار دارند.

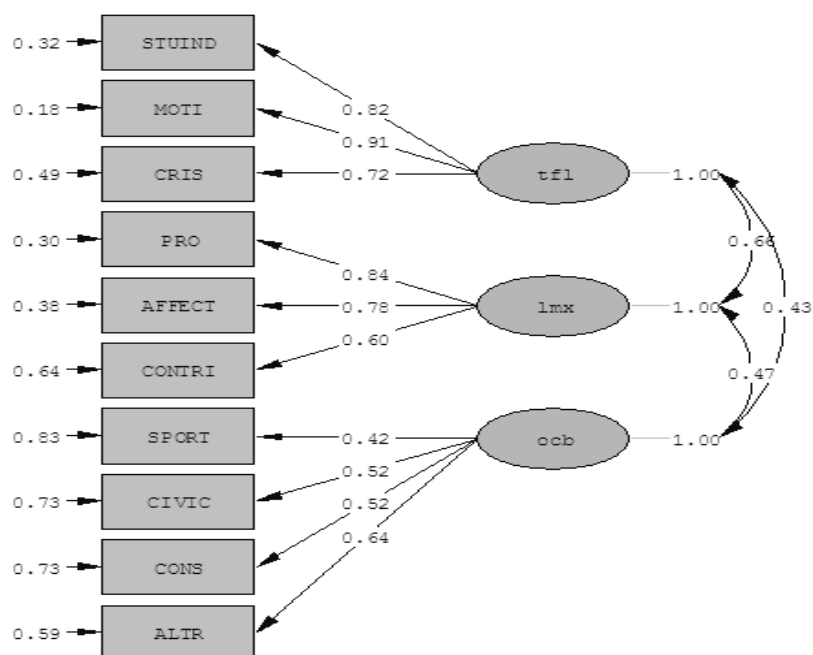
مدل ساختاری

بعد از اطمینان یافتن از صحت مدل‌های اندازه‌گیری مرتبه اول و مرتبه دوم به سراغ فرضیات تحقیق می‌رویم که نتایج آن به صورت زیر است.

روابط علی بین متغیرها معنادار شده است. میزان تأثیر مستقیم سبک رهبری تحول‌آفرین بر روی سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو برابر با ۰/۶۷ (شکل ۲) و عدد معناداری آن ۷/۴۱ (شکل ۳) بوده است. این عدد نشان می‌دهد که به ازای یک واحد بهبود در سبک رهبری تحول‌آفرین، ۰/۶۷ واحد بهبود در مبادله رهبر-پیرو را شاهد خواهیم بود. و میزان تأثیر مستقیم سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو بر روی رفتارهای شهروندی سازمانی برابر با ۰/۴۹ (شکل ۲) و عدد معناداری آن ۳/۲۴ (شکل ۳) می‌باشد. این عدد نشان می‌دهد که به ازای یک واحد بهبود در سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو، ۰/۴۹ واحد بهبود در رفتارهای شهروندی سازمانی را شاهد خواهیم بود. با تأیید فرضیات اول و سوم، فرضیه پنجم یعنی میانجی بودن مبادله رهبر-پیرو تأیید می‌شود.

جدول ۵: مقایسه مدل‌های اندازه‌گیری

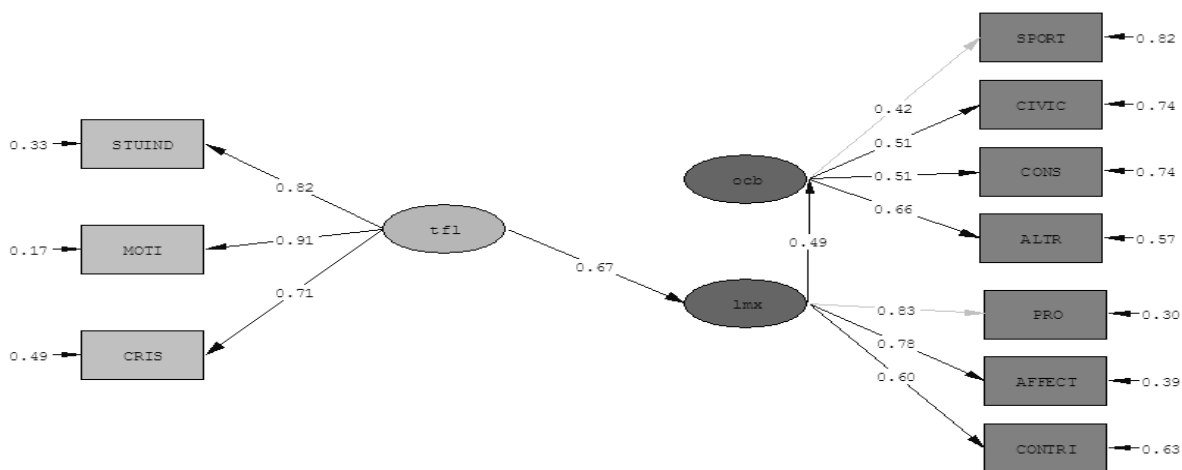
مدل اندازه‌گیری	کای مربع	درجه آزادی	χ^2/df	RMSEA	CFI	GFI	AGFI
رهبری تحول‌آفرین	۱۷۵٫۸۶	۸۳	۲٫۱۱	۰٫۰۸۶	۰٫۹۸	۰٫۹۰	۰٫۸۴
مبادله رهبر - پیرو	۹۴٫۶۹	۴۷	۲٫۰۱	۰٫۰۸۱	۰٫۹۸	۰٫۹۲	۰٫۸۶
رفتار شهروندی سازمانی	۱۱۲٫۴۱	۵۹	۱٫۹۰	۰٫۰۷۷	۰٫۹۵	۰٫۹۱	۰٫۸۷



Chi-Square=43.66, df=32, P-value=0.08206, RMSEA=0.049

شکل ۱: مدل اندازه‌گیری با حضور رفتارهای شهروندی و مبادله رهبر-پیرو و رهبری تحول‌آفرین

♦ مدل مفهومی اول:

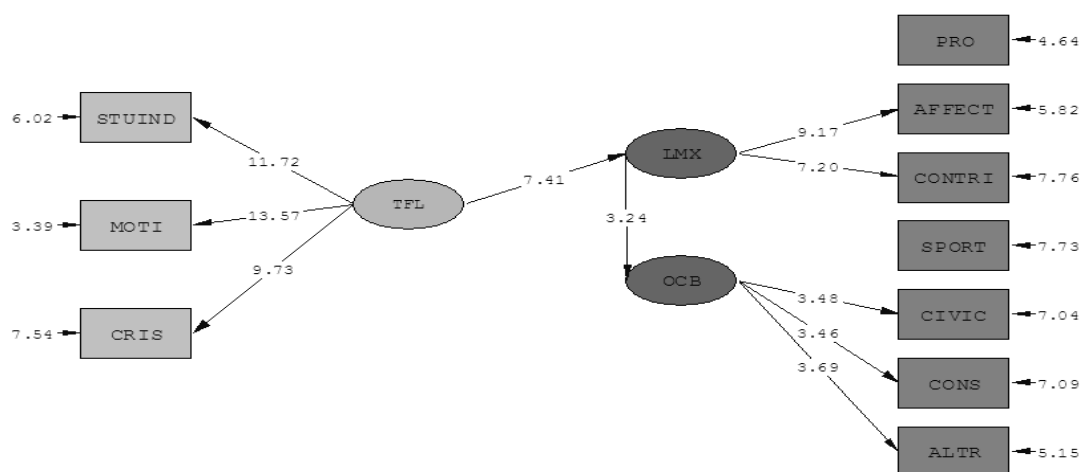


Chi-Square=45.09, df=33, P-value=0.07814, RMSEA=0.049

شکل ۲: مدل مفهومی اول در حالت تخمین استاندارد

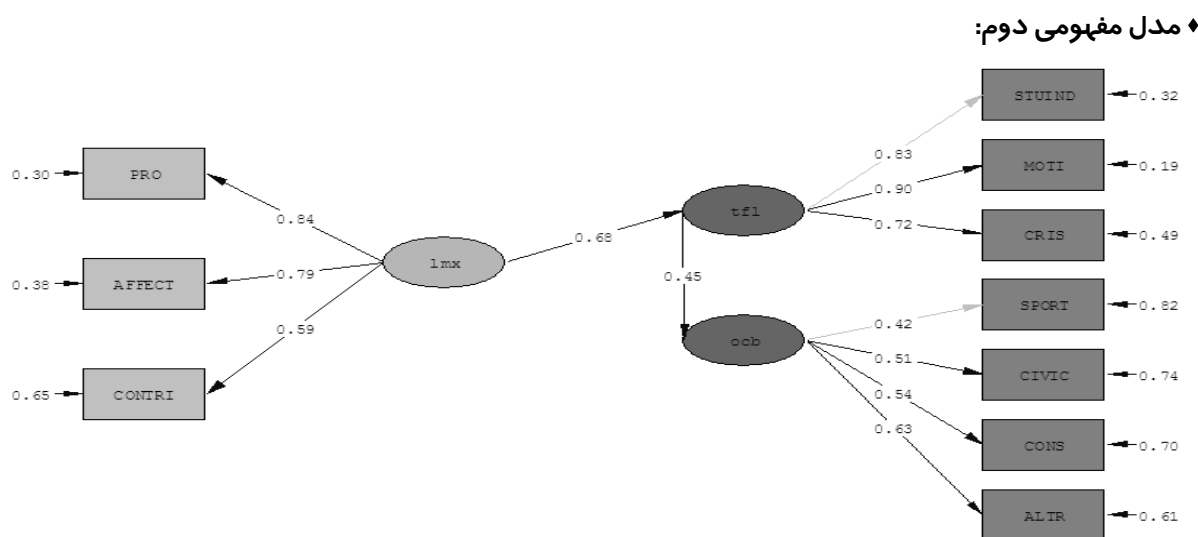
مبادله رهبر-پیرو، ۰/۶۸. واحد بهبود در سبک رهبری تحول‌آفرین را شاهد خواهیم بود. میزان تأثیر مستقیم سبک رهبری تحول‌آفرین بر روی رفتارهای شهروندی سازمانی برابر با ۰/۴۵ (شکل ۴) و عدد معناداری آن ۳/۱۶ (شکل ۵) است.

روابط علی بین متغیرها معنادار شده است. میزان تأثیر مستقیم سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو بر روی سبک رهبری تحول‌آفرین برابر با ۰/۶۸ (شکل ۴) و عدد معناداری آن ۷/۳۴ (شکل ۵) بوده است. این عدد نشان می‌دهد که به ازای یک واحد بهبود در سبک رهبری



Chi-Square=45.09, df=33, P-value=0.07814, RMSEA=0.049

شکل ۳: مدل مفهومی اول در حالت اعداد معنا داری



Chi-Square=47.34, df=33, P-value=0.05061, RMSEA=0.053

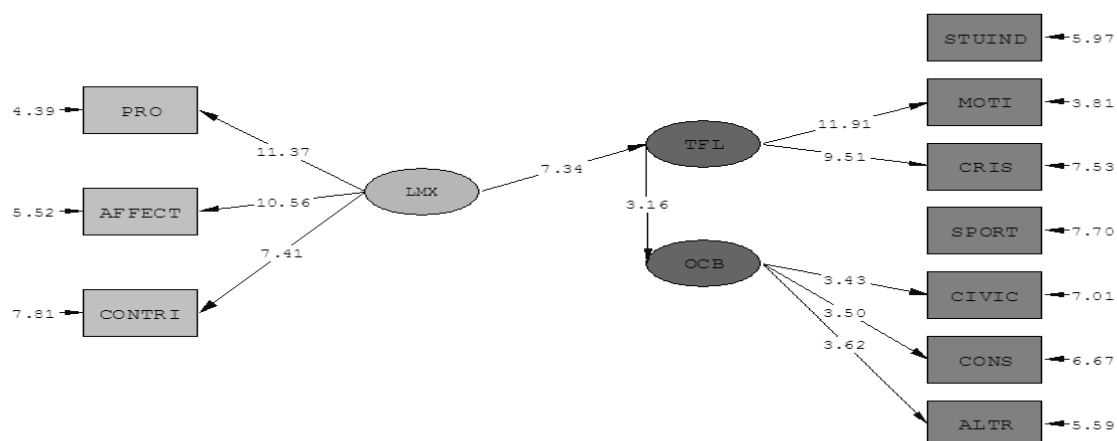
شکل ۴: مدل مفهومی دوم در حالت تخمین استاندارد

رهبری مبادله رهبر پیرو ۶۶٪ می‌باشد (شکل ۶). در این مدل فقط فرضیه اول تأیید شده است.

روابط علی مدل مفهومی چهارم تنها رابطه علی LMX-TFL تأیید شده است. و بقیه روابط علی تأیید نشده است. میزان اثر مستقیم رهبری مبادله رهبر - پیرو بر رهبری تحول‌آفرین ۶۶٪ است (شکل ۷). در این مدل فقط فرضیه دوم تأیید شده است.

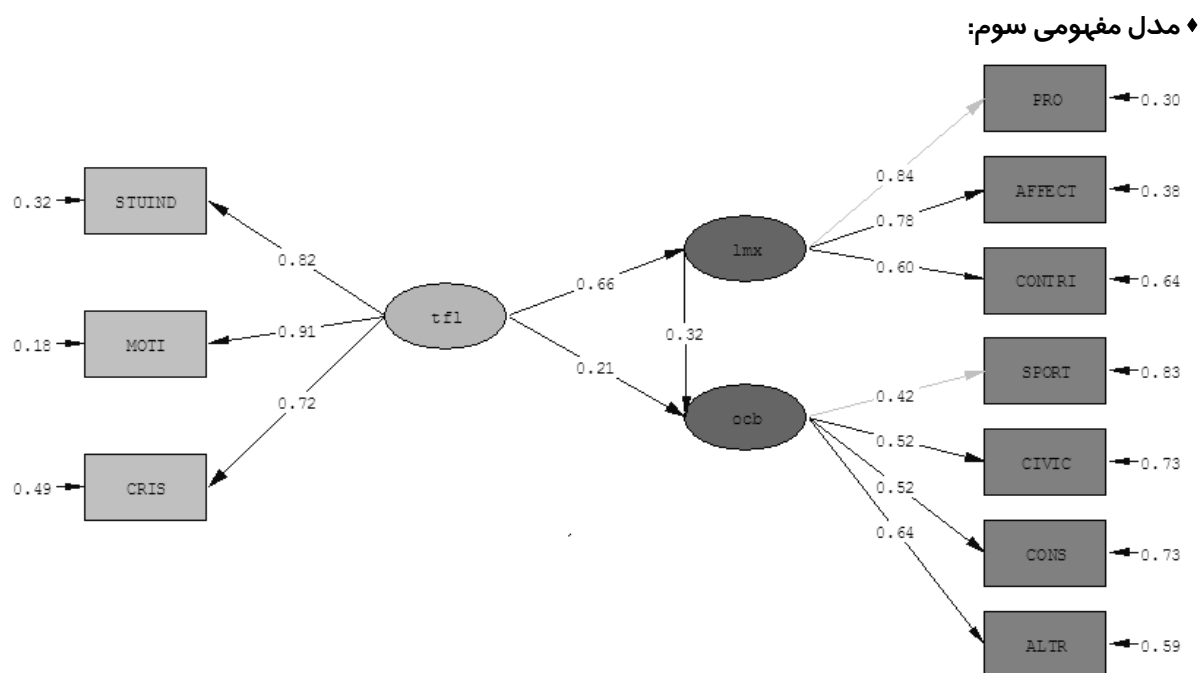
این عدد نشان می‌دهد که به ازای یک واحد بهبود در سبک رهبری مبادله رهبر-پیرو، ۴۵٪ واحد بهبود در رفتارهای شهروندی سازمانی را شاهد خواهیم بود. با تأیید فرضیات دوم و چهارم، فرضیه ششم یعنی میانجی بودن رهبری تحول‌آفرین تأیید می‌شود.

از روابط علی مدل مفهومی سوم تنها رابطه علی TFL - LMX تأیید شده است و بقیه روابط علی تأیید نشده است. میزان اثر مستقیم رهبری تحول‌آفرین بر



Chi-Square=47.34, df=33, P-value=0.05061, RMSEA=0.053

شکل ۵: مدل مفهومی دوم در حالت معناداری



Chi-Square=43.66, df=32, P-value=0.08206, RMSEA=0.049

شکل ۶: مدل مفهومی سوم در حالت تخمین استاندارد

مقایسه الگوهای مفهومی

با توجه به جداول ۶ و ۷ و ۸ مدل مفهومی اول مدل بهتری برای تبیین روابط علی بین رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر-پیرو و رفتار شهروندی سازمانی می‌باشد، به علت اینکه مدل هم از لحاظ شاخص‌های برازش و

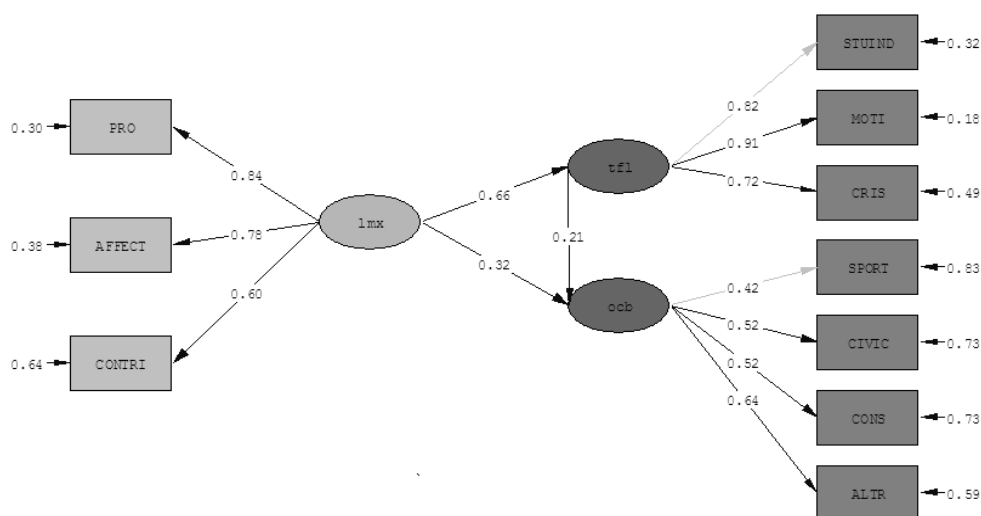
مدل مفهومی پنجم از برازش خوبی برخوردار است ولی روابط علی بین LMX-OCB و TFL-OCB غیرمعنادار است، لذا فرضیات علی یا تاثیرگذار LMX و TFL بر روی OCB در مدل مفهومی پنجم رد می‌شود. (شکل ۸)

هم از لحاظ میزان اثر مستقیم، اثر غیر مستقیم و اثر کل از سایر مدل‌های دیگر بهتر است. نکته قابل توجه این است که سبک‌های رهبری فقط از طریق یک الگوی تحلیل مسیر مانند می‌توانند بر روی رفتارهای شهروندی سازمانی تأثیرگذار باشند.

نتایج تحقیق و ارائه پیشنهادات

همانطور که در جداول آماری ۶ و ۷ و ۸ مشاهده می‌شود نتایج این تحقیق با تحقیقات گذشته [۳۸ و ۱۹، ۱۲، ۱۱، ۱۰] به خصوص در مدل مفهومی اول یکسان می‌باشد. وان، لواو و دیگران در سال ۲۰۰۵ مدل‌های مختلف ارتباط بین رهبری تحول‌آفرین، مبادله رهبر - پیرو و رفتار

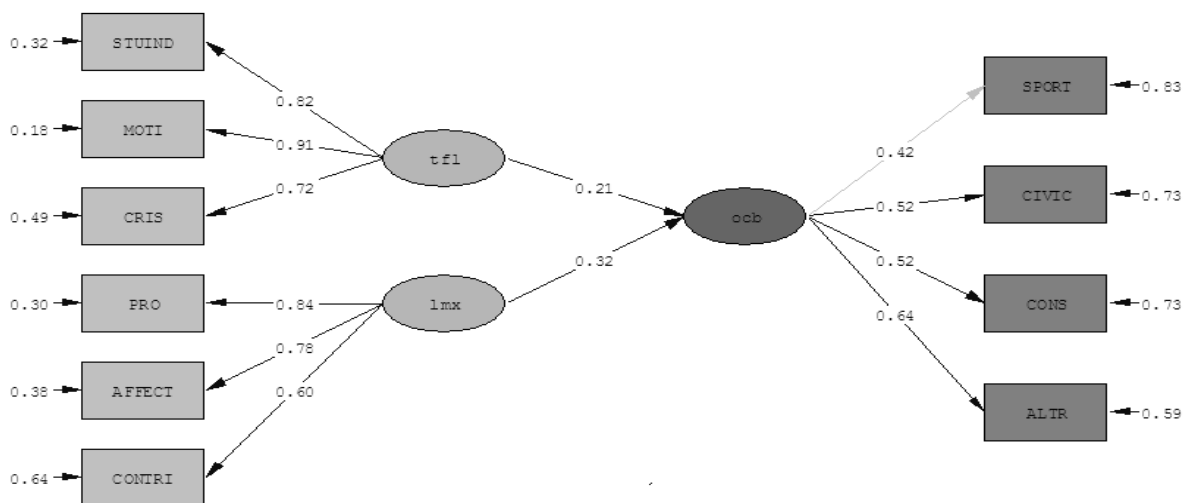
♦ مدل مفهومی چهارم:



Chi-Square=43.66, df=32, P-value=0.08206, RMSEA=0.049

شکل ۷: مدل مفهومی چهارم در حالت تخمین استاندارد

♦ مدل مفهومی پنجم:



Chi-Square=43.66, df=32, P-value=0.08206, RMSEA=0.049

شکل ۸: مدل مفهومی پنجم در حالت تخمین استاندارد

جدول ۶: مقایسه شاخص‌های تناسب مدل‌های مفهومی تحقیق

شماره مدل	کای-دو	RMSEA	GFI	AGFI	روابط علی تأیید شده	میزان اثر
۱	۴۵٫۹	۰٫۰۴۹	۰٫۹۴	۰٫۹۱	LMX بر TFL و LMX بر OCB	TFL-LMX=0.67 LMX-OCB=0.49
۲	۴۷٫۳۴	۰٫۰۵۳	۰٫۹۴	۰٫۹۰	LMX بر TFL و OCB بر TFL	LMX-TFL=0.66 TFL-OCB=0.45
۳	۴۳٫۶۶	۰٫۰۴۹	۰٫۹۵	۰٫۹۱	فقط TFL بر LMX	TFL-LMX=0.66
۴	۴۳٫۶۶	۰٫۰۴۹	۰٫۹۵	۰٫۹۱	فقط LMX بر TFL	LMX-TFL=0.67
۵	۴۳٫۶۶	۰٫۰۴۹	۰٫۹۵	۰٫۹۱	فاقد روابط علی تأیید شده	-----

جدول ۷: جدول محاسبه اثرات کل مدل مفهومی اول

مدل	اثر مستقیم LMX بر TFL	اثر غیر مستقیم TFL بر OCB	اثر کل
۱	۰٫۶۷	۰٫۳۲۳۸	۰٫۹۹۳۸

جدول ۸: جدول محاسبه اثرات کل مدل مفهومی دوم

مدل	اثر مستقیم LMX بر TFL	اثر غیر مستقیم LMX بر OCB	اثر کل
۲	۰٫۶۶	۰٫۳۰۶	۰٫۹۶۶

شهروندی سازمانی را در کشور چین بررسی کردند. نتایج آنها بیانگر نقش میانجی مبادله رهبر پیرو در رابطه رهبری تحول‌آفرین و رفتارهای شهروندی سازمانی بود [۱۲]. ارگان و ریان (Organ and Ryan) (۱۹۹۵) در مورد پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار شهروندی سازمانی یک تحقیق با روش فراتحلیلی (Meta-analysis) انجام دادند و نتیجه گرفته‌اند سبکهای رهبری تحول‌آفرین و مبادله رهبر- پیرو از عوامل تعیین‌کننده و پیش‌بینی‌کننده مهم رفتار شهروندی سازمانی هستند [۱۱]. بنابراین نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات گذشته که در کشورهای دیگر انجام شده است مطابقت داشته و یکسان است. از تحقیق حاضر چهار نتیجه جامع می‌توان اتخاذ کرد: ۱) رفتارهای رهبری تحول‌آفرین موجب ارتقا و بهبود مبادله رهبر- پیرو با کیفیت بالا می‌شود، ۲) رهبری تحول‌آفرین اثر مثبت و مستقیمی بر رفتارهای شهروندی سازمانی دارد، ۳) رهبری تحول‌آفرین قدرت پذیرش پیروان جهت انجام نقش‌های فرا وظیفه‌ای و رفتارهای فراتنقشی را از طریق فرایندهای شخصی و هویت اجتماعی (Social identification) فراهم می‌سازد و ۴) تأثیر رهبری

تحول‌آفرین بر رفتارهای شهروندی سازمانی به چگونگی تجربه شخصی پیروان و تفسیر از رفتارها بستگی دارد. به علاوه تحقیق حاضر بینشی جهت چگونگی بهبود روابط مبادله رهبر- پیرو با کیفیت (High-quality) فراهم کرده است. از آنجا که ادبیات مبادله رهبر- پیرو متمرکز بر پیامدهای مبادله رهبر- پیرو با کیفیت بالا بوده است، و کمتر بر این موضوع که چگونه رهبران می‌توانند روابط با کیفیت بالا با پیروان برقرار کنند تاکید داشته است، در نتایج این تحقیق نشان داده است که رهبری تحول‌آفرین ابزاری جهت ارتقا روابط با کیفیت بالای مبادله رهبر- پیرو می‌باشد. همچنین نتایج این تحقیق حاکی از آن است زمانی که هدف برنامه‌های آموزش رهبری افزایش کیفیت روابط بین رهبر و پیرو باشد آموزش مهارت‌های رهبری تحول‌آفرین می‌تواند مفید واقع شود. سازمان‌ها می‌توانند از طریق سرمایه‌گذاری در بحث آموزش سبک رهبری به سرپرستان و مدیران خود، بر روی رفتارهای شهروندی سازمانی کارکنان و نهایتاً بر کیفیت خدمات خود اثرگذار باشند. نکته‌ای که به‌طور ضمنی از این تحقیق استنتاج می‌شود این است که سازمان‌ها می‌توانند

- Academy of Management Journal, Vol. 41, No. 6, pp.692-703
8. Organ D.W.; (1988) Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome; Lexington, MA: Lexington Books.
 9. Hui C., Law K.S., Chen Z.X.; (1999) A structural equation model of the effects of negative affectivity, leader-member exchange, and perceived job mobility on in-role and extra-role performance: A Chinese case; Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol.77, pp.3-21.
 10. Podsakoff P.M., MacKenzie S.B., Paine J.B., Bachrach D.G.; (2000) Organizational citizenship behaviors: A critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research; Journal of Management, Vol.26, pp.513-563
 11. Organ D.W., Ryan K.; (1995) A meta-analytic review of attitudinal and dispositional predictors of organizational citizenship behavior; Personnel Psychology, Vol.48, pp.775-802
 12. Wang H., Law K.S., Hackett R., Wang D., Chen Z.X.; (2005) Leader-member exchange as a mediator of the relationship between transformational leadership and followers' performance and organizational citizenship behavior; Academy of Management Journal, Vol.48, No.3, pp.420-432
 13. Podsakoff P.M., MacKenzie S.B., Bommer W.H.; (1996) Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors; Journal of Management, Vol.22, pp.259-298.
 14. Netemeyer R., Boles T.S., McKee D.O., McMurrian R.; (1997) An investigation into the antecedents of organizational citizenship behaviors in a personal selling context ; Journal of marketing ,Vol.61 , pp.85-98.
 15. MacKenzie S.B., Podsakoff P.M., Fetter R.; (1991) OCB and objective productivity as determinants of managerial evaluations of salespersons' performance; Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, pp.123-150.
 16. Podsakoff P.M., MacKenzie S.B.;(1997) The impact of organizational citizenship behavior on organizational performance: A review and suggestions for future research; Human Performance, Vol.10, pp.133-155
 17. Bhal K.T.;(2006) LMX-citizenship behavior relationship: justice as a mediator; Leadership & Organization Development Journal, Vol. 27, No. 2, pp.106-117

از طریق سازوکارها و ابزارهای نرم و رفتاری و غیرمالی همچون رهبری بر روی رفتارهای شهروندی سازمانی کارکنان خود تأثیرگذار باشند. محققین بر مبنای نتایج به دست آمده از تحقیق پیشنهاد می‌کنند که در هنگام انتخاب و ارتقا مدیران شعب و سرپرستان، به سبک‌های رهبری آنها توجه ویژه‌ای معطوف شود چونکه نتایج این تحقیق نشان داد که سبک رهبری می‌تواند اثر قابل ملاحظه‌ای بر رفتارهای شهروندی سازمانی کارکنان داشته باشد. در پایان از آنجا که در تحقیق حاضر متغیرهای تعدیل‌کننده‌ای که می‌تواند بر روابط بین متغیرها تأثیرگذار باشد (مانند عدالت سازمان [۱۷]، فرهنگ، تعهد و رضایت کارکنان [۱۳]) و در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفته است، محققین برای تحقیقات آتی، به سایر محققین پیشنهاد می‌کنند که تحقیقاتی پیرامون این متغیرها صورت گرفته و همچنین تأثیرات این عوامل را در کنار سبک رهبری با همدیگر مقایسه کنند.

منابع

۱. کردناجی ا. (۱۳۸۳) مشتری مداری: رمز موفقیت سازمان‌های متعالی. فصلنامه مطالعات مدیریت، شماره ۴۳ و ۴۴، صص ۱۵۳-۱۸۳
2. Reichheld, F., Sasser, W.E.Jr. (1990); Zero defection: quality comes to services; Harvard Business Review, Vol.68, September-October, pp.105-111
3. Hui C., Lam S.S.K., Schaubroeck J.; (2001) Can good citizens lead the way in providing quality service?; Academy of Management Journal, Vol.44 , No.5, pp.988-995
4. Organ D.W., Konovsky M.; (1989) Cognitive versus affective determinants of organizational citizenship behavior; Journal of Applied Psychology, Vol.74, pp.157-164
5. Robbins S.P.; (2001) Organizational Behavior; Prentice-Hall: Upper Saddle River, NJ.
6. Castro C.B., Armario E.M., Ruiz D.M.; (2004) The influence of employee organizational citizenship behavior on customer loyalty; International Journal Of Service Industry Management, Vol.15, No.1, pp.27-30.
7. Dyne L.V, Ang S.; (1998) Organizational citizenship behavior of contingent workers in Singapore;

31. Burns J.M.; (1978) Leadership; New York: Harper & Row,
32. Humphreys J.H., Einstein W.O.; (2003) Nothing new under the sun: transformational leadership from a historical perspective; Management Decision, Vol.41, No.1, pp.85-95
33. Krishnan R.V.;(2004) Impact of transformational leadership on followers' influence strategies; Leadership & Organization Development Journal, Vol.25, No 1/2, pp.58-72
34. Klein K.J., House R.J.; (1995) On fire: charismatic leadership and levels of analysis; The Leadership Quarterly, Vol.6, No.2, pp.183-198
35. Bass B.M., Avolio B.J.; (1994) Shatter the glass ceiling: women may make better managers; Human Resource Management journal, Vol. 33 No. 4, pp.549-560
36. Barling J., Loughlin C., Kelloway E.K.; (2001) Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety ; Journal of Applied Psychology, Vol.87, pp.488-496
37. Avolio B.J., Zhu W., Koh W., Bhatia.;(2004) Transformational leadership and organizational commitment: mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance; Journal of Organizational Behavior, Vol. 25, pp.951-968
38. Howell J.M., Avolio B.J.; (1993) Transformational leadership, transactional leadership, locus of control, and support for innovation: key predictors of consolidated-business-unit performance; Journal of Applied Psychology, Vol.78, pp.891-902
39. Howell J.M., Shamir B.; (2005) The role of followers in the charismatic leadership process: relationships and their consequences; Academy of Management Review, Vol.30 No.1, pp.96-112
40. Dienesch R. M, Liden, R.C.; (1986) Leader-member exchange model of leadership: a critique and further development; Academy of Management Review, Vol 11, pp.618-634
41. Harris K., Kacmar M.; (2006) Too Much of a Good Thing: The Curvilinear Effect of Leader-Member Exchange on Stress; The Journal of Social Psychology, Vol.146, No.1, pp.65-84
42. Graen G.B., Uhl-Bien M.; (1995) Relationship-based approach to leadership: development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: applying a multi-level multi-domain perspective, The Leadership Quarterly ,Vol. 6, No2, pp.219-247
18. Eisenberger R., Huntington R., Hutchison S., Sowa D., (1986) Perceived organizational support; Journal of Applied Psychology, Vol.71, pp.500-507
19. Deluga R.J.; (1994) Supervisor trust building, leader-member exchange and organizational citizenship behavior; Journal of Occupational and Organizational Psychology; Vol 67, pp.315-326
20. Podsakoff P., MacKenzie S., Moorman R., Fetter R.; (1990) Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors; The Leadership Quarterly, Vol.1, pp.107-142
21. Settoon R.P., Bennett N., Liden R.C.; (1996) Social exchange in organizations: Perceived organizational support, leader-member exchange, and employee reciprocity; Journal of Applied Psychology, Vol. 81, pp.219-227
22. Wayne S.J., Green S.A.; (1993) The effects of leader-member exchange on employee citizenship and impression management behavior; Human Relations, Vol.46, No.12, pp.1431-1441
23. Wayne S.J., Shore L.M., Liden R.C.;(1997) Perceived organizational support and leader-member exchange: a social exchange perspective; Academy of Management Journal, Vol.40, pp.82-111
24. Hetland H., Sandal G.M.;(2003) Transformational leadership in Norway: Outcomes and personality correlate; European Journal of World and Organizational Psychology, Vol. 12, No.2, pp.147-170
25. Bass B.M.;(1997) Does the transactional-transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries?; American Psychologist, Vol. 52, pp.130-139
26. Shin S.J., Zhou j.; (2003) Transformational leadership, conservation and creativity: evidence from Korea, Academy of Management Journal; Vol.46, No.6, pp.703-714
27. Elkins T., Keller R.T.; (2003) Leadership in research and development organizations: A literature review and conceptual framework; The Leadership Quarterly, Vol.14, pp.587-606
28. Xenikou A., Simosi M.; (2006) Organizational culture and transformational leadership as predictors of business unit performance; Journal of Managerial Psychology, Vol.21, No.6, pp.566-579
29. Bass B.M., Avolio B.J., Goodheim L.;(1987) Biography and the assessment of transformational leadership at the world-class level; Journal of Management, Vol. 13, pp.7-19
30. Greenberg J., Baron R.A.; (2003) Behavior in organization: Prentice-Hall, India,

48. Schriesheima C.A., Castroa L.S., Zhoua X., Yammarino J.F.; (2001) The folly of theorizing “A” but testing “B” A selective level-of-analysis review of the field and a detailed Leader-Member Exchange illustration; *The Leadership Quarterly*, Vol.12 , pp.515-551
49. Erdogan B., Kraimer M.L., Liden R.C.;(2002) Person-organization fit and work attitudes: the moderating role of leader-member exchange ; *Academy of Management Proceedings* , pp.1-6
50. Segares A.H.; (1997) Assessing the unidimensionality of measurement: a paradigm and illustration within the context of information system; *International Journal of Management Science* , Vol.25, No.1, pp.107-122
51. سرمد ز.، بازرگان ع.، حجازی ا.؛ (۱۳۸۱) «روش‌های تحقیق در علوم رفتاری»؛ انتشارات آگاه.
52. کلاین پ.؛ (۱۳۸۰) «راهنمای آسان تحلیل عاملی»؛ ترجمه: صدرالسادات س ج.، مینابی ا.؛ انتشارات سمت.
53. Byrne M.B.;(1994) Structural equation modeling with EQS and EQS/WINDOWS; sage publications.
43. افجه س.ع.ا.؛ (۱۳۸۱) مبانی فلسفی تئوری‌های رهبری و رفتار سازمانی؛ انتشارات سمت.
44. Liden R.C., Graen G.; (1980) Generalizability of the vertical dyad linkage model of Leadership ; *Academy Of Management Journal*, Vol 23, pp.451-465
45. Liden R.C., Maslyn J.M.; (1998) Multi-dimensionality of leader-member exchange: An empirical assessment through scale development; *Journal of Management*, Vol.24, pp.43-72
46. Yu D., Liang J., (2004) A new model for examining the leader – member exchange (LMX) theory; *Human Resource Development International*, Vol.7, No.2, pp.251-264
47. Graen G.B., Hui C., Taylor E.A.;(2006) Experience-Based Learning About LMX Leadership and Fairness in Project Teams: A Dyadic Directional Approach; *Academy of Management Learning & Education*, Vol.5, No.4, pp.448-460

تأثیر ویژگی‌های شرکت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط

نویسندگان: دکتر مهرداد مدهوشی^{۱*} و غفار تاری^۲

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه مازندران

۲. دانشجوی کارشناس ارشد مدیریت صنعتی - دانشگاه مازندران

*E-mail: mmadhoshi@yahoo.com

چکیده

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۴ می‌باشد. بدین منظور تأثیر چهار متغیر اندازه شرکت، سرمایه اولیه، نوع مالکیت و سطح تکنولوژی در بقای شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه داده وزارت صنایع و معادن استفاده شده و با استفاده از نرم‌افزار TDA به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شده است.

برای تجزیه و تحلیل اکتشافی داده‌ها از مدل برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر) استفاده شده و از مدل نیمه پارامتریک رگرسیون Cox برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. در نتیجه این تحقیق، رابطه مثبت و معناداری بین اندازه ابتدایی و بقا به دست آمد، همچنین بین سطح تکنولوژی شرکت و بقای آن نیز رابطه معناداری وجود داشت. ولی رابطه معناداری بین متغیرهای سرمایه اولیه و نوع مالکیت با بقا تأیید نشد. همچنین در این تحقیق مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها بر اساس نوع مالکیت، سطح تکنولوژی و اندازه شرکت (کوچک و متوسط) صورت گرفت و نتیجه‌گیری شد که بین توابع بقای شرکت‌های با مالکیت‌های دولتی، خصوصی و تعاونی تفاوت معناداری وجود ندارد. در ضمن نتیجه‌گیری شد که تابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین با توابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح متوسط و سطح بالا تفاوت معناداری داشته و احتمال بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین در مقایسه با دو نوع دیگر شرکت بیشتر است. همچنین نتیجه‌گیری شد که احتمال بقای شرکت‌های متوسط (۱۰ تا ۹۹ نفر کارکن) از شرکت‌های کوچک (زیر ۱۰ نفر کارکن) بیشتر است.

کلید واژه‌ها: ویژگی‌های شرکت، بقا، شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط، ایران

مقدمه

امروزه در اکثر کشورهای جهان صنایع کوچک و متوسط از جنبه‌های مختلف اجتماعی، تولید صنعتی و ارائه خدمات در حال نقش‌آفرینی هستند. در بسیاری از کشورها این صنایع تأمین‌کنندگان اصلی اشتغال جدید،

مهد تحول و نوآوری و پیشرو در ابداع فناوری‌های جدید هستند. این صنایع با صادرات قابل توجه نقش مؤثری در توسعه اقتصادی کشورهای خود ایفاء می‌کنند [۱]. اگر چه برخی کشورهای توسعه یافته چون ایالات متحده به سبب حاکمیت دیدگاه‌های خاص فوردیزم بر

پیشینه نظری

تعدادی از مطالعات درباره پویایی‌های صنعت یا درباره فرآیندی که توسط آن یک شرکت جدید زنده مانده و رشد می‌کند یا از صنعت خارج می‌شود، انجام شده است. در چند سال اخیر ادبیات جدیدی پدیدار شده است که بر این سوال تمرکز می‌کند که بعد از ورود شرکت‌های جدید بر آنها چه می‌گذارد (برحسب احتمال بقای آنها و الگوهای رشدشان). اکثر مطالعات از «تئوری اکولوژی سازمانی» هانن و فریمن (Hannan & Freeman) [۴] استفاده می‌کنند که بر ویژگی‌های سازمانی و شرایط محیطی، به ویژه تعداد کارکنان و سرمایه به کار گرفته شده تأکید می‌کنند. بعلاوه این نظریه مجموعه جامعی از عوامل تأثیرگذار بر نرخ شکست (نرخ هازارد - Hazard rate) سازمان‌های تجاری تازه تأسیس ارائه می‌کند.

استدلال‌های مشابه در مورد این که ویژگی‌های خاص شرکت بر بقای شرکت‌های جدید تأثیر می‌گذارد توسط آدرش (۱۹۹۵) با استفاده از «تئوری سازمان صنعتی» (Industrial Organization Theory) ارائه شده است. مثلاً اندازه ابتدایی بزرگتر احتمال بقای شرکت را افزایش می‌دهد چون مزیت هزینه رودرروی شرکتی که در یک سطح خروجی پایین‌تر از مقیاس بهینه فعالیت می‌کند کاهش پیدا خواهد کرد. در ضمن هرچه اندازه بزرگتر باشد، نیاز به رشد کمتری برای رسیدن به پتانسیل اقتصادهای مقیاسی و در نتیجه بقا خواهند داشت. یعنی اگر اندازه ابتدایی شرکت نسبت به حداقل مقیاس کارائی صنعت (Minimum of Efficiency Scale) به اندازه کافی بزرگ باشد، شرکت در کل نیازی به رشد نداشته و در بلند مدت قابل دوام خواهد بود [۵]. رابطه مثبت بین اندازه شرکت و نرخ‌های رشد پس از ورود در مطالعات انجام شده در ایالات متحده [۶، ۷، ۸ و ۲]، در انگلستان [۹]، در پرتغال [۳ و ۱۰]، آلمان [۱۱] و کانادا [۱۲] به دست آمده است. بعلاوه مطالعات دیگر [۱۳] نشان می‌دهند که عوامل مربوط به شرکت از قبیل سرمایه‌بری و استفاده از تکنولوژی‌های تولیدی پیشرفته خاص در بقای شرکت‌های جدید تأثیر دارد.

سیاست‌های توسعه صنعتی کشورشان تا دهه ۱۹۸۰ به صنایع کوچک بی‌توجه بودند، ولی از چند دهه پیش بسیاری کشورهای دیگر که در ساختار صنعتی آنها صنایع کوچک و متوسط نقش قابل ملاحظه‌ای ایفا می‌کنند به سیاستگذاری در حمایت و توسعه این بخش از صنایع پرداخته‌اند.

در کشور ایران علی‌رغم حضور کمی قابل توجه صنایع کوچک و متوسط، به دلیل نگرش یکسان در سیاستگذاری‌ها به واحدهای تولیدی و فارغ از مقیاس آنها، صنایع کوچک و متوسط با معضلات متعددی روبرو بوده‌اند، به نحوی که از ایفای نقش مورد انتظار از آنها همچون کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ناتوان مانده‌اند.

علاوه بر اهمیت ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط، بررسی طول عمر این شرکت‌ها و عوامل تأثیرگذار بر آن جزء عواملی است که در دستیابی به اهداف سیاست‌های بلند مدت در زمینه اشتغال و رشد اقتصادی اهمیت به سزایی دارد.

در طی ۲ دهه گذشته مطالعات قابل ملاحظه‌ای در ارتباط با عملکرد بعد از تأسیس شرکت‌های جدید انجام شده است. از آن جمله می‌توان به مطالعات آریگری و ویوارلی، آدرش و محمود [۲]، متا و پرتغال [۳] و... اشاره کرد.

با اینکه به عوامل تأثیرگذار بر تولد و مرگ شرکت‌ها و طول عمر آنها در آمریکا و اروپا توجه زیادی شده است، ولی تاکنون مطالعه اندکی در خصوص بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران انجام شده است.

در این تحقیق، با استفاده از پایگاه داده وزارت صنایع و معادن، و با رویکرد مطالعه داده‌های تاریخی - رخدادی (Event-history data) به مطالعه عملکرد بعد از تأسیس و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران پرداخته شده است.

جوانوویک (Jovanovich) در نظریه «یادگیری از طریق انجام» (Learning by doing) بیان می‌کند که شرکت‌هایی که قادر به یادگیری و انطباق موفقیت‌آمیز نباشند مجبور به خروج از صنعت خواهند بود. از اینرو، شرکت‌های جدید در صنایعی که سرمایه‌بر بوده و اقتصادهای مقیاسی نقش مهمی ایفا می‌کنند، نرخ بقای پایینی خواهند داشت [۱۴].

دیکسیت (Dixit) و هوپنهااین (Hopenhayan) استدلال می‌کنند که بقا از می‌زان هزینه‌های حاشیه‌ای در صنعت تأثیر می‌گیرد. هزینه‌های حاشیه‌ای زیاد احتمال خروج را کاهش داده و نرخ رشد شرکت‌های زنده را کاهش می‌دهد [۵].

آدرش و محمود بیان می‌کنند که عملکرد بعد از تأسیس شرکت‌ها از درجه اقتصادهای مقیاسی در یک صنعت تأثیر می‌گیرد [۲]. در صنایعی که حداقل مقیاس کارایی (MES) بالا است، از اندازه کوچکی که عموماً در بین شرکت‌های تازه تأسیس مشاهده شده است، چنین به دست می‌آید که نرخ‌های رشد بعد از تأسیس شرکت‌های باقی‌بالا خواهد بود. با این وجود شرکت‌های جدیدی که توانایی رشد کردن و رسیدن به سطح حداقل مقیاس کارایی (MES) را ندارند، در نتیجه احتمال بقای نسبتاً کم، مجبور به خروج از صنعت خواهند شد. در صنایع با حداقل مقیاس کارایی پایین (Low MES)، نه نیاز به رشد و نه پیامدهای عدم وجود آن هیچکدام به این شدت نیستند. به طوری که نرخ‌های رشد نسبتاً پایین و نرخ‌های بقای بالاتر انتظار می‌رود. شواهد تجربی از ایالات متحده [۸ و ۲]، بریتانیا [۹]، پرتغال [۳] و آلمان [۱۱] از این تئوری که در صنایع دارای درجه اقتصادهای مقیاسی بالا، احتمال بقا پایین است، حمایت می‌کند.

طبق نگرش محققانی که بر روی منابع اولیه تمرکز کرده‌اند، فرآیند کارآفرینی و ایجاد شرکت جدید شامل جذب و توسعه منابع توسط بنیانگذاران شرکت است و در این نگرش، خروجی شرکت تازه تأسیس شده، تا

اندازه زیادی توسط طبیعت منابعی که کارآفرینان قادرند جذب کنند، تعیین می‌شود [۱۵].

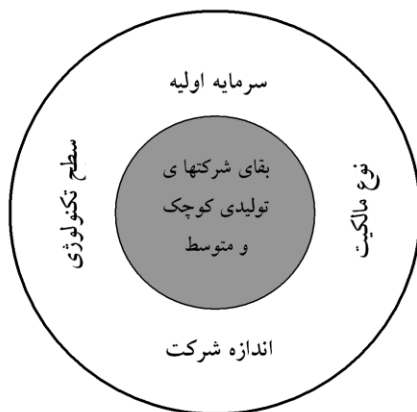
همان‌طور که بوکر (Boeker) و بامفورد و دیگران (Bamford et al) بیان کرده‌اند، تصمیمات اولیه و شرایط تأسیس، در مراحل شکل‌گیری یک سازمان اثرات بعدی دارد که از آن جمله: موجب تثبیت شرکت (Imprint the firm) می‌شود، انتخاب استراتژیک آن را محدود می‌کند، و در عملکرد طولانی مدت آن تأثیر می‌گذارد [۱۶].

موضوع مطالعه بقای شرکت‌های کوچک و متوسط و عوامل مؤثر بر آن به دلایل زیر دارای اهمیت است:

۱. شرکت‌های کوچک و متوسط وسیله‌ای هستند که می‌توانند بیکاری را متوقف یا کاهش دهند [۱۷].
 ۲. شرکت‌های کوچک و متوسط مانند یک تابع موازنه در بازار عمل کرده و باعث می‌شوند که سطوح سودآوری و قیمت در بلند مدت به سطح رقابتی برسند [۱۸].
 ۳. ورود شرکت‌های کوچک و متوسط جدید باعث از بین رفتن منافع بیش از حد تعادل در بلند مدت می‌شود [۱۹].
 ۴. اقتصادهای تولیدی (Manufacturing Economy) از طریق ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط، فرآیند تخصصی نمودن خود را در طی زمان به سمت محصولاتی که دارای قدرت رقابتی بیشتری هستند سوق می‌دهند [۱۷].
 ۵. شرکت‌های کوچک و متوسط وزنه تعادلی مهمی در مقابل رکود و سقوط می‌باشند.
- با توجه به موارد فوق‌الذکر، اهمیت مطالعه بقای شرکت‌های کوچک و متوسط و همچنین اهمیت منابع اولیه و ویژگی‌های شرکت‌ها در عملکرد بعد از تأسیس آنها آشکار می‌شود. بنابر این در تحقیق حاضر، به بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تازه تأسیس در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۴ در بقای این شرکت‌ها پرداخته شده است. بدین منظور فرض شده است که شرایط ابتدایی شرکت‌ها در زمان تأسیس بر عملکرد بعد از تأسیس آنها اثرگذار

مالکیت شرکت است که می‌تواند دولتی، خصوصی یا تعاونی باشد.

طول عمر (بقا): متغیر وابسته یا هدف در این تحقیق عبارت است از طول عمر یا بقای شرکت که بر اساس سال‌های فعالیت شرکت سنجیده می‌شود (فاصله بین سال‌های ورود به صنعت و خروج از آن). بنابراین با توجه به تعریف متغیرهای مستقل و وابسته می‌توان مدل مفهومی تحقیق حاضر را به صورت زیر نشان داد.



شکل ۱: مدل مفهومی متغیرهای اثرگذار بر بقای شرکت

متدولوژی تحقیق

برای بررسی عوامل تأثیرگذار بر بقای شرکت‌ها، لازم است تا داده‌های مربوط به دوره طول عمر یک شرکت ارزیابی شود. متا و آدرش بیان می‌کنند: «برای تجزیه و تحلیل عملکرد بعد از تأسیس شرکت‌ها، یک مجموعه داده طولی برای ردگیری شرکت‌ها بعد از ایجادشان مورد نیاز است» [۲۰].

معمولاً برای مطالعه بقا از تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی - رخدادی (Event History Analysis) استفاده می‌شود [۲۱]. در این تحقیق نیز، با استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل تاریخی - رخدادی (EHA)، از مدل تابع هازارد (Hazard Function) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

است. از جمله ویژگی‌هایی که فرض شده است در بقای شرکت‌ها اثرگذار باشد، اندازه ابتدایی، میزان سرمایه اولیه، نوع مالکیت شرکت و سطح تکنولوژی می‌باشد. بنابراین فرضیه‌های تحقیق بدین صورت بیان می‌شوند:

- اندازه ابتدایی شرکت در میزان بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأثیر مثبت دارد.
- میزان سرمایه اولیه در میزان بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأثیر مثبت دارد.
- نوع مالکیت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأثیر دارد.
- سطح تکنولوژی در میزان بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأثیر دارد.

متغیرهای توضیحی و مدل مفهومی

متغیرهایی که در این تحقیق به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند عبارتند از:

اندازه ابتدایی: اندازه ابتدایی شرکت در زمان تأسیس توسط تعداد کارکنان سنجیده می‌شود. شرکت‌های با تعداد کارکنان کمتر از ۱۰ نفر بعنوان صنایع کوچک و شرکت‌های با سطح اشتغال ۱۰ تا ۹۹ نفر صنایع متوسط نامیده می‌شوند. بطور کلی شرکت‌های با تعداد کارکنان کمتر از ۱۰۰ نفر بعنوان صنایع کوچک و متوسط در نظر گرفته شده‌اند.

سرمایه اولیه: یکی از متغیرهای مستقل این تحقیق سرمایه اولیه شرکت می‌باشد که به صورت سرمایه ثابت و سرمایه در گردش شرکت در زمان تأسیس تعریف می‌شود.

سطح تکنولوژی: صنایع مختلف از نظر سطح تکنولوژی به سه دسته صنایع با تکنولوژی پایین، تکنولوژی متوسط و تکنولوژی سطح بالا تقسیم می‌شوند. این تقسیم‌بندی در جدول ۱ آمده است.

نوع مالکیت: یکی از متغیرهای تحقیق که در قالب متغیر موهومی تأثیر آن بر روی بقا سنجیده می‌شود، نوع

سانسور از راست حالتی است که منحصر به داده‌های تاریخی - رخدادی است.

یک مفهوم مهم در تحلیل بقا و در تجزیه و تحلیل‌های تاریخی - رخدادی مفهوم سانسور کردن می‌باشد. سانسور کردن در صورتی اتفاق می‌افتد که طول عمر شرکت از زمان مشاهده فراتر برود. ویژگی

جدول ۱. طبقه‌بندی صنایع بر اساس سطح تکنولوژی [۵]

Low Tech.	Moderate Tech.	High Tech.
صنایع غذایی نساجی پوشاک تخته-الوار کاغذ چاپ فلزات اثاث خانه- مبل	صنایع شیمیایی لاستیک سنگ/خاک رس / شیشه فلزات (غیر از ماشین آلات) حمل و نقل	ماشین آلات تجهیزات الکتریکی اسباب و ادوات

دهد، به شرط آنکه، هیچ رویدادی قبل از زمان t اتفاق نیفتاده باشد [۲۱].

در این تحقیق برای جمع آوری داده‌ها و اطلاعات، از پایگاه داده‌های وزارت صنایع و معادن استفاده شده و داده‌ها با استفاده از برنامه نرم‌افزاری winTDA پردازش و تجزیه و تحلیل شده‌اند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

بزرگ‌ترین مانع برای اندازه‌گیری و تحلیل مستقیم عملکرد بعد از تأسیس شرکت‌ها در ایران، نبود داده‌های پانل برای ردگیری و ارزیابی شرکت‌ها بعد از ایجادشان بوده است. در این مقاله، ما از پایگاه داده وزارت صنایع و معادن استفاده کرده و شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط جدید (با تعداد کارکنان کمتر از ۱۰۰ نفر) را که در فاصله بین سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۴ ایجاد شده‌اند شناسایی کردیم. تعداد کل شرکت‌هایی که در این فاصله از وزارت صنایع و معادن پروانه بهره‌برداری اخذ کرده‌اند، ۵۲۲۱۰ شرکت بوده است که در پایان دوره مطالعه (اسفند ۱۳۸۴)، ۴۵۴۴۰ شرکت هنوز فعال بوده و مجوز ۶۷۷۰ شرکت ابطال شده است. جدول ۲ ساختار

تابع هازارد که با نام‌های نرخ شکست، یا نرخ هازارد نیز نامیده می‌شود، به صورت ریاضی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} [t \leq T < t + \Delta t | T \geq t] \quad (۱)$$

با اینکه این عبارت دشوار به نظر می‌رسد، ولی معنی اصلی نرخ هازارد کاملاً آسان است. تابع هازارد نشان‌دهنده احتمال لحظه‌ای اتفاق افتادن یک رویداد در یک فاصله زمانی کوتاه، از زمان t تا $t + \Delta t$ می‌باشد، مشروط بر اینکه رویداد قبل از آغاز فاصله هنوز اتفاق نیفتاده باشد. در واقع، نرخ هازارد، نرخ رویداد لحظه‌ای در زمان t می‌باشد.

نرخ‌های هازارد همیشه غیر منفی هستند، ولی به خودی خود احتمال‌های شرطی نیستند، بطوریکه ممکن است مقدارشان بیشتر از یک باشد. با وجود این، برای یک Δt کوچک، $h(t)\Delta t$ را می‌توان به عنوان یک تقریب از احتمال شرطی زیر که به احتمال انتقال معروف است تعبیر کرد.

$$\Pr[t \leq T < t + \Delta t | T \geq t] \quad (۲)$$

تابع انتقال یک تفسیر تا حدی ساده دارد و آن عبارت است از احتمال اینکه یک رویداد در فاصله $[t, \Delta t]$ رخ

است. ردیف اول نشان‌دهنده تعداد شرکت‌هایی است که در آنها تغییر وضعیت (انتقال) صورت نگرفته است. و ردیف دوم نشان‌دهنده انتقال از وضعیت مبدأ (org) صفر به وضعیت مقصد (Des) یک می‌باشد یعنی شرکت‌هایی که در آنها انتقال یا تغییر وضعیت صورت گرفته است. به عبارت دیگر شرکت‌هایی که از صنعت خارج شده‌اند. بنابر این از تعداد ۱۰۰۰ شرکت موجود در نمونه، ۸۷۴ شرکت در زمان مشاهده فعال بوده و ۱۲۶ شرکت از صنعت خارج شده‌اند.

داده‌های مربوط به مجوزهای صادر شده در سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۴ را نشان می‌دهد.

از جامعه آماری مذکور تعداد ۱۰۰۰ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. انتخاب نمونه به صورت طبقه‌بندی شده و از صنایع مختلف صورت گرفت. در جدول ۳ ساختار جامعه و نمونه آماری بر اساس صنایع مختلف آمده است.

اطلاعات اولیه حاصل از نرم‌افزار TDA در مورد شرکت‌های موجود در مجموعه داده در جدول ۴ آمده

جدول ۲: ساختار پروانه‌های بهره‌برداری در سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۴

کل پروانه بهره‌برداری صادره	ابطال پروانه بهره‌برداری	شرکت‌های فعال در اسفند ۱۳۸۴
۵۲۲۱۰	۶۷۷۰	۴۵۴۴۰
مآخذ: پایگاه داده وزارت صنایع و معادن		

جدول ۳: ساختار جامعه و نمونه آماری بر اساس صنایع مختلف

کد ISIC	گروه صنعت	جامعه	نمونه
۱۵	محصولات غذایی و آشامیدنی‌ها	۹۲۵۷	۱۷۷
۱۷	ساخت منسوجات	۳۸۵۵	۷۴
۱۸	پوشاک و عمل آوردن پوست خز-دباغی، چرم، کیف، چمدان، کفش	۲۱۱۶	۴۰
۱۹			
۲۰	چوب و محصولات چوبی بجز میل	۱۲۴۴	۲۳
۲۱	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۱۴۷۴	۲۹
۲۲	انتشار و چاپ و تکثیر	۲۴۷	۶
۲۳	کک و فرآورده‌های حاصل از نفت- ساخت مواد و محصولات شیمیایی	۴۰۲۰	۷۷
۲۴			
۲۵	محصولات از لاستیک و پلاستیک	۵۶۰۱	۱۰۹
۲۶	سایر محصولات کانی غیر فلزی	۱۱۶۶۱	۲۱۹
۲۷	ساخت فلزات اساسی	۱۳۳۹	۲۵
۲۸	محصولات فلزی فابریکی	۳۹۸۰	۷۶
۲۹	ساخت ماشین آلات و محصولات- ماشین آلات دفتری و حسابداری	۳۸۱۷	۷۳
۳۰			
۳۱	ماشین آلات و دستگاه‌های برقی	۱۰۳۰	۲۰
۳۲ و ۳۳	رادیو تلویزیون وسایل ارتباط- ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق، ساعت	۵۲۹	۱۰
۳۴	وسایل نقلیه موتوری- سایر تجهیزات حمل و نقل	۱۶۴۹	۳۱
۳۵			
۳۶	مبلمان سایر مصنوعات	۵۹۱	۱۱
جمع		۵۲۲۱۰	۱۰۰۰
منبع: پایگاه داده وزارت صنایع و معادن			

جدول ۴: طبقه‌بندی مجموعه داده به شرکت‌های فعال و غیر فعال

edef (...) Creating new single episode data. Max number of transitions: 100. Definition: org=ORG, des=DES, ts=TS, tf=TF								
SN	Org	Des	Episodes	Weighted	Mean Duration	TS Min	TF Max	Excl
1	0	0	874	874.00	60.11	0.00	299.00	-
1	0	1	126	126.00	79.20	0.00	258.00	-
Sum			1000	1000.00				
Number of episodes: 1000								

کوکس (Cox, 1972) پیشنهاد شده است به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$r(t) = h(t) \exp(A(t)\alpha) \quad (3)$$

نرخ انتقال $r(t)$ تابعی است از یک نرخ مبنای نامعین $h(t)$ و یک اصطلاح دوم که مشخص‌کننده اثرات امکان‌پذیر برداری از متغیرهای مستقل (Covariates) $A(t)$ در نرخ انتقال می‌باشد.

بکارگیری مدل Cox در TDA بر مبنای فرمول زیر می‌باشد:

$$r_{jk}(t) = h_{jk}(t) \exp\{A^{(jk)}(t)\alpha^{(jk)}\} \quad (4)$$

که در آن $r_{jk}(t)$ نرخ انتقال در زمان t از وضعیت مبدأ j به وضعیت مقصد k می‌باشد. $h_{jk}(t)$ نرخ مبنای نامعین برای همان انتقال بوده و $A^{(jk)}(t)$ یک بردار سطری از متغیرهای مستقل است که برای انتقال از j به k مشخص شده است. $\alpha^{(jk)}$ برداری از ضرایب مربوطه می‌باشد. متغیرهای مستقل می‌توانند مقادیر وابسته به زمان داشته باشند [۲۱].

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیون کوکس در جدول ۵ دیده می‌شود.

آن‌چنان که در جدول فوق دیده می‌شود در ستون ضرایب، ضریب برآورد شده بین متغیر تعداد کارکنان و متغیر وابسته 0.393 - می‌باشد، لذا نتیجه می‌گیریم که بین اندازه ابتدایی (تعداد کارکنان) و نرخ هازارد شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط رابطه منفی وجود دارد. نظر به اینکه نرخ هازارد متمم نرخ بقا می‌باشد در نتیجه وجود رابطه مثبت بین اندازه ابتدایی و نرخ بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأیید می‌شود.

میانگین طول عمر شرکت‌هایی که هنوز فعال هستند، ۶۰ ماه و میانگین طول عمر شرکت‌های باطل شده ۷۹ ماه می‌باشد. TS Min نشان‌دهنده زودترین زمان آغاز و TF Max نشان‌دهنده دیرترین زمان پایان بر حسب ماه می‌باشد. فروردین سال ۱۳۶۰ (آغاز دوره مطالعه) برابر با صفر فرض شده است. بنابر این دیرترین زمان پایان در گروه اول که ۲۹۹ می‌باشد مصادف با اسفند ۱۳۸۴ (یا انتهای دوره مطالعه) خواهد بود.

آزمون فرضیه‌ها

آدرش [۸]، آدرش و محمود [۲]، دان، روبرتسز و سامونلسون [۷] برای تحلیل طول عمر مدل توزیع پارامتریک را پیشنهاد می‌کنند. نیکولاس کیفر (Nicholas M. Kiefer, 1988) بیان می‌کند که توزیع نمایی بطور وسیع برای تجزیه و تحلیل طول عمر مورد استفاده قرار می‌گیرد چون «کار کردن با آن و تفسیرش آسان بوده و اغلب برای توزیع‌هایی که نوسان زیادی نداشته باشند مدل مناسبی است». او همچنین استفاده از توزیع‌های Weibull و Log-Logistic را پیشنهاد می‌کند. توزیع Log-normal برای تشریح رشد شرکت‌هایی که از قانون جیبرات (Gibrat's Law) در مورد اثر بخشی نسبی پیروی می‌کنند، قابل استفاده است (S.J.Prais, 1976) ولی صرف نظر از همه این موارد، هیچ مبنای تئوری اثبات شده‌ای برای استفاده از یک توزیع خاص برای طول عمر شرکت‌ها وجود ندارد [۲۲].

در غیاب یک مبنای تئوریک مستقیم برای توزیع طول عمر، ما از مدل نیمه پارامتریک هازارد نسبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده کردیم. این مدل که توسط

جدول ۵: خروجی نرم‌افزار TDA برای مدل رگرسیون Cox

Idx	SN	Org	Des	MT	Variable	Coeff	Error	C/Error	Signif
1	1	0	1	A	Emp	-0.0393	0.0105	-3.7583	0.9998
2	1	0	1	A	Capital	0.0000	0.0000	-0.3838	0.2988
3	1	0	1	A	Own	0.0368	0.2545	0.1445	0.1149
4	1	0	1	A	Tech	1.1106	0.1287	8.6309	1.0000
Log likelihood (starting values):						-718.5157			
Log likelihood (final estimates):						-673.0195			

مآخذ: نتایج حاصل از نرم‌افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است

جدول ۶: خروجی مدل رگرسیون کوکس برای متغیر سرمایه اولیه

Idx	SN	Org	Des	MT	Variable	Coeff	Error	C/Error	Signif
1	1	0	1	A	Capital	0.0000	0.0000	-2.2010	0.9723
Log likelihood (starting values):						-718.5157			
Log likelihood (final estimates):						-714.3357			

مآخذ: نتایج حاصل از نرم‌افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

هازارد نیز منفی است. به عبارت دیگر رابطه بین سرمایه اولیه و بقای شرکت مثبت است.

اما به منظور بررسی معنادار بودن این رابطه باید به ستون سطح معناداری نگاه کنیم. ضریب معناداری محاسبه شده برای این متغیر برابر ۰/۲۹۸۸ بوده و در سطح خطای ۵٪ نمی‌توانیم وجود رابطه معنادار بین سرمایه اولیه و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط را بپذیریم.

ما از نظر تئوریک انتظار داشتیم که بین سرمایه اولیه و بقای شرکت رابطه معناداری وجود داشته باشد ولی نتیجه تحقیق با انتظارات ما مغایرت داشت. لذا برای بررسی بیشتر موضوع و تحلیل حساسیت، متغیر سرمایه اولیه را به صورت انفرادی و در غیاب سایر متغیرهای توضیحی وارد مدل کرده و وجود رابطه معنادار بین این متغیر و متغیر وابسته ملاحظه شد. ولی به محض ورود متغیر تعداد کارکنان ضریب معناداری مربوط به سرمایه اولیه کاهش یافته و معناداری خود را از دست می‌دهد.

همچنین ضریب معناداری محاسبه شده برای این پارامتر برابر ۰/۹۹۹۸ می‌باشد. توجه داشته باشید که TDA احتمال اینکه پارامتر غیر از صفر باشد را نشان می‌دهد. یعنی وقتی سطح معناداری ۰/۰۵ مورد نظر باشد باید به مقادیر بزرگتر از ۹۵٪ نگاه کنیم. بنابراین با توجه به ضریب معناداری به دست آمده (۰/۹۹۹۸) می‌توانیم نتیجه بگیریم که در سطح خطای ۵٪ ($\alpha = 0.05$) بین اندازه ابتدایی شرکت و بقای آن رابطه معناداری وجود دارد. لذا فرضیه اول پژوهشی تأیید می‌شود.

همچنین ضریب همبستگی و خطای استاندارد ارائه شده در جدول ۵ برای متغیر سرمایه اولیه برابر صفر می‌باشد. ولی از آنجایی که معمولاً مقادیر رند می‌شوند، به آماره T محاسبه شده نگاه می‌کنیم. این آماره از تقسیم ضریب همبستگی بر خطای استاندارد حاصل می‌شود (Coeff / Error). چون این آماره در جدول ۵ برای متغیر سرمایه اولیه منفی است، می‌توان نتیجه گرفت که همانند متغیر تعداد کارکنان، رابطه بین سرمایه اولیه و نرخ

متغیرهای مستقل است که مدل صفر نامیده می‌شود. آماره LR دارای توزیع کای دو با درجه آزادی برابر تعداد پارامترهای مدل می‌باشد. برای محاسبه این آماره داریم:

$$LR = 2[-673/0.195 - (-718/0.157)] = 90.9924$$

اگر این مقدار را با توزیع کای دو که در سطح معناداری ۵٪ با درجه آزادی ۴ دارای مقدار بحرانی برابر با ۹/۴۸ است مقایسه کنیم، در این صورت آماره LR محاسبه شده بزرگ‌تر از مقدار بحرانی جدول بوده و در منطقه H_1 قرار می‌گیرد. این آزمون بیان می‌کند که مدل موجود (با ۴ پارامتر) می‌تواند واقعاً بطور معنادار تنوع در متغیرهای مستقل را بیشتر از مدلی که اطلاعاتی درباره متغیرهای مستقل وجود ندارد - به عنوان مثال مدلی که فرض می‌کند نرخ هازارد برای همه مشاهدات یکسان است - توضیح دهد.

مدل‌های تجزیه و تحلیل ناپارامتریک

(Non-Parametric Analytical Models)

برای توصیف مجموعه داده انتخاب شده از روش‌های توصیفی ناپارامتریک استفاده می‌شود. از آنجایی که این روش‌ها هیچ فرضی در مورد توزیع فرآیند در نظر نمی‌گیرند، لذا این روش‌ها علی‌الخصوص برای تجزیه و تحلیل اکتشافی اولیه در مورد داده‌ها مناسب هستند. برای این منظور دو روش جدول عمر (Life table) و برآوردکننده حد محصول (معروف به کاپلان مایر) (product limit estimator-Kaplan-Meier estimator) وجود دارد. هر دو این روش‌ها برای نمایش گرافیکی تابع بقا و نرخ‌های انتقال مفید است. در این مقاله از روش دوم یعنی برآوردکننده حد محصول (کاپلان - مایر) استفاده شده است. مزیت این روش در مقایسه با روش جدول عمر این است که لازم نیست طول عمرها در فواصل زمانی گروه‌بندی شوند. مبنای برآوردکننده حد محصول بر اساس محاسبه یک مجموعه ریسک در هر نقطه از زمان است که حداقل یک رویداد اتفاق افتاده باشد [۲۱].

به نظر ما این اختلاف در برآوردها می‌تواند حاصل رابطه تعاملی بین دو متغیر تعداد کارکنان و سرمایه اولیه باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که این اختلاف احتمالاً حاصل رابطه همخطی بین دو متغیر می‌باشد. خروجی حاصل از این برآورد در جدول ۶ ارائه شده است.

متغیر نوع مالکیت و سطح تکنولوژی به عنوان متغیرهای موهومی وارد مدل شده و با استفاده از رگرسیون Cox فقط وجود رابطه بین این متغیر و بقا سنجیده می‌شود. ولی برای تحلیل بیشتر در مورد این متغیرها، مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها از نظر نوع مالکیت و سطح تکنولوژی انجام شد که در بخش بعدی خواهد آمد.

با استفاده از ضرایب ارائه شده در جدول ۵ ضریب معناداری محاسبه شده برای متغیر نوع مالکیت برابر ۰/۱۱۴۹ و برای سطح تکنولوژی برابر ۱ می‌باشد که نشان‌دهنده این است که در سطح خطای ۵٪ رابطه معناداری بین نوع مالکیت شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط و بقای آنها وجود نداشته ولی بین سطح تکنولوژی و بقای این شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد. لذا فرضیه سوم تحقیق ردّ و فرضیه چهارم تحقیق تأیید می‌شود.

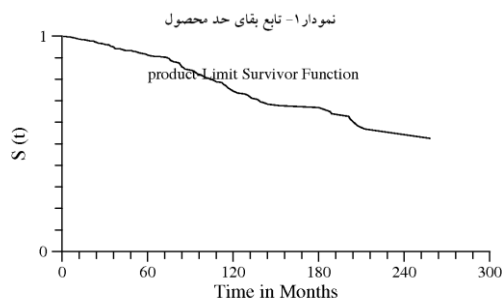
آزمون نسبت لگاریتم احتمال (Log-Likelihood ratio) - معنادار بودن مدل مربوط به فرضیه‌ها

جهت بررسی معنادار بودن مدل رگرسیون استفاده شده و آزمون تمامی ضرایب آن که دلالت بر معنادار بودن روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته است، معمولاً از آماره F استفاده می‌شود. ولی در تجزیه و تحلیل تاریخیچه ای - رخدادی برای این منظور از آماره نسبت احتمال استفاده می‌شود.

این آماره به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$LR = 2(LL1 - LL0)$$

که در آن LL1 لگاریتم احتمال مدل حاضر با متغیرهای موجود و LL0 لگاریتم احتمال مدلی بدون



نمودار ۲: تابع بقای حد محصول

برای اینکار ۲ روش وجود دارد. اولی عبارت است از محاسبه فاصله‌های اطمینان برای هر کدام از توابع بقا و سپس تست کردن اینکه آیا آنها هم‌پوشانی دارند یا نه؟ و روش دیگر محاسبه آماره‌های خاصی برای مقایسه ۲ یا چند تابع بقا است. برای مقایسه توابع بقای شرکت‌های با مالکیت‌های مختلف، شرکت‌های موجود در مجموعه داده‌ها را بر اساس نوع مالکیت به سه دسته تقسیم کردیم: مالکیت دولتی، مالکیت خصوصی و مالکیت تعاونی. آماره‌های آزمون برای این مقایسه که توسط نرم‌افزار TDA محاسبه شده در جدول ۷ آمده است.

همه آماره‌های آزمون بر اساس این فرض صفر قرار دارند که توابع بقا شرکت‌های با مالکیت‌های مختلف تفاوتی باهم ندارند. آنها دارای توزیع کای دو با درجه آزادی ۲ هستند. $(m-1=3-1=2)$ هر چهار آماره در سطح ۵٪ بی‌معنی هستند. به عبارت دیگر، فرض صفر مبنی بر اینکه توابع بقای شرکت‌های با مالکیت دولتی، خصوصی و تعاونی باهم تفاوت ندارند باید پذیرفته شود.

همچنین نمودار توابع بقا برای شرکت‌های با مالکیت‌های مختلف، به صورت زیر است.

همان‌طور که در نمودار ۳ دیده می‌شود، تعداد اندکی شرکت‌های با مالکیت دولتی در مجموعه داده وجود داشته است که این شرکت‌ها تا پایان دوره مطالعه زنده مانده یا به اصطلاح در پایان دوره مطالعه (اسفند ۱۳۸۴) سانسور شده می‌باشند. به همین دلیل نمودار تابع بقای مربوط به شرکت‌های با مالکیت دولتی به صورت یک خط افقی در نمودار دیده می‌شود.

برای محاسبه برآوردکننده حد محصول قدم اول در نظر گرفتن نقاطی در زمان است که حداقل یک اپیزود توسط یک رویداد خاتمه می‌یابد. مثلاً تعداد q نقطه به صورت $\tau_1 < \tau_2 < \tau_3 < \dots < \tau_q$ در زمان وجود دارد. با این فرض برآوردکننده حد محصول تابع بقا، از نظر ریاضی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\hat{G}(t) = \prod_{l: T_l < t} \left(1 - \frac{E_l}{R_l}\right) \quad (5)$$

که در آن E_l نشان‌دهنده تعداد اپیزودهایی است که در τ_l با رویداد مواجه می‌شوند، و R_l تعداد اپیزودهای موجود در مجموعه ریسک در τ_l می‌باشد یعنی تعداد اپیزودهایی که دارای زمان آغاز کمتر از τ_l و زمان پایان بزرگتر مساوی τ_l هستند. توجه داشته باشید که مجموعه ریسک در τ_l شامل اپیزودهای سانسور شده در این نقطه از زمان نیز می‌باشد. فرض می‌شود که اپیزودهای سانسور شده شامل اطلاعاتی هستند که تا زمان مشاهده رویدادی اتفاق نیفتاده است [۲۱].

اگر نمودار تابع بقا در مقابل طول عمر ترسیم شود در این صورت به آسانی قابل فهم خواهد بود. این نمودار که توسط نرم‌افزار TDA برای برآوردکننده حد محصول تابع بقا (کاپلان-مایر) ترسیم شده در نمودار ۲ دیده می‌شود. نمودار تابع بقا ابعاد شرکت‌هایی را که در هر نقطه از زمان هنوز پابرجا هستند نشان می‌دهد. مثلاً بعد از ۱۲۰ ماه (یا ۱۰ سال) حدود ۷۴ درصد از شرکت‌ها هنوز پابرجا هستند و ۲۶ درصد آنها از صنعت خارج شده‌اند. در حالی که تعداد شرکت‌های پابرجا (فعال) بعد از ۲۴۰ ماه حدود ۵۵ درصد می‌باشد.

مقایسه توابع بقا بر اساس نوع مالکیت شرکت‌ها

در تجزیه و تحلیل داده‌های اپیزود، اغلب محقق مجبور است توابع بقا را باهم مقایسه کرده و بررسی کند که آیا تفاوت‌های معناداری بین آنها وجود دارد؟

جدول ۷: آماره‌های آزمون محاسبه شده برای مقایسه توابع بقا بر حسب نوع مالکیت

Comparing survivor functions.

SN	Org	Des	Test Statistic	T-Stat	DF	Signif
1	0	1	Log-Rank (Savage)	1.4565	2	0.5172
1	0	1	Wilcoxon (Breslow)	2.5183	2	0.7161
1	0	1	Wilcoxon (Tarone-Ware)	2.1319	2	0.6556
1	0	1	Wilcoxon (Prentice)	1.7335	2	0.5797

مأخذ: نتایج حاصل از نرم افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

جدول ۸: مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس سطح تکنولوژی

Comparing survivor functions.

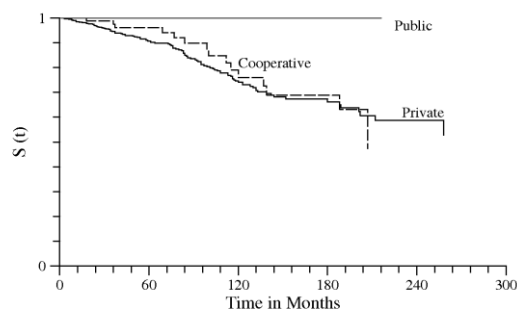
SN	Org	Des	Test Statistic	T-Stat	DF	Signif
1	0	1	Log-Rank (Savage)	100.1346	2	1.0000
1	0	1	Wilcoxon (Breslow)	21.9821	2	1.0000
1	0	1	Wilcoxon (Tarone-Ware)	48.5578	2	1.0000
1	0	1	Wilcoxon (Prentice)	79.4218	2	1.0000

مقایسه توابع بقا بر اساس سطح تکنولوژی

شرکت‌ها از نظر سطح تکنولوژی به سه دسته تقسیم می‌شوند: تکنولوژی سطح پایین، متوسط و سطح بالا که این تقسیم بندی قبلاً در جدول ۱ آورده شد.

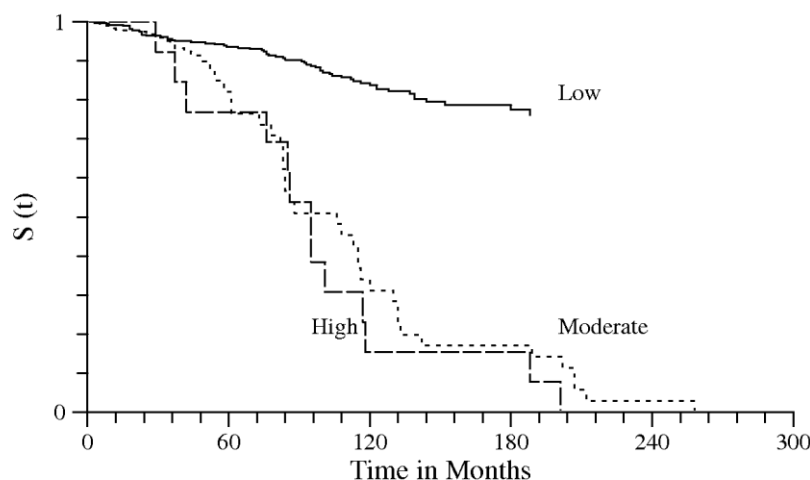
آماره‌های آزمون محاسبه شده برای مقایسه توابع بقا بر اساس سطح تکنولوژی به صورت جدول ۸ است.

هر چهار آماره محاسبه شده در سطح ۰.۰۵ معنادار هستند. یعنی، فرض صفر مبنی بر اینکه توابع بقای شرکت‌های با سطوح تکنولوژی پایین، متوسط و بالا با هم تفاوت ندارند باید رد شود. به عبارت دیگر می‌توان گفت که بین توابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی‌های مختلف تفاوت معناداری وجود دارد. نمودار توابع بقای شرکت‌ها بر اساس سطح تکنولوژی به صورت نمودار ۴ است.



نمودار ۳: مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس نوع مالکیت

اما نمودار توابع بقای شرکت‌های با مالکیت خصوصی و تعاونی همچنان که در نمودار دیده می‌شود با هم همپوشانی داشته، و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بین توابع بقای شرکت‌های با مالکیت خصوصی و تعاونی تفاوتی وجود ندارد.



نمودار ۴: مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس سطح تکنولوژی

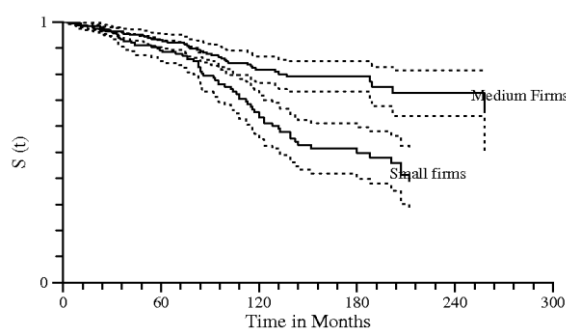
نیز قابل مشاهده است، بین توابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح متوسط و سطح بالا اختلاف معناداری وجود ندارد.

مقایسه توابع بقا بین شرکت‌های کوچک و متوسط
به منظور تجزیه و تحلیل بیشتر در مورد متغیر اندازه اولیه (تعداد کارکنان)، شرکت‌های کوچک (تعداد کارکنان کمتر از ۱۰ نفر) و شرکت‌های متوسط (تعداد کارکنان ۱۰ تا ۹۹ نفر) از هم تفکیک شده و مقایسه‌ای بین توابع بقای آنها صورت گرفت.

آماره‌های آزمون محاسبه شده به منظور مقایسه توابع بقا بر اساس اندازه اولیه در جدول ۹ آمده است. این آزمون‌ها بر این فرض صفر مبتنی هستند که توابع بقا شرکت‌های کوچک و متوسط تفاوتی با هم ندارند.

چنانچه از جدول ۹ پیداست همه ضرایب معناداری محاسبه شده در سطح خطای ۵٪ معنادار هستند و فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین توابع بقای شرکت‌های کوچک و متوسط رد می‌شود. به عبارت دیگر می‌توان گفت که بین توابع بقای شرکت‌های کوچک و متوسط از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد. نمودار این مقایسه در نمودار ۵ دیده می‌شود.

Comparison of Survivor Functions (Small and Medium Firms)



نمودار ۵: مقایسه توابع بقای شرکت‌های کوچک متوسط

همان‌طور که در نمودار فوق ملاحظه می‌شود تقریباً بعد از ۶۰ ماه (۵ سال) تابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین از دو نوع دیگر شرکت جدا می‌شود و از آن پس تابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین دارای شیب کم، ولی توابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح متوسط و بالا نزولی با شیب زیاد است به نحوی که بعد از حدود ۲۴۰ ماه (۲۰ سال) تابع بقای آنها به صفر می‌رسد، در حالی که در شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین بعد از ۲۰۰ ماه (حدود ۱۷ سال) هنوز تقریباً ۸۰ درصد شرکت‌ها پابرجا هستند. این امر نشان‌دهنده احتمال بقای بیشتر در شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین نسبت به شرکت‌های با تکنولوژی سطح متوسط و بالا است. ولی همان‌طور که از نمودار

جدول ۹: مقایسه توابع بقای شرکت‌های کوچک و متوسط

Comparing survivor functions.				T-Stat	DF	Signif
SN	Org	Des	Test Statistic			
1	0	1	Log-Rank (Savage)	18.4792	1	1.0000
1	0	1	Wilcoxon (Breslow)	5.7138	1	0.9832
1	0	1	Wilcoxon (Tarone-Ware)	11.2519	1	0.9992
1	0	1	Wilcoxon (Prentice)	15.8665	1	0.9999

برخلاف انتظارات ما، نتایج حاصل از رگرسیون کوکس، وجود رابطه معنادار بین متغیر سرمایه اولیه و بقای شرکت‌ها را تأیید نمی‌کند که احتمالاً این امر در نتیجه وجود رابطه هم خطی بین متغیرهای سرمایه اولیه و اندازه شرکت باشد. ولی ضریب همبستگی منفی برآورد شده نشان‌دهنده وجود رابطه منفی بین می‌زان سرمایه اولیه و نرخ شکست شرکت‌هاست. این رابطه (تأثیر منفی در نرخ شکست) با نتایج به دست آمده در تحقیقات بروردل و شوسلر (Brudrel and Schussler, 1990) و آسپلوند و دیگران [۱۶] سازگار است. بروردل و شوسلر [۲۶] بیان می‌کنند که تزریق منابع مالی زیاد باعث افزایش شانس یک شرکت جدید می‌شود تا بتواند از دوره بحرانی ابتدای ورود به سلامتی گذشته و از عهده شوک‌های تصادفی از جانب محیط برآید.

بین متغیر نوع مالکیت و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط رابطه معناداری تأیید نشد. در ارتباط با این نوع تقسیم‌بندی مالکیت (که به دولتی، خصوصی و تعاونی تقسیم شده است)، هیچ مطالعه و تحقیق قبلی وجود نداشت. ولی هولمز و دیگران [۱۷] مالکیت شرکت‌ها را به محلی، ملی و مالکیت خارجی تقسیم نموده و نتیجه‌گیری کردند که در مورد شرکت‌های SME با مالکیت محلی و ملی احتمال بقا بطور معناداری کمتر از شرکت‌هایی است که مالکیت خارجی دارند.

با مقایسه توابع بقای شرکت‌های با مالکیت‌های مختلف نتیجه‌گیری شد که بین توابع بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط با مالکیت دولتی، خصوصی و تعاونی از نظر آماری تفاوتی وجود ندارد. رابطه

همان‌طور که در نمودار ۵ ملاحظه می‌شود تقریباً بعد از ۸۴ ماه (۷ سال) نمودار تابع بقای شرکت‌های کوچک و متوسط دیگر باهم همپوشانی نداشته و از هم جدا می‌شوند و از آن پس تابع بقای شرکت‌های متوسط نسبت به شرکت‌های کوچک شیب ملایم‌تری پیدا می‌کند و این نشان‌دهنده آن است که احتمال بقای شرکت‌های متوسط نسبت به شرکت‌های کوچک بیشتر است. این امر مؤید تأثیر مثبت اندازه ابتدایی در احتمال بقای شرکت‌هاست. این یافته باعث تقویت نتایج حاصل از فرضیه اول تحقیق می‌شود. یعنی هر چه تعداد کارکنان شرکت در زمان تأسیس بیشتر باشد احتمال بقای آن شرکت بیشتر خواهد بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در نتیجه آزمون فرض آماری، رابطه مثبت و معناداری بین متغیر تعداد کارکنان و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأیید شد. این نتایج با نتایج به دست آمده در تحقیقات هال [۶]، دان، روبرتز و ساموئلسون [۷]، آدرش [۸]، آدرش و محمود [۲ و ۲۳]، دان و هوگز [۹]، بالدوین [۱۲]، محمود [۵]، واگنر [۱۱]، متا و پرتقال [۳]، متا، پرتقال و گیمارز [۱۰]، کرسی [۲۴]، پیرسون [۲۵]، آسپلوند و دیگران [۱۶] سازگار است. همچنین مقایسه توابع بقای شرکت‌های کوچک و متوسط نشان داد که تابع بقای شرکت‌های متوسط نسبت به شرکت‌های کوچک دارای شیب کمتری بوده و به عبارت دیگر احتمال بقای شرکت‌های متوسط نسبت به شرکت‌های کوچک بیش‌تر است.

معناداری بین متغیر سطح تکنولوژی و بقای شرکت‌ها به دست آمد. این یافته با نتیجه تحقیق دامز، دان و روبرتز [۱۳] سازگار است. آنها نشان داده‌اند که عوامل مربوط به شرکت از قبیل سرمایه‌بری و استفاده از تکنولوژی‌های تولیدی پیشرفته خاص در بقای شرکت‌های جدید تأثیر دارد.

مقایسه توابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی‌های مختلف نشان می‌دهد که بین تابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین با تابع بقای شرکت‌های دارای تکنولوژی سطح متوسط و بالا تفاوت وجود دارد. همچنین از نمودار ۴ استنباط می‌شود که تابع بقای شرکت‌های با تکنولوژی سطح پایین، نسبت به دو نوع دیگر شرکت دارای شیب کمی بوده و شرکت‌های با این نوع تکنولوژی نسبت به دو نوع دیگر طول عمر بیشتری دارند.

بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که اگر شرکت‌های کوچک و متوسط جدید در صنایع غذایی، نساجی و پوشاک، تخته و الوار، کاغذ و چاپ، فلزات و اثاث خانه و مبیل ایجاد شوند احتمال بقای بیشتری خواهد داشت.

پیشنهادهای

در یکی دو دهه اخیر محققین توجه ویژه‌ای به صنایع کوچک و متوسط داشته‌اند و این ناشی از نقش این گروه از صنایع در ترویج و توسعه کارآفرینی به عنوان عامل اصلی تغییر در اقتصاد، نوآوری، پویایی صنعتی و توانایی ایجاد اشتغال این گروه از صنایع است. لذا با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، برای افزایش بقای شرکت‌های کوچک و متوسط جدید پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌شود:

پیشنهادهای حاصل از تحقیق

۱. افزایش نقدینگی در واحدهای کوچک و متوسط صنعتی.

۲. تدوین سیاست‌های حمایتی و تشویقی برای تأسیس شرکت‌های کوچک و متوسط در صنایع با سطح تکنولوژی پایین که احتمال بقای آنها بیشتر است.

۳. تدوین سیاست‌های حمایتی و تشویقی برای جذب و اشتغال افراد بیشتر توسط واحدهای تولیدی کوچک و متوسط.

پیشنهادهای جنبی

۱. اهتمام سازمان صنایع کوچک ایران جهت انسجام بخشیدن به تشکلهای صنایع کوچک و متوسط و تدوین برنامه‌های توسعه‌ای کوتاه مدت و میان مدت کارگاه‌ها و واحدهای کوچک صنعتی موجود و مورد نیاز کشور.

۲. ایجاد مراکز علمی و تخصصی کارآمد و باتجربه، جهت ارائه کمک‌های فنی، مدیریتی و اطلاعاتی به کارآفرینان و صاحبان صنایع کوچک و متوسط و ارتقا بخشیدن به سطح کیفیت و بهره‌وری در اینگونه واحدها.

۳. ایجاد بانک‌های تخصصی صنایع کوچک و متوسط.

۴. متناسب‌سازی ضوابط و حجم اعتبارات بانک‌های تجاری با نیازها و شرایط واحدهای کوچک و متوسط صنعتی.

۵. تسهیل ضوابط و قوانین تأسیس شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط.

۶. تسهیل ضوابط و مقررات واگذاری تسهیلات جهت تشکیل شرکت‌های کوچک و متوسط علی‌الخصوص در شرکت‌های تعاونی که به دلیل ساختار خاص این نوع شرکت‌ها پتانسیل بکارگیری تعداد کارکنان بیشتری را دارند.

پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده

تاکنون غیر از تحقیق آقای فیض‌پور [۲۷] تحقیق جدی و منسجمی درباره پویایی‌های صنعتی در ایران انجام نشده است. تحقیق حاضر راهگشای مطالعات بعدی برای بررسی عوامل اثرگذار بر بقای شرکت‌های تولیدی

11. Wagner, J. (1994), Small Firm Entry in Manufacturing Industries, *Small Business Economics*, 5(3), 211-214.
12. Baldwin, J. R. (1995), *The Dynamics of Industrial Competition*, Cambridge: Cambridge University Press.
13. Doms, M., T. Dunne and M. J Roberts (1995), The Role of Technology use in the Survival and Growth of Manufacturing Plants, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 13(4), 523-542.
14. Jovanovic, B. (1982), Selection and the evolution of industry, *Econometrica*, 50, 649-670.
15. Dollinger, M.J., (1999). *Entrepreneurship: Strategies and Resources*. Richard D. Irwin, Homewood, IL.
16. Aspelund, A., Berg-Utby, T., Skjvedal, R., (2005) Initial resources' influence on new venture survival: a longitudinal study of new technology-based firms, *Technovation* 25, 1337-1347.
17. Holmes, P., Stone, I., Braid ford, P., (1999) An Analysis of New Firm Survival using a Hazard Function.
18. Audretsch, D.B., Santarelli, E. and Vivarelli, M. (1999) Start-up size and industrial dynamics: some evidence from Italian manufacturing, *International Journal of Industrial Organization* vol. 17, pp. 965-83.
19. Mueller, D.C. (Ed.), (1990) *The Dynamics of Company Profits: An International Comparison*. Cambridge University Press, Cambridge.
20. Mata, J. and Audretsch, D.B. (eds.) (1995) The Post-Entry Performance of Firms, special issue of *International Journal of Industrial Organization*, vol. 13, pp. 413-614.
21. Blossfeld, H.P., and Rohwer, G., (2002) *Techniques of Event History Modeling*. 2nd edition, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. pp 4-37.
22. Lawrence, Anthony B. & Marks, Robert E. (2000) *Duration Analysis in the Australian Coal Industry*. Working paper 00-008, April.
23. Audretsch, D.B., Mahmood, T., (1994) The rate of hazard confronting new firms and plants in U.S. manufacturing, *Review of industrial organization* vol. 9, No. 1, pp. 41-56.
24. Cressy, R., (1996), Pre-entrepreneurial income, cash-flow growth and survival of startup businesses: model and tests on U.K. data, *Small Business Economics* (8), pp.49-58.
25. Persson, H., (2002) *The Survival and growth of new establishments in Sweden, 1987-1995*. Stockholm University.

کوچک و متوسط است. لذا انجام تحقیقات بیشتر در مورد عوامل اثرگذار بر بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط می‌تواند در دستیابی به اهداف سیاست‌های بلند مدت در ارتباط با اشتغال و رفع مشکل بیکاری مؤثر واقع شود. همچنین انجام مطالعاتی در زمینه مقایسه الگوهای بقای صنایع مختلف می‌تواند راهنمای کارآفرینان برای تأسیس و ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط در صنایع مختلف باشد.

منابع

۱. جی اکس، زولتان و دیگران؛ (۱۳۸۱) نقش صنایع کوچک در اقتصاد مدرن؛ (ترجمه جهانگیر مجیدی). تهران: خدمات فرهنگی رسا.
2. Audretsch, D.B., Mahmood, T., (1995) New firm survival: new results using a hazard function. *Review of Economics and Statistics* 77 (1), 97-103.
3. Mata, J., Portugal, P., (1994) Life duration of new firms. *Journal of Industrial Economics* 42 (3), 227-246.
4. Hannan, M. T. and J. Freeman (1989), *Organizational Ecology*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
5. Mahmood, Talat, (1997) *Survival of Newly Founded Businesses: A Log-Logistic Model Approach*. Discussion Paper FS IV 97-32, Wissenschaftszentrum Berlin.
6. Hall, B. H. (1987), The Relationship between Firm Size and Firm Growth in the U.S. Manufacturing Sector, *Journal of Industrial Economics*, 35, 583-605.
7. Dunne, T., Roberts, M.J., Samuelson, L., (1988) Patterns of firm entry and exit in US manufacturing industries. *Rand Journal of Economics* 19 (4), 495-515.
8. Audretsch, D.B., (1991), New Firm survival and Technological Regime. *The review of Economics and Statistics*, Vol. 73, No. 3, PP. 441-450.
9. Dunne, P. and A. Hughes (1994), Age, Size, Growth and Survival: UK Companies in the 1980s, *Journal of Industrial Economics*, 42, 115-140.
10. Mata, J., Portugal, P., Guimaraes, P., (1995) The survival of new plants: start-up conditions and post-entry evolution. *International Journal of Industrial Organization* 13 (4), 459-482.

Conference Proceeding: The Role of Technical & Vocational Training in Economic and Social Changes, Mazandaran, IRAN.

26. Bruderl, J. and R. Schusler (1990), Organizational Mortality: The Liabilities of Newness and Adolescence, Administrative Science Quarterly, 35, 530-547.

27. Feizpour, M.A., (1983). The Role of Skill on Survival of Manufacturing SMEs in IRAN. 1st National

عوامل حیاتی سازمانی در اجرای موفقیت آمیز مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)

نویسندگان: دکتر بابک سهرابی^{۱*} و امیر خانلری^۲

۱. دانشیار مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، دانشگاه تهران

*E-mail: bsohrabi@ut.ac.ir

چکیده

شرایط اقتصادی جدید و دنیای به شدت رقابتی امروزی سازمان‌ها را بر آن داشته است تا برای بقا و رقابت‌پذیری در بازار به مفاهیم جدیدی مثل مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) Customer Relationship Management روی آورند. اما پروژه‌های مدیریت ارتباط با مشتری علی‌رغم مزایای اقتصادی بلندمدتی که نصیب کسب و کارها می‌کنند؛ ریسک بسیار بالایی دارند و حتی در بعضی مواقع احتمال شکست آنها از احتمال موفقیت بیشتر است. برای موفقیت در اجرای چنین پروژه‌هایی، عوامل مختلفی باید مورد توجه قرار گیرند. این عوامل که تحت عنوان عوامل حیاتی موفقیت (CSFs) شناخته می‌شوند، چنانچه با دقت و رعایت اولویت‌ها در نظر گرفته شوند، می‌توانند موفقیت اجرای پروژه را تضمین و ریسک‌های آن را کاهش دهند. در این مقاله، برای تعیین این عوامل، با مطالعه گسترده ادبیات موضوع CRM و استفاده از شاخص‌های گزارش شده از تجربیات گوناگون در این زمینه، تعاریف مختلف، عوامل شکست و موفقیت و ابعاد CRM در قالب تئوری‌ها، مطالعه موردی، گزارشات اجرایی، عوامل اولیه استخراج و سپس از طریق پرسشنامه، اهمیت آنها در موفقیت CRM از خبرگان مورد سؤال قرار گرفته است. بعد از جمع‌آوری اطلاعات حاصل از پرسشنامه، با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، عوامل نهایی در ۹ دسته شامل ۴۱ شاخص طبقه‌بندی و ارائه شده است. این ۹ عامل در قالب فرضیاتی با آزمون T استیودنت مورد سنجش واقع شد و در نهایت اولویت هر یک از آنها با آزمون فریدمن مشخص گردید.

کلید واژه‌ها: عوامل حیاتی موفقیت، مدیریت ارتباط با مشتری، تحلیل عاملی

مقدمه

ایجاد و حفظ ارتباط با مشتری نه مفهوم جدیدی است و نه الزاماً به فناوری اطلاعات متکی است. با این وجود، برای بهبود ارزش دوره حیات مشتری، استفاده از سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری بسیار اهمیت دارد [۱]. در چند ساله اخیر واژه مدیریت ارتباط با مشتری توجه فراوانی را در حوزه بازاریابی و فناوری اطلاعات به خود اختصاص داده است. مخصوصاً افراد دانشگاهی، فروشندگان نرم‌افزار، مشاوران و فعالان کسب و کار در این زمینه درگیر شده‌اند و مفهوم CRM را توسعه داده‌اند، مفهومی که به معنی مجموعه تلاش‌های سازمان در جهت ایجاد و ارائه ارزش بالاتر به مشتری است [۲]. سازمان‌ها چنین تشخیص داده‌اند که مشتریان مهم‌ترین دارایی آنها محسوب می‌شوند و به روابط با مشتریان به عنوان مبادلاتی سودمند و نیز فرصتهایی که نیازمند مدیریت هستند می‌نگرند [۳].

گزارشات بسیاری مبنی بر شکست CRM وجود دارد که شرکت‌ها را برای سرمایه‌گذاری در این مورد به شک و اطمینان می‌دارد. گرچه انتظار می‌رود که بازار نرم‌افزار CRM از هفت میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۲۳ میلیارد در سال ۲۰۰۶ برسد ولی نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که ۳۰ تا ۵۰ درصد فعالیتهای CRM اهداف شرکت را برآورده نمی‌سازند و با شکست همراه می‌شوند و حتی ۲۰ درصد از آنها روابط با مشتریان را خدشه دار می‌کند [۴]. طبق مطالعات گارتنر، سازمان‌هایی که به طور مؤثر از استراتژی CRM استفاده می‌کنند، زمینه مطرح شدن به عنوان رهبران بازار را دارا هستند. اما بکارگیری استراتژی CRM بدون درک صحیحی از مزایا و فرصتهای این تکنولوژی و در عین حال ریسکهای آن غیرمنطقی است. گارتنر گزارش داده است که پروژه‌های CRM می‌توانند نرخ بازگشت سرمایه بالایی داشته باشند ولی در عین حال نرخ شکست بسیار بالایی معادل با ۳۲ تا ۵۵ درصد دارد. ظهور کسب و کارهای الکترونیک، پویایی‌های سازمانی و مباحث مرتبط با تغییر فرهنگی،

واحدهای سازمانی را به سمت تمرکز بر مشتری سوق داده است. بنابراین، تعداد زیادی از سازمان‌ها اهمیت داشتن یک استراتژی مشتری محور شامل یک پایگاه دانش مشتری (مجموعه سازمان یافته‌ای از اطلاعات مشتری) را دریافته‌اند [۵].

شناسایی عوامل حیاتی موفقیت می‌تواند در کاهش ریسک شرکت‌ها در بکارگیری CRM راهگشا بوده و سازمان‌ها را در پیاده‌سازی موفق تر این پروژه‌ها یاری رساند. اکثر مطالعات مربوط به عوامل حیاتی موفقیت مربوط به سیستم‌های اطلاعات به صورت عام و نیز سیستم‌های ERP به طور خاص است و در حوزه CRM مطالعات مشابه اندکی صورت گرفته است. بر اساس این نیاز و در ادامه کارهای پراکنده‌ای که صورت گرفته است، در این مقاله برآنیم تا با نگرشی جامع به این پدیده، عوامل مرتبط با موفقیت این پروژه‌ها را برشمرده و اولویت آنها را جهت توجه بیشتر مشخص نماییم، بنابراین این مقاله درصدد پاسخگویی به این سوال اساسی است که چه عوامل و متغیرهایی بر پیاده‌سازی موفق پروژه‌های مدیریت ارتباط با مشتریان تأثیرگذارند؟

بررسی ادبیات تحقیق

مبانی نظری

در اواسط قرن بیستم میلادی، روش‌های تولید و بازاریابی انبوه با افزایش میزان محصولات حیطة رقابت را تغییر داد. فرایند خریدی که به فروشنده و مشتری اجازه می‌داد تا زمانی را صرف شناخت یکدیگر کنند، به طور اساسی تغییر نمود. بدین ترتیب فروشندگان منحصر بفردی مشتریان و نیز اطلاعات مربوط به نیازهای فردی هر یک از آنها را از دست دادند. در سالهای بین ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰، دغدغه اصلی سازمان‌ها این بود که چگونه می‌توانند محصولات مرتبط با نیازهای رو به رشد مشتریان را تولید کنند و با تکنیک‌های بازاریابی، مشتریان تازه وارد بازار را جذب کنند [۶]. چندین دهه افراد آکادمیک مدیریت، سازمان‌ها را به گرایش به سمت

مشتری توصیه می کردند ولی سازمان ها بدون توجه به آن، محصول محور باقی ماندند [۷].

ولی با گذشت سالها، اینک تولیدکنندگان امروزی در محیطی کاملاً متفاوت رقابت می کنند و بازاریابی مبتنی بر آمیخته بازاریابی به تنهایی کارساز نمی باشد [۸]. امروزه بسیاری از شرکت ها برای ارتباط و تماس مجدد با مشتریان فعلی و جدید در تلاشند تا از این طریق وفاداری مشتریان را در بلندمدت افزایش دهند. بعضی از این شرکت ها به شدت با هم در رقابتند و این رقابت را با پیاده سازی اصول بازاریابی رابطه مند از طریق استفاده از برنامه های کاربردی CRM به نفع خود به پایان می برند.

البته شرکت ها اغلب در فهم CRM دچار مشکل می شوند، آنها تصور می کنند که می توانند تنها با پیاده سازی تکنولوژی به مزایای CRM دست یابند، ولی شرکت ها در صورتی می تواند از مزایای تجاری عمده CRM بهره گیرند که به اتخاذ استراتژی تجاری مشتری محور که باعث ایجاد فرهنگ سازمانی مشتری محور می شود مبادرت نمایند و سپس تکنولوژی متناسب و یکپارچه با زیر ساخت تکنولوژیک شرکت را پیاده سازی کنند.

CRM پدیده ای چند بعدی است و تعاریف مختلفی از آن توسط افراد دانشگاهی و کسب و کار ارائه شده است [۹]. درحالی که بعضی از این تعاریف شبیه به هم هستند، ولی با این وجود و علی رغم کثرت استفاده از واژه CRM، هنوز توافقی بر سر مفهوم و معنای آن وجود ندارد [۱۰ و ۱۱]. عدم توافق بر سر معنای CRM منجر به اقدامات و فعالیت های مختلف (مثل پایگاه های داده مشتری، مراکز جدید تماس با مشتری، اتوماسیون نیروی فروش و تجارت الکترونیک) تحت عنوان CRM شده است [۱۲ و ۱۱]. ادبیات CRM از جنبه های مختلفی تشکیل شده که از جانب فروشندگان نرم افزار، مشاوران و دانشمندان حوزه بازاریابی شکل گرفته است [۳]. تقریباً ۴۵ تعریف مختلف از CRM وجود دارد که با دسته بندی این تعاریف می توان پنج دیدگاه عمده در زمینه CRM را

مورد توجه قرار داد. به طور کلی، CRM به طور صریح یا ضمنی به عنوان فرایند، استراتژی، فلسفه، قابلیت (Capability)، ابزار تکنولوژیک تعریف شده است. اگرچه در بیشتر این تعاریف بر یک دیدگاه خاص از CRM تکیه شده است ولی تعاریفی نیز وجود دارد که به طور همزمان به چند جنبه از آن اشاره کرده اند [۹].

هر یک از پنج دیدگاه مختلف در ادبیات موضوع، CRM را به شیوه ای منحصر به فرد مفهوم سازی نموده است و درحالی که هر یک از این دیدگاهها ارزش خاص خود را دارد ولی دیدگاه فرایند کلان بهترین پایه مفهومی را برای پدیده CRM بیان می کند [۹]. این دیدگاه براساس مفهومی است که جامع ترین و کامل ترین دیدگاه از CRM را نشان می دهد و مهم تر اینکه، جنبه های فرایندی، حفظ و توسعه روابط با مشتریان را صریحاً تأیید می کند. برای توصیف و تعریف دقیق یک فرایند کسب و کار بایستی ورودی های مورد نیاز و خروجی های مطلوب آن تعیین گردد. یکی از شیوه های مورد استفاده برای فهم بهتر این فرایند کلان این است که از چهارجنبه دیگر جهت تعیین ماهیت این فرایند و ورودی ها و خروجی های آن بهره گرفت [۹]. دیدگاه استراتژیک، قاطع ترین دیدگاه را درمورد بازده مورد انتظار فرایند CRM بیان می کند؛ بازده مطلوب و مورد انتظار فرایند CRM، سببی از روابط با مشتریان است که بیشترین بازده و سود را داشته باشد. اگرچه ارائه فهرستی کامل از ورودی های مورد نیاز CRM برای رسیدن به این بازده مورد انتظار مشکل است ولی از چهار جنبه دیگر می توان برای تشخیص آنها بهره برد. دیدگاه های فلسفی و تکنولوژیک هر یک به منابعی اساسی اشاره کرده اند که بخشی از ورودی های مورد نیاز CRM را تشکیل می دهند. دیدگاه فلسفی به فرهنگ مشتری محور اشاره کرده است [۱۵ و ۱۴]. طبق این دیدگاه، ایجاد رابطه بلندمدت و پایدار با مشتری، مستلزم درک نیازهای متغیر مشتری است. این نیازها باعث می شود تا شرکت ها به طور پیوسته برای مشتری ارزش ایجاد کنند، چیزی که برای شکل دهی رابطه

مستحکم ضروری است [۱۶]. از طرف دیگر، دیدگاه تکنولوژیک منبعی فیزیکی معرفی می‌کند. ابزارهای CRM نه تنها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا به طور کارا تر تولید نمایند و دانش مشتری را انتشار دهند، بلکه اعضای سازمانی را نیز در بکارگیری این دانش در نقاط مختلف تماس توانمند می‌سازند. لذا، ابزارهای CRM به عنوان بخشی از مجموعه منابع اساسی نگریسته می‌شود که به عنوان ورودی فرایند CRM عمل می‌کنند. دیدگاه دیگر یعنی قابلیت CRM به هیچ منبع خاصی اشاره نکرده است تا بتوان از آن به عنوان ورودی فرایند CRM استفاده کرد. بنا بر این توضیحات، تعریف جامع CRM بدین صورت خواهد بود: «CRM فرایند مستمری است مشتمل بر ایجاد و بکارگیری هوشمندی [دانش] بازار جهت ایجاد و حفظ سبدي از روابط با مشتریان که بیشترین بازده را داشته باشد.»

پیشینه تحقیق

پیاده سازی سیستم‌های CRM به مانند سیستم‌های ERP با مشکلات اثبات شده‌ای مواجه است؛ طبق گزارشات گارتر مشتریان این سیستم‌ها شکایات فراوانی دارند [۱۷]. گارتر چنین گزارش می‌دهد که فروش بیش از حد تکنولوژی‌های CRM و نیز تخمین‌های نادرست سازمان‌ها در مورد تغییرات مورد نیاز برای تبدیل به سازمانی مشتری محور باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. در چند ساله اخیر مطالعه و بررسی عوامل شکست و موفقیت در ادبیات موضوع سیستم‌های اطلاعات نقش خاصی پیدا نموده و مدل‌های موفقیت زیادی در این سالها توسعه یافته و مورد آزمایش قرار گرفته است [۱۹، ۱۸، ۲۰ و ۲۱].

سیستم‌های بزرگی چون CRM که در سطح بنگاه و بصورت یکپارچه عمل می‌کنند پیاده سازی دشوار و پیچیده‌ای دارند. همان‌طور که قبلاً هم بدان اشاره گردید بسیاری از نمونه‌های CRM به دلیل صرف زمان، هزینه، تداخل‌های فراوان در زمان پیاده سازی و گاهی عدم وجود مزیت بعد از عملیاتی شدن سیستم مورد انتقاد قرار گرفته است. مشاوران و نظریه پردازان مطالعه عوامل حیاتی موفقیت را در پاسخ به چنین انتقاداتی

پیشنهاد نموده اند؛ گرچه بیشتر مطالعات مربوط به عوامل حیاتی موفقیت سیستم‌های در سطح بنگاه مربوط به فناوری برنامه ریزی منابع بنگاه (Enterprise Resource Planning) بوده ولی اخیراً سیستم‌های CRM هم مورد توجه واقع شده‌اند. در حالی که چنین مطالعاتی مورد استقبال قرار گرفته است لیکن لیست این عوامل کمک ناچیزی به مدیران در پیاده سازی موفق این پروژه‌ها ارائه می‌دهد [۲۲]. مروری بر مطالعات انجام شده در حوزه عوامل حیاتی موفقیت پروژه‌های CRM نشان می‌دهد که هم تعداد این مطالعات انگشت شمار بوده و هم مطالعات صورت گرفته به سازمان‌ها ابزاری ارائه نکرده است تا آنها را در پیاده سازی موفق این سیستم‌ها یاری رساند.

طی مطالعه‌ای سامرز و نلسون از مدیران خواستند تا عوامل حیاتی موفقیت ERP را رتبه بندی و اولویت بندی کنند [۲۳]. اخیراً مطالعات مربوط به ERP با مطالعات مربوط به عوامل حیاتی موفقیت CRM ادامه یافته است [۲۴، ۲۵ و ۲۶]. ویلسون و همکارانش نیز با استفاده از مراحل چرخه حیات CRM بسیاری از این مطالعات را مرور و خلاصه سازی نموده‌اند [۱۵].

این مطالعات نشان می‌دهند که هسته اصلی و مرکزی عوامل حیاتی موفقیت CRM با عوامل سیستم‌های ERP شباهت زیادی دارند. هر دو سیستم فناوری‌های یکپارچه و بزرگی هستند که اغلب توسط شرکت‌های نرم‌افزاری بزرگ عرضه می‌شوند. تفاوت‌های موجود ناشی از تمرکز پس خوان (Back Office) در سیستم‌های ERP و پیش خوان (Front Office) بودن CRM است. در حالیکه سیستم‌های ERP از پرسنل مالی، منابع انسانی، و تولید بهره می‌گیرد، CRM توسط کارکنان فروش، بازاریابی، و مراکز پاسخگویی استفاده می‌شود. طبق تعریف، سیستم CRM موفق و مؤثر باید سازمان را قادر سازد تا نگرش درستی نسبت به رفتار و ترجیحات مشتری پیدا کند در حالی که تحلیل‌های ERP عمدتاً بر عرضه و تقاضای منابع و مواد کلیدی و اصلی تمرکز دارند. زمینه‌های مشترک این حوزه‌ها عبارتند از نیاز به پشتیبانی مدیریت

ارشد، اهمیت به مشارکت بین گروهی، ارتباطات و به اشتراک گذاری داده‌ها. تفاوت‌ها نیز بر اساس تأکید عمده بر شایستگی و مدیریت تیم پروژه ERP است که در CRM زیاد مورد توجه قرار نگرفته است. همچنین عوامل حیاتی موفقیت ERP ویژگی‌های مرتبط با فروشندگی و نرم‌افزار را هم پوشش می‌دهد در حالی که عوامل CRM چنین گرایشی ندارند. در مقابل، تحقیقات مربوط به CRM اهمیت مدیریت دانش، تغییر فرهنگی برای توسعه سازمانی مشتری محور، و آمادگی تکنولوژیک که در پیاده‌سازی ERP اهمیت چندانی ندارند را پررنگ نموده‌اند. اساساً CRM بر تعامل با مشتری و یادگیری نیازها و ترجیحات آنها برای ارائه محصولات و خدمات مناسب تر در آینده متکی است، بنابراین تمرکز بر تغییر فرهنگی در سازمان‌ها در مقابل تغییر فرایند در ERP این چنین قابل توجیه است. در کنار مطالعاتی که در حوزه عوامل موفقیت صورت گرفته است، مطالعات متعددی نیز در زمینه علل شکست سیستم‌های اطلاعات انجام شده است [۲۶، ۲۹، ۳۰، ۳۱].

سائر مدلی از بکارگیری سیستم اطلاعات ارائه کرده است که بر اهمیت تأثیر محیط سازمانی بر سیستم توسعه یافته و همچنین نیاز به مدیریت انتظارات و ارزیابی‌های سیستم جهت اطمینان از پشتیبانی سیستم تأکید می‌کند. مدل سائر می‌تواند در ساختاردهی به مطالعات عوامل حیاتی موفقیت پروژه‌های CRM هم مورد استفاده قرار گیرد و این عوامل را در سطح بالاتری مورد توجه قرار داده و با عوامل موفقیت/شکست سیستم‌های اطلاعات مرتبط نماید. بر اساس این ساختار عوامل موفقیت پروژه‌های CRM را می‌توان در سه حوزه زیر تقسیم‌بندی نمود [۲۲]:

♦ زمینه: قابلیت‌های مدیریت دانش، میل به اشتراک‌گذاری داده‌ها، میل به تغییر فرایندها، آمادگی تکنولوژیک.

♦ پشتیبان: پشتیبانی مدیریت ارشد.

♦ سازماندهی پروژه: ابلاغ استراتژی‌های CRM، قابلیت تغییر فرهنگی، قابلیت تغییر فرایندها، و قابلیت یکپارچگی بین سیستم‌ها.

طبق این مدل عوامل حیاتی موفقیت سیستم‌های اطلاعات و به طور خاص CRM در سطح بالاتری با هم مرتبط هستند ولی اینکه این ارتباط به چه صورتی است به خوبی تبیین نشده است. در کل همانگونه که مورد بحث قرار گرفت مطالعات در زمینه شناسایی عوامل موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری متناسب با اهمیت این سیستم‌ها نبوده است و اگر چه مطالعات متعددی به صورت ضمنی بر عوامل خاصی تأکید نموده‌اند ولی هیچ یک نگرشی جامع و هدفمند به این موضوع نداشته‌اند. مطالعات صورت گرفته هم بیشتر مقایسه‌ای بوده و با توجه به ادبیات غنی تر سیستم‌های ERP عوامل موفقیت این پروژه‌ها را اساس کار خود قرار داده‌اند.

مدل تحقیق

عوامل حیاتی موفقیت شامل ویژگی‌ها و متغیرهایی است که در صورت پشتیبانی و مدیریت صحیح می‌توانند اثر قابل ملاحظه‌ای بر موفقیت شرکت داشته باشند [۳۲]. این عوامل جهت شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای کسب و کار و سیستم‌های فنی استفاده می‌شود [۳۳]. همان‌طور که سامرز و نلسون ادعا می‌کنند، این عوامل نمونه‌های ثابتی هستند که به بهبود فرایند کمک نموده و اگر در مراحل مختلف پیاده‌سازی بر حسب اهمیت مورد نظر قرار گیرند، اثر بیشتری خواهند داشت [۲۳]. بنا بر تعاریف مطرح شده مدیریت ارتباط با مشتری مجموعه‌ای از عوامل است که در اثر تعامل مؤثر و هماهنگ با یکدیگر به موفقیت منجر می‌شوند، با این وجود نویسندگان و صاحب‌نظران مختلف در زمینه CRM عوامل متفاوتی را برای موفقیت CRM برشمرده‌اند و ادبیات موضوع این حوزه بسیار پراکنده است. در این تحقیق شاخص‌های اولیه با تحقیقی کتابخانه‌ای از تجربیات گوناگون، تعاریف مختلف، عوامل شکست و موفقیت و ابعاد CRM در قالب تئوری‌ها، مطالعات موردی، گزارشات اجرایی، استخراج شده است. این محققان در مقالات و گزارشات پژوهشی خود عوامل و

فرضیات تحقیق

بنا بر مطالعات و بررسی پیشینه تحقیق و تحلیل عاملی صورت گرفته، فرضیات زیر مطرح گردید تا بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده به آزمون آنها بپردازیم:

H₁: سنجش نتایج CRM بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₂: فرایندهای سازمانی بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₃: بلوغ نیروی انسانی بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₄: تکنولوژی اطلاعات بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₅: مدیریت تغییر بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₆: ساختار سازمانی بر موفقیت CRM مؤثر است.

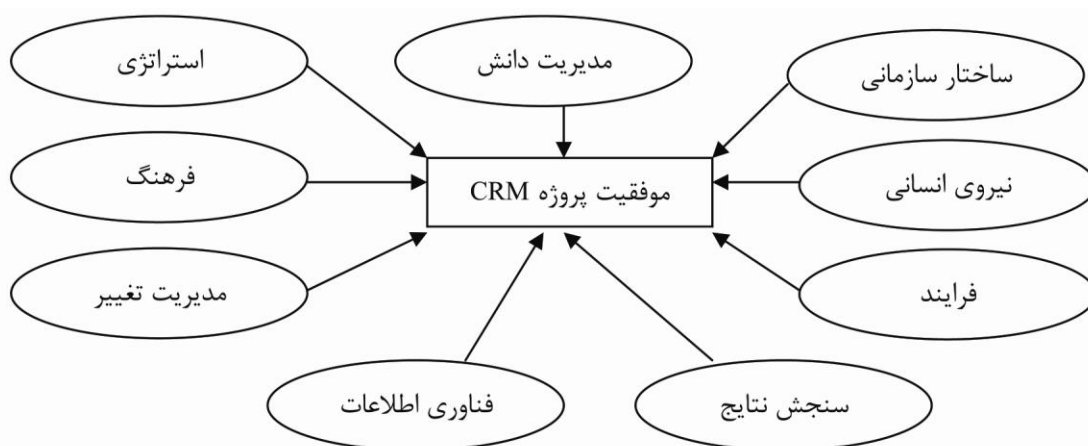
H₇: فرهنگ سازمانی بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₈: مدیریت دانش بر موفقیت CRM مؤثر است.

H₉: استراتژی بر موفقیت CRM مؤثر است.

شاخص‌هایی را که بر حسب تجربیات خود بدان دست یافته‌اند ارائه داده‌اند لیکن هر یک به تعداد محدودی متغیر اشاره نموده‌اند که در این تحقیق با نگرشی جامع کلیه شاخص‌های مؤثر و مورد اشاره توسط محققان مختلف جمع‌آوری گردیده است. در جدول ۱ به طور مختصر به این عوامل اشاره شده است.

بر اساس بررسی پیشینه تحقیق، مدل مفهومی تحقیق شامل عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های CRM مطابق با شکل ۱ استخراج گردید. این عوامل مبنای فرضیات تحقیق حاضر است.



شکل ۱: مدل مفهومی عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های CRM

جدول ۱: عوامل استخراجی از ادبیات موضوع

مرجع	توضیحات	شاخص
[۳۴، ۳۵]	چشم‌انداز مشترک از اهداف و تغییرات ناشی	چشم‌انداز و مأموریت
[۳۶، ۳۴، ۳۷، ۳۸، ۳۹]	استراتژی برای چگونگی جذب مشتریان جدید و حفظ و توسعه مشتریان ارزشمند موجود	استراتژی مشتری
[۳۶، ۴۰، ۴۱]	استراتژی برای کلیه فرایندهای تعاملی، نقاط تماس، کارکنان و کانالهای توزیع	استراتژی تعامل با مشتری
[۳۷، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵]	ایجاد برند سازمان و چگونگی تقویت آن	استراتژی نام و نشان تجاری (برند Brand)
[۴۶، ۴۷، ۴۸، ۱۵]	ایجاد ارزش برای سازمان و ذی‌نفعان	استراتژی ایجاد ارزش
[۳۴، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳]	کیفیت ذخیره‌سازی و یکپارچه‌سازی داده، ارتباطات سریع و دقیق	زیر ساخت تکنولوژی
[۱، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۸، ۵۹]	اطلاعات مناسب برای متناسب‌سازی محصول، نگاه جامع به	مدیریت اطلاعات

شاخص	توضیحات	مرجع
	مشتریان و محاسبه ارزش دوره زندگی آنها	[۵۹, ۶۰]
یکپارچگی تکنولوژیکی	نرمال سازی و استاندارد کردن داده مشتری	[۵, ۶۱, ۶۲]
CRM عملیاتی	مدیریت همه نقاط تماس با مشتری	[۶۳]
CRM مشارکتی	تعامل میان شرکت و مشتریان	[۶۳]
CRM تحلیلی	استفاده از روش های آماری برای بخش بندی مشتری و چگونگی رفتار آنها	[۶۴, ۶۵]
هدف گذاری بر روی مشتری	توزیع صحیح پیشنهادات به گروه های مشتری بالقوه و بالفعل	[۴۱]
خوش آمدگویی به مشتری	خوش آمدگویی به مشتریان جدید و آنهایی که روابط خود را با سازمان بهبود بخشیده اند.	[۴۱]
کسب آشنایی با مشتری	اطلاعات در مورد مشتریان جدید برای آشنایی با خصوصیات آنها	[۴۱]
توسعه مشتری	سرمایه گذاری بر روی روابطی که بالاترین ارزش دو جانبه را ایجاد می کنند.	[۴۱]
مدیریت مشکلات مشتری	پیش بینی مشکلات احتمالی قبل از بروز و ارائه راه حل برای آنها	[۴۱]
بازگردانی مشتریان طرد شده (Win Back)	بازگردانی مشتریان تازه ترک شده	[۴۱]
یکپارچگی فرایندهای سازمانی	جریان روان اطلاعات مشتری در میان کلیه واحدها و بخشهای سازمانی	[۶۶, ۶۷]
کیفیت محصولات و خدمات	ارائه محصولات مورد انتظار مشتری و ارائه خدمات مشابه در کلیه کانالها	[۴۱, ۶۰, ۶۸, ۶۹]
پاداش به کارکنان	پاداش بر اساس عملکرد متمرکز بر مشتری	[۴۱, ۷۰]
استخدام کارکنان توانمند	استخدام کارکنان حساس به بازار و دارای توانایی درک و جلب اعتماد و توجه مشتریان	[۳۴, ۷۱]
آموزش به کارکنان	آموزش مهارتهای مشتری محوری	[۵, ۳۵]
رضایت کارکنان	برای روحیه بهتر در برخورد با مشتریان و کسب رضایت مشتریان	[۷۲]
فرهنگ مشتری محور	فرهنگ بهبود کیفیت و توجه به نیازهای مشتری	[۷۳, ۷۴]
فرهنگ تغییر پذیری	تطبیق پذیری برای پاسخگویی به نیازهای متغیر مشتریان	[۶۳, ۷۵]
فرهنگ یادگیری	فرهنگ یادگیری از تجربیات گذشته	[۷۳, ۷۴]
فرهنگ همکاری	فرهنگ تسهیم اطلاعات در مورد مشتریان	[۳۵]
مدیریت ریسک	مدیریت ریسکهای ناشی از تغییر و عدم اطمینان و پیچیدگی آن	[۷۶, ۷۷]
تعهد مدیریت ارشد	تعهد به پشتیبانی از تغییر و ارائه امکانات لازم	[۵۱, ۷۸, ۷۹, ۸۰]
رهبری	نظارت بر عملکرد و تقویت و انگیزش پرسنل	[۸۱]
مشارکت کارکنان	مشارکت کارکنان برای کاهش مقاومت در برابر تغییر	[۳۵, ۸۲, ۸۳]
برنامه ریزی و کنترل پروژه	تعیین فرجه های لازم، ارزیابی و اولویت بندی اهداف پروژه و تعریف حیطه برنامه در مراحل جداگانه	[۱, ۵۱, ۵۴, ۵۶, ۸۴, ۸۵, ۸۶, ۸۷]

شاخص	توضیحات	مرجع
انعطاف پذیری ساختار	انعطاف پذیری برای مواجهه با شرایط متغیر	[۷۸, ۸۸, ۸۹, ۹۰]
کار تیمی	تیم های فرایندی، فراوظیفه ای (Cross Functional) و متمرکز بر مشتری	[۸۵, ۹۱, ۹۲]
عدم تمرکز	ایجاد محیطی که تصمیم گیری را در سطح پایین سلسله مراتب و در سطح مشتری قرار دهد.	[۳۵]
رویه و استاندارد	تعریف خطی مشی ها و رویه ها برای برخورد یکسان با مشتریان	[۹۳, ۳۶]
ایجاد دانش	ایجاد دانش برای توسعه روابط یادگیرنده با مشتری	[۹۴]
نشر دانش	برای تسهیل کنش های هماهنگ در واحدهای مختلف	[۹۵]
بکارگیری دانش	برای انتخاب بخش های هدف (Target Segments)، توسعه آمیخته (Mix) بازاریابی و متناسب سازی محصولات و خدمات	[۹۶]
مرور و ارزیابی دانش	ارزیابی و به روزآوری دانش مشتریان	[۶۰, ۹۴, ۹۷, ۹۸]
سنجش افزایش رضایت مشتری	میزان افزایش رضایت مشتری ناشی از بکارگیری CRM	[۴۱, ۹۹]
سنجش افزایش وفاداری مشتری	میزان افزایش وفاداری مشتری ناشی از بکارگیری CRM	[۴۱, ۹۹]
سنجش افزایش سود	ارزیابی سود و مزایای پروژه CRM	[۴۱, ۱۵, ۵۴, ۶۰, ۹۹]
سنجش افزایش سهم بازار و موقعیت رقابتی	سنجش افزایش تعداد و میزان خرید مشتریان	[۴۱, ۹۹, ۴۱]

روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف، تحقیقی کاربردی و از لحاظ گردآوری داده ها تحقیقی از نوع همبستگی محسوب می شود. برای انجام این تحقیق، همان طور که بیان شد ابتدا با مطالعه گسترده ادبیات موضوع CRM و استفاده از شاخص های گزارش شده از تجربیات گوناگون در این زمینه، تعاریف مختلف، عوامل شکست و موفقیت و ابعاد CRM در قالب تئوری ها، مطالعه موردی، گزارشات اجرایی، عوامل اولیه استخراج و سپس اهمیت آنها در موفقیت CRM از طریق پرسشنامه از خبرگان مورد سؤال قرار گرفت؛ سپس داده های این پرسشنامه تحلیل عاملی شده، فرضیات ناشی از عوامل مستخرج مورد آزمون قرار گرفته و در نهایت اولویت آنها تعیین شده است. در پی توضیحات مبسوط تری در مورد جامعه، نمونه، ابزار جمع آوری داده ها و تحلیل های مرتبط ارائه گردیده است.

جامعه و نمونه آماری

جهت انتخاب جامعه لازم بود خبرگان حوزه CRM بر اساس یک سری از عوامل شناسایی شده و پرسشنامه ها میان آنها توزیع گردد. جامعه منتخب این تحقیق شامل کارشناسان و مدیران شرکت های تولیدکننده CRM، اساتید، دانشجویان و محققین با زمینه تدریس یا پژوهش در حوزه CRM و مدیریت فناوری اطلاعات بوده است. این خبرگان که شامل ۱۱۷ نفر می شدند دارای مشخصات زیر بودند که در واقع شاخص انتخاب آنها نیز بوده است:

- ♦ اساتید و دانشجویان رشته های مرتبط با فناوری اطلاعات در دانشگاه های سطح شهر تهران
- ♦ محققین با مقالاتی در زمینه مدیریت فناوری اطلاعات و CRM در کنفرانس های معتبر داخلی

♦ مدیران و کارشناسان تحلیل و پیاده‌سازی CRM در شرکت‌های نرم‌افزاری شهر تهران به دلیل تعداد اندک خبرگان حوزه CRM، روش هدفدار- قضاوتی که روشی غیر تصادفی محسوب می‌شود مورد استفاده قرار گرفته است، چرا که روش‌های غیر تصادفی در مواردی که نمونه باید از تخصص خاصی برخوردار باشد از قابلیت بیشتری برخوردارند. تعداد نمونه که با تعداد پرسشنامه‌های برگشتی برابر می‌باشد، ۸۶ نفر بوده است.

برای انجام این تحقیق لیست محققین از طریق مجموعه مقالات کنفرانس‌های برگزار شده و لیست اساتید نیز از زمینه مطالعاتی، تحقیقاتی و تدریس آنها در دانشگاه‌های مذکور به دست آمده است. کلیه دانشجویان منتخب از رشته مدیریت فناوری اطلاعات بوده و با توجه به حوزه تحقیقاتی و پایان نامه اشراف مناسبی بر موضوع CRM داشته‌اند. کارشناسان و مدیران شرکت‌های نرم‌افزاری نیز از شرکت‌هایی انتخاب شده‌اند که در زمینه تولید CRM در فاز مطالعاتی بوده و یا تجربه پیاده‌سازی این نرم‌افزار را داشته‌اند. ترکیب افراد انتخاب شده برای پاسخ دادن به پرسشنامه‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است.

روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به مبانی نظری و استخراج عوامل و شاخص‌های اولیه از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی شامل کتب، مقالات و مطالعات موردی و در تعیین عوامل موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری از پرسشنامه استفاده شده است.

پس از مرور ادبیات و پیشینه تحقیق، با طراحی پرسشنامه‌ای مشتمل بر شاخص‌های استخراج شده از جدول ۱، از خبرگان در زمینه CRM خواسته شد تا نظر خود را درباره میزان موافقت با هر یک از اجزاء ساختار

بیان کنند. این پرسشنامه به صورت مقدماتی بین ۱۰ نفر از خبرگان و محققان CRM توزیع شد و اشکالات ساختاری آن شناسایی و اصلاحات لازم جهت برآورده ساختن روایی ظاهری صورت پذیرفت. بدین منظور ابتدا، پرسشنامه بین ۲۰ نفر از نمونه توزیع شد، میزان این ضریب برای پرسشنامه اول با این حجم نمونه برابر با ۰٫۸۵۱ به دست آمد که پایایی مناسبی برای ادامه کار بود. پس از جمع‌آوری داده‌های کل نمونه، مجدداً این ضریب محاسبه شد که این ضریب به ۰٫۹۳ افزایش یافت.

نحوه جمع‌آوری داده‌های این پرسشنامه بدین صورت بود که آدرس پست الکترونیکی محققانی که در زمینه CRM دارای مقاله و کار پژوهشی بودند از مجموعه مقالات کنفرانس‌های داخلی استخراج شد و پرسشنامه به این آدرس‌ها فرستاده شد. در مورد دانشجویان، اساتید دانشگاه‌ها و مدیران و کارشناسان نرم‌افزاری هم به تناسب دسترسی یا به صورت حضوری یا از طریق پست الکترونیکی پرسشنامه‌ها ارسال گردید که پس از پیگیری‌های مستمر ۸۶ پرسشنامه در کل برگشت داده شد.

تحلیل داده‌ها

دانستن اینکه واریانس هر شاخصی را چه عامل‌هایی تبیین می‌کنند مهم است. اگر قرار باشد نمراتی که از شاخص به دست می‌آیند معنادار باشند، باید واریانس آنها به مقدار زیادی قابل استناد به یک عامل باشد. از لحاظ عملیاتی، هر سؤال آزمون باید به طور معناداری تنها روی یک عامل بار شود. بنابراین تحلیل عاملی اکتشافی برای اثبات این ساختار، ایده‌آل است [۱۰]. بنابراین جهت تعیین اعتبار این پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است تا متغیرهایی که بار عاملی بالا و مناسبی بر روی عامل خود دارند، انتخاب شوند.

جدول ۲: ترکیب جامعه و نمونه آماری تحقیق

خبرگان	نوع سازمان	فراوانی جامعه	فراوانی نمونه	درصد از کل نمونه	خبرگان	نوع سازمان	فراوانی جامعه	فراوانی نمونه	درصد از کل نمونه
اساتید	دانشگاه تهران	۹	۷	٪۲۳	دانشجویان	دانشگاه تهران	۹	۷	٪۲۴
	دانشگاه علامه طباطبائی	۶	۴			دانشگاه علامه طباطبائی	۶	۴	
	دانشگاه تربیت مدرس	۸	۵			دانشگاه تربیت مدرس	۷	۴	
	دانشگاه شهید بهشتی	۷	۴			دانشگاه شهید بهشتی	۶	۴	
محققین	-	۲۴	۱۹	٪۲۲	مدیران و کارشناسان	شرکت های نرم افزاری	۳۳	۲۶	٪۳۰

روش اشتراک: تحلیل مؤلفه های اصلی

همان طور که شکل ۲ نشان می دهد، از ۴۱ شاخص باقیمانده، ۹ عامل استخراج گردید. این عوامل در حدود ٪۷۷ واریانس کل را تبیین می کنند. این رقم بیانگر این است که عوامل استخراج شده، حدوداً این مقدار از عوامل موفقیت CRM را تشکیل می دهند.

۹ عامل شناسایی شده از طریق تحلیل عاملی با توجه به ادبیات تحقیق نامگذاری گردید. این عوامل که در جدول ۵ نیز نمایش داده شده اند، عبارتند از مدیریت تغییر، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، نیروی انسانی، استراتژی، سنجش نتایج، مدیریت دانش، فناوری اطلاعات و فرایند. در این جدول شاخص های هر عامل، در ستون مربوط به آن، به صورت سایه زده مشخص شده اند.

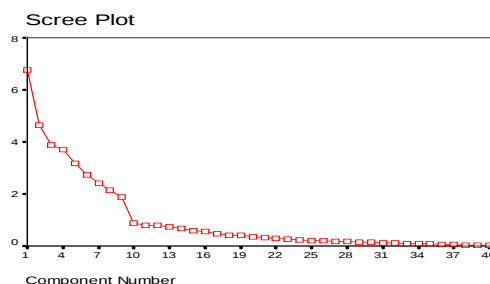
آزمون فرضیات

نتایج آزمون این فرضیات در جدول ۶ به اختصار آورده شده است. همان طور که در این جدول مشاهده می شود، فرض آماری در همه فرضیات در سطح ۹۵ درصد تأیید گردیده است.

برای اجرای تحلیل عاملی چهار گام اصلی ضرورت دارد؛ این گام ها عبارتند از تهیه یک ماتریس همبستگی از تمام متغیرهای مورد استفاده در تحلیل و برآورد اشتراک (Communality)، استخراج عامل ها، انتخاب و چرخش عامل ها برای ساده تر ساختن و قابل فهم تر کردن ساختار عاملی، و تفسیر نتایج [۱۰۱]. در این تحقیق برای تحلیل عاملی ۴۴ شاخص اولیه از تحلیل عاملی با استفاده از روش مؤلفه های اصلی صورت گرفت و چرخش واریماکس بر روی آنها انجام شد که در نهایت آزمون KMO که نمایانگر درجه تناسب داده ها می باشد، بزرگتر از ۰/۶۰۴ به دست آمد. همچنین در جدول «اشتراکات» نیز همه متغیرها (شاخص ها) به جز سه متغیر «کیفیت خدمات»، «بازگردانی مشتریان طرد شده»، «زیر ساخت فناوری اطلاعات» بزرگتر از ۰/۵ شدند. بنابراین، این سه متغیر از تحلیل حذف شده و تحلیل عاملی مجدداً انجام شد. پس از انجام مجدد تحلیل عاملی، آزمون KMO برابر با ۰/۶۴ شد، بنابراین پس از حذف سه شاخص نامناسب از مجموعه داده ها، تناسب بقیه داده ها از طریق این آزمون مورد تأیید قرار گرفت. این نتایج در جدول ۳ قابل مشاهده است. میزان «اشتراکات» نیز برای همه متغیرها بیش از ۰/۵ می باشد که تناسب داده ها را مورد تأیید قرار می دهد (جدول ۴).

رتبه‌بندی عوامل

پس از تأیید فرضیات اصلی جهت رتبه‌بندی عوامل مرتبط با موفقیت CRM از آزمون فریدمن استفاده شد. این آزمون هنگامی به کار می‌رود که داده‌های آماری، حداقل ترتیبی باشند و بتوان با مفهوم ترتیبی آنها را در رده‌بندی دو طرفه مرتب نمود. برای رتبه‌بندی عوامل، فرضیات آماری زیر تدوین گردید.



شکل ۲: تعداد عوامل شناسایی شده در تحلیل عاملی اکتشافی

جدول ۳: نتایج آزمون معیار کفایت

۰,۰۰	معناداری آزمون	۰,۶۴۰	معیار کفایت نمونه‌گیری (KMO) (Kaiser-Meyer-Olkin)	
		۲۹۷۲,۶۹۷	تخمین کای دو	آزمون بارتلت
		۸۲۰	درجه آزادی	

جدول ۴: میزان اشتراکات هر یک از شاخص‌ها

ردیف	شاخص	اشتراک	ردیف	شاخص	اشتراک
۱	رسالت و مأموریت	۰,۷۲۵	۲۲	رویه‌ها و استاندارد	۰,۷۶۵
۲	استراتژی مشتری	۰,۶۹۹	۲۳	عدم تمرکز	۰,۶۲۱
۳	استراتژی ایجاد ارزش	۰,۷۲۷	۲۴	یکپارچگی تکنولوژیکی	۰,۷۴۶
۴	استراتژی نام و نشان تجاری	۰,۶۱۱	۲۵	CRM عملیاتی	۰,۷۴۶
۵	استراتژی روابط	۰,۶۴۹	۲۶	CRM مشارکتی	۰,۶۸۰
۶	توسعه مشتریان	۰,۹۱۰	۲۷	CRM تحلیلی	۰,۷۷۹
۷	مدیریت مشکلات مشتریان	۰,۸۲۷	۲۸	مدیریت اطلاعات	۰,۸۹۴
۸	هدفگذاری بر مشتریان	۰,۹۰۸	۲۹	بکارگیری دانش	۰,۷۸۲
۹	یکپارچگی فرایندها	۰,۸۲۸	۳۰	ایجاد دانش	۰,۸۵۱
۱۰	خوش آمدگویی به مشتریان	۰,۶۶۸	۳۱	نشر دانش	۰,۸۶۱
۱۱	آشنایی با مشتریان	۰,۸۷۹	۳۲	مرور و بازنگری دانش	۰,۸۶۲
۱۲	فرهنگ مشتری محوری	۰,۸۰۸	۳۳	سنجش افزایش سهم بازار	۰,۸۸۰
۱۳	فرهنگ انطباق پذیری	۰,۹۰۱	۳۴	سنجش افزایش سودآوری	۰,۷۹۰
۱۴	فرهنگ همکاری	۰,۶۷۷	۳۵	سنجش افزایش وفاداری مشتریان	۰,۷۳۹
۱۵	فرهنگ یادگیری سازمانی	۰,۸۴۰	۳۶	سنجش افزایش رضایت مشتریان	۰,۷۸۲
۱۶	آموزش کارکنان	۰,۸۰۹	۳۷	رهبری	۰,۶۶۳
۱۷	استخدام کارکنان مناسب	۰,۷۹۶	۳۸	تعهد و درگیری مدیریت ارشد	۰,۵۳۷
۱۸	سیستم پاداش	۰,۷۱۶	۳۹	مشارکت کارکنان	۰,۸۰۵
۱۹	رضایت کارکنان	۰,۸۲۴	۴۰	برنامه ریزی و کنترل پروژه	۰,۶۹۲
۲۰	کار تیمی	۰,۷۷۹	۴۱	مدیریت ریسک	۰,۵۳۴
۲۱	انعطاف پذیری ساختار	۰,۷۹۴			

نتیجه گیری و پیشنهادها

پروژه های مدیریت ارتباط با مشتری علی رغم مزایای فراوانی که دارند دارای ریسک بسیار بالایی هستند. بدین منظور باید قبل از بکارگیری آن، نسبت به عواملی که بر موفقیت این پروژه ها مؤثر بوده و از ریسک شکست آنها می کاهد شناخت کسب کرد. در این تحقیق پس از بررسی عمیق و دقیق ادبیات موضوع و تحقیقات پیشینیان در این زمینه، شاخص های مؤثر شناسایی گردید، پس از این مرحله، متغیرها در قالب پرسشنامه ای از خیرگان حوزه نظرسنجی گردید و سپس داده های جمع آوری شده تحلیل عاملی اکتشافی شد که ۹ عامل متشکل از ۴۱ متغیر برای موفقیت پروژه های CRM

فرض H_0 : بین وضعیت موجود عوامل موفقیت CRM تفاوت معناداری وجود ندارد.

فرض H_1 : بین وضعیت موجود عوامل موفقیت CRM تفاوت معناداری وجود دارد.

باتوجه به تحلیل انجام شده، عدد معناداری (sig.) کمتر از سطح معنی داری استاندارد ($\alpha = 0.05$) به دست آمد و بنابراین فرض H_0 در سطح اطمینان ۹۵٪ رد گردید. این بدین معنی است که این عوامل رتبه های یکسانی ندارند و در هنگام بهبود باید با در نظر گرفتن این اولویت ها مورد توجه قرار گیرند، جدول ۷ اطلاعات مربوط به اولویت بندی عوامل حیاتی موفقیت CRM را نشان می دهند.

جدول ۵: ماتریس عناصر چرخش یافته

شاخص	عامل							
	مدیریت تغییر	ساختار سازمانی	فرهنگ	نیروی انسانی	استراتژی	سنجش نتایج	مدیریت دانش	فناوری اطلاعات
رسالت و مأموریت	۰,۰۴۱	۰,۰۶۹	۰,۰۳۵	۰,۰۵۷	۰,۰۸۴	-۰,۰۶۸	-۰,۰۰۱	۰,۰۱۷
استراتژی مشتری	۰,۰۹۰	-۰,۰۶۸	۰,۱۱۰	۰,۱۳۱	۰,۰۷۸	۰,۰۶۱	-۰,۰۳۸	-۰,۰۶۸
استراتژی ایجاد ارزش	۰,۳۱۴	-۰,۱۳۳	-۰,۰۴۶	۰,۰۲۲	۰,۰۷۷	۰,۰۴۹	۰,۰۷۸	-۰,۰۳۸
استراتژی نام و نشان تجاری	۰,۰۰۵	۰,۲۰۰	-۰,۰۸۵	-۰,۰۳۳	۰,۰۷۳	۰,۰۶۱	۰,۱۴۷	-۰,۰۴۷
استراتژی روابط	-۰,۱۳۰	-۰,۰۲۱	۰,۰۰۸	۰,۰۳۳	۰,۰۷۷	۰,۰۵۷	-۰,۰۵۹	۰,۱۳۰
توسعه مشتریان	-۰,۰۶۴	۰,۰۱۶	۰,۰۱۶	۰,۰۰۶	۰,۰۴۲	۰,۰۴۵	۰,۱۰۷	-۰,۰۰۷
مدیریت مشکلات مشتریان	-۰,۰۲۰	۰,۰۰۹	۰,۰۴۷	۰,۰۴۶	۰,۰۳۴	۰,۰۰۴	۰,۱۲۹	۰,۰۲۵
هدفگذاری بر مشتریان	-۰,۰۵۸	-۰,۰۴۵	۰,۰۵۲	۰,۱۱۰	۰,۰۷۰	۰,۱۰۱	۰,۰۶۰	۰,۰۶۷
یکپارچگی فرایندها	-۰,۰۶۵	۰,۰۴۰	۰,۰۷۸	۰,۱۰۲	-۰,۰۰۹	-۰,۰۰۹	۰,۰۵۳	۰,۰۶۱
خوش آمدگویی به مشتریان	-۰,۰۴۵	-۰,۰۲۸	۰,۰۷۴	۰,۱۲۲	-۰,۰۹۵	۰,۱۶۴	۰,۰۹۴	۰,۰۰۴
آشنایی با مشتریان	-۰,۰۰۳	۰,۰۰۲	۰,۰۸۸	۰,۱۵۵	۰,۰۰۵	۰,۰۱۸	۰,۱۷۸	۰,۰۷۶
فرهنگ مشتری محوری	-۰,۰۰۱	۰,۰۲۴	۰,۰۸۲	۰,۱۰۶	-۰,۰۱۶	۰,۰۹۲	۰,۰۲۲	۰,۰۹۶
فرهنگ انطباق پذیری	۰,۱۰۴	۰,۰۸۸	۰,۰۹۱	۰,۰۰۹	۰,۰۵۳	۰,۱۱۵	-۰,۰۳۸	۰,۰۰۶
فرهنگ همکاری	۰,۰۵۱	-۰,۰۳۶	۰,۰۷۹	-۰,۰۱۱	۰,۰۲۴	-۰,۰۳۰	۰,۱۵۴	۰,۰۹۴
فرهنگ یادگیری سازمانی	۰,۰۵۶	۰,۱۴۰	۰,۰۸۳	-۰,۰۱۷	-۰,۰۳۶	۰,۱۸۰	۰,۰۰۸	۰,۰۱۶
آموزش کارکنان	-۰,۰۱۴	۰,۰۱۷	-۰,۰۰۳	۰,۰۵۹	۰,۰۷۰	۰,۰۲۱	۰,۱۵۳	۰,۱۵۱
استخدام کارکنان مناسب	-۰,۰۷۰	۰,۰۵۶	-۰,۰۵۵	۰,۰۶۶	۰,۰۷۸	۰,۰۸۵	-۰,۰۱۰	۰,۰۴۵
سیستم پاداش	-۰,۰۵۸	۰,۱۵۲	۰,۱۰۷	۰,۰۷۸	۰,۱۲۷	۰,۱۲۶	۰,۰۶۶	۰,۰۷۶
رضایت کارکنان	-۰,۰۳۳	-۰,۰۱۱	۰,۰۴۵	۰,۰۸۹	-۰,۰۵۴	-۰,۰۲۳	-۰,۰۱۳	۰,۱۰۳
کار تیمی	-۰,۰۱۷	۰,۰۶۸	۰,۰۳۶	۰,۰۵۵	-۰,۰۳۰	۰,۱۳۹	-۰,۰۲۸	۰,۰۱۳
انعطاف پذیری ساختار	۰,۰۲۸	۰,۰۴۴	۰,۰۰۰	۰,۱۲۴	-۰,۰۱۳	۰,۲۴۸	-۰,۰۱۳	-۰,۰۵۴
رویه ها و استاندارد	-۰,۰۶۶	۰,۰۵۸	۰,۱۰۶	-۰,۰۱۶	۰,۰۳۷	۰,۰۵۳	۰,۰۲۲	-۰,۰۲۴
عدم تمرکز	۰,۰۰۴	۰,۰۷۲	۰,۰۵۸	۰,۰۵۲	۰,۰۶۸	۰,۲۶۸	-۰,۰۱۰	-۰,۰۰۷
یکپارچگی تکنولوژی	-۰,۰۰۷	۰,۰۸۸	-۰,۰۴۱	۰,۰۷۸	-۰,۰۶۸	۰,۰۵۵	۰,۱۰۹	۰,۰۸۴

شاخص	عامل							
	مدیریت تغییر	ساختار سازمانی	فرهنگ	نیروی انسانی	استراتژی	سنجش نتایج	مدیریت دانش	فناوری اطلاعات
CRM عملیاتی	۰,۰۹۲	-۰,۰۴۲	۰,۰۷۷	۰,۰۸۱	۰,۰۱۰	-۰,۰۴۴	۰,۰۰۱	۰,۸۴۸
CRM مشارکتی	-۰,۱۲۸	-۰,۰۶۶	۰,۰۴۹	-۰,۰۶۸	۰,۰۰۷	۰,۰۱۵	۰,۱۲۷	۰,۷۶۶
CRM تحلیلی	-۰,۱۲۴	-۰,۰۶۸	۰,۱۲۷	۰,۲۱۴	-۰,۰۶۴	۰,۰۴۴	-۰,۱۱۴	۰,۸۲۳
مدیریت اطلاعات	۰,۱۴۴	۰,۰۰۷	۰,۰۳۸	۰,۰۹۹	-۰,۰۹۰	۰,۰۷۹	۰,۰۷۵	۰,۹۱۶
بکارگیری دانش	۰,۲۸۵	-۰,۱۱۱	۰,۰۲۸	۰,۰۴۴	-۰,۰۲۱	۰,۱۲۶	۰,۸۱۱	۰,۰۶۱
ایجاد دانش	-۰,۰۲۲	-۰,۰۳۳	۰,۰۸۰	۰,۰۳۹	-۰,۰۰۶	۰,۰۱۷	۰,۹۰۸	۰,۰۲۹
نشر دانش	۰,۰۰۲	-۰,۰۲۱	۰,۰۱۳	۰,۰۱۳	۰,۰۴۶	-۰,۰۱۰	۰,۹۰۶	۰,۰۴۴
مرور و بازنگری دانش	۰,۰۳۵	۰,۰۳۰	۰,۰۳۹	-۰,۰۰۹	۰,۰۸۷	-۰,۰۱۲	۰,۹۰۸	۰,۰۶۶
سنجش افزایش سهم بازار	۰,۰۱۹	۰,۱۵۶	۰,۰۳۹	۰,۱۴۱	۰,۱۱۶	۰,۸۹۹	-۰,۰۰۸	۰,۰۶۵
سنجش افزایش سودآوری	-۰,۰۷۴	۰,۱۷۰	۰,۰۴۲	۰,۰۶۲	۰,۰۰۳	۰,۸۶۵	۰,۰۰۰	۰,۰۰۱
سنجش افزایش وفاداری مشتریان	-۰,۰۸۹	۰,۱۷۶	۰,۱۵۶	۰,۰۱۰	۰,۰۴۱	۰,۸۱۴	۰,۰۳۹	۰,۰۸۸
سنجش افزایش رضایت مشتریان	-۰,۰۸۲	۰,۱۷۷	۰,۱۲۳	-۰,۰۰۵	-۰,۰۰۵	۰,۸۳۹	۰,۰۸۵	۰,۰۷۸
رهبری	۰,۷۴۹	۰,۰۹۹	۰,۰۵۱	۰,۱۶۲	-۰,۰۰۵	۰,۱۸۲	۰,۱۴۵	۰,۰۹۲
تعهد و درگیری مدیریت ارشد	۰,۶۴۰	-۰,۰۲۹	۰,۱۳۳	-۰,۰۹۶	-۰,۰۰۲	-۰,۲۳۶	۰,۰۷۴	-۰,۱۸۳
مشارکت کارکنان	۰,۸۶۲	-۰,۰۶۷	۰,۰۶۶	۰,۰۱۳	-۰,۰۳۱	-۰,۰۳۸	۰,۱۲۸	۰,۰۷۰
برنامه ریزی و کنترل پروژه	۰,۸۰۱	-۰,۰۴۴	-۰,۰۲۱	-۰,۰۸۳	۰,۱۰۴	-۰,۰۳۸	-۰,۱۱۹	-۰,۰۰۱
مدیریت ریسک	۰,۶۳۱	-۰,۰۰۵	۰,۰۰۹	-۰,۲۲۳	۰,۱۹۰	-۰,۱۶۴	۰,۰۴۳	-۰,۰۰۶

روش استخراج عامل‌ها: تحلیل مؤلفه‌های اصلی. روش چرخش واریماکس

جدول ۶: نتایج آزمون فرضیه‌ها با استفاده از آزمون توزیع t استیودنت

ارزش آزمون = ۳ و میزان خطای آزمون ۰/۰۵							فرضیه	
نتیجه آزمون	برآورد فاصله ای		سطح معناداری	درجه آزادی	t محاسبه شده	انحراف معیار		
	حد بالا	حد پایین						
تأیید	۰,۷۱۵۷	۰,۳۷۱۵	۰,۰۰	۸۵	۶,۲۸۰	۰,۸۰۲۷۵	۳,۵۴۳۶	بلوغ نیروی انسانی
تأیید	۰,۷۵۸۹	۰,۳۴۱۹	۰,۰۰	۸۵	۵,۲۴۸	۰,۹۷۲۵۲	۳,۵۵۰۴	فرایند
تأیید	۱,۲۷۸۰	۰,۹۵۹۲	۰,۰۰	۸۵	۱۳,۹۵۲	۰,۷۴۳۵۲	۴,۱۱۸۶	تکنولوژی اطلاعات
تأیید	۰,۷۹۳۱	۰,۴۸۱۳	۰,۰۰	۸۵	۸,۱۲۹	۰,۷۲۶۹۷	۳,۶۳۷۲	استراتژی
تأیید	۱,۰۱۲۱	۰,۶۵۶۵	۰,۰۰	۸۵	۹,۳۳۰	۰,۸۲۹۲۵	۳,۸۳۴۳	فرهنگ
تأیید	۰,۹۳۸۰	۰,۵۴۴۶	۰,۰۰	۸۵	۷,۴۹۲	۰,۹۱۷۵۲	۳,۷۴۱۳	مدیریت دانش
تأیید	۱,۱۴۳۷	۰,۸۹۳۵	۰,۰۰	۸۵	۱۶,۱۹۲	۰,۵۸۳۴۰	۴,۰۱۸۶	مدیریت تغییر
تأیید	۰,۹۴۴۶	۰,۶۱۳۵	۰,۰۰	۸۵	۹,۳۵۷	۰,۷۷۲۱۴	۳,۷۷۹۱	سنجش نتایج

جدول ۷: میانگین رتبه عوامل حیاتی موفقیت CRM

عوامل حیاتی موفقیت	استراتژی	فرهنگ	فرایند	مدیریت دانش	مدیریت تغییر	فناوری اطلاعات	سنجش نتایج	نیروی انسانی	ساختار سازمانی
میانگین رتبه	۶,۳۷	۵,۷۲	۵,۴۰	۴,۵۹	۴,۹۲	۵,۲۰	۴,۳۹	۴,۷۰	۳,۷۲
رتبه نهایی	۱	۲	۳	۷	۵	۴	۸	۶	۹

استخراج گردیده و سه متغیر شامل «کیفیت خدمات»، «بازگردانی مشتریان طرد شده»، «زیر ساخت فناوری اطلاعات» حذف گردید. هر یک از این عوامل در قالب فرضیه‌ای مطرح شدند که همگی با استفاده از آزمون T استیودنت مورد تأیید قرار گرفتند. پس از این مرحله با استفاده از آزمون فریدمن، اولویت‌بندی عوامل صورت گرفت. در مقایسه با یافته‌های تحقیقات گذشته، این تحقیق شاخص‌ها و متغیرهای بیشتری را مدنظر قرار داده است. از طرفی این تحقیق اولویت و اهمیت این عوامل را نیز مورد توجه قرار داده است، در حالی که در سایر تحقیقات چنین ترتیبی لحاظ نشده است. البته انجام این تحقیق با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است؛ از جمله عدم دسترسی به خبرگان با تجربه و تخصص کافی که کلیه تحقیقات در این زمینه با آن مواجهند. عدم شناسایی کلیه افرادی که بر اساس شاخص‌های مورد نظر خبره محسوب می‌شدند ولی دلیل کمبود اطلاعات مورد شناسایی قرار نگرفتند. با توجه به رتبه‌های به دست آمده اهمیت آگاهی از مفاهیم CRM در سازمان از طریق تدوین استراتژی و فرهنگ‌سازی در مورد آن مشخص گردید که باید پیش از سایر عوامل مورد توجه قرار گیرند. فرهنگ مشتری محور تنها از بالای سازمان جایی که استراتژی‌ها و مسیرهای کلی سازمان تعیین می‌شود شکل گرفته و گسترش می‌یابد، با توجه به اهمیتی که مباحث فرهنگی در تغییرات سازمانی به‌ویژه چنین پروژه‌های سازمان گستر دارد، اولویت بالای عوامل استراتژی و فرهنگ سازمانی توجیه پذیر است. سایر عوامل نیز با توجه به رتبه‌های کسب شده باید در اولویت بهبود جهت موفقیت بیشتر در اینگونه پروژه‌ها واقع شوند. نتایج مؤید این است که علی‌رغم دید تکنولوژیک به این مفهوم، دیدگاه فرهنگی و به طور کل نرم و انسانی سازمانی در موفقیت این پروژه اهمیت بیشتری دارد و سازمان می‌بایست قبل از بکارگیری سیستم‌ها و نرم‌افزارهای CRM به این مسائل توجه بیشتری نماید. در بیشتر سازمان‌هایی که به این پروژه‌ها

روی می‌آورند واحدهای فناوری اطلاعات و نهایتاً واحد بازاریابی درگیر هستند لکن نتایج این تحقیق حاکی از آن است که کلیه واحدها و افراد سازمانی باید در اجرا و پیاده‌سازی این پروژه همکاری و مشارکت داشته باشند.

کلیه متغیرهای مورد اشاره در موفقیت پروژه‌های CRM حالتی عمومی داشته و می‌توانند در هر صنعت نشانه مشتری محوری بوده و موجب افزایش مزیت رقابتی باشند. لذا این عوامل قابلیت بکارگیری در کلیه صنایع را داشته و به صنعت خاصی وابستگی ندارد و سازمان‌ها از هر صنعت و حوزه فعالیت می‌توانند جهت موفقیت و افزایش ضریب اطمینان این پروژه‌ها بدانها توجه نمایند.

به محققانی که به حوزه CRM علاقمندند پیشنهاد می‌شود که بر اساس عوامل حیاتی موفقیت این پروژه‌ها به طراحی و تدوین نقشه راه این پروژه‌ها بپردازند. مدل آمادگی اقدام به این پروژه‌ها و نیز سنجش بلوغ سازمانی در این حوزه را استخراج نمایند. همچنین می‌توانند بر روی کنترل عوامل هزینه‌های آن تحقیق نموده و با استفاده از مدل‌هایی چون نرخ بازگشت سرمایه اقتصادی بودن این پروژه‌ها را برای سازمان‌ها و صنایع مختلف توجیه یا رد نمایند.

- Management (CRM) Systems, *Journal of Marketing Management*, 18(2), pp.193-219.
16. Gronroos, C. (2000), *Service management and marketing: A customer relationship management approach*, 2nd Ed, West Sussex: Wiley.
 17. Everett, C. (2002), The slings and arrows of CRM, *Computing*, 18, pp. 25-35.
 18. Davis, F. D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, 13, pp. 318-340.
 19. DeLone, W. H. and McLean, E. R. (1992), Information systems success: the quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, 3(10), pp. 60-95.
 20. Seddon, P. B. (1997), A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success, *Information Systems Research*, 8, pp. 240-253.
 21. Rai, A., Lang, S. S. and Welker, R. B. (2002), Assessing the validity of IS success models: an empirical test and theoretical analysis, *Information Systems Research*, 13(1), pp. 50-69.
 22. King, S. F., Burgess, T. F. (2007), Understanding success and failure in customer relationship management, *Industrial Marketing Management*, Article in Press.
 23. Somers, T. M. and Nelson, K. (2001), The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementation, *Proceedings of the 34th Hawaii international conference on systems sciences*, (HICSS-34), Maui, Hawaii.
 24. Croteau, A. M., Li, P. (2003), Critical Success Factors of CRM Technological Initiatives, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 20(1), pp.21-34.
 25. Mendoza, L. E., Marius, A., Perez, M., Griman, A. C. (2007), Critical success factors for a customer relationship management Strategy, *Information and Software Technology*, 49, pp. 913-945.
 26. Sauer, C. (1993), Why information systems fail: a case study approach, Alfred Waller.
 27. Keil, M. (1995), Pulling the plug: software project management and the problem of escalation, *MIS Quarterly*, pp. 420-447.
 28. Sauer, C., Southon, G. and Dampney, C. N. G. (1997), Fit, failure and the house of horrors: toward a configurational theory of IS project failure, *Proceedings of the 15th international conference on information systems*, Atlanta, GA, 15-17, pp. 349-366.
 29. Lyytinen, K. and Mathiassen, L. (1998), Attention shaping and software risk—a categorical analysis of four classical risk management approaches, *Information Systems Research*, 9(3), pp. 233-255.
 30. Lyytinen, K. and Robey, D. (1999), Learning failure in information systems development, *Information Systems Journal*, 9(2), pp. 85-101.
 1. Winer, R.S. (2001), A Framework for Customer Relationship Management, *California Management Review*, 43(4), pp.89-104.
 2. Stone, M., Foss, B. (2001), *CRM in financial Services: A Practical Guide to Making Customer Relationship Management to Work*, London, Kogan Page.
 3. Plakoyiannaki, E. (2005), How Do Organisational Members Perceive CRM? Evidence from a U.K. Service Firm, *Journal of Marketing Management*, 21, pp.363-392.
 4. AMR Research (2002), The CRM Application Spending Report, 2002-2004, available online at: <http://www.amrresearch.com/content/view.asp?pmillid=10494&docid=9398>.
 5. Lindgreen, A., Palmer, R., Vanhamme, J., Wouters, J. (2006), A relationship-management assessment tool: Questioning, identifying, and prioritizing critical aspects of customer relationships, *Industrial Marketing Management*, 35(1), pp.57-71.
 6. Brookes, R., and Palmer, R. A. (2004), *The new global marketing reality*. Basingstoke: Palgrave.
 7. Drucker, P. (1973) *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. Harper and Row, New York.
 8. Tapscott, R., and Caston, A. (1993), *Paradigm shift*, New York, McGraw-Hill.
 9. Zablah, A.R., Bellenger, D.N., Bellenger, D.N. and Johnston, W.J. (2004), An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon, *Industrial Marketing Management*, 33, pp.475-489.
 10. Zeithaml, V.A., Rust, R.T. and Lemon, K.N. (2001), The Customer Pyramid: Creating and Serving Profitable Customers, *California management Review*, 43(4), pp.118-142.
 11. Lemon, K.N., White, T.B. and Winer, R.S. (2002), Dynamic Customer Relationship Management: Incorporating Future Considerations into the Service Retention Decision, *Journal of Marketing*, 66, pp.1-14.
 12. Reinartz, W., Kumar, V. (2000), On the Profitability of long-Life Customers in noncontractual Setting: An Empirical Investigation and Implications for Marketing, *Journal of Marketing*, 64, pp.17-35.
 13. Ernst and Young (2001), Eighth Annual Special Report on Technology in Banking and Financial Services, Press Release Archive Canadian Fact Sheet.
 14. Rigby, D., Reichheld, F. and Scheffer, P. (2002), Avoid the Four Perils of CRM, *Harvard Business Review* 80(2), pp.101-109.
 15. Wilson, H., Daniel, D. and McDonald, M. (2002), Factors for Success in Customer Relationship

47. Anderson, J., & Narus, J. (1999), Business market management, Sydney' Prentice Hall.
48. Hamel, G., & Prahalad, G. K. (1994), competing for the future. Boston, Massachusetts' Harvard Business School Press
49. Sin, L.Y.M., Tse, A.C.B., Yim, F.H.K. (2005), CRM: conceptualization and scale Development, European Journal of Marketing, 39(11/12), pp. 1264-1290
50. Bitner, M. J.; Brown, S. W.; Meuter, M. L.(2000), Technology Infusion in Service Encounters, Journal of the Academy of Marketing Sciences 28(1).
51. Chen, I.J.; Popovich, K. (2003), Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology, Business Process Management Journal 9(5), pp. 672-688.
52. Sandoe, K., Corbitt, G. and Boykin, R. (2001), Enterprise Integration, John Wiley & Sons, New York, NY.
53. Peppard, J. (2000), Customer relationship management (CRM) in financial services, European Management Journal, 18(3), pp. 312-327.
54. Reynolds, J. (2002), A Practical Guide to CRM: Building More Profitable Customer Relationships. CMP Books, pp.1-67.
55. Gartner (2001), CRM at work: Eight characteristics of CRM winners, Available at: www.gartner.com.
56. Nelson, S. (2002), Customer Relationship Management (CRM) the Second Time Around, Session 41, 2002 Gartner Symposium, Sydney Australia.
57. Goodhue, D., Wixom, B. and Watson, H.(2002), Realising Business Benefits Through CRM: Hitting the Right Target in the Right Way, MIS Quarterly Executive, 1(2).
58. Abbott, J., Stone, M. and Buttle, F. (2001), Customer relationship management in practice – a qualitative study, Journal of Database Marketing, 9(1), pp. 24-34.
59. Ryals, L., and Payne, A.(2001), Customer Relationship Management in Financial Services: Towards Information-Enabled Relationship Marketing, Journal of Strategic Marketing 9,pp.3-27.
60. Xu, Y., Yen, D.C., Lin, B. and Chou., D.C. (2002), Adopting customer relationship management technology, Journal of Industrial Management & Data Systems, 102(8), pp.442-452.
61. Campbell, A. J. (2003), Creating customer knowledge competence: Managing customer relationship management programs strategically, Industrial Marketing Management, 32(5), pp.375-383.
62. Sawhney, M. (2001), Don't homogenize, synchronize, Harvard business review on customer relationship management (pp. 85-104). Boston, Massachusetts' Harvard Business School Press.
31. Irani, Z., Sharif, A. M. and Love, P. E. D. (2001), Transforming failure into success through organizational learning: an analysis of a manufacturing information system, European Journal of Information Systems, 10(1), pp. 55-66.
32. Leidecker, J.K. and Bruno, A.V. (1987), CSF analysis and the strategy development process.
33. Flynn, D.J. and Arce, E.A. (1997), A Case tool to support critical success factors analysis in IT planning and requirements determination, Information and Software Technology, 39, pp.311-321.
34. Galbreath, J. and Rogers, T. (1999), Customer relationship leadership: A leadership and motivation model for the twenty-first century business, The TQM Magazine, 11(3), pp.161- 171
35. Loria, K. and Obeng, T.K. (2005), Customer Relationship Management Implementation: A case study of two service companies. Master's Thesis.
36. Brown, S. A. and Gulycz, M. (2002), Performance-driven CRM. Toronto' John Wiley and Sons.
37. Christopher, M., Payne, A., and Ballantyne, D. (1991), Relationship marketing, Oxford' Butterworth-Heinemann
38. Gro'nroos, C. (1994)' Quo vadis, marketing? Toward a relationship marketing paradigm, Journal of MarketingManagement, 10(5), pp.347- 360.
39. Jackson, B. B. (1985), Build customer relationships that last, Harvard Business Review, 62(6), pp.120-128.
40. Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V. (2001), Co-opting customer competence. Harvard business review on customer relationship management. Massachusetts' Harvard Business School Press, Boston, pp.14- 25.
41. Woodcock, N., Stone, M., Foss, B. (2003), The Customer Management Scorecard: Managing CRM for Profit. London: Kogan Page.
42. Lederer, C. and Hill, S. (2001), See your brands through your customers' eyes, Harvard business review on customer relationship management, (pp. 151- 173). Boston, Massachusetts' Harvard Business School Press.
43. Doyle, P. (1989), Building successful brands: The strategic options, Journal of Marketing, 5(1), pp.77-95.
44. Masters, T. (2001), Have we lost our way with CRM? International Journal of Customer Relationship Management, 3, pp.287- 290.
45. Zikmund, W. G., McLeod Jr., R., & Gilbert, F. W. (2003), Customer relationship management. New York' John Wiley and Sons.
46. Sheth, J., & Parvatiyar, A. (2002), Evolving relationship marketing into a discipline, Journal of Relationship Marketing, 1(1), pp.3 - 16.

78. Braganza, A. and Myers, A. (1996), Issues and dilemmas facing organisations in the effective implementation of BPR, *Business Change and Re-engineering*, 3(2).
79. Martiny, M. (1998), Knowledge management at HP consulting, *Organizational Dynamics*, 27(2), pp.71–77.
80. Pinto, J.K., Slevin, D.P. (1987), Critical factors in successful project implementation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 34(1).
81. Goldenberg, B.J. (2002) available at: www.informit.com/article/asp?p=26256.
82. Kos, A.J., Sockel, H.M. and Falk, L.K. (2001), Customer relationship management opportunities, *The Ohio CPA Journal*, January-March.
83. Silva, R.D. and Rahimi, I. (2004), Issues in Implementing CRM: A Case Study, Issues in Information Science and Information Technology, available online at: <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2004/133silva.pdf>.
84. Imhoff, C. (2002), The CRM Maturity Scale, online article available at: www.dmreview.com.
85. Freeman, Ph., Seddon, P.B. (2004), Factors Affecting the Realisation of Benefits from CRM Packaged Software-based Work Systems, *Proceeding of the Pacific Asia Conference on Information Systems*.
86. Yu, L. (2001), Successful customer relationship management, *MIT Sloan Management Review*, pp.18–19.
87. Tyson, K.W.M. (1997), *Competition in the 21st Century*, St Lucie Press, Delray Beach, FL, 65.
88. Ryals, L., Knox, S. (2001), Cross- Functional Issues in the Implementation of Relationship Marketing Through Customer Relationship Management, *European Management Journal*, 19(4), pp. 534-542.
89. Hoffman, T. and Kashmeri, S. (2000), Coddling the customer, *Computerworld*, 34(50), pp. 58-60.
90. Agarwal, A., Harding, D.P. and Schumacher, J.R. (2004), Organizing for CRM, *McKinsey Quarterly*, 3, pp. 80-91.
91. Sheth, J.N. and Sisodia, R.S. (2002), Marketing productivity: issues and analysis, *Journal of Business Research*, 55(5), pp. 349-62.
92. Sheth, J., Sisodia, R., & Sharma, A. (2000), The antecedents and consequences of customer-centric marketing, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), pp.55–66.
93. Foss, B. and Stone, M. (2001), *Successful customer relationship marketing*. London: Kogan Page.
94. Zahay, D. and Griffin, A. (2004), Customer learning processes, strategy selection, and performance in business-to-business service firms, *Decision Sciences*, 35(2), pp. 169-203.
63. Dean, J. (2001), Better business through customers, *Government Executive*, 33(1), p.5.
64. Peppers, D. and Rogers, M. (2001), *One to One B2B: Customer Development Strategies for the Business-to-Business World*. New York: Currency.
65. Nykamp, M. (2001), *The Customer differential: The Complete Guide to Implementing Customer Relationship Management*. New York (NY): Amacom.
66. Greenberg, P. (2004), *CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time*. McGraw-Hill, Berkeley, CA.
67. Bradshaw, D., Brash, C. (2001), Managing customer relationships in the e-business world: how to personalise computer relationships for increased profitability, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 29(12), pp.520-30.
68. O'zgener, S., I'raz, R. (2005), Customer relationship management in small-medium enterprises: The case of Turkish tourism industry, *Tourism Management*, 27(6), pp.1356-1363.
69. Kenyon, J. and Vakola, M. (2001), Evolving the customer relationship management paradigm in the retail industry, *International Journal of Customer Relationship Management*, 3(4), pp.313–322.
70. Clark, M. and Payne, A. (1995), Achieving long-term customer loyalty: A strategic approach.
71. Tellefsen, T., & Thomas, G. P. (2005), The antecedents and consequences of organizational and personal commitment in business service relationships, *Industrial Marketing Management*, 34(1), pp.23–37.
72. Reich, B.H., Kaarst-Brown, M.L. (2003), Creating social and intellectual capital through IT career transitions, *Journal of strategic information systems*, 12, pp.91-109.
73. Conrad, C. A., Brown, G., & Harmon, H. A. (1997), Customer satisfaction and corporate culture: A profile deviation analysis of a relationship marketing outcome, *Psychology and Marketing*, 14(7), pp.663–674.
74. Deshpande, R., Farley, J. U., & Webster, F. E. (1993), Corporate culture, customer orientation, and innovativeness, *Journal of Marketing*, 57(1), pp.23–37.
75. Deshpande, R., & Webster, F. E. (1989), Organizational culture and marketing: Defining the research agenda, *Journal of Marketing*, 53(1), pp.3–15.
76. Sathish, S., Shan, L.P. and Raman, K.S. (2002), *Customer Relationship Management Network: A New Approach to Studying CRM*, Eighth Americas Conference on Information Systems.
77. Smith, H.A., McKeen, J.D and Staples, D.S. (2001), Risk Management in Information Systems: Problems & Potentials. *Communications of the Association for Information Systems*, 7(13), August.

98. Ewing, M., Shumanov, M. (?), Developing and Implementing a CRM Strategy: The Case of EAG Group Financial Services.
99. Kellen, V. (2002), CRM Measurement Frameworks, white paper.
۱۰۰. کلاین، پل (۱۳۸۰) راهنمای آسان تحلیل عاملی؛ ترجمه سید جلال صدرالسادات و اصغر مینایی؛ چاپ اول؛ تهران؛ انتشارات سمت؛ ص ۲۲۴.
۱۰۱. سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۸۳)، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری؛ چاپ هفتم؛ تهران؛ انتشارات آگاه؛ ص ۳۷۱.
95. Schulz, M. (2001), The uncertain relevance of newness: organizational learning and knowledge flows, Academy of Management Journal, 44(4), pp. 661-81.
96. Kohli, A. and Jaworski, B. (1990), Market Orientation: The Construct, Research propositions, and Managerial implications, Journal of Marketing, 62(4), pp.20-35.
97. Stefanou, C.J., Sarmaniotis, C. (2003), CRM and customer-centric knowledge management: An empirical research, Business Process Management Journal, 9(5), pp.617– 634.

بررسی رابطه همبستگی بین نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی در شرکت‌های فعال در صنعت داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

نویسندگان: دکتر محمدجواد شیخ*^۱ و مهدی دهقان‌هراتی^۲

۱. استادیار دانشگاه شاهد

۲. کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی کاشان

*E-mail: mjsheikh2002@yahoo.com

چکیده

استفاده‌کنندگان و سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری به اطلاعات مالی که بخش عمده آن از طریق تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی پ می‌آید نیازمند هستند. تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی با استفاده از اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی شرکت‌ها، قدرت تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد. از جمله ابزارهای تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، استفاده و به کارگیری نسبت‌های مالی حاصله از صورت‌های مالی است.

نسبت‌های جاری و آنی بیشترین کاربرد را در تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی دارا می‌باشند که تحلیل‌گران مالی طی سالیان متمادی برای ارزیابی توان نقدینگی شرکت‌ها از آنها استفاده کرده‌اند. لکن این نسبت‌ها دارای ایراداتی می‌باشند که می‌توان به عدم لحاظ کردن ترکیب موجودی کالا، زمان بازپرداخت بدهی‌های شرکت و زمان دریافت مطالبات اشاره نمود. محققان مالی برای رفع این ایرادات شاخص‌های جدیدی ارائه کرده‌اند که شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد از جمله این شاخص‌ها می‌باشند.

بنابراین هدف این پژوهش آزمون رابطه بین شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد با نسبت جاری و همچنین دوره تبدیل وجه نقد با شاخص فراگیر نقدینگی است. در راستای این هدف، به مبانی نظری و ارتباط تئوریک بین نسبت‌های جاری و آنی و نسبت‌های نوین نقدینگی و تحقیقات داخلی و خارجی در این خصوص پرداخته شده است. به منظور آزمون عملی این رابطه کلیه شرکت‌های داروسازی فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که شامل ۲۹ شرکت می‌باشند طی یک دوره پنج ساله (۱۳۸۰-۱۳۸۴) مورد تحقیق و بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین شاخص فراگیر نقدینگی و نسبت جاری همبستگی مثبت و قوی وجود دارد اما بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری همبستگی ضعیف و بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی همبستگی منفی وجود دارد. بنابراین بر اساس نتایج تحقیق به شرکت‌های داروسازی فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار پیشنهاد می‌گردد در تجزیه و تحلیل‌های خود شاخص فراگیر نقدینگی را در نظر بگیرند.

کلید واژه‌ها: نقدینگی، نسبت جاری، شاخص فراگیر نقدینگی، دوره تبدیل وجه نقد

مقدمه

استفاده‌کنندگان و سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری به اطلاعات نیازمند هستند که این نوع اطلاعات می‌تواند از طریق صورت‌های مالی که یکی از منابع تامین‌کننده نیازهای سرمایه‌گذاران و استفاده‌کنندگان است برآورده شود. تجزیه و تحلیل‌کنندگان صورت‌های مالی با استفاده از اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی شرکت‌ها قدرت تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهند.

نقدینگی هر واحد اقتصادی به عنوان یکی از علائم حیات آن بنگاه است. نقدینگی در مقایسه با سودآوری از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. زیرا شرکت‌های با سودآوری پایین یا حتی غیرسودآور می‌توانند مدت بیشتری در خدمت اقتصاد قرار گیرند اما شرکت‌های بدون نقدینگی امید به حیات کمتری دارند. توانایی انجام تعهدات کوتاه مدت شرکت را قدرت نقدینگی می‌نامند [۱]. از جمله راههای ارزیابی سودآوری و قدرت نقدینگی تجزیه و تحلیل نسبت‌های نقدینگی می‌باشد. این نسبت‌ها توان واحد انتفاعی را برای ایفای تعهدات کوتاه مدت خود از محل دارایی‌های نقدی نشان می‌دهد.

همچنین نسبت‌های مالی از این جهت قابل اهمیت‌اند که اولاً مورد استفاده بخش عظیمی از گروه‌های ذینفع قرار می‌گیرند، ثانیاً، میان جنبه‌های مختلف موقعیت اقتصادی یک واحد تجاری ارتباط برقرار می‌کنند و اطلاعات بهتری را در مقایسه با زمانیکه این جنبه‌ها به طور مجزا گزارش می‌شوند را فراهم ساخته و جذابیت بیشتری دارند. ثالثاً امکان مقایسه صورت‌های مالی واحدهای تجاری مختلف را افزایش می‌دهند و رابعاً، ابزار مفیدی برای تشخیص مشکلات و کاستیها و نه مشخص‌کننده علت بوجود آمدن مشکلات می‌باشند [۲].

در حقیقت افراد ذینفع شرکت اعم از صاحبان شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان و مدیران با استفاده از نسبت‌های مالی می‌توانند دورنمایی از وضعیت آتی شرکت به دست آورند تا نسبت به نگهداری یا فروش سهام خود (در مورد سهامداران) و خرید یا

عدم خرید سهام شرکت (در مورد سرمایه‌گذاران) و یا نسبت به دادن اعتبار و یا برگشت سرمایه خود (در مورد اعتبار دهندگان) تصمیمات بهینه اتخاذ نمایند.

طی سالیان متمادی استفاده‌کنندگان اطلاعات مالی و مدیران برای ارزیابی توان نقدینگی شرکت از نسبت‌های نقدینگی استفاده کرده‌اند. لیکن این نسبت‌ها دارای ایراداتی می‌باشند، از جمله اینکه شرکت‌ها برای پرداخت تعهدات جاری قادر نیستند که حساب‌های دریافتنی و یا موجودی‌های کالا را به سرعت به نقد تبدیل کنند [۳]. همچنین عدم لحاظ کردن ترکیب موجودی کالا، زمان بازپرداخت بدهی‌های شرکت و زمان دریافت مطالبات از جمله این ایرادات می‌باشند که محققان مالی برای رفع این ایرادات شاخص‌های نوین نقدینگی از جمله «شاخص فراگیر نقدینگی (Comprehensive Liquidity Index)» را ارائه دادند. در این پژوهش با تأکید بر نسبت‌های نقدینگی (نسبت جاری و دوره تبدیل وجه نقد) برآنیم تا با به دست آوردن رابطه همبستگی بین نسبت -های مذکور و شاخص‌های نوین نقدینگی با معرفی نسبت‌های جدید استفاده‌کنندگان را در اخذ تصمیمات بهینه‌تر یاری نماییم.

با توجه به اینکه همبستگی این نسبت‌ها در صنعت غذایی مورد آزمون قرار گرفته بود در این پژوهش صنعت داروسازی جهت بررسی همبستگی این نسبت‌ها انتخاب گردیده است. ضمناً علاوه آزمون همبستگی نسبت‌های سنتی و نوین نقدینگی، همبستگی بین نسبت‌های نوین (شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد) نیز آزمون شده است.

مبانی نظری پژوهش

به رغم شکل‌گیری اندیشه تناسب در علم سده‌های کهن، به کارگیری نسبت‌ها و تعیین روابط و معیاری خاص بین اقلام صورت‌های مالی (اطلاعات حسابداری) تحت عنوان تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، پس از انقلاب صنعتی و در نیمه آخر قرن نوزده متداول شده است. قبل از شروع قرن ۱۹، در گزارشگری مالی از قاعده‌ای

در گردش پرداخته‌اند. در این پژوهش نسبت جاری از میان نسبت‌های سنتی نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد از میان نسبت‌های نوین نقدینگی انتخاب و مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

موضوع دوره تبدیل وجه نقد (Cash Conversion Cycle) برای اولین بار توسط در سال ۱۹۷۶ ارائه شد [۶]: ریچارد و لاولین (Richards and Laughlin) در سال ۱۹۸۰ عقیده داشتند که تجزیه و تحلیل دوره تبدیل وجه نقد می‌بایست به‌عنوان مکملی برای تجزیه و تحلیل نقدینگی سنتی (ایستا) استفاده شود زیرا آن دید پویایی را ارائه می‌دهد. آنها این موضوع را که بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت‌های جاری و آنی رابطه معناداری (مثبت) وجود دارد استنتاج کردند. نورگرن (Nordgren) در سال ۱۹۸۱ تجزیه و تحلیل گردش وجوه نقد را بر مبنای دوره تبدیل دارایی و دوره تبدیل بدهی را معرفی نمودند.

امری (Emery) در سال ۱۹۸۴ ویژگی‌هایی را که نیازمند اندازه‌گیری نقدینگی کالا می‌باشد را بررسی و نسبت‌های سنتی را با توجه به این ویژگی‌ها مورد ارزیابی قرار داد.

او همچنین معیار اندازه‌گیری نقدینگی جدیدی را به نام لامبا معرفی نمود. لامبا، نسبتی از گردش وجوه نقد می‌باشد که توسعه منابع شرکت‌ها را جهت پوشش تعهدات نقد بالقوه پوشش می‌دهد [۶].

بلت (Belt) در سال ۱۹۸۵ روندهایی از دوره تبدیل وجه نقد را در خلال سال‌های ۱۹۸۳-۱۹۵۰ برای شرکت‌های آمریکایی آزمون کرد. او دریافت که شرکت‌های خرده فروش و عمده فروش هر دو دارای دوره تبدیل وجه نقد کوتاهتری نسبت به شرکت‌های تولیدی هستند [۶].

بسلی و میر (Besley, Meyer) در سال ۱۹۸۷ ارتباط بین حساب‌های سرمایه در گردش و دوره تبدیل وجه نقد را مورد ارزیابی قرار دادند.

در سال ۱۹۹۰ سه تن از پژوهشگران (Centry, Vaidyanathan, Lee) دوره تبدیل وجه نقد را

خاص و فراگیر استفاده نمی‌شد و شرکت‌های تجاری فعالیت‌های حسابداری خود را محرمانه تلقی کرده و روش‌های گزارشگری صرفاً برای پاسخ گویی به صاحبان شرکت و اعطاکنندگان وام صورت می‌گرفته و از آنجایی که سرمایه‌گذاری از گستردگی عمومی برخوردار نبوده و شرکت‌های سهامی عام شکل نگرفته بودند، لذا در اکثر موارد تامین مالی این شرکت‌های تجاری توسط اشخاصی معدود و بانک‌ها صورت می‌گرفت. نگهداری دفاتر و گزارشهای حسابداری به قصد استفاده مدیریت شرکت و اعطاکنندگان وام و بانک‌ها تهیه می‌شده است. بانک‌ها و اعطاکنندگان اعتبار در وهله اول بر جریان‌های نقدی و توانایی شرکت در پرداخت بدهی‌هایشان علاقه مند بودند. این امر باعث شده بود تا رویکرد تجزیه و تحلیل نسبت‌ها جهت اعطای اعتبار از توسعه بیشتری به ویژه در کشور آمریکا برخوردار شود. تقریباً در دهه ۱۸۷۰ تا دهه ۱۸۹۰، تفکیک اقلام جاری و غیرجاری شروع و بررسی روابط بین اقلام مختلف داده‌ها متداول شد و در سال‌های آخر دهه ۱۸۹۰، روند مقایسه دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری شکل گرفت. هر چند که در دهه ۱۸۹۰ تعدادی نسبت‌های مالی محاسبه و مورد استفاده قرار می‌گرفت ولی نسبت جاری اهمیتی بیشتر و تأثیری طولانی روی تحلیل صورت‌های مالی نسبت به بقیه نسبت‌ها داشت. در حقیقت، استفاده از نسبت‌ها در تحلیل صورت‌های مالی با نسبت جاری آغاز شد [۴].

در دهه ۷۰ بود که پژوهشگران مالی درصدد برآمدند تا ایرادات نسبت‌های مالی سنتی را برطرف نمایند. شاید بتوان گفت ملیک و بیراتی (Melnyk and Birati) در سال ۱۹۷۴ برای اولین بار نسبت‌های مالی نوین نقدینگی را به تحلیل‌گران مالی معرفی نمودند. این پژوهشگران شاخص فراگیر نقدینگی را که در واقع از تعدیل اقلام تشکیل‌دهنده نسبت جاری به‌دست می‌آید معرفی کردند.

دکتر کاستا، استاد دانشگاه کالیفرنیا در سال ۲۰۰۱ طی پژوهشی [۵] به مقایسه قابلیت نسبت‌های سنتی نقدینگی و نسبت‌های نوین نقدینگی در ارزیابی سرمایه

توسعه دادند و دوره تبدیل وجه نقد موزون (Weighted Cash Conversion Cycle) را معرفی نمودند.

در نتیجه این مطالعات مشخص گردید که دوره تبدیل وجه نقد موزون و دوره تبدیل وجه نقد مستقیماً قابل مقایسه نیستند، دوره تبدیل وجه نقد موزون حساسیت بالایی نسبت به میزان پرداختها داشت. آنها نتیجه گرفتند که دوره تبدیل وجه نقد موزون به اندازه‌گیری بهتر نقدینگی کمک می‌کند.[۶].

در سال ۱۹۹۳، مک کارتی و لی یودی (Mc Carty and Ly Youdi) ارتباط بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری و سریع را برای شرکت‌های کوچک در خلال سال‌های ۱۹۸۸-۱۹۸۴ مورد بررسی قرار دادند. این نتایج نشان داد که دوره تبدیل وجه نقد با نسبت جاری دارای همبستگی منفی است اما بین نسبت سریع و دوره تبدیل حساب‌های دریافتی رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین این نتایج نشان داد که تفاوت بین مفهوم CCC در تولید، خرده فروشی و عمده فروشی زیاد می‌باشد.[۶].

اسچیلینگ (Schilling) نیز از جمله پژوهشگرانی بود که در سال ۱۹۹۶ ثابت کرد که دوره تبدیل وجه نقد یکی از تکنیک‌های ارزیابی سرمایه در گردش می‌باشد که موقعیت نقدینگی میانگین شرکت‌ها را تشریح می‌کند.[۶].

گالینگر (Gallinger) نیز در سال ۱۹۹۷ ضمن انجام پژوهش‌هایی در زمینه نسبت‌های نوین نقدینگی، پیشنهاد کرد که دوره تبدیل وجه نقد را جایگزین اندازه‌گیرهای نقدینگی سنتی را کنند.

جهانخانی و طالبی طی مقاله‌ای معیارهای نوین نقدینگی، انواع و روش‌های محاسبه، مزایا و معایب نسبت‌های نوین در مقایسه با نسبت‌های سنتی نقدینگی را معرفی نموده‌اند.[۱].

آقایان بهرامفر، مهرانی و غیور به بررسی ارتباط بین نسبت‌های نقدینگی سنتی (تعهدی) و نسبت‌های مالی حاصل از صورت جریان وجوه نقد (نسبت‌های مخارج سرمایه‌ای) را مورد بررسی قرار داده‌اند[۷]. نتایج

پژوهش بیانگر آنست که بین نسبت‌های نقدینگی سنتی (تعهدی) و مخارج سرمایه‌ای، همبستگی معناداری وجود ندارد و ارائه آن‌ها در کنار یکدیگر، تصویری روشن‌تر از برقراری فرض تداوم فعالیت یک واحد تجاری ارائه می‌کنند.

همچنین خوش طینت و نمازی در مقاله‌ای همبستگی بین نسبت‌های مالی سنتی و نوین نقدینگی در شرکت‌های فعال سازمان بورس اوراق بهادار در صنعت غذایی در خلال سال‌های ۸۱-۱۳۷۷ را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داده است که [۸]:

۱. بین نسبت جاری و نسبت فراگیر نقدینگی همبستگی کاملاً مثبت و قوی وجود دارد.
۲. بین نسبت آنی و فراگیر نقدینگی همبستگی مثبت و کاملاً قوی وجود دارد.
۳. مانده نقدی خالص با نسبت جاری و نسبت آنی دارای همبستگی مثبت می‌باشد.
۴. دوره تبدیل وجه نقد با دو نسبت جاری و آنی دارای همبستگی مثبت می‌باشد.

در این پژوهش برآنیم تا قدرت نقدینگی شرکت را به دو روش نسبت‌های سنتی (محاسبه نسبت جاری) از یک طرف و شاخص‌های نوین نقدینگی (شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد) از طرف دیگر محاسبه و با بررسی رابطه همبستگی بین آنها، تأثیر تعدیلات بکار رفته در دارایی‌ها و بدهی‌ها را بر شاخص‌های جدید ارزیابی نموده و بتوانیم با ارائه شاخص‌های نوین نقدینگی به استفاده‌کنندگان و تصمیم‌گیرندگان، آنها را در اخذ تصمیمات بهینه یاری نماییم.

همچنین با محاسبه شاخص‌های جدید می‌توان به این نتیجه رسید که آیا این شاخص‌ها اعداد و ارقامی متفاوت با قبل و یا هم جهت و هم سو با نسبت‌های سنتی را در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌دهند.

با عنایت به مطالب ذکر شده اهداف پژوهش را می‌توان به شرح ذیل بیان نمود:

۱. بررسی رابطه همبستگی بین نسبت‌های نوین نقدینگی و نسبت‌های سنتی

۳. بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی همبستگی مثبت وجود دارد.

روش‌شناسی پژوهش

متغیرهای پژوهش و روش اندازه‌گیری

با توجه به فرضیه‌های پژوهش متغیرها شامل نسبت جاری، شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد می‌باشند که عبارتند از:

نسبت جاری: از تقسیم دارایی‌های جاری بر بدهی‌های جاری به دست می‌آید.

$$\text{نسبت جاری} = \frac{\text{دارایی‌های جاری}}{\text{بدهی‌های جاری}}$$

شاخص فراگیر نقدینگی: این شاخص با محاسبه میانگین وزنی نسبت جاری، مشکل مربوط به در نظر نگرفتن درجه نقدینگی دارایی‌های جاری و زمان بازپرداخت بدهی‌های جاری را مرتفع می‌کند. جزئیات این مدل به شرح زیر می‌باشد [۹]:

۱. برای هریک از دارایی‌های جاری با توجه به درجه نقدینگی آنها وزن معینی اختصاص داده می‌شود و مبلغ تعدیل شده شان محاسبه می‌شود، وزن هر دارایی عبارتست از: (معکوس گردش هر دارایی - ۱)

۲. وجه نقد به دلیل اینکه ماهیتاً نقد است ضریب یک داده می‌شود و احتیاج به وزن ندارد.

۳. چون مطالبات شرکت، برای تبدیل به نقد شدن یک مرحله عقب‌تر می‌باشد به شرح زیر تعدیل می‌شود:

$$AR = R * [1 - (1/TR)]$$

$$TR = TCS/R$$

که در آن:

AR: حساب‌های دریافتنی تعدیل شده

TR: گردش حساب‌های دریافتنی

R: مانده حساب‌های دریافتنی

TCS: فروش نسیه طی سال

۲. ارزیابی تعدیلات اعمال شده در نسبت‌های نوین نقدینگی از طریق بررسی همبستگی این نسبت‌ها با نسبت‌های سنتی.

۳. کمک به سرمایه‌گذاران، صاحبان شرکت، اعتبار دهندگان مالی و بستانکاران در جهت تعیین ارزش شرکت با استفاده از پیش بینی وضعیت نقدینگی. (می‌توان گفت با توجه به رفع ایرادات نسبت‌های سنتی، در صورت وجود همبستگی بین این نسبت‌ها، استفاده از این شاخص‌ها اطلاعات بهتری را در تجزیه و تحلیل‌ها از لحاظ وضعیت نقدینگی ارائه خواهد کرد).

۴. کمک به مدیران در جهت انجام وظایف خود از طریق پیش بینی وضعیت نقدینگی شرکت و همچنین اخذ تصمیمات مناسب.

۵. ارائه و معرفی نسبت‌های مالی موثر و مناسب در ارزیابی نقدینگی شرکت‌ها.

به دلیل اهمیت نسبت جاری در ارزیابی نقدینگی شرکت‌ها، در این پژوهش سعی شده است که با اطلاعات موجود در صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت‌های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران نسبت جاری به روش سنتی محاسبه و سپس نسبت جاری و دوره تبدیل وجه نقد با اعمال تعدیلات لازم محاسبه و رابطه همبستگی بین آنها مورد بررسی قرار گیرد.

حساسیت وضعیت نقدینگی و گردش کوتاه عملیات از یک طرف و حذف تأثیرات استفاده از شرکت‌های مختلف فعال در صنایع مختلف از جمله دلایل انتخاب شرکت‌های صنعت داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

فرضیه‌های پژوهش:

۱. بین شاخص فراگیر نقدینگی و نسبت جاری همبستگی مثبت وجود دارد.

۲. بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری همبستگی مثبت وجود دارد.

۴. موجودی کالا به دلیل اینکه باید ابتدا تبدیل به حساب‌های دریافتی و سپس تبدیل به وجه نقد شوند به شرح زیر تعدیل می‌شوند:

$$AINV = INV * [1 - (1/TR) - (1/TINV)]$$

$$TINV = (COGS \text{ یا } S) / INV$$

که در آن:

AINV: موجودی کالای تعدیل شده

TINV: گردش موجودی کالا

COGS: قیمت تمام شده کالای فروش رفته

INV: مانده موجودی کالا

S: فروش

۵. برای هریک از بدهی‌های جاری ضریب تعدیل محاسبه و مبلغ تعدیل شده شان محاسبه می‌شود.

تعدیل حساب‌های پرداختی به شرح زیر می‌باشد:

$$APA = PA * [1 - (1/TPA)]$$

$$TPA = PUR / PA$$

که در آن:

APA: حساب‌های پرداختی تعدیل شده

PA: مانده حساب‌های پرداختی

TPA: گردش حساب‌های پرداختی

PUR: کل خرید دوره

حساب‌های مربوط به پیش پرداختها و سفارشات مواد و کالا به‌دلیلی اینکه اکثراً بابت خرید مواد اولیه و موجودی کالا می‌باشند همانند موجودی کالا تعدیل خواهند شد. در صورتیکه محاسبه گردش برای قلمی از اقلام تشکیل دهنده دارایی‌های جاری و یا بدهی‌های جاری مقدور نباشد (همانند طلب از شرکت‌های وابسته) مبلغ بدون تعدیل در محاسبه منظور خواهد شد. بدیهی است با توجه به ناچیز بودن مبلغ این حساب‌ها در مقابل سایر دارایی‌های جاری خدشه‌ای در نسبت وارد نخواهد شد. [۲].

پس از انجام تعدیلات مشروحه فوق، شاخص فراگیر نقدینگی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$ACR = ACA / ACL$$

ACR: شاخص فراگیر نقدینگی

ACL: بدهی جاری تعدیل شده

ACA: دارایی جاری تعدیل شده

دوره تبدیل وجه نقد (CCC): دوره زمانی خالص بین پرداخت بدهی‌ها و دریافت وجه نقد از محل وصولی مطالبات می‌باشد. فرمول محاسبه دوره تبدیل وجه نقد به شرح زیر می‌باشد:

$$CC = OC - PP$$

که در آن:

CC: دوره تبدیل وجه نقد

PP: دوره تأخیر در پرداخت حساب‌های پرداختی

OC: دوره عملیات

دوره عملیات به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$OC = INPV + RP$$

$$INVP = 365 / TINV$$

که در آن:

RP: دوره وصول مطالبات

TINV: گردش موجودی کالا

INVP: دوره نگهداری موجودی کالا

دوره تأخیر حساب‌های پرداختی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$PP = PA / DCOGS$$

که در آن:

PP: دوره تأخیر در حساب‌های پرداختی

PA: مانده حساب‌های پرداختی

DCOGS: قیمت تمام شده کالای فروش رفته روزانه (COGS/360) می‌باشد.

قلمرو و نوع پژوهش

این پژوهش از نوع میدانی در حوزه پژوهش‌های توصیفی حسابداری و مبتنی بر اطلاعات واقعی در صورت‌های مالی شرکت‌هاست.

قلمرو پژوهش از سه بخش مکانی، زمانی و موضوعی به شرح زیر می‌باشد:

مکانی: تمامی شرکت‌های صنعت داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را شامل می‌شود که از جمله مهم‌ترین دلایل انتخاب این شرکت‌ها، چرخه عملیات سریع در این شرکت‌ها می‌باشد.

آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد لذا دو عامل فوق تأثیری بر نتایج پژوهش نخواهد داشت.

با عنایت به مطالب فوق، ۲۹ شرکت فعال در صنعت داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب و اطلاعات صورت‌های مالی دوره پنج ساله آنها (سال ۱۳۸۴-۱۳۸۰) جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول پیوست ۱، لیست شرکت‌های منتخب، تاریخ تاسیس، تاریخ ورود به بورس و اوراق بهادار و تاریخ سال مالی آنها را نشان می‌دهد.

معیارهای نوین نقدینگی

ایراد اصلی معیارهای سنتی اندازه‌گیری نقدینگی شرکت‌ها این بود که درخصوص دارایی‌های جاری درج‌ات قابلیت نقد شدن و درخصوص بدهی‌های جاری سرعت باز پرداخت بدهی‌ها مدنظر قرار نمی‌گرفت. برای رفع این ایراد می‌توانیم تعیین وضعیت نقدینگی شرکت را به جای اینکه متکی به یک شاخص کنیم به وسیله مجموعه‌ای از شاخص‌ها که به هم مرتبط هستند اندازه‌گیری کنیم این نحوه اندازه‌گیری را، معیارهای مرتبط نام گذاری می‌کنیم و جزئیات آن به شرح زیر است:

نسبت جاری را به عنوان معیار اصلی نقدینگی در نظر می‌گیریم.

برای تعیین قابلیت نقد شدن مطالبات، دوره وصول مطالبات را محاسبه می‌کنیم.

برای تعیین قابلیت نقد شدن موجودی کالا دوره نگهداری موجودی کالا را محاسبه می‌کنیم.

برای تعیین زمان بازپرداخت بدهی‌های جاری دوره حساب‌های پرداختنی را محاسبه می‌کنیم.

معیارهای نوین نقدینگی و نحوه محاسبه هریک در جدول ۱ ارائه شده است.

در این پژوهش نسبت جاری بعلت کاربرد فراوان توسط استفاده‌کننده گان و تصمیم‌گیرندگان از میان نسبت‌های سنتی و شاخص فراگیر نقدینگی با توجه به اینکه پس از انجام تعدیلاتی در نسبت جاری مورد

زمانی: همان‌طوری که ذکر شد قلمرو زمانی اطلاعات مربوط به شرکت‌های منتخب در یک دوره پنج ساله از سال ۱۳۸۴-۱۳۸۰ را در بر گیرد.

موضوعی: قلمرو موضوعی این پژوهش شامل مطالعه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، براساس پژوهش‌های انجام شده داخلی و خارجی از یک طرف و تجزیه و تحلیل نسبت‌های محاسبه شده براساس اطلاعات مالی واقعی منتشره توسط بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و SPSS می‌باشد.

جامعه آماری

جامعه آماری که براساس قلمرو پژوهش تعیین گردیده است شامل کلیه شرکت‌های صنعت داروسازی پذیرفته شده و فعال در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. دلایل انتخاب این شرکت‌ها را می‌توان به شرح ذیل برشمرد:

به دلیل اهمیت نقدینگی و همچنین توجه به چرخه نقد شدن اقلامی از دارایی‌های جاری همچون حساب‌های دریافتنی و موجودی کالا، شرکت‌هایی مدنظر بودند که دوره گردش عملیات کوتاه‌تری داشته باشند. در این صنعت به دلیل وجود کالاهای فاسد شدنی و دارای تاریخ مصرف معین، موجودیهای کالا عموماً فاقد اقلام بدون گردش هستند. به عبارتی چرخه عملیات سریع و دارای عمر کوتاه‌تری هستند.

با عنایت به این مطلب که شرکت‌های مختلف پذیرفته شده و فعال در بورس اوراق بهادار (از صنایع گوناگون) دارای وضعیتهای نقدینگی متفاوتی می‌باشند، با انتخاب یک صنعت خاص می‌توانیم به نتیجه قابل قبول و رضایت بخش‌تری دست می‌یابیم.

موارد مشروحه ذیل در انتخاب جامعه آماری در نظر گرفته نشده است:

- تاریخ ورود شرکت‌ها به بورس اوراق بهادار تهران
- تاریخ سال مالی شرکت

با توجه به اینکه نسبت‌های هر سال مالی یا نسبت‌های نوین متناظر با همان سال مقایسه و همبستگی

جدول ۱: معیارهای نوین نقدینگی

عنوان	تعریف	نحوه اندازه گیری	متغیرها
شاخص فراگیر نقدینگی	این شاخص با محاسبه میانگین وزنی نسبت جاری، مشکل مربوط به در نظر نگرفتن درجه نقدینگی دارایی‌های جاری و زمان بازپرداخت بدهی‌های جاری را مرتفع می‌کند.	$ACR = ACA / ACL$	ACR: شاخص فراگیر نقدینگی ACL: بدهی جاری تعدیل شده ACA: دارایی جاری تعدیل شده
دوره تبدیل وجه نقد	دوره زمانی خالص بین پرداخت بدهی‌ها و دریافت وجه نقد از محل وصولی مطالبات می‌باشد	$CC = OC - PP$	CC: دوره تبدیل وجه نقد OC: دوره عملیات PP: دوره تأخیر در پرداخت حساب‌های پرداختی
مانده نقدی خالص [۱۰]	در این شاخص برای نشان دادن وضعیت نقدینگی شرکت به مانده وجه نقد و اوراق بهادار توجه می‌شود	$NLB = (Cash + MKT - AP) / TA$	NLP: مانده نقدی خالص MKT: اوراق بهادار قابل فروش TA: کل دارایی‌ها AP: اسناد پرداختی CASH: وجه نقد
روش تطبیق سررسید بدهی‌های جاری و مطالبات	در این روش برای پی‌بردن به این‌که تا چه حد وجوهی که از محل مطالبات جمع‌آوری می‌شود پاسخگوی تعهدات و بدهی‌های جاری است، دوره مطالبات و دوره بدهی‌های جاری محاسبه و مقایسه می‌شود	$MM = (CLP * DS) / (RP * DP)$	MM: شاخص تطبیق سررسید RP: دوره وصول مطالبات CLP: دوره پرداخت بدهی‌های جاری DP: متوسط پرداخت روزانه (TP/360) DS: متوسط فروش روزانه (S/360)
روش لامبا برای محاسبه نقدینگی [۱۰]	این روش از جمله روش‌هایی است که در اندازه‌گیری قدرت نقدینگی شرکت‌ها به جریان‌های نقدی آتی و همچنین عدم اطمینان در جریان نقدی عملیاتی ورودی و خروجی توجه دارد.	$Lambda = [FRS + E(NCF)] / SNCF$	FRS (ذخیره اولیه): وجه نقد بعلاوه اوراق بهادار قابل معامله، به علاوه اعتبار در حساب جاری E(NCF): جریان نقدی خالص مورد انتظار SNCF: عدم اطمینان یا پراکندگی جریان‌های نقدی (انحراف معیار)
شاخص دوره تبدیل وجه نقد موزون (Weighted Cash Conversion Cycle)	اندازه‌گیری وزنی روزهایی که وجوه نقد به صورت دریافتیها، موجودی و پرداختیها محدود شده اند	$WCCC = WOC - PT(DAPT)$	WCCC: دوره تبدیل وجه نقد موزون WOC: دوره تعدیل شده عملیات PT: وزن حساب‌های پرداختی
نسبت گردش نقدی [۱۲]	به منظور پویا کردن نسبت نقدینگی، بسیاری براین عقیده‌اند که در محاسبه نسبت جاری، به‌جای دارایی جاری می‌باید از گردش نقدی حاصل از عملیات واحد تجاری استفاده کرد	$\frac{\text{گردش نقدی حاصل از عملیات بدهی‌های جاری}}{\text{نسبت جاری}}$	منظور از گردش نقدی، تفاضل دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی می‌باشد

جدول ۲: همبستگی متغیر Z و Y و X سال‌های ۸۴-۱۳۸۰

۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	
۰/۸۲	۰/۴۹	۰/۲۹	۰/۱۲	۰/۱۴	شاخص فراگیر نقدینگی / نسبت جاری
۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۵۳	دوره تبدیل وجه نقد / نسبت جاری
-۰/۱۹	-۰/۲۹	-۰/۳۶	-۰/۸۳	۰/۶۲	دوره تبدیل وجه نقد / شاخص فراگیر نقدینگی

جدول ۳: همبستگی متغیر Z و Y و X سال‌های ۸۴-۱۳۸۰ شرکت‌های منتخب

۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	
۰/۸۵۳	۰/۹۲۱	۰/۶۹۹	۰/۰۴	۰/۴۸۱	شاخص فراگیر نقدینگی / نسبت جاری
۰/۲۸۵	۰/۲۳۹	۰/۵۱۱	۰/۳۳۱	۰/۳۷۵	دوره تبدیل / نسبت جاری
-۰/۱۷	-۰/۰۳	-۰/۱۷	-۰/۸۴	۰-۰/۵۹	دوره تبدیل / شاخص فراگیر نقدینگی

جدول ۴: میزان انحراف شاخص فراگیر نقدینگی از نسبت جاری

۰/۷ تا ۰/۷	۰/۶ تا ۰/۷	۰/۵ تا ۰/۶	۰/۴ تا ۰/۵	۰/۳ تا ۰/۴	۰/۲ تا ۰/۳	۰/۱ تا ۰/۲	۰ تا ۰/۱
%۳۱	%۱۳	%۱۶	%۱۷	%۱۰	%۴	%۶/۳	%۲/۷

و قوی وجود دارد. اما بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری همبستگی مثبت و ضعیف و بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی همبستگی منفی وجود دارد.

علی‌رغم نتایج به‌دست آمده قبلی، سعی شده است که از میان جامعه آماری، شرکت‌هایی را که از نظر فعالیت همگن بوده‌اند انتخاب و مجدداً فرضیات را مورد آزمون قرار گیرد. نتایج به‌دست آمده در جدول ۳ مشاهده می‌شود:

پس از اینکه رابطه همبستگی در شرکت‌های همگن مورد بررسی قرار گرفت مشخص گردید که رابطه همبستگی نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی در این شرکت‌ها قوی‌تر از رابطه همبستگی این دو نسبت در کلیه شرکت‌ها بوده است. همان‌طوری که در جدول ۳ مشاهده می‌شود بین شاخص فراگیر نقدینگی و نسبت جاری همبستگی مثبت و قوی وجود دارد. اما بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری همبستگی ضعیف و بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی همبستگی منفی وجود دارد.

محاسبه قرار می‌گیرد، انتخاب گردیده است تا همبستگی آن با نسبت جاری مورد بررسی قرار گیرد و در صورتی که بین آنها همبستگی وجود داشته باشد شاخص فراگیر نقدینگی به‌عنوان شاخص مناسب‌تری جهت تعیین وضعیت نقدینگی شرکت معرفی گردد. از میان سایر شاخص‌های نوین، به‌دلیل اینکه دسترسی به کلیه اطلاعات لازم جهت محاسبه آنها امکان پذیر نبوده است دوره تبدیل وجه نقد انتخاب و همبستگی آن با نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی مورد بررسی قرار گرفته است.

تجزیه و تحلیل یافته‌های آماری

با توجه به اینکه پژوهش حاضر بر مبنای تحقیقات همبستگی است از تجزیه و تحلیل‌های همبستگی استفاده خواهد شد. پس از محاسبه متغیرهای پژوهش، همبستگی میان آنها از طریق محاسبه ضریب همبستگی پیرسون (با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS) مورد آزمون قرار گرفته است.

نتایج به‌دست آمده در خصوص رابطه همبستگی بین متغیرها در جدول ۲ مشاهده می‌گردد.

یافته‌های آزمون همبستگی نشان می‌دهد که بین شاخص فراگیر نقدینگی و نسبت جاری همبستگی مثبت

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج به‌دست آمده از بررسی رابطه همبستگی بین متغیرها عبارتند از:

۱. بین شاخص فراگیر نقدینگی و نسبت جاری همبستگی مثبت و قوی وجود دارد.

۲. بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری همبستگی مثبت وضعیف می‌باشد.

۳. بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی همبستگی منفی وجود دارد.

با مقایسه نتایج پژوهش با پژوهش خوش‌طینت و نمازی مشاهده می‌شود که در هر دو پژوهش رابطه بین نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی کاملاً مثبت و قوی و رابطه بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری در هر دو پژوهش مثبت و وضعیف بوده است. ضمناً رابطه بین دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی در این پژوهش منفی بوده است که این رابطه در پژوهش خوش‌طینت و نمازی مورد بررسی قرار نگرفته است.

۱- با توجه به اینکه اقلام تشکیل دهنده اولیه نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی یکسان هستند (دارایی‌های جاری و بدهی‌های جاری) انتظار می‌رفت که بین این دو نسبت همبستگی نسبتاً بالایی وجود داشته باشد. علی‌رغم این موضوع با توجه به جدول شماره ۲ مشاهده گردید که بین این دو نسبت در سال‌های ۸۲-۸۰ همبستگی وضعیفی وجود دارد و در سال ۸۳ و ۸۴ این دو نسبت دارای همبستگی مثبت ۰/۴۹ و ۰/۸۲ می‌باشند. با توجه به این موضوع که شاخص فراگیر نقدینگی با انجام تعدیلاتی بر روی اقلام تشکیل دهنده دارایی‌های جاری و بدهی‌های جاری محاسبه می‌شود و همچنین با توجه به اینکه نسبت جاری نیز از تقسیم دارایی‌های جاری بر بدهی‌های جاری محاسبه می‌شود انتظار داشتیم که این دو کاملاً همسو و هم جهت بوده و دارای همبستگی بالایی باشند اما پس از محاسبه ضریب همبستگی مشاهده شد که این دو نسبت در هیچ یک از سال‌ها دارای همبستگی یک نمی‌باشند. (یکی از دلایل عدم همبستگی کامل را می‌توان اعمال تعدیلات لازم در

متغیرهای نسبت جاری جهت محاسبه شاخص فراگیر نقدینگی ذکر کرد) بنابراین در صورت کاهش و یا افزایش نسبت جاری، شاخص فراگیر نقدینگی به همان میزان افزایش و یا کاهش خواهد یافت و برعکس.

جهت دستیابی به نتایج صحیح‌تر با حذف شرکت‌های ناهمگن از جامعه آماری نتایج به‌دست آمده را در جدول ۳ ارائه داده ایم. همان‌طوری که مشاهده می‌شود دو نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی از همبستگی کامل برخوردار می‌باشند.

در جدول ۴ میزان انحراف شاخص فراگیر نقدینگی از نسبت جاری ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌گردد که در حدود ۳۱٪ انحرافات بین نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی ۰/۷ به بالا می‌باشد. ضمن بیان این موضوع مشاهده شد که تنها در ۳ مورد از ۱۵۰ مورد نسبت محاسبه شده، شاخص فراگیر نقدینگی در مقایسه با نسبت جاری افزایش یافته است و در بقیه موارد این نسبت کاهش داشته است. محققان مالی با ارائه شاخص‌های جدید (که در این شاخص‌ها ایرادات مربوط به نسبت‌های سنتی با انجام تعدیلات لازم رفع گردیده است و به لحاظ نظری با توجه به عدم وجود ایرادات قبلی می‌تواند نتایج بهتری را ارائه دهد) معیار مناسبتری جهت استفاده تصمیم‌گیرندگان ارائه نموده‌اند. لذا با توجه به نتایج به‌دست آمده و با در نظر گرفتن اینکه به لحاظ تئوریک شاخص فراگیر نقدینگی برای نشان دادن وضعیت نقدینگی بهتر می‌باشد بهتر است از این نسبت برای تجزیه و تحلیل وضعیت نقدینگی استفاده شود.

۲- در دو فرضیه دیگر رابطه همبستگی بین نسبت جاری و دوره تبدیل وجه نقد از یک طرف و شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد از طرف دیگر مورد بررسی قرار گرفته است. انتظار می‌رفت که همبستگی دوره تبدیل وجه نقد با نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی منفی باشد. دلیل این نتیجه‌گیری را می‌توان بدین صورت بیان کرد که:

۱- اقلامی که در محاسبه این نسبت‌ها بکار رفته‌اند مشابه نیستند.

وضعیت نقدینگی در اختیار تجزیه و تحلیل گران قرار می‌دهد.

۱- با توجه به اینکه ایرادات موجود در نسبت‌های سنتی نقدینگی، در نسبت‌های نوین نقدینگی مرتفع شده است (لحاظ نمودن ترکیب موجودی کالا، در نظر گرفتن زمان بازپرداخت بدهی‌ها و زمان دریافت مطالبات) پیشنهاد می‌گردد که تصمیم‌گیرندگان جهت تصمیم‌گیری صحیح از نسبت‌های نوین نقدینگی علی‌الخصوص شاخص فراگیر نقدینگی استفاده نمایند.

۲- تحلیل گران مالی می‌توانند جهت تجزیه و تحلیل‌های صحیح در مورد وضعیت نقدینگی شرکت‌ها، هر دو گروه نسبت‌های مالی (سنتی و نوین) را محاسبه و به صورت مقایسه‌ای به تجزیه و تحلیل بپردازند.

پیشنهادهات

۱. با توجه به اینکه نسبت‌های نوین نقدینگی تاکنون در دو صنعت متفاوت (آقای زهیر نمازی در پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد خود تحت عنوان همبستگی نسبت‌های سنتی و نوین نقدینگی، رابطه همبستگی نسبت‌های نوین و سنتی را در صنعت غذایی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. در پژوهش حاضر رابطه همبستگی نسبت جاری با شاخص فراگیر نقدینگی و دوره تبدیل وجه نقد در صنعت داروسازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند پیشنهاد می‌شود که این نسبت‌ها در سایر صناعت‌ها به صورت جداگانه و همچنین در کل شرکت‌های (با نمونه‌گیری) مختلف محاسبه و رابطه همبستگی آنها مشخص گردد.

۲. پیشنهاد می‌گردد که پژوهشی مبنی بر مقایسه نسبت جاری و دوره تبدیل وجه نقد در ارزیابی سرمایه در گردش صورت پذیرد.

۳. پیشنهاد می‌گردد که قدرت نقدینگی با استفاده از نسبت‌های نوین نقدینگی و نسبت‌های جریان وجوه نقد محاسبه و همبستگی آنها مورد بررسی قرار گیرد.

۲- نسبت جاری و شاخص فراگیر نقدینگی هرچه بزرگتر باشند وضعیت نقدینگی بهتری را نشان می‌دهند در صورتی که دوره تبدیل وجه نقد هر چه کمتر باشد وضعیت نقدینگی بهتری را نشان می‌دهد.

محاسبات و تجزیه و تحلیل‌ها نشان داد که رابطه همبستگی دوره تبدیل وجه نقد و شاخص فراگیر نقدینگی (جدول ۳-۲) منفی است و بنابراین انتظاری که در این مورد داشتیم برآورده گردید اما نتایج همبستگی بین دوره تبدیل وجه نقد و نسبت جاری، متفاوت بود و همبستگی مثبت بود.

برای محاسبه دوره تبدیل وجه نقد، دوره تأخیر در پرداخت حساب‌های پرداختی از دوره عملیات کسر می‌گردد. لذا هر چه دوره تأخیر در پرداخت حساب‌های پرداختی طولانی‌تر باشد. دوره تبدیل وجه نقد کوتاه‌تر و لذا وضعیت نقدینگی مناسب‌تر می‌باشد.

از طرف دیگر تأخیر در پرداخت حساب‌های پرداختی خود نشان‌دهنده وضعیت نقدینگی نامناسب می‌باشد. لذا زمانی می‌توان نتیجه مناسب اتخاذ نمود که این معیار (دوره تأخیر در حساب‌های پرداختی) را در محاسبه دوره تبدیل وجه نقد بکار ببریم.

اما در بکار بردن دوره تبدیل وجه نقد، نکته قابل توجه اینست که صنعت موردنظر بایستی همگن باشد. اگر در صنعتی شرکت‌ها از لحاظ عملیات مشابه یکدیگر باشند می‌توان از دوره تبدیل وجه نقد جهت اتخاذ تصمیم مناسب استفاده نمود.

اما در این پژوهش علی‌رغم اینکه کلیه شرکت‌های منتخب از صنعت داروسازی هستند از لحاظ عملیات همگن نیستند بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این معیار در این صنعت جهت تصمیم‌گیری در مورد وضعیت نقدینگی مناسب نمی‌باشد.

در یک نتیجه‌گیری کلی، باتوجه به رفع ایرادات نسبت جاری (عدم لحاظ کردن ترکیب موجودی کالا، زمان بازپرداخت بدهی‌های شرکت و زمان دریافت مطالبات) می‌توان گفت که شاخص فراگیر نقدینگی در مقایسه با نسبت جاری نتایج مطلوب‌تری را در مورد

۴. پیشنهاد می‌گردد که تجزیه و تحلیل نقدینگی با استفاده از چرخه دوره تبدیل وجه نقد در پژوهشی جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.
۵. پیشنهاد می‌گردد که محافل حرفه‌ای حسابداری، رهنمودهایی را جهت استفاده از نسبت‌های نوین نقدینگی ارائه نمایند تا استفاده‌کنندگان بتوانند ضمن آشنایی با این نسبت‌ها، با به کارگیری آنها تصمیمات صحیح‌تری اتخاذ نمایند.
۶. پیشنهاد می‌گردد که مراجع تعیین‌کننده سرفصل‌های دروس دانشگاهی، نسبت‌های نوین نقدینگی و جریان وجه نقد را به‌عنوان یکی از سرفصل‌های دروس دانشگاهی در رشته حسابداری و مدیریت مالی ارائه، تا دانشجویان ضمن آشنایی با این نسبت‌ها بتوانند آنها را در تجزیه و تحلیل وضعیت شرکت‌ها بکار گیرند.
- در این پژوهش اطلاعات به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبه نسبت‌های مالی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و انجام آزمون‌های آماری در این پژوهش با مراجعه به سازمان بورس اوراق بهادار تهران و DVD منتشره توسط آن سازمان تهیه شده است.
- در تحلیل و استفاده از یافته‌های پژوهش باید محدودیت‌های زیر را در نظر داشت:
۱. محدودیت در اطلاعات: با توجه به اینکه دسترسی به اطلاعات از طریق شرکت‌ها وجود نداشته، لذا کلیه اطلاعات مورد لزوم از طریق بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است و به همان اطلاعات اکتفا گردیده است.
۲. محدودیت زمانی: در صورتی که محدوده زمانی پژوهش به صورت تصادفی انتخاب می‌گردید و یا دوره زمانی طولانی‌تری منظور می‌شد دسترسی به اطلاعات مورد نیاز مقدور نبود لذا محدوده زمانی سال‌های ۸۴-۱۳۸۰ انتخاب و نتایج پژوهش قابل تعمیم به دوره‌های قبل و بعد از آن نمی‌باشد.
۳. محدودیت صنعت: نتایج به‌دست آمده در پژوهش حاضر محدود به صنعت داروسازی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار می‌باشد لذا این نتایج قابل تعمیم به سایر شرکت‌های فعال در بورس و یا شرکت‌های خارج از بورس نمی‌باشد.

منابع

6. Lyroudi , Katerina , Lazaridis , John , The Cash Conversion Cycle and Liquidity Analysis of the Food Industry in Greece. June , 26 th 2000.
7. بهرامفر، نقی، ساسان مهرانی و فرزاد غیور. بررسی رابطه بین نسبت‌های نقدینگی سنتی و نسبت‌های حاصل از صورت جریان وجوه نقد جهت ارزیابی تداوم فعالیت شرکت‌ها. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، سال دوازدهم، شماره ۴، تابستان ۸۴.
8. خوش‌طینت، محسن، و زهیر نمازی. همبستگی شاخص‌های نقدینگی و شاخص‌های نوین نقدینگی. فصلنامه مطالعات حسابداری، شماره ۷، ص ۷۵-۵۵.
9. L.Z.Melynk and Birati , A Comperhensive Liquidity Index as an Measure Corporate Liquidity. Scientifice and Behaviorial Foundation of Dicision Sciences, 1974.
10. J. Shulman and R.Cox, An Intergratie Approach to Working Capital Management. Joural of Cash Management. (Nov & Dec, 1985)
11. G.Emery, Measaring Short Term Liquidity, Journal of Cash Management, (July, August 1984), pp,25-32.
12. اکبری، فضل‌اله. تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی. مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، نشریه ۱۳۹.
۱. جهانخانی، علی و محمد طالبی. بررسی و نقد انواع شاخص‌های نقدینگی شرکت‌ها. تحقیقات مالی، سال چهارم، شماره ۱۳ و ۱۴.
۲. نمازی، زهیر. همبستگی شاخص‌های سنتی نقدینگی و شاخص‌های نوین نقدینگی. پایان‌نامه تحصیلی کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، سال ۱۳۸۲.
3. Kleiman.Robert, Liquidity Measures: New Development Alleviate Old Deficiencies. oct , 1992.
۴. به آیین، یعقوب. سیری در تاریخچه تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی. روزنامه دنیای اقتصاد، سال چهارم، شماره ۱۱۱۳ و ۱۱۱۲.
5. Costa , John , A Comparison of the Current ratio and the Cash Conversion Cycle in Evaluating Working Capital Cash Flow, Colifornia Coast University , 2001.

پیوست ۱. اسامی شرکت‌های داروسازی فعال و پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (قابل ذکر است که شرکت‌های فعال در صنعت داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ۳۰ شرکت می‌باشد که شرکت داروسازی شهید قاضی به علت عدم دسترسی به صورت‌های مالی سال ۱۳۸۴ از جامعه آماری حذف گردیده است)

ردیف	شرکت	تاریخ تاسیس	سال مالی	تاریخ ورود به بورس اوراق بهادار	ملاحظات
۱	داروپخش	۱۳۳۴/۱۰/۲۳	پایان اسفندماه	۱۳۷۲/۱۲/۲۶	
۲	البرز دارو	۱۳۵۵/۰۵/۱۱	پایان اسفندماه	۱۳۷۵/۱۱/۲۴	
۳	ایران دارو	مهرماه ۱۳۴۳	پایان اسفندماه	اسفند ماه ۱۳۸۰	
۴	پارس دارو	۱۳۳۹/۰۸/۰۸	پایان اسفندماه	۱۳۷۴/۰۴/۰۵	
۵	تولید دارو	سال ۱۳۳۵	پایان اسفندماه	سال ۱۳۷۵	
۶	تولید مواد اولیه داروپخش	۱۳۷۵/۱۲/۲۸	پایان اسفندماه	سال ۱۳۸۱	
۷	لقمان	۱۳۴۷/۰۴/۲۰	پایان اسفندماه	۱۳۷۱/۰۳/۲۳	
۸	ابوریحان	۱۳۴۳/۱۲/۲۵	پایان اسفندماه	شهریورماه ۱۳۷۰	
۹	اسوه	۱۳۴۵/۰۷/۰۲	پایان اسفندماه	اسفندماه ۱۳۷۲	
۱۰	اکسیر	۱۳۶۳/۱۰/۱۷	پایان اسفندماه	۱۳۷۹/۰۳/۲۳	
۱۱	امین	۱۳۶۳/۰۶/۰۳	پایان اسفندماه	۱۳۷۴/۱۱/۱۹	
۱۲	تهران دارو	۱۳۳۴/۰۲/۰۱	پایان اسفندماه	فروردین ماه ۱۳۷۷	
۱۳	تهران شیمی	۱۳۴۰/۰۷/۱۲	پایان آذرماه	بهمن ماه ۱۳۷۲	
۱۴	جابر ابن حیان	۱۳۳۹/۱۰/۱۸	پایان اسفندماه	۱۳۷۰/۰۵/۳۱	
۱۵	حکیم	۱۳۴۱/۰۵/۲۰	پایان آذرماه	۱۳۷۱/۰۲/۰۱	
۱۶	داملران	۱۳۶۲/۰۹/۲۸	پایان اسفندماه	۱۳۷۴/۰۱/۲۰	
۱۷	روز دارو	۱۳۲۲/۰۴/۰۸	پایان اسفندماه	۱۳۸۲/۱۰/۰۷	
۱۸	زهراوی	۱۳۶۵/۱۲/۲۷	پایان اسفندماه	۱۳۷۹/۱۱/۲۶	
۱۹	سبحان	۱۳۵۵/۰۴/۲۱	پایان اسفندماه	۱۳۸۱/۱۱/۰۶	
۲۰	فارابی	۱۳۶۸/۰۷/۳۰	پایان اسفندماه	۱۳۷۴/۱۲/۲۷	
۲۱	کوثر	۱۳۵۳/۰۱/۳۱	پایان اسفندماه	۱۳۷۲/۱۲/۱۴	
۲۲	شیرین دارو	۱۳۴۹/۰۵/۱۷	پایان اسفندماه	سال ۱۳۷۳	
۲۳	شیمی داروئی داروپخش	۱۳۷۵/۱۲/۲۸	پایان اسفندماه	۱۳۸۱/۱۰/۰۸	
۲۴	کیمیدارو	سال ۱۳۴۴	پایان آذرماه	۱۳۷۰/۰۸/۲۸	
۲۵	فرآورده‌های تزریقی ایران	۱۳۳۵/۱۲/۲۳	پایان اسفندماه	۱۳۷۷/۰۸/۱۸	
۲۶	کارخانجات داروپخش	۱۳۷۷/۰۱/۲۴	پایان اسفندماه	۱۳۸۰/۰۷/۱۷	
۲۷	لابراتورهای دکتر عبیدی	۱۳۵۲/۰۹/۰۶	پایان اسفندماه	۱۳۷۶/۱۱/۲۰	
۲۸	لابراتورهای رازک	۱۳۴۳/۰۹/۲۲	پایان اسفندماه	۱۳۷۰/۱۰/۱۸	
۲۹	لابراتورهای سینادارو	۱۳۴۶/۰۱/۲۷	پایان اسفندماه	۱۳۷۴/۱۲/۲۶	

دانشور

رشتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۱۲/۲۰

• پذیرش مقاله: ۸۷/۶/۲۵

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی-پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

مقدمه

امروزه از شبیه سازی به عنوان یکی از ابزارهای علم مدیریت، برای شرح رفتار سیستم ها استفاده می شود [۱]. تکنیک شبیه سازی از جمله پر استفاده ترین تکنیک های مورد توجه در رشته های «علم مدیریت (Management science)» و «مهندسی صنایع (Industrial engineering)»

تخصیص بهینه منابع به کمک شبیه سازی

نویسندگان: جاوید آزمون^{۱*} و دکتر سعید صفری^۲

۱. پژوهشگر دانشگاه تربیت مدرس

۲. استادیار دانشگاه شاهد

*E-mail: j_azmoun@modares.ac.ir

چکیده

در این مقاله به شرح چگونگی و نتایج بکارگیری تکنیک شبیه سازی به منظور بکارگماری مطلوب جرثقیل ها برای حمل و نقل محصولات فولادی در مجموعه ای از انبارهای یکی از کارخانه های مطرح فولاد کشور پرداخته ایم. مدل سازی ورود محصولات از خطوط تولید به درون انبارها و سپس خروج از انبارها به سوی نقاط مصرف، با استفاده از زبان شبیه سازی Visual SLAM & AweSim انجام شد. دراین روش، چهار سناریو برای شبیه سازی و بررسی شرایط عملیات، تعریف شد. در اینجا، محدوده عملیاتی جرثقیل ها در هریک از سناریوها به شکلی متفاوت تعریف گردید. نتایج حاصل از اجرای سناریوها علاوه بر تعیین محل مطلوب عملیات و توقف جرثقیل ها، نشان داد که با تغییر محل عملیات جرثقیل ها، می توان ضمن برقراری توازن در بهره برداری از آنها، از تشکیل صف های طویل، جلوگیری کرد. با توجه به نتایج به دست آمده از اجرای سناریوها، سناریوی چهارم به عنوان سناریوی برتر انتخاب شد. نتایج به دست آمده از این بررسی ها، موجب ارائه پیش نهادهائی جهت بکارگماری مطلوب تر جرثقیل هادر عملیات حمل و نقل محصولات گردید. پیش نهاد چگونگی چیدمان محصولات وارده به انبار به منظور اعمال آن در سیستم MIS کارخانه مذکور، از دیگر نتایج این طرح تحقیقاتی بود.

کلید واژه ها: شبیه سازی، مدل سازی، گسسته، تخصیص منابع، چیدمان، کلاف، حمل و نقل، برنامه ریزی

است و عمدتاً در برخی از زمینه های تکنیکی این رشته ها، از جمله در برنامه ریزی و کنترل، برنامه ریزی حمل و نقل، تخصیص منابع، و کنترل پروژه، مرسوم می باشد [۲]. کاربرد شبیه سازی در کنار مفاهیم پویائی سیستم برای تحلیل سیستم های صف نیز، مورد علاقه برخی پژوهشگران بوده است [۳]. تکنیک شبیه سازی در بحث

هر مکانیزمی که بتوان برای آن "متغیر"، "واقعه (Event)" و برخی موارد مرتبط دیگر را تعیین و تعریف کرد، قابل بکارگیری و انجام است. بکارگیری موثر و استفاده بهینه و صحیح از تکنیک شبیه‌سازی، علاوه بر تفکر سیستمی، نیازمند آشنایی کافی با مفاهیم جبر و احتمال و بکارگیری زبان برنامه نویسی است؛ در این صورت، فرآیندی را نخواهیم یافت که در قید این تکنیک درنیاید. برای انجام مدل‌سازی و شبیه‌سازی یک مساله از جمله مسائل مدیریتی، لازم است ضمن آشنایی کامل با مساله مورد نظر، نسبت به تعیین هدف و همچنین چگونگی جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز، اقدام نمود.

در این مقاله ضمن بیان اجمالی نتایج حاصل از بکارگیری زبان شبیه‌سازی Visual SLAM & AweSim در برنامه‌ریزی تخصیص و بکارگماری جرثقیل‌های سقفی در انبارهای محصولات فولادی، نتایج حاصل از این مدل‌سازی و شبیه‌سازی در تعیین طرح چیدمان مناسب محصولات در انبارهای مورد نظر به صورت مختصر ارائه شده است.

شرح مسئله

کارخانه مورد مطالعه، به عنوان بزرگترین تولید کننده ورق فولادی کشور، در حال حاضر دارای یک خط شستشوی ورق با اسید می‌باشد که محصولات آن که تحت عنوان "کلاف (Coil)" شناخته می‌شوند، به انباری موسوم به انبار اسید شوئی منتقل و برای یک مدت مشخص جایابی می‌شوند. ظرفیت تولید خط شستشو، برابر ۹۰۰ هزار تن در سال است که در قالب کلاف‌هایی با وزنهای ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۶ و ۱۸ تن به انبارهای مذکور وارد و سپس در زمان مقتضی از آنها خارج می‌گردند. محصولات مذکور، پس از خروج از خط شستشو، با قرار گرفتن روی "حمل کننده‌های زنجیری (Chain Conveyor)" به طرف "دستگاه تسمه زن" می‌روند. پس از اینکه با تسمه مهار شدند، در انتظار حمل با جرثقیل می‌مانند. یکی از جرثقیل‌ها نسبت به برداشت، جابجایی و گذاشتن آن در یک نقطه مناسب از انبار، اقدام

مدیریت سیستم‌ها، در سال‌های اخیر، علاقه‌مندان بسیاری پیدا کرده است [۴]. از سال ۱۹۵۵ تا ۱۹۸۶ و پس از آن تا کنون، دست اندرکاران زبانهای "شبیه‌سازی واقعه گسسته (Discrete event simulation)" نسبت به زمینه‌سازی، بررسی و تحقیق، ایجاد، شکل دهی و نهایتاً توسعه زبان‌های شبیه‌سازی گسسته اقدام کرده‌اند. توسعه و بهینه‌سازی برخی از این زبان‌ها تا به امروز به صورت‌های مختلف ادامه یافته و در آینده ادامه خواهد یافت. حداقل ۳۰ زبان شبیه‌سازی را می‌توان در دوره فوق برشمرد که در توسعه هریک از آنها، محققین سخت کوش و برجسته‌ای نقش کلیدی داشته‌اند [۵]. زبان شبیه‌سازی Visual SLAM & AweSim که در ادامه زبان اولیه GASP II شکل گرفت، یکی از زبانهای مذکور است که آقای "ا.آلن ب- پریسکر (A. Alan B. Pritsker)" و دانشجویانش در ایالات متحده آمریکا، نسبت به توسعه آن همت نمودند. این زبان، علاوه بر شبیه‌سازی سیستم‌های گسسته، قابلیت شبیه‌سازی سیستم‌های پیوسته و ترکیبی (گسسته و پیوسته) و ایجاد انیمیشن ۲ بعدی را نیز دارا می‌باشد. کاربردهای بسیاری از شبیه‌سازی توسط "هیلرولیرمن" عنوان شده است [۶]. برای آزمایش بسیاری از سیستم‌های پیچیده و خرده سیستم‌ها و اجزای وظیفه‌ای سیستم‌های بزرگ، باید از کامپیوتر و روش شبیه‌سازی استفاده کرد [۷]. هنگامیکه با وضعیت پیچیده‌ای روبرو هستیم و مدل‌سازی و تحلیل آن با تکنیک‌هایی مانند برنامه‌ریزی خطی یا تئوری صف مقدور نباشد، شبیه‌سازی، ابزار مناسبی برای اینکار به شمار می‌آید [۸]. شبیه‌سازی ابزاری است که در مقیاس وسیعی بدلیل مزایای چشمگیری که دارد، مورد توجه مدیران سازمانها قرار گرفته است [۹]. در رشته‌هایی که در بالا ذکر آنها رفت، ازدانش شبیه‌سازی برای مدل نمودن یک وضعیت درحالت ساده یا پیچیده‌ترین حالت آن می‌توان استفاده کرد. مدل‌سازی و تحلیل فرایندهای گسسته در مواردی مانند انواع فعالیت‌های حمل و نقل و جابجایی در زمین، هوا و دریا، انواع مکانیزم‌های اداری، انواع سیستم‌های خدماتی و خدمت رسانی و در مجموع

مد نظر قرار گیرند، بسیار مهم است و درستی جمع‌آوری اطلاعات آنها نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. پس از اینکه موارد مذکور به کاملترین شکل ممکن صورت گرفت، مدل‌سازی مفهومی (Conceptual Modeling) آغاز می‌شود [۱۰].

مدل‌سازی مفهومی، بیان یک ساختار تئوریک از مساله مورد نظر به صورتی است که بیانگر چگونگی ارتباط منطقی و مقداری میان متغیرهای سیستم باشد (این تعریف، برگرفته از سایت [http://en.wikipedia.org/wiki/Model_\(abstract\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Model_(abstract)) است). در اینجا مدل مفهومی این مساله به‌طور خلاصه، ارائه شده است.

با شروع عملیات، محصولات با فواصل بین خروج مشخصی، از خطوط مربوطه به انبار وارد می‌شوند. در این انبار، حداقل ۹۰ ردیف می‌تواند در نظر گرفته شود که به‌طور متوسط در هر ردیف، ۱۳ محصول در سطح اول و ۱۲ محصول در سطح دوم آن قرار می‌گیرند. محصول وارده به انبار می‌تواند در یکی از موقعیت خالی موجود در ردیف‌های سطح اول و یا در صورت عدم وجود موقعیت خالی در سطح اول، در یکی از ۱۲ موقعیت خالی موجود در ردیف‌های سطح دوم، قرار گیرد. لازم به ذکر است که پس از ورود محصول به انبار، برای مشخص شدن اینکه موقعیت (Position) خالی برای چیدن محصول در کجا موجود است، سطح اول و سپس سطح دوم انبار از نقطه شروع تا پایان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. پس از استقرار محصولات در انبار، متناسب با نیاز قسمت بعدی، محصولات با نظم خاصی مجدداً توسط جرثقیل از انبار برداشته شده و قسمت مذکور منتقل می‌شوند. چگونگی تصمیم‌گیری در نقل و انتقال محصول در شکل ۱ دیده می‌شود.

شرح تفصیلی چگونگی ورود محصولات از خطوط تولید به انبار

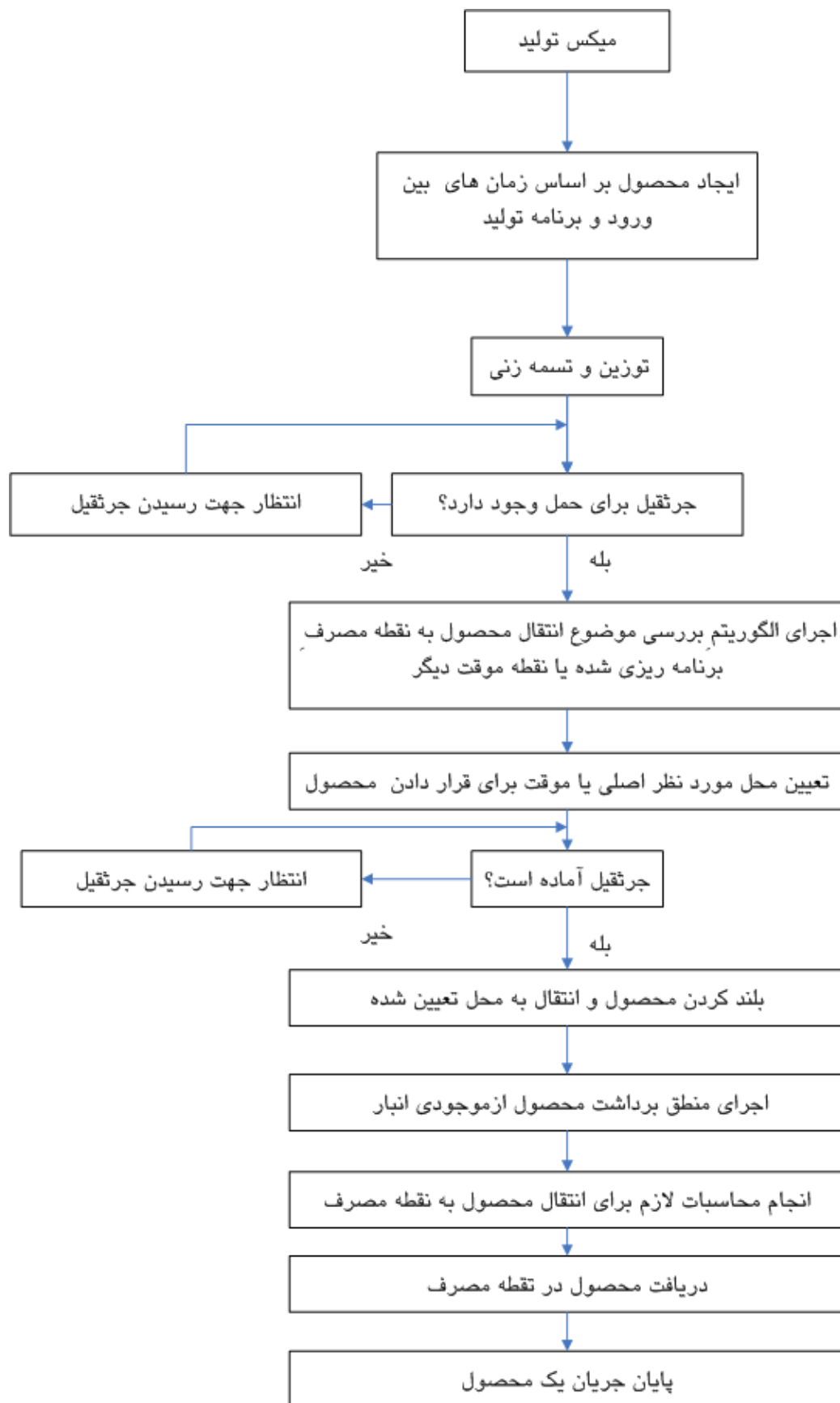
براساس سوابق و باتوجه به اطلاعاتی که درمورد پیش بینی میزان تولید و برنامه تولید خطوط تولید محصول

می‌نماید. پس از آن، با توجه به برنامه‌ریزی تولید و نظارت سیستم اطلاعاتی مدیریت، محصولات مورد نظر توسط جرثقیل برداشته شده و به قسمت دیگری برای انجام عملیات تکمیلی، انتقال می‌یابد. مساله مورد نظر، بررسی پی آمدهای ناشی از اجرای برنامه توسعه در زمینه‌های زیر است:

۱. نصب و راه اندازی خط شستشوی جدید (شماره ۲) با ظرفیت یک میلیون و یکصد هزار تن در سال؛
 ۲. افزایش ظرفیت و توان در قسمت عملیات تکمیلی بدلیل نصب تجهیزات جدید.
- انجام دو موضوع فوق، موجب افزایش نرخ ورود و خروج محصولات میانی به/از انبار می‌گردد و لذا موجب ایجاد شرایط جدید در نحوه انجام عملیات و لذا طرح سؤالاتی به شرح زیر می‌شود:
- چه تعداد جرثقیل برای جابجایی محصولات پس از انجام طرح توسعه مورد نیاز است؟
 - محدوده کاری مطلوب جرثقیل‌ها در ظرفیت جدید، کدام است؟
 - در صورتیکه محدوده کاری جرثقیل‌ها به نحوه مطلوب تعیین شود، کارائی جرثقیل‌ها چقدر است؟
 - برقراری توازن و تعادل در بکارگماری جرثقیل‌ها چگونه قابل حصول است؟
 - چه ظرفیتی از انبار در شرایط جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- سؤالات بسیار مهم دیگری نیز قابل طرح است که از ذکر آنها در این مجمل خودداری می‌شود.

مدل‌سازی مفهومی مسئله

متناسب با روش انتخابی برای حل مساله، مدل‌سازی مساله نیز از اصول خاص خود پیروی می‌کند. در مدل‌سازی از نوع شبیه‌سازی، لازم است پیش از هر چیز، نسبت به شناسائی محدوده مساله اقدام نمود و سپس نسبت به تعریف چهار چوبی دقیق برای تعیین محدوده مطالعه، اقدام کرد. تعیین تجهیزات و منابع عملیاتی و فعالیت‌هایی که می‌بایست برای انجام عملیات



شکل ۱: شرح عملیات ورود و خروج محصول (کلاف) به/از انبار

می‌شود. در صورتی که موقعیت خالی وجود داشته باشد، یک موقعیت به محصول تخصیص می‌یابد و ضمن کم شدن یک واحد از موقعیت‌های آزاد در سطح مربوطه، جرثقیل نسبت به حمل آن اقدام می‌کند. لازم به ذکر است که جستجو برای یافتن یک موقعیت خالی در سطح اول و سپس در سطح دوم به شکل مکرر صورت می‌پذیرد. بدیهی است که اگر موقعیت خالی پیدا نشود، محصول در انتظار یک موقعیت خالی باقی می‌ماند و در این صورت "صف (Queue)" در محل انتظار محصول می‌تواند تشکیل شود.

برداشت محصول از انبار برای انتقال به قسمت

بعدی

شکل ۲، بیانگر منطق اجرایی چگونگی عملکرد برداشت محصول از انبار و انتقال آنها به قسمت بعدی است. فرض بر این است که یکی از جرثقیل‌های شماره ۲ یا ۳، متناسب با الگوی تعیین شده، برداشت محصول از انبار و انتقال آن به قسمت مورد نظر را انجام می‌دهند. در این حالت پس از آمادگی قسمت بعدی برای دریافت محصول، یکی از جرثقیل‌های ۲ یا ۳، اقدام به حمل آن می‌نمایند.

منطق مربوط به برداشت محصول از انبار برای

انتقال به قسمت عملیات تکمیلی

قسمت عملیات تکمیلی، براساس ظرفیت تولید سالیانه و با توجه به الگوی تولید، اقدام به مصرف (برداشت) کلاف از انبار می‌نماید. برنامه‌سازی براساس الگوی تعیین شده از میان محصولات موجود در انبار صورت می‌گیرد. فرض اولیه بر این است که جرثقیل می‌تواند از میان محصولات موجود در انبار، اقدام به انتخاب محصول نماید. بررسی این موضوع که محدوده‌های عملیاتی تعیین شده تا چه حد مناسب می‌باشند، تحت سناریوهای مختلف شبیه‌سازی، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مورد چگونگی انتخاب محصول برای انتقال به قسمت عملیات تکمیلی، محصولی که بیشترین زمان

مورد بررسی قرار گرفت، یک برنامه تولید که در آن محصول از ابتدا در گروه‌های مختلف تولید می‌شود، مدنظر قرار گرفت و مبنای ایجاد محصول در مدل شبیه‌سازی قرار داده شد. در این حالت یک دوره مشخص برای تولید انواع محصول متناسب با سهم هر یک از گروه‌های محصول تهیه شد و به صورت یک سیاست تکرار شونده، مبنای ایجاد محصول قرار گرفت. محصولات خروجی از خط شماره ۱ با گروه بندی مربوطه، به ترتیب وارد انبار می‌گردند. محصولات پس از ورود به انبار، منتظر آمدن جرثقیل می‌مانند تا نسبت به حمل آنها اقدام گردد.

لازم به ذکر است، که بر اساس شرایط مورد نظر در هر سناریو، معلوم خواهد شد که کدام جرثقیل می‌بایستی نسبت به حمل محصول خروجی از خط شماره ۱ اقدام نماید.

محدوده عملیاتی جرثقیل‌ها برای چیدن محصولات خروجی از خطوط تولید در انبار، قابل تعریف است که در هر سناریو به‌طور خاصی، تعریف شده است. جرثقیل پس از حمل و جایگذاری محصول، آماده حمل محصول بعدی می‌شود.

محصولات خروجی از خط تولید شماره ۲ نیز می‌توانند در قسمت‌هایی خاص از انبار چیده شوند. این محصولات پس از خروج از خط تولید شماره ۲، در انتظار رسیدن جرثقیل a می‌مانند. جرثقیل a پس از حضور در محل، نسبت به برداشتن محصول و حمل و قراردادن آن در موقعیت تعیین شده که می‌تواند یکی از موقعیت‌های خالی موجود در قسمت‌های خاصی از انبار باشد، اقدام می‌کند.

منطق تصمیم‌گیری درمورد ورود محصول از خط

تولید به انبار در مدل شبیه‌سازی

محصول در این حالت، قبل از ورود به انبار، منتظر رسیدن جرثقیل می‌ماند. پیش از قرار دادن محصول در انبار، بهترین موقعیت بر اساس منطقی که برنامه کامپیوتری آن در مدل شبیه‌سازی تعیین شده، مشخص

موجود در شبکه، آنها را مدل‌سازی کند، می‌تواند در قسمت "برنامه نویسی" اقدام به کُد گذاری منطق عملیات برای فرایند مورد نظر (به زبان Visual BASIC یا C) بنماید.

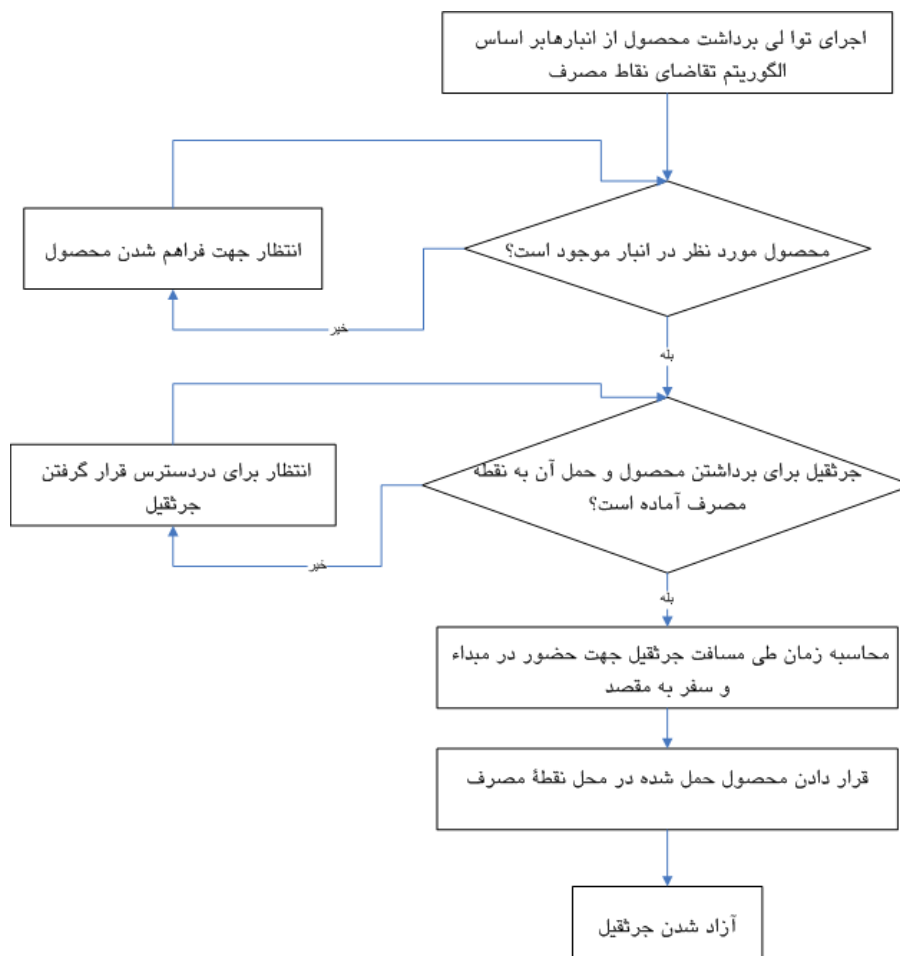
در قسمت "انیمیشن" نیز امکان طراحی صفحات ۲ بُعدی انیمیشن برای نمایش گرافیکی مدل شبیه‌سازی فراهم شده است.

از قسمت "زیر شبکه" نیز برای ایجاد شبکه‌های زیر مجموعه (در صورت نیاز) و بکارگیری منطق مدل‌سازی "سلسله مراتبی (Hierarchical)" استفاده به عمل می‌آید. قسمت "داده کاربر" نیز برای ورود داده‌هایی که توسط مدل‌ساز به مدل وارد می‌گردد، بکار می‌رود. هرگونه شرح و توضیحات لازم در مورد مدل در قسمت "یادداشت" توسط مدل‌ساز درج می‌گردد.

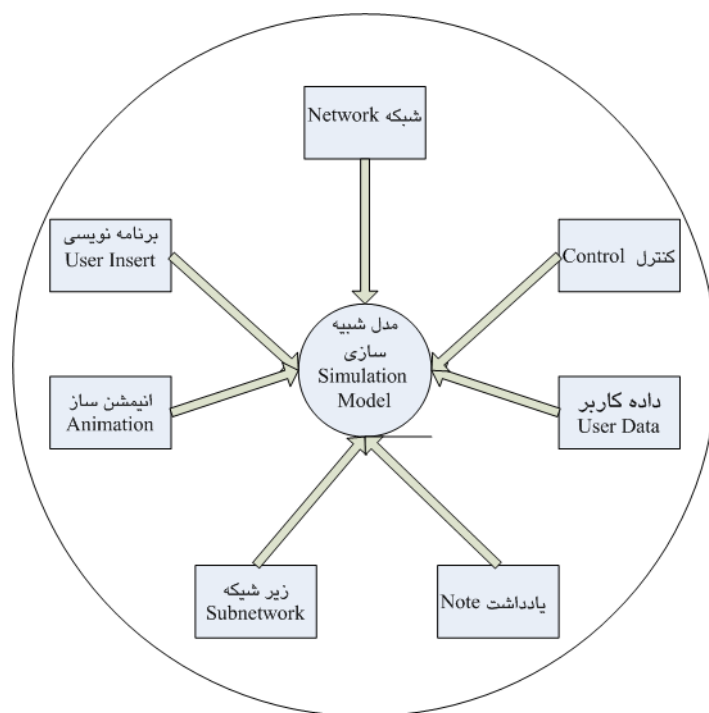
انتظار را دارد انتخاب شده و حمل آن توسط جرثقیل انجام می‌پذیرد. در صورتی که جرثقیل برای حمل محصول به قسمت عملیات تکمیلی در دسترس نباشد، جرثقیل دیگری می‌تواند در صورت آزاد بودن و عدم تداخل با جرثقیل اول، نسبت به حمل اقدام نماید.

اجزاء و قسمت‌های مدل شبیه‌سازی در Visual SLAM & AweSim یک مدل شبیه‌سازی در Visual SLAM & AweSim، می‌تواند دارای اجزای نمایش یافته در شکل ۳ باشد.

در غالب موارد، از قسمت "شبکه" برای ایجاد نهاد و مدل‌سازی فرایند عملیات استفاده به عمل می‌آید و در قسمت "کنترل" نیز شرایط اولیه برای شروع شبیه‌سازی تعیین می‌گردد. در صورتی که مدل‌ساز با شرایطی در مدل‌سازی مواجه گردد که نتواند با امکانات



شکل ۲: شرح عملیات برداشت محصول (کلاف) از انبار



شکل ۳: اجزاء یک مدل شبیه سازی در Visual SLAM

مدل سازی شبکه ای (Network modeling)

در مدل شبکه ای Visual SLAM برای این مطالعه، ورود نهاد به شبکه، از طریق گره "ایجاد (Create)" که ایجاد کننده محصول خروجی از خط تولید است صورت می گیرد. "ویژگی (Attribute)" شماره ۲ نهاد، برابر ۱ قرار داده می شود تا مشخص کننده محصول خروجی از خط تولید شماره ۱ باشد. نهاد در ادامه مسیر وارد گره "واقعه (Event)" شماره ۱ میگردد که بر اساس منطق آن، زمانهای بین ورود محصولات بعدی از خط تولید شماره ۱، تعیین می شود و در صورت لزوم عمل جلوگیری زمان صورت می گیرد. لازم به ذکر است که برنامه تولید متناسب با آنچه بیان گردید در این واقعه از یک الگوی تکراری پیروی میکند و در طول اجرای مدل با جلو رفتن زمان تغییر کرده و مشخص میگردد. نهاد در ادامه مسیر خود، متناسب با منطق و احتمالات تعیین شده به قسمت های دیگر مدل وارد شود و این حرکت تا هنگام ورود به قسمت عملیات تکمیلی که البته پایان عملیات است، ادامه می یابد.

شکل ۴ در پیوست، بخشی از مدل شبکه ای که شرح آن در ابتدای توضیحات فوق گذشت را نشان می دهد.

تشریح مدل شبیه سازی و اعتبار آن

لازم است منطق و عملیات آن بخش از عملیات را که نتوانسته ایم در مدل شبکه ای بنا کنیم، در قسمت "برنامه کاربر"، کدنویسی نمائیم [۱۱]. در این قسمت، منطق های مورد نظر برای اموری مانند چیدمان صحیح محصولات در انبار، تعیین زمان های ورود محصولات بعدی با توجه به جلو رفتن زمان، تخصیص مقدار به ویژگی های نهادها که بیانگر محصولات هستند، اجرای حرکت صحیح جرثقیل ها و جلوگیری از تداخل آنها، افزایش و کاهش برخی مقادیر (مانند موجودی انبار) و همچنین نمایش حرکت جرثقیل ها و جابجایی محصولات در قسمت انیمیشن مدل، کد نویسی شده است. شکل شماره ۵ در پیوست، یک نمونه کوچک از یکی از وقایع کد نویسی شده که با اجرای آن، موجودی انبار با کاهش متغیر VS.XX(vs6_xx_start) کاهش می یابد را نشان می دهد.

قرارگرفت که نتایج هر یک را نیز در ادامه این گزارش تشریح نموده‌ایم.

سناریوی اول

بررسی انجام عملیات توزیع محصولات خطوط تولید ۱ و ۲ در حالتیکه صرفاً جرثقیل ۳ نسبت به حمل محصولات موجود در ۱۵ ردیف اول در سمت چپ خط تولید شماره ۱ به قسمت عملیات تکمیلی، اقدام نماید و بقیه عملیات حمل محصول، توسط جرثقیل ۲ انجام شود. (تاکید می‌شود که در این سناریو، در رابطه با حمل محصولات ۱۵ ردیف اول به قسمت عملیات تکمیلی، جرثقیل ۲ مشارکت نمی‌کند و فقط جرثقیل ۳ این وظیفه را انجام می‌دهد). همچنین حمل محصول از بقیه قسمت‌های انبار به قسمت عملیات تکمیلی، توسط جرثقیل ۲ انجام می‌شود.

سناریوی دوم

جرثقیل ۳ نسبت به حمل محصولات موجود در تمام ناحیه سمت چپ خط تولید شماره یک (۳۱ ردیف اول) به قسمت عملیات تکمیلی اقدام می‌نماید. جرثقیل ۲، نسبت به تخلیه خط تولید شماره ۱ به راست و حمل محصولات سمت راست به‌طور مستقیم به قسمت عملیات تکمیلی، اقدام می‌نماید. (تاکید می‌شود که در این سناریو، در رابطه با حمل محصولات سمت چپ خط تولید شماره ۱ به عملیات تکمیلی، جرثقیل ۲ مشارکت نمی‌کند و فقط جرثقیل ۳ اینکار را انجام می‌دهد)؛

سناریوی سوم

در این سناریو، جرثقیل ۳ نسبت به تخلیه خط تولید شماره ۱ به سمت چپ آن، اقدام می‌نماید. همچنین جرثقیل ۳ نسبت به برداشت و حمل محصول از این منطقه (سمت چپ خط تولید شماره ۱) به قسمت عملیات تکمیلی، اقدام می‌نماید. جرثقیل شماره ۲ نسبت به تخلیه خط تولید شماره ۱ به طرف ناحیه راست آن اقدام کرده و همچنین عمل حمل محصول به قسمت

در این مدل شبیه‌سازی، متغیرها، توابع و وقایع متعددی برنامه نویسی شده است که برخی از آنها به همراه شرح علت بکارگیری شان، در شکل ۶ پیوست، نشان داده شده است.

«اعتبار (Validation)» مدل با بررسی حرکت نهاد در مدل شبکه‌ای و آمارگیری از قسمت‌های مختلف عملیات در مدل شبیه‌سازی و همچنین با مشاهده انیمیشن و بررسی درستی تغییر مقدار متغیرها در مقاطع گوناگون زمان و شرایط مختلف، محرز گردید.

تشریح سناریوها و آزمایش‌ها

پس از انجام مدل‌سازی شبیه‌سازی و اجرای اولیه آن، مشخص شد که میزان استفاده از جرثقیل‌های شماره ۲ و ۳ در حد فاصل محل خروج محصول از خط تولید شماره ۱ و قسمت عملیات تکمیلی، از سایر نواحی، بیش‌تر است و لازم است این موضوع تحت چند سناریوی مختلف، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در این رابطه، سناریوهای مختلف و بالطبع برخی موارد و فاکتورهای مهم، مورد توجه قرار گرفتند تا بر اساس آنها، اقدام به انتخاب بهترین سناریو بنمائیم. مهم‌ترین موارد و موضوعاتی که برای تعریف و تعیین سناریوها مورد توجه قرار گرفتند به شرح زیر هستند:

۱. تعیین تعداد جرثقیل مورد نیاز؛
 ۲. تعیین ناحیه عملیاتی جرثقیل‌ها به شکلی که میزان استفاده از آنها تقریباً و تا حد ممکن متوازن شده و توازن در به‌کارگیری آن‌ها جهت حفظ بهره‌وری برقرار شود؛
 ۳. ارائه طرح استقرار و تعیین محل و تعداد ردیف‌های قابل چیدن و تعداد موقعیت‌های مورد نیاز در هر یک؛
 ۴. تعیین میزان استفاده از جرثقیل‌ها نسبت به مجموع زمان در دسترس بودن آنها؛
 ۵. تعیین تعداد محصولات منتظر در صف برای حمل با جرثقیل.
- باتوجه به نکات فوق، چهار سناریو به شرح زیر جهت شبیه‌سازی و انجام تجزیه و تحلیل، مورد توجه

تقسیم کار مطلوبی بین این جرثقیل و دیگر جرثقیل‌ها برقرار می‌شود، اجرای آن در عمل، موجب کارایی بیشتری در استفاده از منابع موجود شده و لذا به عنوان بهترین حالت تجویز می‌گردد. خلاصه نتایج اجرای این سناریو در جدول ۲ آمده است.

استخراج طرح استقرار انبارها

پس از بررسی شرایط موجود و اجرای مدل شبیه‌سازی، طرح پیشنهادی چیدمان انبارها بر مبنای سناریوی ۴، به دو صورت زیرمورد نظر قرار گرفت:

طرح چیدمان شماره ۱

آمار موجود در جدول ۳، نشان‌دهنده تعداد ردیف‌ها و سطوح مورد نیاز در هر ردیف است.

طرح چیدمان شماره ۲

در طرح چیدمان ۱، که در شکل شماره ۷ در پیوست دیده می‌شود، دو نقطه بارگیری در نظر گرفته شده بود، اما با توجه به اینکه محاسبات نشان داد که میزان استفاده از جرثقیل شماره ۴۰ در انبار فروش بحرانی نمی‌باشد و به عبارت دیگر وجود جایگاه بارگیری دوم در انتهای انبار فروش، ضرورتی ندارد، طرح چیدمان شماره ۲ با افزایش تعداد موقعیت‌های قابل استفاده برای چیدن محصولات بالقوه، پیشنهاد گردید. با این توضیحات، جدول و ظرفیت محاسبه شده برای انبارها با تاکید بر انبار فروش در طرح چیدمان شماره ۲، به شرح جدول ۴ پیشنهاد شد.

عملیات تکمیلی را از سمت راست خط تولید شماره ۱ را به صورت مستقیم نیز انجام می‌دهد.

سناریوی چهارم

در این سناریو، جرثقیل ۳ نسبت به تخلیه خط تولید شماره ۱ به طرف سمت چپ آن اقدام می‌نماید. همچنین جرثقیل ۳ نسبت به برداشت و حمل محصول از این منطقه (سمت چپ خط تولید شماره ۱) به قسمت عملیات تکمیلی، اقدام می‌نماید. جرثقیل شماره ۲ در صورت لزوم، نسبت به تخلیه خط تولید شماره ۱ به ناحیه راست آن اقدام کرده ولی تنها جابجایی محصول از سمت راست به چپ خط تولید شماره ۱ (نه به قسمت عملیات تکمیلی) برای شارژ در مراحل بعدی به قسمت عملیات تکمیلی توسط جرثقیل ۳ را، انجام می‌دهد.

لازم به تذکر است که در مورد تمام سناریوهای فوق‌الذکر، جرثقیل شماره ۲، در رابطه با حمل مستقیم یا غیر مستقیم محصولات موجود در حد فاصل سمت راست خط تولید شماره ۱ تا سمت چپ خط تولید شماره ۲ به قسمت عملیات تکمیلی، اقدام می‌نماید.

نتایج حاصل از اجرای سناریوها

با بررسی‌های انجام شده روی سناریوهای مذکور، سناریوی ۴ با نتایج زیر به عنوان سناریوی برتر، انتخاب گردید:

نتایج حاصل از سناریوی ۴

با توجه به اینکه در این سناریو، بار کاری جرثقیل ۲ از وضعیت متعادل و منطقی‌تری برخوردار می‌گردد و

جدول ۲: نتیجه اجرای سناریوی ۴

نتیجه اجرای سناریوی ۴				
شماره جرثقیل	ناحیه عملیاتی	حداکثر تعداد محصول در صف انتظار برای جرثقیل	درصد آزاد بودن جرثقیل	درصد مشغول بودن جرثقیل
۳	حمل محصولات ۳۱ ردیف اول انبار به قسمت عملیات تکمیلی و جابجایی محصولات در سمت چپ خط تولید شماره ۱ و تخلیه خط تولید شماره ۱ به طرف چپ	۱	۱۳٪	۸۷٪
۲	حمل محصول خط تولید شماره ۱ به ردیف‌های سمت راست آن و انتقال محصولات خط تولید شماره ۲ از سمت راست آن به سمت چپ.	۵	۱۶٪	۸۴٪
۲a	حمل و جابجایی محصول خروجی از خط تولید شماره ۲ به ۶۰ ردیف موجود در سمت راست و چپ آن	۱	۳۴٪	۶۶٪

جدول ۳: مجموع محصولات در سطوح ۱ و ۲ انبارها در طرح ۱

مجموع تعداد محصول در سطوح ۱ و ۲ در هر انبار در طرح چیدمان ۱					
نام انبارها	تعداد ردیف	تعداد سطح	تعداد در سطح اول	تعداد در سطح دوم	مجموع در سطح‌ها
عملیات تکمیلی	۹۱	۲	۱۱۸۳	۱۰۹۲	۲۲۷۵
نورد دو قفسه	۴۱	۲	۵۳۹	۴۹۷	۱۱۳۶
فروش	۴۵	۲	۷۵۶	۷۱۱	۱۴۶۷

جدول ۴: مجموع محصولات در سطوح ۱ و ۲ انبارها در طرح ۲

مجموع تعداد محصول در سطوح ۱ و ۲ در طرح چیدمان ۲					
نام انبارها	تعداد ردیف	تعداد سطح	تعداد در سطح اول	تعداد در سطح دوم	مجموع در سطح‌ها
عملیات تکمیلی	۹۱	۲	۱۱۸۳	۱۱۹۲	۲۲۷۵
نورد دو قفسه	۴۲	۲	۵۳۹	۴۹۷	۱۰۳۶
فروش	۵۲	۲	۸۸۲	۸۳۰	۱۷۱۲

ابعاد مدیریتی این مطالعه

لازم به ذکر است که اساس شکل‌گیری و انجام این مطالعه، بر مبنای دانش مدیریت محققین از یک سو و نیازها و مسائل مدیریتی موجود در محل تحقیق از سوی دیگر بوده است. به نظر می‌رسد ایجاد پیوند میان دانش مدیریت از یک سو و کاربردهای عملی آنها از سوی دیگر با توجه به چند بعدی بودن دانش مدیریت، موضوع ساده‌ای نیست. اینکه دانش مدیریت دارای ابعاد گوناگونی است که در یک زمان نمی‌توان همگی آنها را مورد توجه قرار داد موضوعی آشکار است، لذا ضرورت دارد یک بعد و دربرخی موارد، چند بعد را

لازم به ذکر است که در محل فعلی بارگیری، می‌توان در صورت لزوم به‌طور همزمان بیشتر از یک تریلر را بارگیری کرد و حتی در صورت لزوم می‌توان از جرثقیل ۳۹ که به نوعی در مجاورت جرثقیل ۴۰ است برای بارگیری محصول روی تریلر استفاده نمود و بنابر این به نقطه بارگیری دوم در انتهای سالن نیازی نبوده و در عوض می‌توان از آن به عنوان فضای چیدمان محصول استفاده نمود. نمای این طرح چیدمان محصولات در شکل ۸ در پیوست نشان داده شده است.

پیش‌بینی نشده وقوع یابند، عرصه مطالعه را بر بکارگیری «تکنیک‌های متداول مطالعه مدیریت» (در این رابطه می‌توان به تکنیک‌هایی مانند برنامه‌ریزی خطی، آرمانی، حمل و نقل، پویا و غیره اشاره کرد) تنگ می‌کرد. در همین راستا، ظرفیت‌سنجی انبار برای محصولات مختلف و چگونگی طرح استقرار (layout) و چیدمان انبار برای نگهداری مقطعی محصولات، بسیار مهم بود زیرا این طرح استقرار می‌بایستی برای کنترل‌های روزمره قطعی می‌گردید و برای استفاده صحیح به سیستم هوشمند اطلاعاتی معرفی می‌شد. کارائی (Efficiency)، یکی دیگر از موضوعات مهم مورد توجه مدیران، علی‌الخصوص مدیران تولید و عملیات است. محاسبه این مقادیر برای منابع تولید از جمله جرثقیل‌ها نیاز به دقت نظر وافر دارد.

توجه به موضوعات فوق، نشان می‌دهد، «بینش مدیریتی (Management view)» در شکل‌گیری و انجام این نوع از مطالعات بسیار مهم بوده و برای به ثمر رسیدن آن، صرف برخورداری از دید مهندسی و دانش فنی مربوطه، کافی نیست.

بررسی اجمالی آمار به‌کارگیری تکنیک شبیه‌سازی از این نوع در مطالعات مدیریت، نشان‌دهنده این است که هر چند درایران انجام این نوع تحقیقات و تعداد آنها آنچنان که باید، محسوس نیست اما در کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته، نمونه‌های متعدد آن در سطوح خرد و کلان مشاهده می‌شود.

نتیجه‌گیری

پس از اجرای مدل شبیه‌سازی و با توجه به سناریوی مطلوب، نتایج و یافته‌های زیر حاصل شد:

- تعیین تعداد منابع مورد نیاز از قبیل تعداد جرثقیل‌ها و موقعیت‌های مورد نیاز برای چیدمان محصولات و نحوه تخصیص آنها پس از اجرای طرح توسعه؛
- مشخص شدن محل عملیات جرثقیل‌ها و همچنین محل توقف آنها جهت انجام سرویس‌های دوره‌ای؛

به‌طور مستقل مورد مشاهده و بررسی قرار داد. در این مطالعه ابعاد مختلفی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت که هر یک از آنها، ممکن است یک بخش مستقل و به عنوان بخش مهمی از دانش مدیریت در نظر آیند.

جایابی و مکان‌یابی منابع تولید، برنامه‌ریزی حمل و نقل، تخصیص و بکارگماری، اندازه‌گیری کارائی، برنامه‌ریزی تعمیرات و نگهداری، روش تحقیق، تحلیل آماری، تصمیم‌گیری، کاربرد کامپیوتر و بکارگیری بسته‌های نرم افزاری، زمانبندی و کنترل پروژه، پیش‌بینی و تصمیم‌گیری، استراتژی‌های طرح استقرار و فرآیندهای تولید و دیگر جنبه‌های دانش مدیریت، از جمله ابعاد مهم این مطالعه می‌باشند که هریک به نوعی در به نتیجه رسیدن این مطالعه، نقش آفرینی کرده‌اند. شاید تکنیک شبیه‌سازی، تنها ابزار در دسترسی باشد که اجازه می‌دهد محقق، ابعاد مختلف یک مساله واقعی را به‌طور همزمان مورد مشاهده و سپس تجزیه و تحلیل قرار دهد. از اینرو است که اجرای این مطالعه بیش از ۱۲ ماه بطول انجامید و البته نتایج آن در عمل مورد استفاده قرار گرفت.

کمک این مطالعه به مدیریت انبارها

برخلاف تصورات اولیه از این مطالعه که یک مطالعه فنی و مهندسی به نظر می‌رسد، باید اذعان کرد که پایه آن، نگرش‌های مدیریتی و مشاوره‌ای بوده و دانش مدیریت محققین موجب شکل‌گیری این مطالعه و اجرای آن گردید. دلیل شکل‌گیری این مطالعه، وجود ابهام و عدم وجود یقین (Certainty) در به‌کارگماری مطلوب جرثقیل‌ها به نواحی مختلف انبار بود. به عبارت دیگر مدیریت انبار نمی‌توانست بدون استفاده از یک مدل احتمالی و تنها با استفاده از "مدل‌های تخصیص (Assignment models)"، چگونگی تخصیص منابع (جرثقیل‌ها) به مکانهای عملیاتی (نواحی مختلف انبار) را تعیین کند. موضوع مهم دیگر که مدیریت با آن روبرو بود، حداکثر فضای مورد استفاده انبار در شرایط مختلف بکارگیری جرثقیل‌ها و ظرفیت‌های مختلف تولید بود. به عبارت دیگر، تداخل‌های اجتناب‌ناپذیری که ممکن است بر اثر ترافیک دیگر جرثقیل‌ها و جابجایی‌های

2. B.Pritsker, A.Alan and J.O'Reilly, Jean.(1999).Simulation with Visual SLAM and AweSim. West Lafayette: John Wiley Corporation, pp. 57.

۳. مومنی، منصور، مروتی شریف آبادی، علی، مدل‌سازی پویائی‌های یک سیستم صف، (دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه شاهد)، سال ۱۳، شماره ۱۷، صفحات ۱ الی ۱۴، ۱۳۸۵.

۴. آذر، عادل. مومنی، منصور، (مؤلفین)، آمار و کاربرد آن در مدیریت. تهران. انتشارات سمت. ۱۳۸۴، جلد اول. ص ۴.

5. Richard E.Nance. (1996), A history of discreet event simulation programming languages. ACM Press New York, NY, USA. pp: 369 – 427.

۶. محلوجی، هاشم. (مؤلف). شبیه‌سازی سیستم‌های گسسته پیش آمد. تهران. موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف. ۱۳۸۵، ص ۵.

۷. رضائیان، علی، (مؤلف) تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم. تهران. انتشارات سمت. ۱۳۸۵، ص ۹۱ و ص ۳۴۳.

8. Kathryn M.Bartol and David C.Martin, (1991), Management, New York, McGRAW-HILL, inc, pp. 313.

9. Heizer, Jay and Render, Barry. (1991). Production and operations managements. Allyn and Bacon, Boston, pp 232.

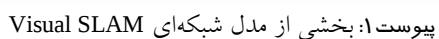
۱۰. اقدسی، محمد. (مترجم). شبیه‌سازی با SLAM. تهران. انتشارات جهاد دانشگاهی صنعتی شریف. ۱۳۶۹.

11. Visual SLAM quick reference manual, (1997), Pritsker Corporation, Indianapolis, pp. 73.

- توازن در بکارگیری جرثقیل‌ها با آرایش به‌دست آمده در سناریوی مطلوب، حاصل شد؛
- طرح‌های چیدمان مناسب انبار با توجه به سناریوها، مشخص و ارائه شد؛
- همچنین پیشنهاد‌های زیر در حوزه کاربردی، ارائه شد:
- تغییر برخی سیاست‌های توالی و تعاقب انجام عملیات؛
- تغییر کاربری برخی از مکان‌های انبار.
- در مورد ارزش اقتصادی انجام این طرح، موارد ذیل قابل ذکر است:
- جلوگیری از بروز هزینه‌های ناشی از توقفات خطوط تولید به دلیل بروز تاخیر در عملیات حمل و نقل؛
- صرفه‌جویی در هزینه‌ها به دلیل تشخیص عدم نیاز به ساخت و تجهیز منابع جدید؛
- افزایش راندمان جرثقیل‌ها از طریق تعیین نواحی عملیاتی مربوطه در انبارها.

منابع

1. Turban, Efraim, (1990), Fundamental of management science, Toppan co ltd, Tokyo, Japan, pp. 697.



```

public sub ev6(coil as vsentity, first6_count as integer, last6_count as integer, a6trib6 as integer, vs6_xx_start as integer,
a as integer)
dim counter6 as integer
for counter6 = first6_count to last6_count step a
if coil.trib(6) = a6trib6 then
vs.xx(vs6_xx_start) = vs.xx(vs6_xx_start) - 1
exit sub
end if
a6trib6 = a6trib6 + 1
vs6_xx_start = vs6_xx_start + 1
next counter6
end sub

```

یک نمونه کوچک از یکی از وقایع کدنویسی شده که با اجرای آن، موجودی انبار با کاهش متغیر VS.XX(vs6_xx_start) کاهش می‌یابد

• (1) Alloc: تخصیص جرثقیل‌ها؛

- (1) Event: واقعه تعیین کننده الگوریتم و آمیخته تولید و زمان‌های بین خروج محصول از خط تولید شماره ۱ و جلویی زمان؛
- (2) Event: واقعه آزادسازی جرثقیل ۲؛
- (3) Event: واقعه تعیین کننده ردیف و خصوصیات محصول خروجی از خط تولید شماره ۱ و ورودی به انبار ۱ و اضافه کردن موجودی به ردیف انتخابی در انبار؛
- (4) Event: واقعه تعیین کننده الگوریتم و آمیخته تولید و زمان‌های بین خروج محصول از خط تولید شماره ۲ و جلویی زمان؛
- (5) Event: واقعه پایان فعالیت (1) stopa با توجه به تابع nact؛
- (6) Event: واقعه کاهش تعداد محصول در یکی از ردیف‌های انتخابی ۳۵ الی ۶۵ (که به نوعی با attrib[6] تعیین می‌شود) و با جرثقیل ۳ جابجا می‌شوند؛
- (7) Event: واقعه پایان فعالیت (3) stopa (مورد استفاده برای جلوگیری از تداخل جرثقیل‌های ۲ و ۳)

• (1) Userf: این تابع، زمان رفت جرثقیل ۲ را به چپ و راست تعیین می‌کند؛

• (2) Userf: این تابع، زمان رفت جرثقیل ۳ را به راست تعیین می‌کند؛

• (1) Atrib: زمان ورود محصول به انبار؛

• (2) Atrib: تعیین کد ۱ برای محصول خروجی از خط تولید شماره ۱ و کد ۲ برای محصول خروجی از خط تولید شماره ۲؛

• (3) Atrib: نوع محصول؛

• (4) Atrib: شماره ردیف‌های سمت چپ و راست خط تولید شماره ۱ که فاصله آنها از روبروی خط تولید شماره ۱ به طرف چپ و راست مورد احتساب قرار گرفته است و برای سمت چپ از ۲ و برای سمت راست از ۴ شروع می‌گردد. از این اعداد در محاسبه مدت زمان حرکت جرثقیل‌ها استفاده می‌شود؛

• (1) xx: عبارت است از زمان بین ورود محصول از خط تولید شماره ۱ به انبار؛

• (2) xx الی xx(32): تعیین ۳۱ ردیف برای چیدن محصولات خروجی از خط تولید شماره ۱؛

• (2) xx الی xx(32): ۳۱ ردیف جهت برداشت محصول برای مصرف در عملیات تکمیلی؛

• (211) xx الی xx(271): در مجموع ۴۳ ردیف برای برداشت محصول جهت مصرف در عملیات تکمیلی؛

• (272) xx الی xx(288): (در محدوده عملیاتی گذاشت و برداشت محصول توسط جرثقیل ۲a برابر ۱۶ ردیف)؛

• (1) stopa: بررسی امکان ادامه مسیر جرثقیل شماره ۳

• (3) stopa: بررسی امکان ادامه مسیر جرثقیل شماره ۲

• * (1) uupath و (2) uupath: انیمیشن مسیر رفت و برگشت جرثقیل ۲؛

• (3) uupath و (4) uupath: انیمیشن مسیر رفت و برگشت جرثقیل ۳؛

• * (1) uupnt: انیمیشن (filling color) برای حرکت جرثقیل ۲ به چپ؛

• (2) uupnt: انیمیشن (filling color) برای حرکت جرثقیل ۲ به راست (شامل رفت، برداشت، برگشت و گذاشت محصول در قسمت عملیات تکمیلی)؛

• (3) uupnt: انیمیشن (filling color) برای برداشت محصول از جلوی خط تولید شماره ۲؛

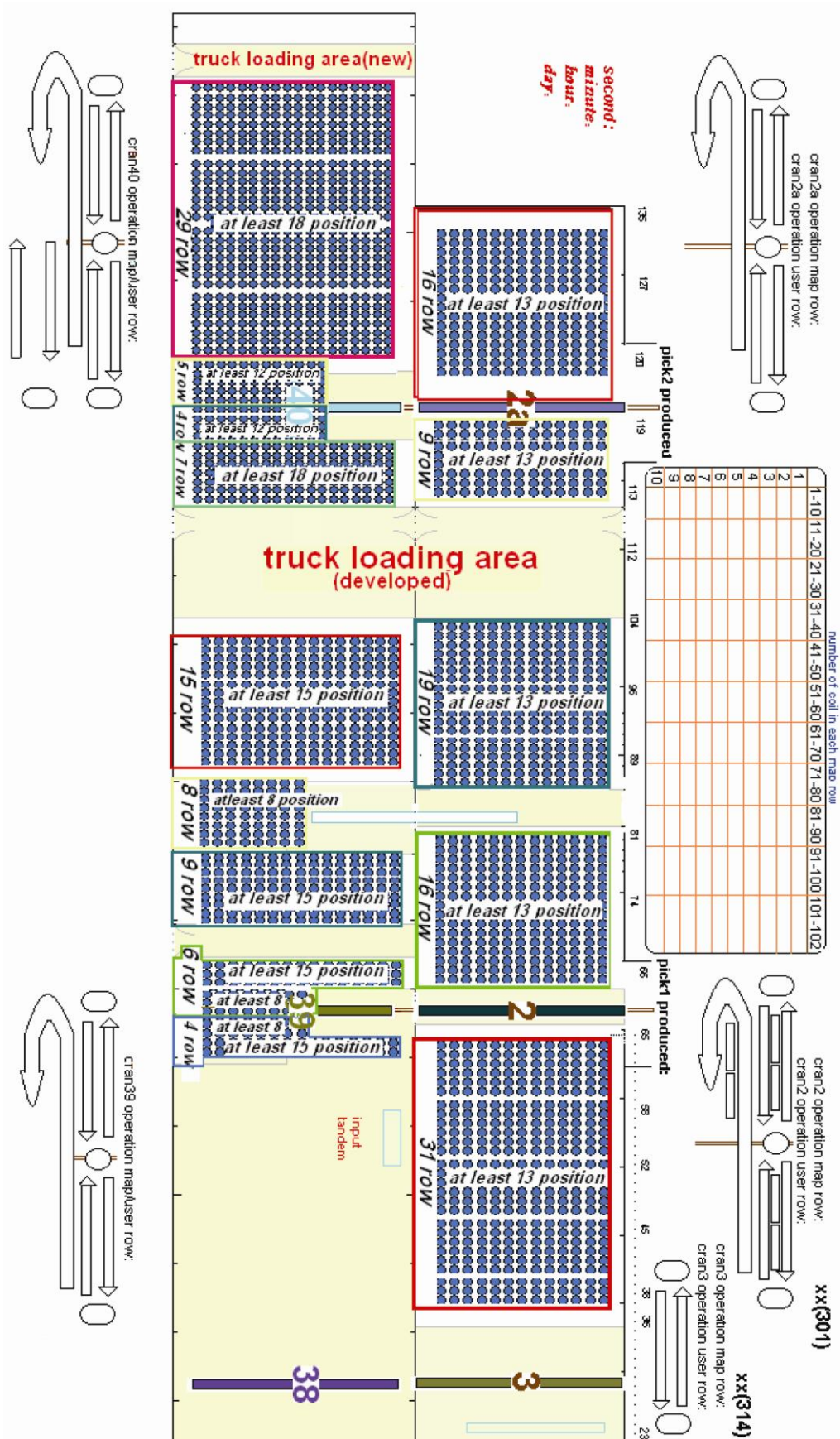
• (4) uupnt: انیمیشن (filling color) برای حمل محصول توسط جرثقیل ۲a به سمت چپ خط؛

• (5) uupnt: انیمیشن (filling color) برای گذاشت محصول در موقعیت تعیین شده توسط جرثقیل ۲a؛

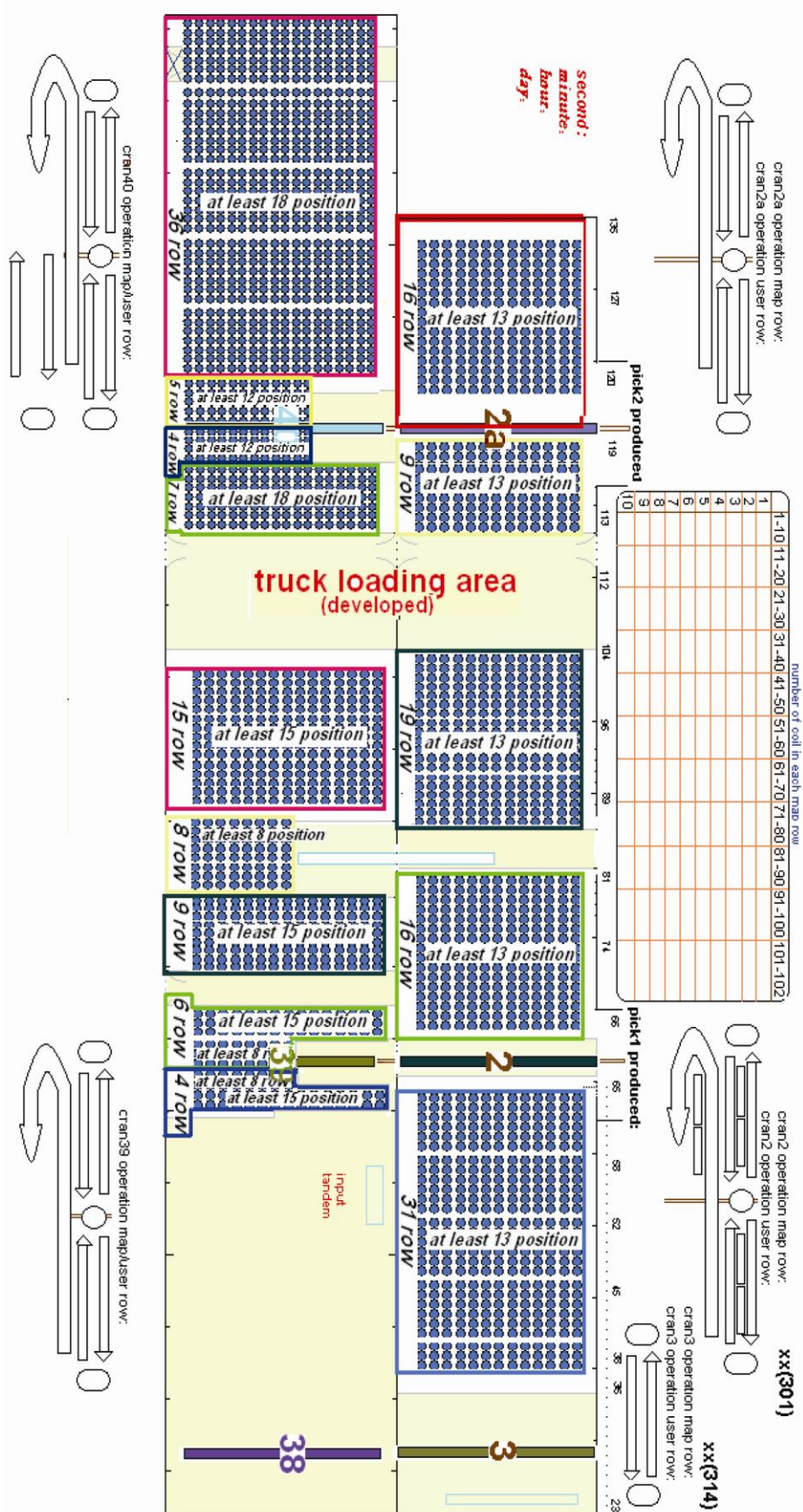
• (6) uupnt: انیمیشن تغییر رنگ برای نشان دادن حرکت برگشت جرثقیل ۲a از چپ؛

* توابع uupath و uupnt از توابع انیمیشن‌سازی در AweSim می‌باشند (6).

پیوست ۲: برخی از متغیرهای مورد استفاده در مدل شبیه‌سازی



پیوست ۱-۲: طرح چیدمان شماره ۱



پیوست ۲-۲: طرح چیدمان شماره ۲

طراحی و تبیین الگوی کنترل استراتژیک سازمان‌های فرهنگی کشور

نویسندگان: دکتر غلامحسین نیکوکار^۱، دکتر وجه‌الله قربانی‌زاده^۲ و علی
نجات‌بخش اصفهانی^{۳*}

۱. استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

۲. استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

۳. استادیار دانشگاه پیام نور

*E-mail: hany.orveh@gmail.com

چکیده

ضرورت و اهمیت کنترل راهبردی از آنجا ناشی می‌شود که مدیران ارشد سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی بخواهند برای کسب اطمینان از کارآیی راهبردهای مدیریتی و اجراء موفقیت‌آمیز اهداف، مأموریت‌ها و وظائف سازمانی خود آگاهی‌ها و اطلاعات لازم را حاصل نموده و در حوزه کاری تحت امر خود شاهد دستیابی مطلوب و اثربخش فعالیت‌های سازمانی باشند و انجام این گونه تکالیف جز با تکیه بر استانداردها و معیارهای مصوب و سنجیده میسر نیست. باید دانست که عدم وجود کنترل در گردش کاری سازمان، تشکیلات را در معرض انحراف، افول و نهایتاً با نابودی قرار می‌دهد. چنانچه اگر در ابتدای تأسیس سازمان، شکافی هر چند جزئی "اما روزافزون" در عملکرد موجود و مطلوب سازمان به وجود آید، مدیران ارشد نمی‌توانند در چنین شرایطی نسبت به چشم‌انداز و برنامه‌های درازمدت خود پیش‌بینی مناسبی را داشته باشند. در انقلاب اسلامی ایران دستگاه‌های فرهنگی نقش سرنوشت‌سازی را بر عهده دارند و به قول دورسی (Dorsey) ارزشی که آب برای حیات ماهی دارد فرهنگ نیز برای بقاء جامعه برعهده دارد. از این روست که دستگاه‌های فرهنگی ما نیز در پویائی و زنده نگه داشتن این نظام نقش دمیدن روح را در کالبد بی‌جان جامعه ایفاء می‌کنند. یعنی اگر ارزشها، باورها و اعتقادات دینی و ایمانی از سطح جامعه رخت بریند جامعه‌ای جامد و ایستا خواهیم داشت.

تحقیقی که ملاحظه می‌کنید با استفاده از روش "تحلیل مسیر" در نرم‌افزار لیزرل (Lisrel)، الگویی فرآیندی مفهومی و مناسب را برای کنترل راهبردی دستگاه‌های فرهنگی کشور مورد پژوهش قرار داده است، این الگو با استفاده از روشهای آماری و اصلاحات اندکی که در آن بوجود آمده مورد تأیید قرار گرفته است. از نتایج دیگر تحقیق فوق می‌توان به کاربرد مدل اشاره کرد که رؤسا و مدیران ارشد دستگاهها و سازمانهای فرهنگی و خصوصاً ریاست محترم جمهور که رئیس شورای عالی انقلاب فرهنگی است در هر زمانی که بخواهند می‌توانند دستگاههای فرهنگی تحت امر خود را کنترل استراتژیک نمایند.

کلید واژه‌ها: ۱- دستگاههای فرهنگی ۲- کنترل راهبردی (استراتژیک) ۳- مدیریت راهبردی (استراتژیک) ۴- عوامل کلیدی — ارزشهای فرهنگی — شورای عالی انقلاب فرهنگی

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۱۱/۱۴

• پذیرش مقاله: ۸۶/۶/۱۹

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

مقدمه

نقش و اهمیت نظام اداری و کارآمدی مدیران و مسئولین ارشد از آن‌چنان جایگاهی برخوردار است که موفقیت عملکرد مجموعه نظام بستگی به وجود مدیرانی مدبّر- متعهد و خلاق می‌باشد. وجود اصل ۱۷۴ در قانون اساسی که سازمانی بنام بازرسی کل کشور را پیش‌بینی کرده نیز برای تحقق همین منظور بوده است. نتیجه نظارت مصرّح دولت در عملکرد دستگاه‌های دولتی، افزایش اعتماد مردم به دستگاه‌ها را ایجاب می‌کند.

جایگاه دستگاه‌های فرهنگی در نظام مقدس جمهوری اسلامی از آن‌چنان مرتبه‌ای برخوردار است که حضرت امام(ره) مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی را همانند قوانین برای مسئولین دستگاه‌های فرهنگی تعهدآور و لازم‌الاجراء دانسته‌اند.

در این تحقیق فرض بر آن است که مجموعه دستگاه‌های فرهنگی نسبت به ریاست شورای عالی انقلاب فرهنگی مسئول، و دستگاه‌ها به مثابه زیر سیستمهایی طراحی شده‌اند که در تعامل و هم‌افزایی کامل نسبت به جایگاه رئیس جمهور محترم هستند.

یکی از دغدغه‌های اصلی مقام معظم رهبری پیگیری انجام مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی است و در این راستا ضعف‌هایی مشاهده شده که اولویت کنترل استراتژیک را ایجاب می‌نماید.

از آنجا که شورای عالی انقلاب فرهنگی به عنوان مرجع عالی سیاست‌گذاری و تعیین خط‌مشی، تصمیم‌گیری و هماهنگی و هدایت امور فرهنگی آموزش و پرورش کشور در چارچوب سیاست‌های کلی نظام مسئولیت نظارت و کنترل دستگاه‌های فرهنگی کشور را بر عهده دارد و در شرایط موجود مجموعه ارزش‌ها و فرهنگ انقلاب اسلامی مورد تهاجم واقع شده است دستگاه‌های فرهنگی که برای انجام فعالیت‌های خود برای ارزیابی وضعیت خود باید شناختی از عملکرد دستگاه تحت امرشان را داشته باشند.

عاملی که باعث می‌شود محقق به دنبال انجام این تحقیق باشد با توجه به ناامیدی دشمن از تهدید سخت، لزوم کسب آمادگی در برخورد با این شرایط و اینکه دستگاه‌ها برای تغییرات احتمالی و برنامه‌ریزی‌های مناسب چه آمادگی‌هایی را باید داشته باشند.

به علت ضعف در پیگیری مصوبات و عدم تحقق کامل اهداف، محقق به دنبال این سؤالات اساسی است که آیا دستگاه‌های مورد نظر تدوین، ارزیابی و کنترل استراتژی داشته‌اند یا خیر؟

مدیریت استراتژیک یک روند مداوم و چرخشی بوده که هدف آن حفظ تناسب کل سازمان به نحو صحیح با محیط اطرافش می‌باشد. هسته اساسی موضوع مدیریت استراتژیک تعیین استراتژی سازمان‌ها، تدوین، اجراء و ارزیابی آن با توجه به متغیرهای محیطی و توانایی‌ها و قابلیت‌های سازمانی است [۱].

کنترل استراتژیک، مدیریت را قادر می‌سازد تا اطمینان یابد که نتایج واقعی در راستای نتایج حاصل از انتخاب استراتژیک می‌باشد. کنترل استراتژیک، مدیریت را با اطلاعات مربوط مجهز کرده و به چگونگی پیشرفت حوزه‌های عملیاتی سازمان و نیز ایجاد شرایط لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی مدیریتی انتخاب شده کمک می‌کند [۲].

مفهوم کنترل (استراتژیک) بر این موضوع اشاره دارد که روند مدیریت استراتژیک و نتایج آن باید به صورت تناوبی با طرح سؤالاتی مانند: چه چیزی درست انجام شده است، چه چیزی اشتباه انجام شده است و روند مدیریت استراتژیک چگونه باید گسترش یابد؟ ارزیابی شود. موضوع این نیست که چطور ممکن است یک استراتژی مدیریتی مقرر خوب طراحی شده باشد، بلکه اجرای مؤثر آن، بخشی از یک تلاش برنامه‌ریزی شده متکی بر ارزیابی و کنترل می‌باشد [۳].

اهمیت و ضرورت کنترل استراتژیک

با عنایت به نقشی که سازمان‌های متولی امور فرهنگی کشور دارند لازم است به دلایل زیر دستگاه‌های فرهنگی کنترل و نظارت شوند:

۱. با انجام کنترل استراتژیک، ریاست شورای عالی انقلاب فرهنگی می‌تواند عوامل کلیدی موفقیت دستگاه‌های فرهنگی کشور را زیر نظر قرار دهند.

۲. آثار مثبت کنترل استراتژیک آن است که برنامه ریزان و مدیران ارشد با خاطری آسوده مطمئن خواهند بود که سازمان یا دستگاه اجرایی مربوطه در راستای اهداف حرکت می‌کند.

۳. آثار منفی و پیامد عدم وجود کنترل استراتژیک عبارت است از:

الف. انحراف روزافزون سازمان از مسیر مطلوب

ب. اتلاف سرمایه‌ها، هزینه‌ها و سایر منابع موجود

ج. به بن‌بست رسیدن و نابودی سازمان

۴. ضرورت کنترل استراتژیک در طبیعت درونی مجموعه روند مدیریت تمرکز دارد. کنترل استراتژیک برای ستجش و ارزیابی تأثیر و کارایی استراتژی‌های مدیریتی انتخاب می‌شود و در پرتو آن مدیریت اطمینان کسب می‌کند که پیامدهای حقیقی در هماهنگی با پیامدهای حاصله انتخاب استراتژیک می‌باشد یا خیر؟

۵. کنترل استراتژیک به لحاظ تغییراتی که در محیط بیرونی اتفاق می‌افتد اجتناب‌ناپذیر بوده و با توجه به روند ناآرامی و ناپیوستگی موجود می‌تواند اصلاحات لازم را ایجاد کند.

۶. در شرائطی که استکبار جهانی با طرح دهکده جهانی به دنبال سیطره و تسلط خود بر تمامیت جهان بوده و ذوب فرهنگ‌ها (Melting Pot) را در دستور کار خود قرار داده کنترل استراتژیک وسیله‌ای در راستای عدالت‌خواهی و حفظ ارزش‌ها و مبارزه با تهاجم فرهنگی است.

۷. کنترل استراتژیک به مثابه یک هشدار (Alarm) در مقاطع مختلف به وزراء و رؤسای دستگاه‌ها و سازمان‌های فرهنگی با هشدارهای لازم و با توجه به

وجود فاصله‌ای (Gap) که هر روز دستگاه‌ها را از انجام مأموریت اصلی‌شان باز می‌دارد با ایجاد تعادل جلوی خسارت‌ها و ضرر و زیانهای عظیم و میلیاردي را خواهد گرفت.

از طرفی جایگاه و شأن دستگاه‌های فرهنگی از چنان اهمیتی برخوردار است که کوچکترین غفلت نسبت به عملکرد دستگاه‌های فوق ضربه اساسی را به مبانی، اصول و ارزش‌های انقلاب اسلامی وارد خواهد کرد. بنابراین لازم است ابتدا با رسالت و استراتژی‌های سازمان‌های فرهنگی آشنا شد.

رسالت و جایگاه فرهنگ و نقش تصمیم‌سازان دستگاه‌های فرهنگی کشور در آن

در نظام جمهوری اسلامی ایران به‌ویژه برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای امور فرهنگی کشور، دستگاه‌ها و نهادهایی پیش‌بینی شده است که ممکن است در سطوح و لایه‌های مختلف رده‌های گوناگونی اثرگذار باشند. اگر بخواهیم لایه اول یا به عبارتی تصمیم‌گیران رده اول را بصورت هرمی نشان دهیم، به سلسله مراتب زیر برخورد می‌کنیم.

رهبری

مجلس شورای اسلامی

شورای عالی انقلاب فرهنگی

تصمیم‌گیران سازمان‌های فرهنگی، هیئت وزیران،

قوه مجریه، سازمان‌ها و وزارتخانه‌های فرهنگی

هرم سلسله مراتب تصمیم‌گیری فرهنگی در

جمهوری اسلامی ایران

منبع: گامی به سوی طراحی مدل مطلوب برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه فرهنگ دینی از محمد جواد ابوالقاسمی همایش کاستی‌ها و راه‌کارهای بخش فرهنگ در رأس نهادهای فوق پس از رهبری شورای عالی انقلاب فرهنگی که در برگرفته دستگاه‌های فرهنگی کشور قرار دارد.

با توجه به هرم فوق که نشان‌دهنده تصمیم‌گیران فرهنگ دینی جمهوری اسلامی ایران است و مورد توجه مسئولان و مراکز تصمیم‌گیری عالی کشور بوده و

سازمان صدا و سیما: در استراتژی‌ها باید در بوجود آوردن احساس مسئولیت در مردم و ارتقاء سطح آگاهی‌های مکتبی، سیاسی و اجتماعی و افشای توطئه‌ها اقدام می‌نموده است.

سازمان تبلیغات نیز در هدایت سازمان‌دهی امور تبلیغی و سایر دستگاه‌های فرهنگی نیز بنوبه خود بایستی شورای غالب انقلاب فرهنگی را در انجام وظایف‌اش یاری کنند سازمان تربیت بدنی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سالم‌سازی محیط و صحت و سلامت افراد جامعه، وزارت امور خارجه نیز باید براساس عزت، حکمت، مصلحت نظام، ارتباطات با جهان اسلام را تدارک ببیند مدلی که در این تحقیق طراحی شده به دنبال کنترل راهبردی دستگاه‌های فوق می‌باشد که با کنترل عملیاتی در صورت وجود شکاف یا فاصله، وجود این انحراف را معلوم کرده و راه حل مناسبی برای مسئولین دستگاه‌ها و مقام محترم ریاست جمهوری ارائه دهد.

تحقیقات و پژوهش انجام شده نشان داد که متأسفانه دستگاه‌های فرهنگی کشور استراتژی‌ها و اقدامات درازمدت خود را پیش‌بینی نکرده‌اند و در صورت بوجود آمدن بحران فرهنگی خط‌مشی مشخصی ندارند. اما اینکه چه مشکلی باعث شده که چنین دغدغه‌خاطری ایجاد شود به نظرمی‌رسد عدم آشنایی برنامه‌ریزان با مفاهیم مدیریت استراتژیک و کنترل راهبردی است. بنابراین باید با مبانی مدیریت استراتژیک و کنترل آن آشنا شد که در زیر به تشریح آن خواهیم پرداخت.

۲. مدیریت استراتژیک

مدیریت استراتژیک فرایندی است که به وسیله آن مدیران سمت‌گیری درازمدت فعالیت‌های سازمان را تعیین، اهداف عملیاتی و ویژه‌ای را مشخص، استراتژی‌های نیل به این اهداف را با توجه به شرایط داخلی و خارجی طراحی و برنامه‌های عملی برای اجرای استراتژی‌ها را انتخاب می‌کنند.

هست، علیرغم توجه از سوی مسئولان همواره جواب این سؤال در ذهن محققان خالی بوده است که به چه میزان در چند دهه گذشته فرهنگ دینی در کشور حاکم بوده و اگر نقص و کوتاهی دیده شده چه افراد و دستگاه‌هایی پاسخگوی علت آن ضعف‌های احتمالی بوده‌اند. اگر بخواهیم برنامه توسعه فرهنگ دینی را بازایی کنیم بایستی مراحل شناسایی رسالت‌ها، خدمتگزاری‌ها، ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها، تعیین هدف‌های سالانه و درازمدت، تخصیص منابع، چگونگی محاسبه و نظارت و ارزیابی عملکردها را مورد نقد کارشناسانه قرار دهیم.

باید بررسی کرد دستگاه‌های فرهنگی در رشد فضایل اخلاقی بر اساس ایمان و تقوا و همچنین استقلال‌فرنگی و مصونیت جامعه از نفوذ فرهنگ اجانب، اعتلای آگاهی‌های عمومی در زمینه‌های مختلف، شکوفایی استعدادها و روحیه تحقیق و تبیین و ابتکار، رواج فرهنگ و هنر اسلامی، آگاه کردن جهانیان نسبت به مبانی و اهداف انقلاب اسلامی ایران، فراهم نمودن وحدت میان مسلمین و... چقدر موفق بوده‌اند و از دستگاه‌های فرهنگی سؤالاتی را مطرح کنیم برای مثال:

وزارت آموزش و پرورش: در استراتژی‌ها بایستی در تقویت و تحکیم مبانی اعتقادی و معنوی دانش‌آموزان و رشد فضایل اخلاقی و ارزش‌های اسلامی و ارتقاء بینش سیاسی بعنوان اولین لایه آموزشی کشور اقدامات اساسی انجام داده و استراتژی‌ها را ترسیم می‌کرد.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: در ابنای رسالت، مأموریت و استراتژی باید در توسعه و اعتلای علوم، تحقیقات، فناوری، استقلال علمی و تأمین متخصصین کشور پیش‌بینی‌های لازم را انجام داده باشد.

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: در اهداف و وظایف باید باورها، ارزش‌ها، فضایل اخلاقی را در سطح کشور ترویج و با تهاجم فرهنگی و از بین رفتن ایمان و روحیه انقلابی مردم مبارزه کرده باشد.

دانشمندان طی بررسی‌های به عمل آمده از ادبیات مدیریت استراتژیک و ملاحظه الگوهای طراحی شده مربوط به آن، مدیریت استراتژیک را به عنوان یک فرایند یا سلسله‌ای از مراحل زیر تعریف نموده‌اند [۴] که نمودار ۱ نشان‌دهنده آن مراحل است.

به طوری که ملاحظه می‌شود مراحل مختلف فرایند مدیریت استراتژیک به ترتیب زیر است [۲۷]:

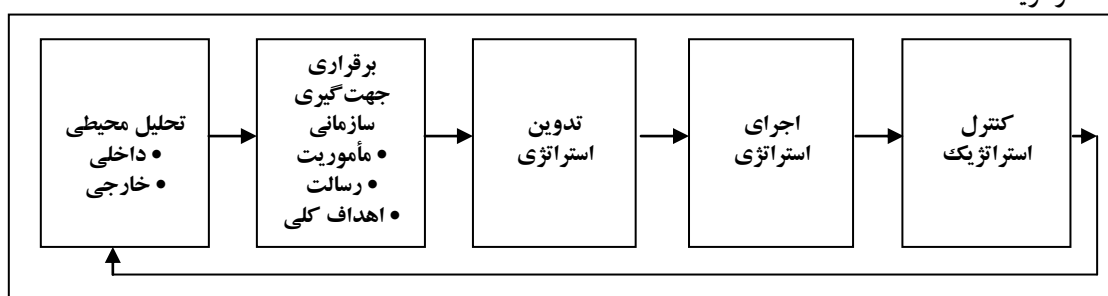
الف) تحلیل محیطی

ب) برقراری جهت‌گیری سازمانی؛ تعیین مأموریت و

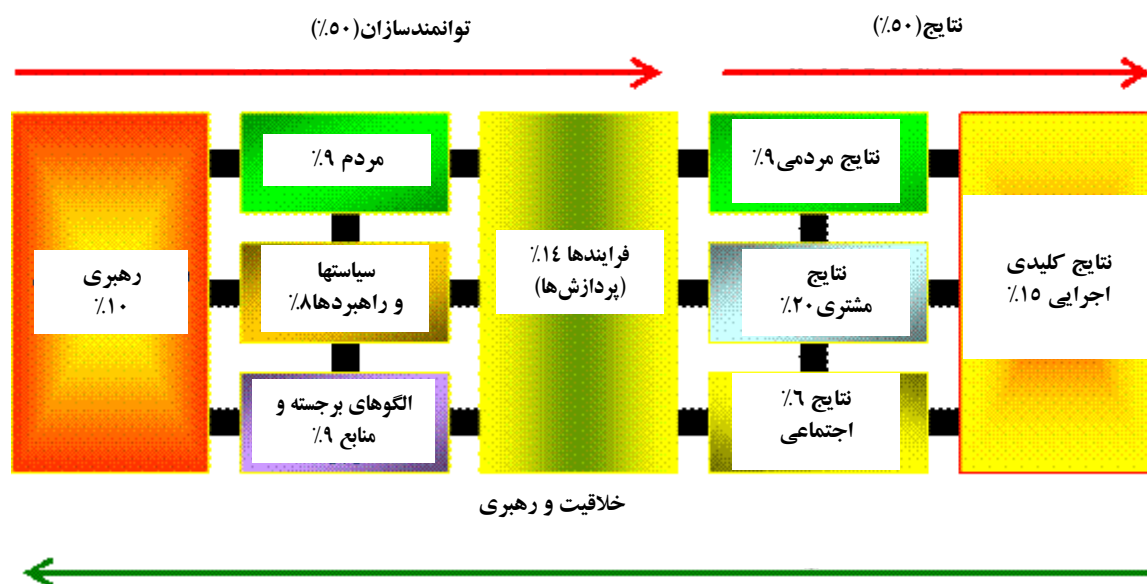
اهداف استراتژیک

ج) تدوین استراتژی سازمانی
د) اجرای استراتژی سازمانی
هـ) اعمال کنترل استراتژیک
فرد دیوید نیز در آثار خود با طرح سه مرحله تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی مدل مشابهی را آورده است.

برای دستگاه‌های فرهنگی تعالی‌بخش ارزش‌ها و اصول مکتب هستند باید سلسله اقداماتی انجام گیرد که



نمودار ۱: فرایند مدیریت استراتژیک



نمودار ۲: مدل EFQM برای تعالی بخشی سازمان‌ها ارزشمندان منبع: (عقنی داریانی و دیگران، ۱۳۸۶، ص ۴۵)

با آن مدل بنیاد اروپایی کیفیت (European Foundation for Quality Management) EFQM [۲۹] و متدولوژی بهبود

تئوری‌پردازان نیز الگوها و مدل‌هایی را معرفی و متدولوژی کار خود را مطرح نموده‌اند که برای آشنایی

۲. کنترل مدیریتی کنترل عملیاتی (وظایف)

۳. کنترل استراتژیک

کنترل و نظارت از عناصر و مؤلفه‌های اصلی هر سیستم هستند که هیچ سیستم (سازمان) بدون وجود نظام کنترلی که بعضی اوقات از آن تحت عنوان نظارت یاد می‌شود، معنی و مفهوم ندارد و به جرأت می‌توان ادعا کرد که وجود یا عدم وجود نظام کنترل با بقا و مرگ یک سیستم رابطه مستقیم دارد [۵].

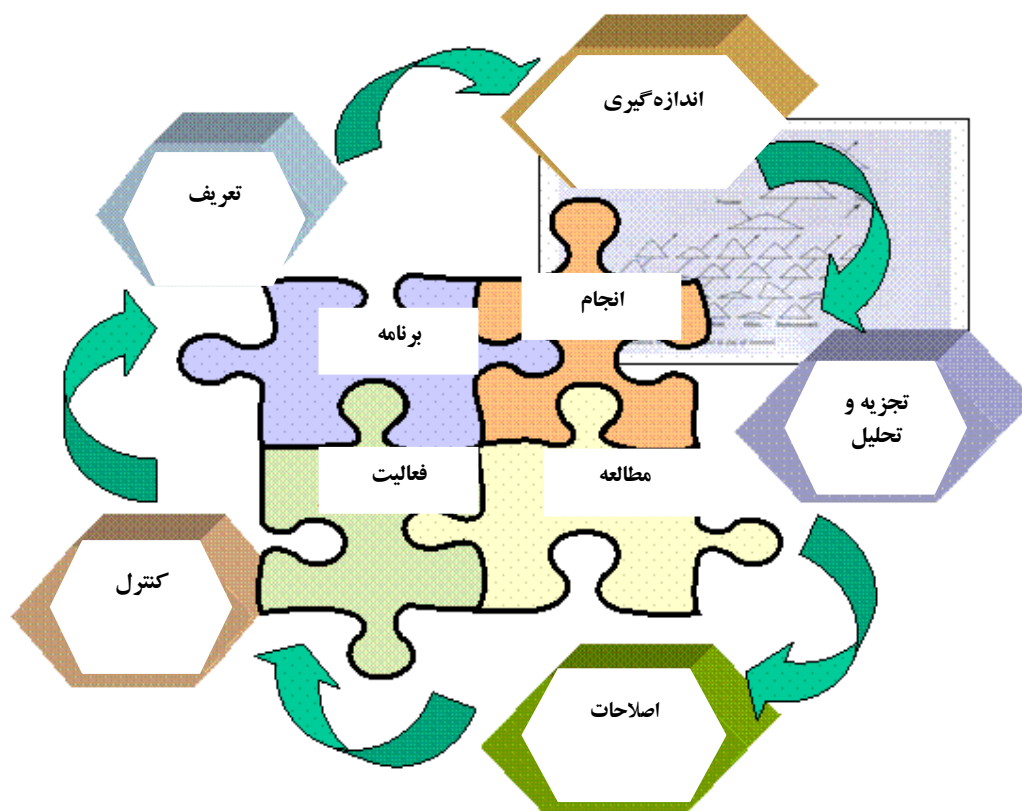
فرایند با فلسفه ۶ سیگما کمک مناسبی را به تحقیق می‌کند کما اینکه در آخرین مرحله از مدیریت استراتژیک که ارزشیابی راهبردی انجام می‌شود با یک سری کنترل‌های ویژه‌ای کنترل راهبردی انجام می‌شود که در متدولوژی مذکور تأکید زیادی به موضوع کنترل است آن هم در سطح راهبردی.

کنترل باید مجسم‌کننده برنامه‌ها و برنامه‌ریزی باشد مقدم بر کنترل باشد.

آنتونی می‌گوید: «برنامه‌ریزی سازمانی و کنترل باید به سه بخش تقسیم‌بندی شود:

۱. برنامه‌ریزی راهبردی

متدولوژی بهبود فرایند با فلسفه 6 SIGMA



منبع: <http://www.irpowerweb.co>

نمودار ۳. متدولوژی بهبود فرایند با فلسفه 6SIGMA

ارزیابی استراتژی‌ها به این معناست که باید در این مورد اطلاعاتی را گردآوری کرد. همه استراتژی‌ها دستخوش تغییرات قرار می‌گیرند. زیرا عوامل داخلی و خارجی به صورت دائم در حال تغییر هستند. برای ارزیابی

در مدیریت استراتژیک ارزیابی استراتژی‌ها (Strategy Evaluation) آخرین مرحله به حساب می‌آید. مدیران نیاز شدیدی دارند که بدانند استراتژی‌های خاص و مورد نظر آنان در چه زمانی کارساز واقع نمی‌شود. اصولاً

استراتژی‌ها سه فعالیت عمده به شرح زیر انجام می‌شود:

۱. بررسی عوامل داخلی و خارجی که پایه و اساس استراتژی‌های کنونی قرار گرفته‌اند
۲. محاسبه و سنجش عملکردها
۳. انجام اقدامات اصلاحی

از آن جهت باید استراتژی‌ها را مورد ارزیابی قرار داد که موفقیت امروز نمی‌تواند موفقیت فردا را تضمین کند. موفقیت همیشه موجب بروز مسائل جدید و گوناگون می‌شود و سازمانی که به وضع کنونی خود بسنده کند یا دچار نخوت و تکبر شود، محکوم به فناست [۶].

محاسبه عملکرد سازمان یکی از فعالیت‌های مهمی است که به هنگام ارزیابی استراتژی انجام می‌شود. به هنگام محاسبه عملکرد سازمان نتایج مورد انتظار را با نتایج واقعی مقایسه می‌کنند، انحراف از برنامه‌ها را مشخص و عملکرد سازمان را ارزیابی می‌کنند و میزان پیشرفت در جهت تأمین اهداف بلندمدت مورد نظر را تعیین می‌کنند. در این فرایند معمولاً به اهداف بلند مدت و سالانه توجه می‌شود، شاخص‌هایی را که برای ارزیابی استراتژی مورد استفاده قرار می‌دهند باید قابل سنجش و به راحتی قابل تأیید باشند، شاید شاخص‌هایی که بتوان بدان وسیله نتایج را پیش‌بینی کرد در مقایسه با شاخص‌هایی که تعیین‌کننده رویدادها هستند، از اهمیت بیشتری برخوردار باشند. برای مثال استراتژیست‌ها به جای اینکه از این موضوع آگاهی یابند که در آخرین سه ماه گذشته فروش ۲۰٪ کمتر از مقدار مورد انتظار بوده است، باید از این موضوع آگاهی یابند که فروش در سه ماه بعد احتمالاً ۲۰٪ کمتر از مقدار پیش‌بینی شده خواهد بود، مگر اینکه در این باره چاره‌ای اندیشیده شود و برای حل این مشکل اقدام اصلاحی به عمل آید. واقعیت این است که یک سیستم کنترل اثربخش نیاز به پیش‌بینی دقیق دارد.

نداشتن پیشرفت رضایت‌بخش در جهت تأمین اهداف بلند مدت یا اهداف سالانه خود نشانه و دلیلی بر این است که باید اقدامات اصلاحی به عمل آید. چندین

عامل مانند سیاست‌های نامعقول، بازدهی‌های غیر منتظره در سیستم اقتصادی، عرضه کنندگان یا توزیع کنندگان غیرقابل اعتبار یا استراتژی‌های ناموفق (بدون اثربخشی) می‌توانند در جهت تأمین اهداف بلند مدت آهنگ پیشرفت را کند و این فرایند را غیر اثر بخش کنند. در سایه نداشتن اثربخشی (یعنی انجام ندادن کارهای مناسب) یا نداشتن کارآیی، انجام دادن کارهای مناسب به شیوه‌ای ضعیف یا نامناسب موجب بروز مسائل و مشکلاتی خواهد شد.

تعیین اینکه به هنگام ارزیابی استراتژی چه اهدافی از اهمیت بیشتری برخوردارند کار ساده‌ای نیست. ارزیابی استراتژی براساس شاخص‌های کمی و کیفی انجام می‌شود، تعیین مجموعه مناسب یا دقیقی از شاخص‌ها برای ارزیابی استراتژی به عوامل زیر بستگی دارد: اندازه یا بزرگی سازمان، نوع صنعت، استراتژی و فلسفه مدیریت.

برای مثال سازمانی که درصدد اجرای استراتژی مبتنی بر تجدید سازمان و کاهش فعالیت‌ها برمی‌آید برای ارزیابی عملکردها از شاخصهای متفاوتی در مقایسه با سازمانی که استراتژی توسعه بازار را به اجراء در می‌آورد استفاده خواهد کرد. معمولاً برای ارزیابی استراتژی از نسبت‌های مالی (شاخصهای کمی) استفاده می‌کنند و استراتژیست‌ها بدین وسیله می‌کوشند بین سازمان‌ها سه نوع مقایسه به عمل آورند:

۱. مقایسه عملکرد شرکت در دوره‌های مختلف زمانی.
۲. مقایسه عملکرد شرکت در دوره‌های عملکرد شرکت‌های رقیب.
۳. مقایسه عملکرد شرکت با میانگین صنعت.

البته بین دو مفهوم «کنترل مدیریت» و «کنترل استراتژیک» تفاوت زیادی وجود دارد و گاهی اوقات مفهوم کنترل مدیریت با کنترل استراتژیک اشتباه گرفته می‌شود. در اینجا برای روشن شدن مطلب به برخی از تفاوت‌های آنها اشاره می‌شود:

الف) کنترل مدیریت مرتبط با اجرای استراتژی‌ها است. کنترل استراتژیک مرتبط با نگهداشت ضوابط

محیطی استراتژی‌هاست [۷].

کنترل مدیریت تأکید بیشتری بر متغیرهای داخلی سازمان دارد در حالی که کنترل استراتژیک با تغییراتی که متغیرهای مهار نشدنی خارجی که سازمان بایستی با در نظر گرفتن آنها تعدیلشان کند در ارتباط خواهد بود. پ) کنترل استراتژیک مقدم بر کنترل مدیریت است. فرایند کنترل مدیریت وجود استراتژی‌ها را مسلم می‌داند و برای اجرای آن نظام خاصی را در نظر می‌گیرد. ب) فرایند کنترل استراتژیک اساساً غیر منظم است. در حالیکه کنترل مدیریت یک فرایند منظم و مستمر است.

ت) کنترل استراتژیک مدیران ارشد را در برمی‌گیرد در حالیکه دیگر مدیران درگیر کنترل مدیریت می‌باشند. ث) کنترل استراتژیک مسؤولیت تحقق اهداف را بر عهده دارد و کنترل مدیریت اجرای استراتژی‌های مربوط به آن را انجام می‌دهد. یادآوری کنترل‌های اعمال شده در سازمان دارای انواع مختلفی است که در زیر به انواعی از آن اشاره می‌شود.

کنترل بوروکراتیک (Bureaucratic control)

نوع کنترل بوروکراتیک که بیشتر برای کنترل قوانین، سیاست‌ها و خط‌مشی‌ها سلسله مراتب، اقتدار، سیستم‌های پاداش، کنترل وظایف مدیریتی و یا سایر سازوکارهای رسمی است.

کنترل طایفه‌ای (Clan control)

که بیشتر متأثر است خورده فرهنگ‌ها و عادات و رسوم که در افراد و مناطق جغرافیایی وجود دارد و دقیقاً در مقابل کنترل بوروکراتیک است.

کنترل هم‌ساز (Concurrent control)

گاهی ممکن است که فعالیت‌ها برنامه‌ریزی شده باشد این نوع کنترل طراحی می‌شود تا اطمینان حاصل شود که کارکنان و شاغلین فعالیتشان نتایج از قبل توافق شده را حاصل می‌کند

کنترل بازخوردی (Feedback Control)

نوعی از کنترل‌ها است که متمرکز روی خروجی‌های سازمان است البته موقعی که رقبا به رقابت می‌پردازند. بعضی مواقع به این کنترل، کنترل خروجی یا محصول (output Control یا Postaction control) نیز گویند.

یکی از مسائل مهم در کنترل‌های استراتژیک وجود انحراف و کجی (Deviation) از معیارهاست برای جلوگیری از این گونه انحرافات معمولاً مدیران و برنامه‌ریزان از ابزارهایی مثل چک‌لیست‌ها (Check Lists) که بیان‌کننده استانداردها، اهداف، مهارت‌های تطبیقی و منابعی که کار را هدایت کند استفاده می‌کند. تعیین اینکه چه چیزی باید کنترل شود اولین قدم در فرآیند کنترل تعیین سطوح اصلی کنترل است که مدیران معمولاً کنترل اصلی خود را در رسالت، مأموریت و اهدافی که باید در سازمان توسعه پیدا کند در خلال فرایند برنامه‌ریزی قرار می‌دهد. برخی تفاوت‌های مربوط به سطوح کنترل آورده شده است.

کنترل قبل از عمل (Feedforward)

این کنترل جهت تنظیم و نظارت بر قوانین و ضوابط، منابع و امکاناتی از قبیل نیروی انسانی و... کاربرد دارد و باعث پیشبرد امور سازمان می‌گردد.

کنترل اجرایی (Implementation control)

این کنترل به این منظور طراحی شده که بررسی کند آیا با توجه به تغییراتی که از جهت محیطی روی استراتژی‌ها اثر می‌گذارد آیا کلیه استراتژی‌های جامع با توجه به تأثیرات اجرایی و اعمال تغییرات آیا قدم به قدم این کنترل‌ها اعمال می‌شود تا استراتژی‌ها به اجرا درآید.

کنترل ردیابی (Monitoring strategic Thrust)

این کنترل دارای برنامه‌های راهبردی و کلیدی جدید استراتژی‌هاست که به دو شکل عمل می‌کند:

۱. می‌گذارد کار را انجام دهند سپس خطایش را می‌گیرد.

۲. در حین کار، کار را متوقف کرده و از خطا جلوگیری می‌کند.

کنترل مدیریتی (Management control)

این کنترل زمانی اعمال می‌شود که کارکردها و چارچوبهای در نظر گرفته شده بر آن که معمولاً اهداف زیر مجموعه‌ها در سازمان و ساختار است و مدیران باید وضعیت تشکیلاتی را با افراد و وظایفشان کنترل کند.

مدیریت کنترل پروژه (Project Management Control)

پروژه مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که با توجه به اهداف خاصی که برای آن در نظر گرفته شده باید به نتیجه خاص خود برسد نظارت می‌کند بدین منظور برای کنترل اینکه پروژه به اهداف خود برسد موارد زیر را پیگیری می‌کند:

۱. آیا پروژه منجر به تولید شده است؟

۲. آیا زمان‌بندی مورد نظر رعایت می‌شود؟

کنترل بازار یا تجاری (Marketing control)

در این کنترل‌ها کاربرد قیمت رقابتی، بازاریابی و ارزیابی خروجی آن مدیریت می‌شود که در این کنترل‌ها سعی می‌کنند بهره‌وری و اثربخشی فعالیت‌ها را کنترل کنند.

کنترل چندگانه (Multiple control)

کنترل‌های بازخوردی و قبل از عمل معمولاً با هم ترکیب و تبدیل به سیستم‌های کنترل‌های چندگانه می‌شوند در این جا مدیران سعی می‌کنند با به کار بردن سیستم‌های کنترلی از طریق تعریف استانداردهای اجرایی و به دست آوردن اطلاعات بازخوردی کنترل را در نقاط خاص راهبردی اعمال کنند.

کنترل‌های خاص هشداردهنده (Special Alert control)

نوع دیگری از کنترل‌های راهبردی کنترل‌های خاص هشداردهنده است که این نوع کنترل‌ها مستقیماً و غالباً

به صورت تکراری از اتفاقات و حوادثی که روی می‌دهد به صورت هشدار پیام می‌فرستد

کنترل راهبردی حضوری (Strategic audit)

این نوع از کنترل‌هاست که یک آزمون و ارزیابی سطوح مؤثر به وسیله عملیات فرایند راهبردی مدیریتی در درون سازمان کنترل می‌کند

کنترل راهبردی (Strategic control)

کنترل راهبردی عبارت است از ارزیابی اهداف کلی سازمان و نیز طراحی و بازنگری در استراتژی‌ها و سیاست‌های کلی جهت دستیابی به اهداف (هاردنر، ۱۹۸۵، ص ۱-۲۴)

۴. طراحی الگوی مفهومی کنترل استراتژیک

در مرور ادبیات و نوشته‌های مربوط به کنترل استراتژیک سازمان‌ها، تعداد ۸ الگوی مفهومی شناسایی شد که برخی از ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف آنها در جدول ۱ آمده است.

یافته‌های جدید (سال‌های ۲۰۰۰ به بعد)

۱. در گزارشی تحت عنوان "کنترل استراتژیک و کاربرد آن در سلاحهای اتمی" نقش تئوری‌های کنترل استراتژیک را در سازمان‌دهی و کنترل سیستمهای دفاعی برشمرده است.

۲. در پژوهشی که در سال ۲۰۰۳ تحت عنوان کنترل فنی تکنیکی و راهبردی در فعالیتهای گروهی نوشته شده در رابطه با استفاده از این فن در طرحهای جامع کشورهای سودان، افغانستان، پاکستان، عراق، سومالی به ادبیات کنترل استراتژیک آن اشاره شده است. [۸]

۳. در تحقیقی که آقای عبدالهنامیا در سال ۲۰۰۵ در رابطه با مدیریت استراتژیک در عملیات حسابداری و مالی انجام داده در زمینه توسعه سیستم‌های کنترلی به مسئولیت‌های پاسخگویی اجتماعی در سطح سازمان‌ها اشاره داشته است.

۴. در تحقیقی که در حجم ۳۴ صفحه در دانشگاه (duke) در سال ۲۰۰۰ انجام شده طی ۲ مطالعه مختلف (مطالعه ۱ و ۲) با ترسیم نمودارهایی تأثیر کنترل استراتژیک و رابطه آن با خود کنترلی و سایر سطوح کنترل را برشمرده است.

جدول ۱: برخی تفاوت‌های بین کنترل استراتژیک، کنترل مدیریتی و کنترل عملیاتی

استراتژیک	مدیریتی	عملیاتی
بر آینده تکیه دارد. (۱۵)	تابع مجموعه‌ای از استراتژی‌هاست	از مجموعه‌ای مقررات و رویه‌ها تبعیت می‌نماید.
بیشترین منابع و اطلاعات آن بیشتر در رابطه با محیط خارجی است	برای کنترل کل سازمان	کار و فعالیت
اهداف کلی سازمان و بازنگری در استراتژی‌ها	معمولاً افراد را کنترل می‌کند	جهت نظارت در یک واحد مشخص در سازمان
خطوط کلی کنترل مدیریت را زیر نظر دارد	اطلاعات مورد نیازش ناشی از عملکرد گذشته است	اطلاعات مورد نیازش ناشی از وضعیت فعلی است

جدول ۲: مقایسه الگوهای هشت‌گانه کنترل استراتژیک

ردیف	عنوان الگو	نویسنده	مؤلفه‌های استخراج شده الگوها	محورها، عناوین و موضوعاتی که در الگو مطرح شده است	مقایسه الگوها	
					نقاط قوت	نقاط ضعف
۱	کنترل استراتژیک به عنوان یک وظیفه جدید برای مدیران عالی در رأس هرم	ج. اچ. هورویتز (۱۹۷۹)	۱- استاندارد کردن ۲- ارزشیابی اجرایی بوسیله سنسور ۳- ارزشیابی اجرایی بوسیله مسئولیت‌خواهی ۴- اقدام اصلاحی	معرفی کاربرد و مفاهیم برنامه‌ریزی سیستمها و داده‌های تجربی پیشنهادات، ارزیابی برنامه‌ریزی و فرآیندهای کنترل.	مدل ارائه داده و بیشتر به کشورهای خارجی پرداخته است.	به سازمان‌ها نپرداخته بلکه کشورهای فرانسه، آلمان و بریتانیای کبیر را بررسی کرده و اهداف و چشم‌اندازها را پیش‌بینی نکرده است.
۲	کنترل استراتژیک از طریق قابلیت‌های اساسی	دیوید بند (۱۹۸۹)	منابع، ابزار ساختاری، سیستم‌های اطلاعات مدیریت، فرآیند طرح‌ریزی سود و بودجه، برنامه مدیریت منابع انسانی، برنامه توسعه و تحقیق، روال کار و هنجارها، ارزش‌های آشکار سازمانی، ارزیابی دوره، بینش استراتژیک سازمان، تمرکز بر قابلیت‌ها، منطبق کردن رفتار سازمانی، کمک به فرهنگ، منابع انسانی، ساختار	استراتژی چیست؟ چرا اهمیت دارد؟ تعریف کنترل استراتژیک - نگرشی سنتی نسبت به کنترل استراتژیک - نگرش جدید و جایگزین - نقد مدل بایگانی - علل کنترل - سیستم کنترل نقد الگوی سنتی که دست و پاگیر است.	مدلهای قبلی را نقد کرده و عملکرد آنها را زیر سؤال برده و فرهنگ را به عنوان وسیله کنترل معرفی کرده است.	متأسفانه مدل خاص ترسیم شده ارائه نداده است جنبه کاربرد اقتصادی دارد.
۳	ملاحظات اجرایی در اجرای کنترل استراتژیک	پیتر لورائز (۱۹۹۰)	۱- اهداف استراتژیک ۲- تدوین استراتژی ۳- بودجه‌ریزی عملیاتی	لازمه اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی، راههای اندازه‌گیری عملکرد و	مدل بسیار خلاصه‌ای ارائه داده و عوامل	ابعاد کنترل استراتژیک محدود است و کنترل‌کننده خود با سه

			استفاده از آن در کنترل استراتژیک - تعریف دقیق اهداف و برنامه‌های درازدت	استراتژیک اندکی معرفی کرده است به اجراء، تدوین و کنترل پرداخته	حوزه همواره سروکار دارد.
۴	کنترل استراتژیک جهت اجراء بهرتر	جورج کلینگ هاسن و کلازوین هورست (۱۹۹۰)	۱- مدیریت ۲- آگاهی ۳- رسیدگی ۴- عکس‌العمل ۵- ارزیابی پروژه‌ها ۶- اعلام نتایج	معرفی و مفهوم کنترل استراتژیک و فرآیند آن، بحران‌ها - مروری بر برنامه‌ریزی عملی و کنترل - مروری بر برنامه‌ریزی استراتژیک و کنترل مفاهیم سه جزی ۱. آگاهی ۲. رسیدگی ۳. عمل، از تجزیه و تحلیل تا عمل و اجراء.	مدل بسیار مفصلی ارائه داده که کمی گیج‌کننده است. بسیار پرحجم و برای وسعت جذب مشتری و معاملات کاربرد دارد.
۵	آفرینش یک نظام کنترل استراتژیک	استیفن بانگای و میشل گولد (۱۹۹۱)	۱- عوامل کلیدی ۲- ارزش‌های اسلامی ۳- تعریف کسب و کار ۴- عوامل محیطی ۵- شرکت رقبا ۶- طرح‌های عملکردی ۷- اهداف عملکردی	چرا کنترل استراتژیک می‌کنیم؟ کنترل استراتژیک یعنی چه - توسعه یک فرآیند کنترل استراتژیک گامهایی که برای انجام کنترل استراتژیک بر می‌دارند؟ - کنترل‌های استراتژیک چگونه عمل می‌کنند؟	مدل ارائه داده است، مفصل و ساختار سازمان را نیز بررسی کرده است. بسیار پر حجم و کاربرد تجارتی دارد.
۶	کنترل استراتژیک در سطح مدیران ارشد	ای. فرانک هاریسون (۱۹۹۱)	۱- تعیین اهداف استراتژیک ۲- تعیین وظائف ۳- جوابگویی ۴- بودجه ۵- شایستگی کارکنان ۶- مکانیزم بازخورد ۷- ردیابی ۸- اقدام اصلاحی	نقد مدل‌های قبلی و بخصوص الگوی شماره ۳ کالبدشکافی کنترل استراتژیک - تعاریف کنترل استراتژیک، سلسله مراتب مقامات - تصمیم‌گیری در کنترل استراتژیک - مفهوم‌سازی کنترل استراتژیک - اهداف کنترل استراتژیک - عوامل و متغیرهای الگو.	مدل نسبتاً مناسبی است چرا که دارای متغیرها و عوامل نسبتاً منطقی و کاربردی در فرهنگ ما را نیز دارد. تا حدودی برای سایر دستگاه‌ها نیز کاربرد دارد.
۷	کنترل استراتژیک مشکلی در جستجوی یک راه‌حل	دیوید اش (۱۹۹۲)	۱- برنامه‌ریزی ۲- اقدام ۳- ارزیابی ۴- کنترل	فرآیند کنترل - کنترل استراتژیک - انواع کنترل‌های استراتژیک بعضی از مشکلاتی که در رابطه با کنترل استراتژیک مطرح می‌شود.	مدل بسیار ساده‌ای ارائه داده طرح انواع کنترل و ۱۶ شرکت را بررسی کرده است. بیشتر به بازگشت سرمایه حسابداری و امور مالی پرداخته است.
۸	کنترل استراتژیک از	پائولوون وین دیرکز	۱- مأموریت ۲- فرموله کردن استراتژی ۳- عوامل	معرفی مقاله - کنترل مدیریتی - کنترل	مدل ارائه داده است مدل با بیشتر برای فعالیت‌های تجاری مناسب است و

طریق درگیری کردن عوامل بحرانی موفقیت و کارت‌های امتیازبندی متوازن شده	و مارتین ویجن (۲۰۰۲)	کلیدی موفقیت ۴- فرآیند مسیر بحرانی ۵- متغیرهای کنترل بحرانی ۶- ارزش‌های اساسی، ارزش‌های واقعی ۷- کارت‌های متوازن شده ۸- هدف‌گذاری ۹- واقعیت گرایی	استراتژیک - فرآیند کنترل مدیریتی که با معرفی CSF ها شروع می‌شود. فرموله کردن استراتژی روش کنترل استراتژیک با استفاده از CSF ها و کارت‌های امتیازبندی متوازن شده.	استفاده از CSF ها منابع زیادی را معرفی کرده و از CSF ها فرآیند کاری ساخته.	انتظارات محقق را برآورده نمی‌کند.
--	----------------------------	--	--	--	--------------------------------------

۵. در مقاله‌ای که سیلویا پلوتا (۲۰۰۷) تحت عنوان

کنترل استراتژیک در نواحی اداری و حکومتی ایتالیا
نوشته است با ترسیم مدلی بسیار ساده و طرح
سؤالانی نظیر کنترل استراتژیک چیست؟ چگونه
می‌توانیم از طریق کارت‌های متوازن شده کنترل
استراتژیک را ایجاد و اجرا نمود مطالب مفصلی
آورده است. [۹]

۶. مستر جیم آلبرت (۲۰۰۷) به عنوان یک سخنرانی
آموزشی تحت عنوان نظام‌های کنترل استراتژیک یک
دوره آموزش کنترل استراتژیک را با ارائه
سیلابس‌های درسی مطرح و با یک مرور بر
طبقه‌بندی اهداف، چگونگی لینک شدن استراتژی‌ها
و اقدامات علمی را برشمرده است. [۱۰]

۷. دیوید لجی و پیترباکسن در تحقیق خود تحت
عنوان کنترل استراتژیک در از دانشگاه دورهام برای
اصلاح فعالیت‌های اجرایی و تفاوت سیستمهای
سنتی و شرایط جدید که تغییرات محیطی روی
ادارک و تصورات مردم اثرگذاری دارد با طرح
مقدمه‌ای و تبیین اهداف و جریان کار نحوه عملکرد
سیستم‌ها را توضیح داده است. [۱۱]

۸. کریستوفر کلو و دیویدلوات نیز از کنترل استراتژیک
به عنوان مهارت تندخوانی نام برده و این مقاله که
در حد ۳۰ صفحه تهیه شده در برگرنده جامعه
آماری نمودار به توانمندی‌ها و هوش مصنوعی نیز
اشاره کرده است. [۱۲]

ابعاد الگوی مفهومی فرایندی کنترل استراتژیک
هریسون به شرح زیر است:

۱- تعیین دقیق اهداف استراتژیک

با تعیین اهداف استراتژیک که نقشی اساسی در
استانداردسازی وظایف بنیادی سازمان دارند، تدوین
استراتژی آغاز می‌شود. اهداف استراتژیک برای تمام
سطوح کنترل در کل سازمان، اساسی به شمار می‌رود.
اهداف استراتژیک مبنایی برای طراحی، برنامه‌ریزی،
سازماندهی، ایجاد انگیزه و کنترل را فراهم می‌آورند
[۲۰].

۲- تعیین یا واگذاری وظایف

تخصیص وظایف یکی از مباحث مربوط به اجرای
استراتژی انتخابی مدیران است. این واگذاری در واقع
نوعی سازماندهی فعالیت‌هاست. یعنی در سازمان که
مجموعه‌ای از اندیشه‌ها، افراد و ابزار و تجهیزات برای
تحقق اهداف معینی می‌باشد، هر چه گسترش حجم
فعالیت‌ها بیشتر شود، تقسیم وظایف در دو جهت
عمودی و افقی بیشتر خواهد شد. بنابراین نقش این متغیر
در واقع فراهم ساختن شرایط عملکرد سازمان است.

۳- پاسخگویی از جایگاه مسئولیتی

این متغیر تأکیدی است بر اینکه اگر در سازمان سیستم
کنترل استراتژیک حاکم است افراد در رابطه با
حوزه‌های کاری مربوطه‌شان بایستی مسئولیت داشته و
در قبال مسئولیت خود پاسخگو باشند. لذا اگر در
سازماندهی اختیار و قدرت لازم و امکانات مورد نیاز
برای اجرای برنامه‌ها به حوزه‌های کاری داده نشود
چگونه می‌توان از افراد مسئولیت خواست و یا انتظار
داشت آنها در مقابل عملکرد خود پاسخگو باشند. به

استراتژیک و بررسی نقاط ضعف الگوهای موجود در این حوزه، نکات زیر لازم به یادآوری می‌باشد:

الف) در منابع و اظهار نظرات دانشمندان علم مدیریت به اندازه کافی روی موضوعات فرهنگ سازمانی و اهمیت آن و تکریم ارباب رجوع و ضرورت آن تأکید شده است. در حالی که این مفاهیم به طور مستقیم در هیچ یک از الگوهای کنترل استراتژیک سازمان‌ها مطرح نشده است.

ب) از دیدگاه «معرفت دینی و فرهنگ اسلامی» نیز صاحب نظران علم مدیریت به موضوع نگرسته‌اند و احادیث و روایات مستند و فراوانی را در باب اهمیت فرهنگ سازمانی و تکریم ارباب رجوع معرفی نموده‌اند که قابل توجه می‌باشد.

ج) در صورتی که لازم باشد الگویی برای «کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور» طراحی شود، دو عامل «فرهنگ سازمانی» و «تکریم ارباب رجوع» که از اهمیت بالایی (در حد عوامل دیگری که در مدل هریسون مطرح گردیده) برخوردار است، باید در الگو گنجانده شود.

بنابر این، با توجه به ماهیت سازمان‌های فرهنگی کشور و نقش ویژه‌ای که انسان‌ها به عنوان سرمایه‌های فکری ارزشمند در آن ایفا می‌کنند، باید مدیران عالی سازمان‌ها در کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی خود دو مقوله فرهنگ سازمانی و مشتری‌مداری (تکریم ارباب رجوع) را نیز در کنار سایر مقوله‌ها مورد توجه قرار دهند. به این ترتیب با افزودن این دو مقوله به الگوی هریسون و توسعه مفهومی آن، الگوی پیشنهادی تحقیق به شرح زیر حاصل می‌شود:

همان گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، دو مفهوم جدید «فرهنگ سازمانی» و «مشتری‌مداری» به الگوی پیشین افزوده شده است:

همین خاطر در سازمان، اصلی به نام تفویض اختیار را پیش‌بینی کرده‌اند که این گونه مشکلات پیش نیاید و در تشکیلات نهایتاً مسؤولیت نهایی رأی، نتیجه و اقدام با مدیر عالی یا ارشد سازمان می‌باشد.

۴- تخصیص بودجه

تخصیص بودجه از اهداف استراتژیک ریشه گرفته و به عملکرد بودجه و دستیابی به اهداف استراتژیک منجر می‌شود. تخصیص بودجه، برنامه‌ریزی استراتژیک مؤثر و کنترل استراتژیک موفق را موجب می‌شود.

۵- شایستگی کارکنان

این متغیر به عنوان یکی از عوامل مؤثر در الگوی فرایندی کنترل استراتژیک می‌باشد که موجب تحقق اهداف آنها می‌گردد و مورد تأکید محققان در زمینه مدیریت و کنترل استراتژیک می‌باشد [۲۱].

۶- مکانیزم بازخور

دریافت، ارزیابی و استفاده از اطلاعات در مورد عملکردهای قبلی جهت قضاوت برای آینده است و حتی نقش بازدارندگی نیز دارند (اگر انحرافی در عملکردها دیده شود).

۷- ردیابی

این متغیر که نقش مهمی در کنترل‌های فرایندی دارد به نام ردیابی و مراقبت معروف است. به این صورت که ستاده‌های سیستم با جریان اطلاعات از طریق مکانیزم‌های بازخورد در معرض ردیابی و پیگیری مستمر قرار می‌گیرد.

۸- اقدام اصلاحی

نظارت مؤثر پس از اقدامات اصلاحی به موقع تحقق می‌یابد. اقدام اصلاحی به موقع عبارت از جلوگیری از انحرافات قبل از وقوع و ممانعت از حاد شدن آن است. به عبارت دیگر انحرافات را در سیستم حذف می‌نماید. با توجه به مرور ادبیات و نوشته‌های مربوط به کنترل

بوجود خواهد آورد.

۳. شرمرهون (Schermerhorn) در کتاب خود در فصل ۱۳ تحت عنوان فرهنگ سازمانی که طی سالهای ۸۲ تا بحال چندین بار تجدید چاپ شده است. هفت دلیل عمده را بر اهمیت فرهنگ سازمانی نقل کرده است.

۴. دورسی (Dorsey 1898)، در رابطه با فرهنگ سازمانی می‌گوید فرهنگ سازمانی برای سازمان‌ها همانند آب است برای ماهی چنانچه اگر آب به ماهی نرسد حیات او در خطر مرگ قرار می‌گیرد.

۵. علی رضاییان (۱۳۸۵) در مصاحبه با نویسنده، وجود فرهنگ سازمانی و اهمیت دادن آن را خصوصاً برای دستگاه‌های فرهنگی از دیدگاه نظریه‌های مدیریتی از اصول بدیهی برشمرده است.

دلایل اهمیت انتخاب متغیرهای فرهنگ سازمانی و

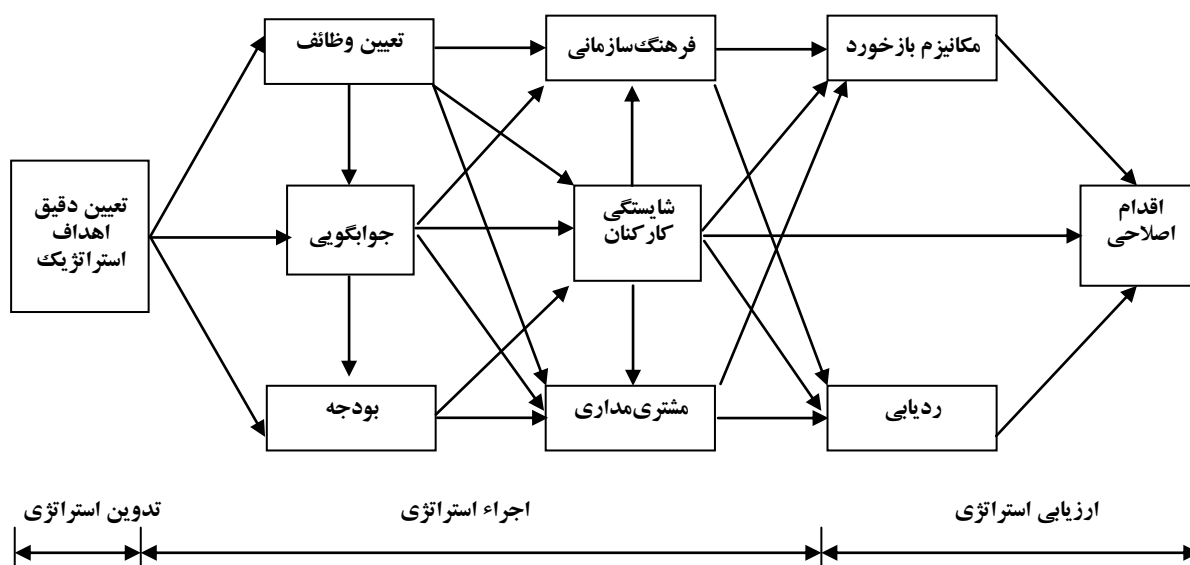
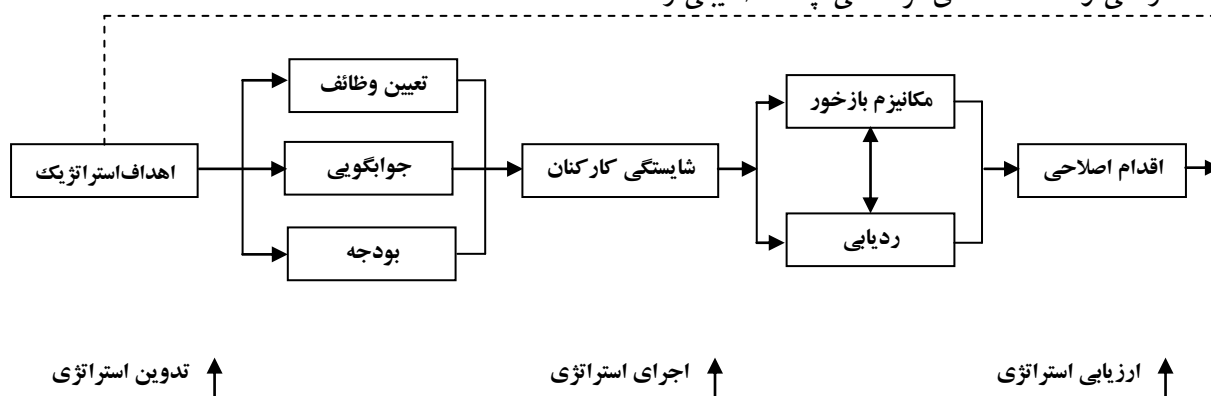
مشتری مداری

الف) فرهنگ سازمانی: فرهنگ سازمانی از دیدگاه تئوری پردازان مدیریت از اهمیت بسیار والایی برخوردار است چنانچه

۱. اسوالد اسپنجر (Oswald spenger) بر این باور است که تمدن نقطه پایان تکامل فرهنگ است. [۱۳]

۲. ادگار شاین (Edgar H.schein) در کتاب‌اش می‌گوید: «اگر شما فرهنگ را هدایت نکنید فرهنگ شما را هدایت می‌کند... فرهنگی که به آتش نشان‌ها پاداش می‌دهد آتش‌افروزی می‌پرورد. [۱۴]

تأیید خواهید نمود که با عنایت به حساسیتی که در رابطه با فرهنگ انقلاب اسلامی ایران وجود دارد و ریشه‌های انقلاب متکی بر ارزش‌ها، اخلاق، باورهای ایمانی و اعتقادی است کم توجهی به فرهنگ سازمانی و دستگاه‌های فرهنگی چه مصیبتی را



نمودار ۴: الگوی پیشنهادی کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور

۶. گُردن (Gordon 1996) ۷ عامل مهم را از ویژگی‌های سازمانی معرفی و به همین منظور پرسشنامه استاندارد هم طراحی کرده است. عوامل آن عبارت است از سازگاری، مسئولیت‌پذیری، پاداش، صمیمیت و حمایت، رهبری، استانداردها، شفافیت سازمانی. [۱۶]

۷. اگر فرهنگ را به هر تعبیری که در فرهنگ لغت آمده است معنا کنیم بالاخره بخش مهمی از فرهنگ ارزش‌ها و باورها و عقاید و آداب است و هیچ کجای قرآن آیات، احادیث، روایاتی نیست مگر در یاد و اهمیت این ارزش‌ها سخن به میان آورده است. چنانچه در داشتن تعهد دینی آمده است «اوفوا بالعهد إِنَّ الْعَهْدَ كَانَ مَسْئُولاً» (اسراء ۳۴) «مَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعاً» (مائده ۳۲) و «يَا كُلِّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِينَهُ» (مدثر ۳۸). [۱۷]

ب: مشتری‌مداری (تکریم ارباب رجوع)

۱. دیوید جانسون در کتاب خود ضرر و زیان از دست دادن یک مشتری را در حکم فرار ۱۰۰ مشتری دیگر می‌داند [۱۸].

۲. دکتر دومین توربین در ۷ دستورالائی خود می‌گوید: «رضایت مشتری مهمترین اولویت مدیریتی در مقابل اهداف دیگری چون سودآوری سهم بیشتر بازار توسعه محصول و... می‌باشد».

۳. گال برایت (Gal bright) در کتاب مشتریان ناراضی صفحه ۴۵ می‌گوید: «گوش دادن به شکایت مشتری ۹۰ درصد کار است و حل کردن آن ۷٪ و پیگیری برای اطلاع از راضی شدن مشتری بازخورد ۳٪ دیگر است».

۴. در کتاب مشتری‌مداری تألیف دکتر اسماعیل محمدی ۱۰ اصل بدون چون و چرا برای بررسی جلب وفاداری مشتری مطرح کرده که در صفحه ۱۳۴ رساله دکترای مشروحاً توضیح داده شده است. [۱۸]

۵. دکتر علی رضاییان در کتاب مبانی سازمان و مدیریت صفحه ۳۱۳ تحت عنوان سازمان‌دهی با

توجه به نوع مشتری و در کتاب مبانی مدیریت و رفتار سازمانی در صفحه ۴۲۶ تحت عنوان کمال مدیریت، از قول صاحب‌نظرانی نظیر هرسی بلانچارد، پونه، جانسون، هیوز با استناد به منابع و مراجع قوی موضوع تعهد مدیران و سازمان‌ها را نسبت به مشتریان و ارباب رجوع بر شمرده است. [۶]

۶. در کتاب اصول کافی جلد سوم صفحه ۳۶۰ باب مدارا و سازگاری و نرمش و رفق با مردم و اهتمام به امور مسلمین نصیحت، خیرخواهی و سودمندی برای آنان را تشریح و در صفحات ۲۵۱، ۲۶۹، ۲۸۷، ۲۹۷ به طور تفصیلی در این زمینه احادیثی نقل شده تا جایی اگر کسیکه بتواند حاجت مسلمانی را برآورده کند و انجام ندهد بر او مار آتشی چیره خواهد شد و در رستاخیز هم خدا او را معذب خواهد کرد. [۱۹]

۷. شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز به لحاظ مسئولیتی که دستگاه‌های فرهنگی برای مخاطبان آن (امت حزب ...) بر عهده دارد اهمیت استراتژیک و ویژه‌ای را برای ولی نعمتان اصلی انقلاب قائل است. با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های منحصر به فرد سازمان‌های فرهنگی کشور، هیچ‌کدام از الگوهای یاد شده در جدول ۱ به تنهایی پاسخگوی نیازهای کنترل راهبردی سازمان‌های فرهنگی نیستند و لازم است تا الگوی مفهومی جدیدی طراحی شود. به این منظور و با توجه به فرایندی بودن کنترل استراتژیک در سازمان‌ها، محققین ضمن توسعه الگوی کنترل فرایندی استراتژیک فرانک هریسون، الگوی توسعه یافته‌ای را ارائه کردند. نمودار ۳ الگوی مربوط به هریسون را نشان می‌دهد:

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی است؛ جامعه آماری به دو دسته تقسیم شده است: الف) کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در دستگاه‌های فرهنگی اشتغال دارند و جامعه مدیران استراتژیک (راهبردی) را تشکیل می‌دهند، اعم از وزرا،

گردآوری شده با الگوی مفهومی اندازه‌گیری شد.

یافته‌های تحقیق

در این پژوهش تعداد ۳ فرضیه اصلی و ۲۴ فرضیه فرعی مطرح بوده است که برای آزمون آنها به تناسب نوع فرضیه و داده‌های گردآوری شده، از روش‌های آزمون تحلیل همبستگی و آزمون تحلیل مسیر استفاده شده است. در اینجا به دلیل رعایت اختصار، تنها نتایج آزمون فرضیه‌های اصلی و همچنین آزمون الگوی پیشنهادی تحقیق بیان می‌شود.

آزمون فرضیه‌های اصلی

H1: «بین اجرای استراتژی و تدوین استراتژی دستگاه‌های فرهنگی کشور رابطه معناداری وجود دارد».

H2: «بین ارزیابی و تدوین استراتژی دستگاه‌های فرهنگی کشور رابطه معناداری وجود دارد».

H3: «بین اجرای استراتژی و ارزیابی آن برای دستگاه‌های فرهنگی کشور رابطه معناداری وجود دارد».

نمودار ۴ که نشان‌دهنده نتیجه تحلیل عاملی تأییدی الگوی مفهومی پژوهش می‌باشد و ارتباط دوسویه بین سه مقوله تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی را در سازمان‌های فرهنگی کشور بیان می‌کند.

مطابق نمودار ۴، میزان همبستگی بین «تدوین استراتژی» و «اجرای استراتژی» برابر ۰/۸۳، مقدار همبستگی بین «تدوین استراتژی» و «ارزیابی استراتژی» برابر ۰/۷۵ و میزان همبستگی بین «اجرای استراتژی» و «ارزیابی استراتژی» برابر با ۰/۹۶ می‌باشد که همگی دال بر تأیید سه فرضیه اصلی پژوهش می‌باشد. این نمودار همچنین ترتیب اولویت عناصر تشکیل دهنده سه مرحله اصلی مدیریت استراتژیک را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که در مرحله ارزیابی استراتژی، عوامل «ردیابی»، «مکانیزم بازخورد» و «اقدام اصلاحی» به ترتیب از اولویت‌های اول تا سوم برخوردارند.

مدیران کل، مدیران ارشد و مدیران و کارشناسان مؤثر حوزه‌های ستادی سازمان‌های مورد مطالعه، (ب) خبرگانی که در خارج از دستگاه‌های فرهنگی حضور دارند و شامل استادان و استراتژیست‌های صاحب‌نظر می‌باشند. مجموع افراد دسته اول و دوم حدود ۲۰۰ نفر هستند. از بین عناصر جامعه مورد مطالعه، تعداد ۱۱۲ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و پرسشنامه محقق‌ساخته به طور تصادفی در بین اعضای نمونه توزیع و اطلاعات مورد نیاز به این وسیله گردآوری شد. برای تعیین روایی ابزار سنجش از روش روایی محتوا استفاده شد به این ترتیب که به تعدادی از متخصصین و صاحب‌نظران و مدیران دستگاه‌های فرهنگی در محیط‌های دانشگاهی، وزارتخانه‌ها و حوزه‌های علمی مراجعه شد و با استفاده از نظرات اصلاحی و پیشنهادی آنها پرسشنامه اصلاح و بازبینی گردید و به این طریق روایی محتوای پرسشنامه حاصل گردید. همچنین برای سنجش روایی سازه، پس از گردآوری اطلاعات میدانی از نمونه آماری، روش تحلیل عاملی تأییدی مورد استفاده قرار گرفت. برای سنجش «پایائی» ابزار تحقیق از روش پایائی ساختار درونی پرسشنامه استفاده شد. به این منظور پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، ضریب ∞ کرونباخ برای آنها محاسبه شد و چون ضریب ∞ به دست آمده ۰/۹۸ می‌باشد، بنابراین ابزار تحقیق از پایائی خوبی برخوردار است.

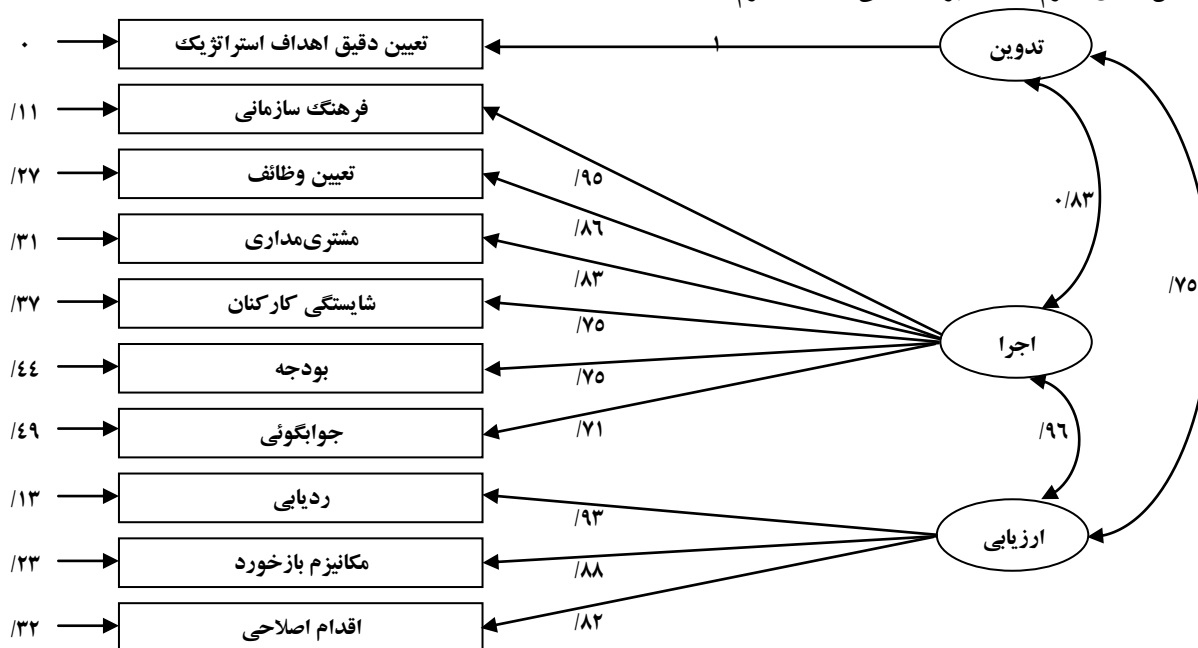
برای تجزیه و تحلیل وضع موجود از آمار توصیفی از قبیل جداول فراوانی و نمودارها استفاده شد. برای آزمون فرضیه‌های اصلی، آزمون همبستگی [۲۴] و مدل معادلات ساختاری به کار گرفته شد و برای آزمون فرضیه‌های فرعی و آزمون کل مدل مفهومی تحقیق از آزمون تحلیل مسیر در نرم‌افزار (LISREL) لیزرل استفاده گردید و با استفاده از شاخص‌های مهم برازش [۲۵] از قبیل نرم‌شدن برازندگی (Normal Fit Index) NFI، شاخص نیکویی برازش (Goodness for Fit Index) GFI و جذر برآورد واریانس خطای تقریب (Root Mean Square Error of Approximation) RMSEA، میزان برازندگی داده‌های

آزمون الگوی مفهومی

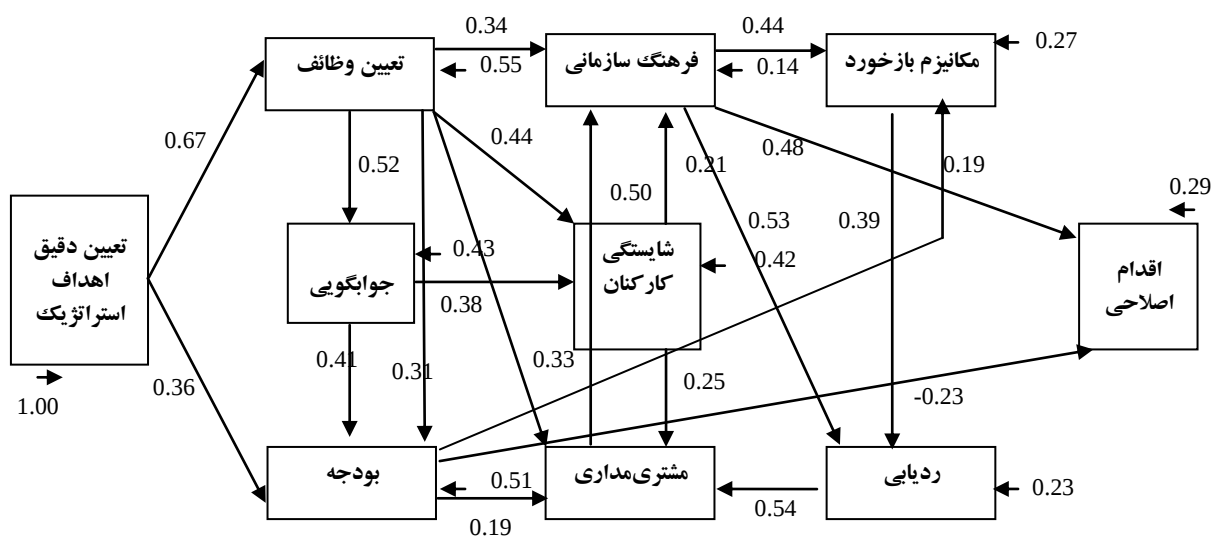
در نمودار ۵ الگوی نهایی مفهومی فرایندی کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور که با داده‌های گردآوری شده از دستگاه‌های فرهنگی کشور به برآزش خوبی نائل شده و مسیرهای آن نیز اصلاح شده است، ترسیم می‌شود. لازم به ذکر است که در الگوی نهایی مسیرهایی که آماره T آنها کوچکتر از ۲ و از نظر آماری معنادار نبودند [۲۶] از الگوی مفهومی حذف شدند و با افزودن مسیرهای جدید بین برخی از متغیرها و حصول برآزش نیکویی، الگوی مفهومی نهایی به دست آمد.

در نرم‌افزار لیزرل علاوه بر چهار شاخص اصلی که در پایین الگوها درج می‌شود شاخص‌های دیگری از برآزش الگو محاسبه می‌گردد که در جدول ۲ برخی از شاخص‌های مهم آن درج شده است.

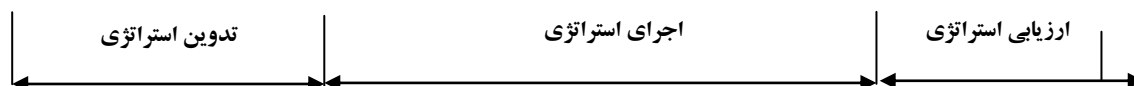
همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، شاخص‌های نرم شده برازندگی (NFI)، نرم نشده



نمودار ۵: نتیجه تحلیل عاملی تأییدی الگوی مفهومی پژوهش



اجرای استراتژی
Chi - Square = 19.92 df = 15 P - Value = 0.17489 RMSEA = 0.054



نمودار ۶: الگوی برازش شده کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اولیه طراحی شده که این مدل یافته‌های عمده تحقیق و

عوامل مؤثر بر آن را برای انجام کنترل استراتژیک

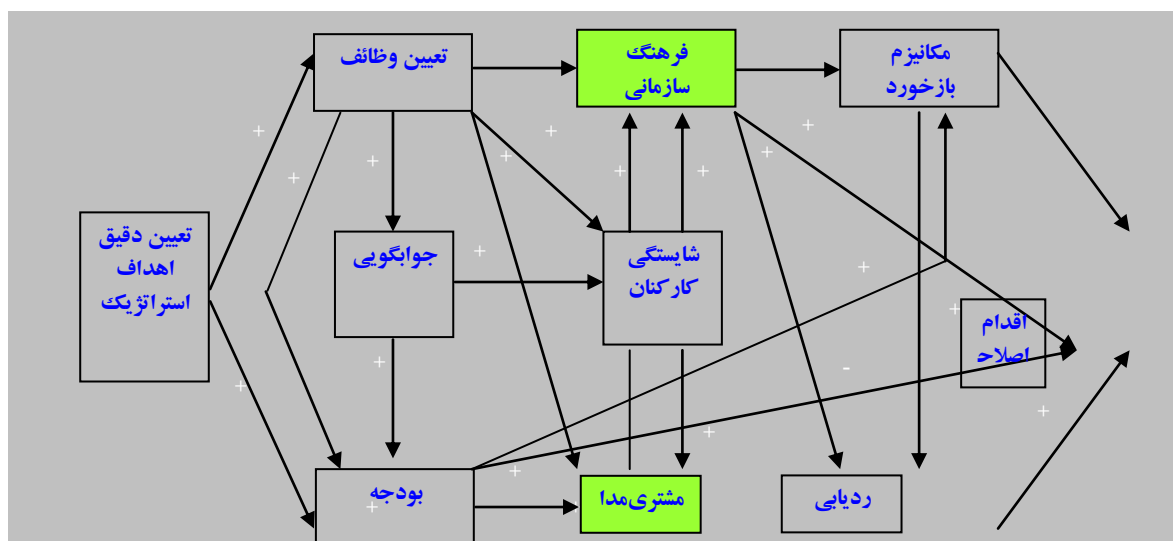
دستگاه‌های فرهنگی نشان می‌دهد.

مدل نهایی کنترل استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور

که در نمودار (۵-۱) ترسیم شده است براساس مدل

جدول ۳: مقادیر برخی از شاخص‌های مهم برازش الگوی کنترل استراتژیک

ردیف	شاخص	نام کامل شاخص	معادل فارسی شاخص	مقادیر مجاز	محاسبه شده	نتیجه
۱	NFI	Normed Fit Index	نرم شده برازندگی	≥ 0.90	۰/۹۹	Ok
۲	NNFI	Non Normed Fit Index	نرم نشده برازندگی	≥ 0.90	۰/۹۹	Ok
۳	CFI	Comparative Fit Index	تطبیقی برازندگی	≥ 0.90	۱	Ok
۴	IFI	Incremental Fit Index	برازندگی فزاینده	≥ 0.90	۱	Ok
۵	RFI	Relative Fit Index	شاخص نسبی برازندگی	≥ 0.90	۰/۹۷	Ok
۶	GFI	Goodness of Fit Index	شاخص نیکویی برازش	$0 < GFI < 1$	۰/۹۷	Ok
۷	AGFI	Adjust Goodness of Fit Index	تعدیل یافته نیکویی برازش	≥ 0.90	۰/۹۰	Ok
۸	RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation	جذر برآورد واریانس خطای تقریب	$0.07 \leq$	۰/۰۵۴	Ok
۹	نسبت‌ها	$\frac{\text{Chi Square}}{\text{degree of Freedom}}$	نسبت کای اسکور به درجه آزادی	$2 \leq$	۱/۳۲	Ok



نمودار ۱-۶: مدل نهایی پژوهش

استناد تحلیل مسیر و اعداد و ارقام به دست آمده نتایج زیر اعلام می‌شود:

در اینجا چند نکته وجود دارد که از جهت طراحی این مدل بایستی مورد توجه قرار گیرد:

نکته اول: بین بودجه و اقدام اصلاحی ضریب تأثیر منفی است. یعنی هر چه میزان بودجه واگذاری به دستگاه زیاده‌تر باشد، بیشتر حیف و میل می‌شود و به اقدام اصلاحی توجه کمتری می‌شود و برعکس (نمودار ۵).

نکته دوم: بین مشتری‌مداری و ردیابی رابطه‌ای وجود ندارد.

نکته سوم: به لحاظ تأثیر عوامل مختلف بعضی از متغیرها دارای ارتباطات گسترده با سایر عوامل مؤثر در طراحی مدل می‌باشد. (روابط جدیدی بین متغیرهای الگوی مفهومی شناسایی شده است).

نتایج مربوط به روابط جدید بین اجزای الگوی مفهومی

در پیوست‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ به ترتیب روابط علی بین متغیرهای مشاهده‌شده، رتبه‌بندی متغیرها بر اساس میزان تأثیر کلی بر اقدام اصلاحی سایر روابط معنادار مشاهده‌شده میان متغیرها، جدول اثر مستقیم و غیرمستقیم

و در رابطه با چگونگی محاسبه آن‌ها توضیح آنکه:

الف) از مطالعات تطبیقی خارجی

ب) مطالعات مشابه

ج) حدس تخصصی آگاهانه

د) نظریه خبرگان در ۳ مقطع زمانی

ه) روایی سنجی نظریه خبرگان از طریق توزیع پرسشنامه و تأیید آن و نتایج تجزیه و تحلیل امار توصیفی با اطمینان بسیار بالا می‌توان ادعا نمود که عوامل ده‌گانه فوق عوامل کلیدی هستند که باید با توجه به تأثیر و جایگاه آن در دستگاه فرهنگی مورد توجه مدیران ارشد و خصوصاً برنامه ریزان استراتژیک قرار گیرد.

همانگونه که در الگوی (۵) مشاهده می‌شود، تمامی مسیرهای ارتباطی بین متغیرهای مقصد و مبدأ به استثنای مسیر ارتباطی و متغیر بودجه و اقدام اصلاحی، مثبت می‌باشد.

در این تحقیق عوامل ۱۰ گانه الگو فوق مدل را شدیداً تحت تأثیر قرار داده و موجب انسجام بخشی و ساختاردهی مدل شده است. عوامل سه‌گانه فرآیندی تدوین، اجراء و ارزیابی نیز متغیرهای ده‌گانه که عوامل اصلی و کلیدی مدل هستند را به ترتیب فرآیند در تدوین و اجراء و ارزیابی سازگار نموده است. اکنون به

پیشنهادهای

در این تحقیق ۲ دسته پیشنهاد به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

- الف) برای دستگاه‌های فرهنگی کشور
ب) برای محققین و پژوهشگران
ارائه می‌شود که در زیر عناوین اصلی پیشنهادهای فوق اعلام می‌گردد:

پیشنهادهایی برای دستگاه‌های فرهنگی کشور
با عنایت به اعداد و ارقام به دست آمده در پیوست ۱ موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

پیشنهادهای کاربردی

الف: چون تعیین اهداف استراتژیک دستگاه‌های فرهنگی کشور بر تعیین وظائف کارکنان آن با ۶۷٪= تأثیر مستقیم دارد و بنابراین لازم است دستگاه‌های فرهنگی کشور نسبت به تعیین دقیق اهداف استراتژیک خود قبل از هر اقدامی اهتمام جدی را مبذول دارند.

ب: چون ردیابی دستگاه‌های فرهنگی بر اقدامات اصلاحی آن با ۵۴٪= تأثیر غیرمستقیم دارد بنابراین لازم است دستگاه‌های فرهنگی، حوزه‌های کاری را با اصول ردیابی و اقدام اصلاحی آشنا کنند.

پ: چون فرهنگ سازمانی دستگاه‌ها بر ردیابی آن با ۵۳٪= تأثیر مستقیم دارد بنابراین لازم است دستگاه‌های فرهنگی نسبت تقویت فرهنگ سازمانی و پویا کردن آن قبل از هرگونه ردیابی اقدام جدی را بعمل آورند.

ت: چون تعیین وظائف دستگاه‌های فرهنگی کشور بر جوابگویی آن با ۵۲٪= به طور مستقیم تأثیر دارد، لازم است دستگاه‌های فرهنگی کشور نسبت به شفافیت سازمانی در تعیین وظائف، حوزه کاری محدوده اختیارات مسئولین در طراحی‌ها توجه کرده و سپس از آنان مسئولیت خواهی کنند.

متغیرها درج گردیده که به توضیح اثرگذاری تعدادی از مؤلفه‌ها اشاره می‌کنیم.

- وظائف کارکنان با ضریب تأثیر ۴۱٪/ روی بودجه دستگاه‌های فرهنگی کشور اثر می‌گذارد.
- میزان بودجه دستگاه‌های فرهنگی کشور با ضریب تأثیر ۱۹٪/ بر روی مکانیزم بازخور اثر می‌گذارد.
- میزان بودجه دستگاه‌های فرهنگی کشور با ضریب تأثیر ۲۲٪/ — بر اقدامات اصلاحی اثر (منفی) می‌گذارد. مشاهده می‌شود که رابطه بین این دو متغیر منفی می‌باشد. یعنی دستگاه‌هایی که بودجه زیادی در اختیار دارند نسبت به انجام اقدامات اصلاحی اهتمام لازم را به خرج نمی‌دهند و برعکس سازمان‌های فرهنگی که بودجه کمتری دارند با حساسیت بیشتر هزینه می‌کنند و نسبت به انجام اقدامات اصلاحی توجه بیشتری دارند.
- مشتری‌مداری با ضریب تأثیر ۵۰٪/ به فرهنگ سازمانی اثر می‌گذارد.
- فرهنگ سازمانی دستگاه‌های فرهنگی کشور با ضریب تأثیر ۵۰٪/ بر انجام اقدامات اصلاحی اثر می‌گذارد.

نتایج مربوط به همبستگی متغیرها با تأثیر بیش‌تر

با توجه به پیوست ۱ که روابط علی بین متغیرهای مشاهده شده را تعیین کرده است و پیوست ۳ سایر روابط مشاهده شده تأثیرات زیرا را لازم است دستگاه‌های فرهنگی کشور مد نظر قرار دهند.

- برای مؤلفه‌های تعیین دقیق اهداف استراتژیک و تعیین وظائف با اهمیت ۶۷٪= تأکید بیشتری می‌شود.
- برای مؤلفه‌های اقدام اصلاحی و ردیابی با اهمیت ۵۴٪= تأکید بیشتری می‌شود.
- برای مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی و ردیابی با اهمیت ۵۳٪= تأکید بیشتری می‌شود.
- برای مؤلفه‌های تعیین وظائف بر جوابگویی با اهمیت ۵۲٪= تأکید بیشتری می‌شود.

پیشنهادهای پژوهشی

- با عنایت به وزن و تأثیر متغیرها لازم است برای مؤلفه‌هایی که از وزن بالاتری برخوردار هستند چاره‌اندیشی‌های ساختاری به عمل آید تا به شکل مطلوب‌تر کنترل استراتژیک ممکن گردد.
 - پیشنهاد می‌شود برای کنترل استراتژیک هر یک از دستگاه‌های فرهنگی با توجه به این که مدل از نرم‌افزار لیزرل و $n=100$ استفاده کرده و برای هر دستگاه فرهنگی نیز با روش فوق کاربرد مدل را ارزیابی کنند.
- به عبارت روشن‌تر مثلاً برای صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران با انتخاب ۱۰۰ نمونه از داخل مجموعه تشکیلات صدا و سیما و تعیین روابط و ضریب مسیرها و وزن هر کدام از عوامل چگونگی کاربرد این مدل را نیز بصورت مجزاً برای هر یک از دستگاه‌های فرهنگی تعیین کنند.

منابع

۱۴. احمدی، محمدرضا (۱۳۸۴)؛ نگاهی به وجدان کاری و فرهنگ سازمانی با رویکرد دینی؛ قم: انتشارات زمزم هدایت.
۱۵. ادگار شاین (۱۳۸۳)؛ مترجم محمد ابراهیم محبوب؛ تهران: انتشارات فرا.
۱۶. شیرازی، علی (۱۳۸۵)؛ برنامه‌ریزی استراتژیک در آموزش عالی
۱۷. زارع، سید محمود (۱۳۸۴)؛ پرسشنامه گردن، تهران: انتشارات دانشگاه علامه.
۱۸. کلام... مجید سوره‌های اسراء و مدثر.
۱۹. محمدی، اسماعیل (۱۳۸۲)؛ مشتری‌مداری تکریم ارباب رجوع، تهران: خدمات فرهنگی رسا.
۲۰. کلینی (۱۳۸۲)؛ اصول کافی، تهران: انتشارات اسلامیه.
21. Paula van Veen-Dirks and Martin (2002), Strategic control: Meshing critical success factor with the balanced score. IJSM (LRP) 35, 407-427.
22. Lorange, Pand, D. Murphy (1984), Consideration in Implementing strategic control. Journal of Business strategy. 4(4).
۲۳. علی احمدی علیرضا (۱۳۸۳)؛ نقش ارزشمندی اسلامی در فرآیند نظارت و کنترل سازمان، تهران: انتشارات تولید دانش.
24. Alexnder L. D (1985), Successfully implementing strategic Decissions. Long Range planning, No. 18. 30.
۲۵. آذر، عادل و منصور مؤمنی (۱۳۸۱)؛ آمار و کاربرد آن در مدیریت؛ جلد دوم، تهران: انتشارات سمت.
۲۶. هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴) مدل‌یابی معادلات ساختاری با لیزرل؛ تهران: انتشارات سمت.
۲۷. کلاین، پاول (۱۳۸۳) راهنمای آسان تحلیل عاملی؛ ترجمه میرسدسی و ولی‌ئی، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
۲۸. دیوید، فرد آر (۱۳۸۵) خلاصه مدیریت استراتژیک؛ مفاهیم و یافته‌ها؛ ترجمه و تدوین وجه‌الله قربانی‌زاده، تهران: انتشارات بازتاب.
29. <http://www.irpowerweb.com/>
30. Copyright 1998-200724xls.com <http://www>.
۳۱. عفتی داریانی و دیگران، (۱۳۸۶) مدیریت عملکرد (با نگاهی به ارزیابی عملکرد دستگاه‌های اجرایی)، تهران: انتشارات فرمانش
۱. دیوید، فرد آر (۱۳۸۱)؛ مدیریت استراتژیک؛ ترجمه سید محمد اعرابی و علی پارسائیان، تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۲. قاسم پور احمد (۱۳۷۸)؛ بررسی و تبیین شاخصهای کنترل در مدیریت استراتژیک دفاعی، پایان‌نامه دکتري، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
3. Harrison Frank E. (1991), Strategic control at the C. E. O. Level, Internatinal Journal of strategic Management (Long Range planning) Vol. 24, No. 6, PP. 78 to 87.
۴. دیوید، فرد آر (۱۳۸۱)؛ مدیریت استراتژیک با ترجمه سید مجد اعرابی و علی پارسائیان، تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۵. طبرسا غلامعلی (۱۳۸۱)؛ مطالعه بررسی و تبیین شاخصهای امداد و نجات با رویکرد استاندارد سازی عملیات امداد و نجات هلال احمر، تهران: گزارش ۴ و ۳ و ۲ و ۱.
۶. رضائیان، علی (۱۳۷۹) مبانی سازمان و مدیریت؛ تهران: انتشارات سمت.
۷. نیکوکار غلامحسین (۱۳۷۴) تبیین مشکلات طرحها و پروژه‌های بخش اجتماعی، طراحی و آزمون یک الگوی فرآیندی کنترل استراتژیک جهت حل آن، پایان‌نامه دکتري، تهران: دانشگاه تهران.
8. what is strategic control? www.2gc.co.uk/pdf/2GC-FAQP02.pdf.
9. strategic control in the Italian local government: from new public management to network approch www.decon.unipd.it/dottorato/ita/cicli/tesi/pdf/abs_eng_pilonato.pdf
10. Strategic control systems: www.mcombs.utexas.edu/dept/accounting/syllabi/2006spring/ACC387_4-Albrecht-2007spring.pdf
11. the strategic control of an ant-based routing system using neural net Q-learning agents. www.dur.ac.uk/comms.systems/pdfs/ant-based%20routing.pdf
12. strategic control in word reading: Strategic Control in Word Reading: Evidence From Speeded Responding in the Tempo Naming Task citeseer.ist.psu.edu/33839.html.
13. or: <http://www.cnbc.cmu.edu/~plaut/papers/pdf/KelloPlaut00LMC.tempo.pdf>

جدول روابط علی بین متغیرهای مشاهده شده (پیوست ۱)

ردیف	متغیر مقصد	متغیر مبدأ	T statistics	ضریب مسیر β
۱	وظائف	اهداف استراتژیک	۹/۵۹	۰/۶۷
۲	جوابگویی	اهداف استراتژیک	۱/۷۲	۰/۱۵
۳	بودجه	اهداف استراتژیک	۳/۹۵	۰/۳۶
۴	جوابگویی	وظائف	۵/۰۷	۰/۵۲
۵	جوابگویی	بودجه	۳/۰۲	۰/۲۶
۶	فرهنگ	وظائف	۵/۷۲	۰/۳۴
۷	شایستگی کارکنان	وظائف	۴/۴۸	۰/۴۱
۸	مشتری مداری	وظائف	۳/۱۶	۰/۳۶
۹	فرهنگ سازمانی	جوابگویی	۰/۰۵	۰/۰
۱۰	شایستگی کارکنان	جوابگویی	۳/۹۴	۰/۳۶
۱۱	مشتری مداری	جوابگویی	-۰/۸۱	-۰/۰۹
۱۲	شایستگی کارکنان	بودجه	۰/۷۱	۰/۰۶
۱۳	مشتری مداری	بودجه	۲/۲۵	۰/۲۱
۱۴	فرهنگ سازمانی	شایستگی کارکنان	۳/۶۹	۰/۲۱
۱۵	مشتری مداری	شایستگی کارکنان	۲/۶۵	۰/۲۸
۱۶	بازخور	فرهنگ سازمانی	۳/۶۹	۰/۴۱
۱۷	ردیابی	فرهنگ سازمانی	۳/۶۲	۰/۳۹
۱۸	بازخور	شایستگی کارکنان	۴/۵۰	۰/۳۴
۱۹	اقدامات اصلاحی	شایستگی کارکنان	-۰/۲۵	-۰/۰۲
۲۰	ردیابی	شایستگی کارکنان	۰/۲۴	۰/۰۲
۲۱	بازخور	مشتری مداری	۰/۳۰	۰/۰۳
۲۲	ردیابی	مشتری مداری	۱/۹۵	۰/۱۶
۲۳	اقدامات اصلاحی	بازخور	-۰/۲۸	-۰/۰۳
۲۴	اقدامات اصلاحی	ردیابی	۵/۱۲	۰/۵۴

جدول رتبه‌بندی متغیرها بر اساس میزان تأثیر کلی بر اقدام اصلاحی (پیوست ۲)

رتبه	نام متغیر	تأثیر کلی
۱	فرهنگ سازمانی	۰/۷۳
۲	تعیین وظایف	۰/۶۰
۳	ردیابی	۰/۴۵
۴	اهداف استراتژیک	۰/۴۴
۵	مشتری مداری	۰/۳۶
۶	شایستگی کارکنان	۰/۳۰
۷	مکانیزم بازخور	۰/۲۰
۸	بودجه	۰/۱۴
۹	جوابگویی	۰/۱۱

جدول سایر روابط معنادار مشاهده شده میان متغیرها (پیوست ۳)

ردیف	متغیر مقصد	متغیر مبدأ	T statistics	ضریب مسیر
۱	بودجه	وظائف	۴/۵۰	۰/۴۱
۲	مکانیزم بازخور	بودجه	۲/۹۷	۰/۱۹
۳	اقدامات اصلاحی	بودجه	-۳/۳۲	-۰/۲۲
۴	فرهنگ سازمانی	مشتری‌مداری	۱۰/۵۹	۰/۵۰
۵	اقدامات اصلاحی	فرهنگ سازمانی	۴/۷۰	/۵۰
۶	ردیابی	مکانیزم بازخور	۴/۶۹	۰/۳۸

جدول اثر مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اقدام اصلاحی (پیوست ۴)

متغی مبدأ	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کلی بر متغیر مقصد VAR8(اقدام اصلاحی)
اهداف استراتژیک (var1)	-	۰/۴۴	۰/۴۴
تعیین وظایف (var2)	-	۰/۶۰	۰/۶۰
جوابگویی (var3)	-	۰/۱۱	۰/۱۱
بودجه (var4)	-	۰/۱۴	۰/۱۴
شایستگی کارکنان (var5)	-	۰/۳	۰/۳۰
مکانیزم بازخور (var6)	-	۰/۲	۰/۲۰
ردیابی (var7)	۰/۴۵	-	۰/۴۵
فرهنگ سازمانی (var8)	۰/۴۱	۰/۳۲	۰/۷۳
مشتری‌مداری (var9)	-	۰/۳۶	۰/۳۶

چهار روش ساده جهت تعیین وزن موضعی و کلی گزینه‌ها در فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی

نویسندگان: محمدحسین آرمان^{۱*}، دکتر جمشید صالحی صدقیانی^۲، اکرم
بتوخته^۳ و اعظم جلیلی^۴

۱. عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی
۲. دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی
۳. عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی
۴. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی - دانشگاه علامه طباطبائی

*E-mail: hosein.arman@yahoo.com

چکیده

هرگاه عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه و چند معیار روبه‌رو باشد، می‌توان از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده کرد. این روش دارای یک ساختار سلسله مراتبی است و اساس آن بر مقایسه زوجی معیارها و همچنین مقایسات زوجی گزینه‌ها (نسبت به هر معیار) نهفته است. این روش جهت استفاده از اعداد فازی نیز توسعه یافته است. در این مقاله ضمن معرفی برخی از این روش‌ها، روش جدیدی نیز جهت استفاده از AHP به صورت فازی ارائه گردیده است. در این روش ابتدا وزن موضعی عناصر فازی ماتریس‌های مقایسات زوجی (از بسط فازی روش‌های تقریبی) محاسبه شده و سپس از تلفیق این اوزان موضعی، وزن کلی هر گزینه به دست می‌آید. جهت روشن شدن این روش یک مثال عددی نیز آورده شده است.

کلید واژه‌ها: فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی، روش‌های تقریبی، وزن موضعی، وزن کلی، نرمالیزه کردن فازی

مقدمه

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process) یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه است که توسط توماس-ال-ساعتی (Thomas L. Saaty) در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. اساس این روش بر مقایسات زوجی (به صورت نرخ نهایی جانشینی) نهفته است [۱]. از مزایای این روش می‌توان به کنترل سازگاری (Consistency) تصمیم اشاره کرد. به عبارت دیگر در فرایند تحلیل سلسله مراتبی، همواره می‌توان میزان سازگاری تصمیم را محاسبه نمود و نسبت به خوب و بد بودن و یا قابل قبول و مردود بودن آن قضاوت کرد. محاسبه وزن در AHP در دو قسمت جداگانه مورد بحث قرار می‌گیرد: وزن موضعی (Local Priority) و وزن کلی (Overall Priority). وزن به دست آمده برای گزینه‌ها از هر جدول مقایسه زوجی، وزن موضعی گزینه‌ها در آن جدول می‌باشد. اما وزن کلی هر گزینه، وزن نهایی آن می‌باشد که از تلفیق وزن‌های موضعی محاسبه می‌گردد.

در روش AHP باید ابتدا وزن موضعی گزینه‌ها از هر جدول مقایسه زوجی استخراج گردد تا از تلفیق آنها وزن کلی هر گزینه به دست آید. اما روش محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها در یک جدول مقایسه زوجی، بستگی به سازگار یا ناسازگار بودن آن جدول دارد. به عبارت دیگر اگر جدول مقایسه زوجی سازگار باشد، وزن موضعی گزینه‌ها از نرمالیزه کردن عناصر هر ستون این جدول به دست می‌آید. اما اگر جدول مقایسه زوجی ناسازگار باشد، به منظور محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها می‌توان از روش‌های زیر استفاده کرد:

۱. روش حداقل مربعات (Least Squares Method)

۲. روش حداقل مربعات لگاریتمی (Logarithmic Least Squares Method)

۳. روش بردار ویژه (Eigenvector Method)

۴. روش‌های تقریبی (Approximation Methods)

محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها با استفاده از سه روش اول دارای محاسبات پیچیده می‌باشد، بنابراین برخی روش‌های تقریبی برای این منظور پیشنهاد شده است که محاسبات کمتر و ساده‌تری دارند. عمده این روش‌ها عبارتند از:

۱. روش مجموع سطری

۲. روش مجموع ستونی

۳. روش میانگین حسابی

۴. روش میانگین هندسی

هر چند مقادیر وزن‌ها در چهار روش فوق متفاوت به دست می‌آید، اما نحوه اولویت‌ها تفاوتی نمی‌کند. همچنین اگر ماتریس مقایسه زوجی سازگار باشد، هر چهار روش جواب یکسان خواهند داشت. پس از محاسبه وزن موضعی عناصر تمام ماتریس‌های مقایسات زوجی، وزن کلی گزینه‌ها محاسبه می‌شود. وزن کلی هر گزینه در یک فرایند سلسله مراتبی، از مجموع حاصل ضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه‌ها به دست می‌آید [۲].

هر چند ساعتی روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی را بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی پیشنهاد کرده است، اما در این روش مستقیماً از اعداد فازی استفاده نکرده و فازی بودن را به صورت غیرمستقیم و در ترجیح گزینه‌ها نسبت به هم استفاده می‌نماید [۳]. جهت به کارگیری فرایند تحلیل سلسله مراتبی به صورت فازی، روش‌هایی پیشنهاد شده است. این روش‌ها رویکردهای سیستماتیک برای مسأله ترجیح و انتخاب گزینه‌های مختلف با استفاده از مفاهیم

$$[a_1, a_3] - [b_1, b_3] = [a_1 - b_1, a_3 - b_3]$$

$$[a_1, a_3] \cdot [b_1, b_3] = [a_1 \cdot b_1, a_3 \cdot b_3]$$

$$[a_1, a_3] + [b_1, b_3] = [a_1 + b_1, a_3 + b_3]$$

$$[a_1, a_3]^{-1} = \left[\frac{1}{a_3}, \frac{1}{a_1} \right]$$

اعمال ریاضی برای بازه‌ها قابل تعمیم برای اعداد فازی نیز می‌باشد. اعداد فازی نیز که تعمیمی از اعداد معمولی هستند، دارای انواع مختلفی بوده و دو عدد متعارف آن، عدد فازی مثلی و عدد فازی دوزنقه‌ای می‌باشند. عدد فازی $\tilde{A} = (a, b, c)$ را یک عدد فازی مثلی گویند به‌طوری که تابع عضویت آن در بازه $[a, b]$ اکیداً صعودی و برابر با $\mu_{\tilde{A}}(x) = \frac{x-a}{b-a}$ و در بازه $[b, c]$ اکیداً نزولی و برابر با $\mu_{\tilde{A}}(x) = \frac{c-x}{c-b}$ باشد. b بُعد میانی و a و c به ترتیب بعد چپ و بعد راست عدد فازی مثلی می‌باشند.

همچنین عدد فازی $\tilde{A} = (a, b, c, d)$ را یک عدد فازی دوزنقه‌ای گویند به‌طوری که تابع عضویت آن در بازه $[a, b]$ اکیداً صعودی و برابر با $\mu_{\tilde{A}}(x) = \frac{x-a}{b-a}$ ، در بازه $[b, c]$ واحد و یکسان، و در بازه $[c, d]$ اکیداً نزولی و برابر با $\mu_{\tilde{A}}(x) = \frac{d-x}{d-c}$ باشد. b و c دو بُعد میانی و a و d به ترتیب بعد چپ و بعد راست عدد فازی دوزنقه‌ای می‌باشند.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی: مرور ادبیات تحقیق

جهت به‌کارگیری فرایند تحلیل سلسله مراتبی به صورت فازی، روش‌های متعددی پیشنهاد شده است. از اولین تلاش‌ها برای فازی کردن AHP می‌توان به روش ارائه شده توسط دو محقق هلندی به نامهای لارهوون و پدریز (Pedrycz & Laarhoven) در ۱۹۸۳ اشاره کرد که بر اساس روش "حداقل مربعات لگاریتمی" بنا شده بود. اما

تئوری مجموعه‌های فازی و تحلیل ساختار سلسله مراتبی هستند [۴].

در این مقاله، ابتدا برخی از روش‌های ارائه شده جهت استفاده از اعداد فازی در فرایند تحلیل سلسله مراتبی معرفی شده و سپس روش دیگری بدین منظور ارائه می‌گردد. این روش در واقع بسط یافته روش‌های تقریبی محاسبه وزن موضعی عناصر ماتریس مقایسه زوجی، جهت استفاده از اعداد فازی می‌باشد.

تئوری مجموعه فازی

عسگری زاده در ۱۹۶۵ برای بیان متغیرهای زبانی و مفاهیم تقریبی به صورت کمی «تئوری مجموعه فازی» را مطرح نمود. این تئوری بیان می‌کند که اگر X مجموعه مرجع باشد، آنگاه مجموعه فازی $\tilde{A}$ در X به صورت مجموعه دو عضوی $\mu_{\tilde{A}}(x) = \{(x, \mu_{\tilde{A}}(x) | x \in X)\}$ بیان می‌شود که $\tilde{A}$ بیانگر درجه عضویت x در مجموعه فازی $\tilde{A}$ و عددی بین صفر تا یک است. به عبارت دیگر x جزو مجموعه فازی $\tilde{A}$ با یک درجه عضویت است. جهت به‌کارگیری مفاهیم ریاضی قطعی در مجموعه‌های فازی از اصل گسترش استفاده می‌شود. این اصل از مفاهیم اساسی تئوری مجموعه‌های فازی بوده و کاربرد آن در تعمیم عملگرهای جبری و تعریف این عملگرها برای اعداد فازی می‌باشد. از آنجا که ریاضیات اعداد فازی مبتنی بر ریاضیات بازه‌ها است، در ذیل نحوه تعمیم برخی از عملگرهای ریاضی بر دو بازه A و B نشان داده شده است. این روابط برای بازه‌های مثبت در نظر گرفته شده است [۱].

$$\forall a_1, a_3, b_1, b_3 \in R^+, A = [a_1, a_3], B = [b_1, b_3]$$

$$[a_1, a_3] + [b_1, b_3] = [a_1 + b_1, a_3 + b_3]$$

تعداد محاسبات و پیچیدگی مراحل این روش باعث شده است که چندان مورد استفاده قرار نگیرد [۵]. بنابراین روش‌های ساده‌تری جهت بکار بردن AHP به صورت فازی توسعه یافت که از آن جمله می‌توان به روش ارائه شده توسط باکلی (Buckley) در ۱۹۸۵ اشاره کرد. در این روش از اعداد فازی ذوزنقه‌ای (Trapezoidal Fuzzy Numbers) و جهت محاسبه اوزان نیز از میانگین هندسی استفاده می‌شود [۶]. استم (Stam) و دیگران در ۱۹۹۶ چگونگی توسعه تکنیک هوش مصنوعی را جهت تعیین یا تقریب رتبه‌بندی ترجیحات در AHP بررسی کردند. آنها نتیجه گرفتند که فرموله‌بندی شبکه‌های عصبی پیش‌رو، ابزار قدرتمندی جهت تحلیل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره با گزینه‌های گسسته و قضاوت‌های ترجیحی مبهم یا نامعین هستند [۷]. چنگ (Chang) در ۱۹۹۶ روش جدیدی را جهت به کارگیری AHP به صورت فازی تحت عنوان روش تحلیل توسعه‌ای یا روش EA (Extent Analysis Method) ارائه کرد که اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد فازی مثلثی (Triangular Fuzzy Numbers) بودند [۸]. چنگ-هسو (Ching-Hsue) در ۱۹۹۷ نیز الگوریتم جدیدی را جهت ارزیابی سیستم‌های تاکتیکی پرتاب موشکی، بوسیله فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی و بر مبنای درجه‌بندی ارزش توابع عضویت پیشنهاد کرد [۹]. وک (Weck) و دیگران در ۱۹۹۷ با افزودن ریاضیات منطق فازی به روش کلاسیک AHP، روشی را جهت ارزیابی گزینه‌های متفاوت دوره تولیدی ارائه کردند. در این روش، ارزیابی هر دوره تولیدی به صورت یک مجموعه فازی به دست می‌آید. سپس این ارزیابی‌های فازی با شکل دهی مرکز ثقل هر

مجموعه فازی، غیرفازی شده و در نهایت دوره‌های متناوب تولیدی با توجه به هدف اصلی مسأله، به ترتیب رتبه‌بندی می‌شوند [۱۰]. کاهرامان (Kahraman) و دیگران در ۱۹۹۸ از یک روش عینی و ذهنی فازی، جهت به دست آوردن اوزان گزینه‌ها از AHP و انجام یک ارزیابی موزون فازی استفاده کردند [۱۱]. دنگ (Deng) در ۱۹۹۹ رویکردی فازی را برای حل مسائل تحلیلی چند شاخصه کمی به صورت یک روش ساده ارائه کرد [۱۲]. لی (Lee) و دیگران در ۱۹۹۹ ایده‌های پایه‌ای AHP را مرور کرده و بر مبنای این ایده‌ها، مفهوم بازه مقایسه‌ای را معرفی کردند. سپس بر اساس بهینه‌سازی احتمالی، یک متدولوژی را جهت دستیابی به سازگاری کلی و وفق‌سازی با طبیعت فازی فرایند مقایسه، پیشنهاد کردند [۱۳]. چنگ (Cheng) و دیگران در ۱۹۹۹ روش جدیدی را برای ارزیابی سیستم‌های جنگ افزاری، با روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی و بر اساس وزن متغیرهای زبانی پیشنهاد کردند [۱۴]. ژو (Zhu) و دیگران در ۱۹۹۹ مبحثی را بر روش تحلیلی توسعه یافته و کاربردهای AHP فازی ارائه کردند [۱۵]. چن (Chan) و دیگران در ۲۰۰۰ برای انتخاب تکنولوژی، الگوریتمی ارائه کردند که هر دو مزایای ملموس و غیر ملموس محیط فازی را به صورت کمی تبدیل می‌کرد و بر این اساس یک کاربرد از تئوری مجموعه‌های فازی را در تحلیل ساختار سلسله مراتبی و ارزیابی‌های اقتصادی توضیح دادند. آنها با یکپارچه‌سازی سلسله مراتب، وزن هر گزینه تکنولوژی را که شاخص مناسب فازی نامیده می‌شد، کسب کرده و با رتبه‌بندی این شاخص‌های مناسب فازی، رتبه و ترجیحات تکنولوژی‌های مختلف را به دست آوردند. از دیدگاه ارزیابی اقتصادی، یک تحلیل جریان نقدی

برای مواجهه با عدم قطعیت فرایند ارزیابی خدمات پیشنهاد کردند. در این رویکرد برخلاف تکنیک‌های اولویت‌بندی فازی شناخته شده، وزن‌های استخراج شده از ماتریس‌های مقایسات زوجی فازی، وزن‌های قطعی هستند و بنابراین در این رویکرد نیازی به استفاده از روش‌های رتبه‌بندی فازی نمی‌باشد [۲۲].

از آن‌جا که اساس روش‌های ارائه شده برای فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی بر نرمالیزه کردن فازی مبتنی است، لذا برخی محققین به بسط و توسعه رویکردهای نرمالیزه کردن فازی پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به تحقیقات چنگ و لی (Chang & Lee) در ۱۹۹۵ اشاره کرد. این محققین براساس تعریف نرمال‌سازی فازی و مفهوم سازگاری در شرایط فازی، رویکردهای جدیدی را به منظور نرمال‌سازی فازی ارائه نمودند [۲۳].

وَنگ و الهانگ (Wang & Elhang) در ۲۰۰۶ نیز بیان نمودند که روش‌های نرمالیزه‌سازی موجود که بر مبنای ریاضیات بازه‌ای و ریاضیات فازی ارائه شده‌اند، دارای اشکال بوده و می‌بایست در آنها تجدید نظر صورت پذیرد. در نتیجه روش‌های فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی نیز که براساس این نوع نرمالیزه‌سازی‌ها توسعه یافته‌اند، نادرست می‌باشند. آنها همچنین روش صحیح نرمالیزه کردن بازه‌ها و وزن‌های فازی را ارائه کردند [۲۴].

بسط روش فرایند تحلیل سلسله

مراتبی جهت به‌کارگیری اعداد فازی

همان‌طور که بیان گردید محاسبه وزن در AHP در دو قسمت جداگانه مورد بحث قرار می‌گیرد: وزن موضعی و وزن کلی. وزن موضعی از ماتریس مقایسه زوجی به‌دست می‌آید، درحالی‌که وزن کلی وزن نهایی هر گزینه می‌باشد که از تلفیق وزن‌های موضعی

فازی به‌کار رفته است [۱۶]. چن (Chan) و دیگران در ۲۰۰۰ رویکردی را جهت طراحی سیستم‌های تولیدی انعطاف‌پذیر ارائه کردند که در آن از تلفیق روش شبیه‌سازی و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده می‌شد. در این رویکرد ابتدا با استفاده از روش‌های شبیه‌سازی به بررسی ویژگی انواع طراحی سیستم‌های تولیدی پرداخته شده و سپس جهت تحلیل خروجی مدل‌های شبیه‌سازی و انتخاب مناسب‌ترین گزینه طراحی، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی استفاده شده است [۱۷]. لیونگ و کائو (Leung & Cao) در ۲۰۰۰ انحراف مجازی را در تعیین وزن موضعی گزینه‌ها در فرایند تحلیل سلسله مراتبی پیشنهاد کردند. در این رویکرد انحرافات مجاز به صورت تولرانس فازی و به‌عنوان محدودیت‌هایی برای مقایسات گزینه‌ها و تعیین وزن موضعی آنها فرموله می‌شوند. در نهایت گزینه‌ها بر اساس وزن کلی و با استفاده از روش رتبه‌بندی حداکثر - حداقل، رتبه‌بندی می‌شوند [۱۸]. کوئو (Kuo) و دیگران در ۲۰۰۲ یک سیستم پشتیبانی از تصمیم را به منظور مکان‌یابی یک انبار جدید پیشنهاد کردند که اولین مرحله از این سیستم، ارائه رویکرد جدیدی از فرایند تحلیل سلسله مراتبی برای داده‌های فازی است [۱۹]. سبسی (Cebeci) در ۲۰۰۱ و سبسی و کاهرامان (Kahraman & Cebeci) در ۲۰۰۲ رضایت‌مشتریان از شرکت‌های خدماتی خواروبار در ترکیه را با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی اندازه‌گیری کردند [۲۰ و ۲۱]. همچنین کاهرامان (Kahraman) و دیگران در ۲۰۰۴ نیز روشی را جهت انتخاب تأمین‌کننده بر پایه AHP فازی ارائه کرده‌اند [۴]. میخایلوو و تسوتینوف (Tsvetinov & Mikhailov) در ۲۰۰۴ رویکرد جدیدی را

$$n_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

که در آن عدد هنجار شده n_i از تقسیم عدد a_i بر مجموع کل اعداد (n عدد) حاصل می‌شود. حال اگر این فرمول جهت هنجارسازی اعداد فازی تعمیم داده شود، فرم عمومی آن به صورت زیر تغییر می‌یابد:

$$\tilde{N}_i = \frac{\tilde{A}_i}{\sum_{i=1}^n \tilde{A}_i}$$

که در آن عدد فازی هنجار شده $\tilde{N}_i$ از تقسیم عدد فازی $\tilde{A}_i$ بر مجموع کل اعداد فازی حاصل می‌شود. اما با توجه به اینکه عدد $\tilde{N}_i$ یک عدد فازی است، لذا باید ابعاد آن مشخص گردد که این امر به نوع عدد فازی $\tilde{A}_i$ بستگی دارد. مثلاً اگر n عدد فازی مثلثی به صورت $\tilde{A}_i = (a_i, b_i, c_i), i = 1, 2, \dots, n$ مفروض باشند، آنگاه عدد فازی هنجار شده $\tilde{N}_i$ از حاصل تقسیم زیر به دست می‌آید:

$$\tilde{N}_i = \frac{(a_i, b_i, c_i)}{(\sum_{i=1}^n a_i, \sum_{i=1}^n b_i, \sum_{i=1}^n c_i)}$$

اما مخرج این کسر از جمع n عدد فازی مثلثی حاصل شده و بنابراین خود نیز یک عدد فازی مثلثی است. بنابراین با استفاده از رابطه ریاضی تقسیم بین اعداد فازی مثلثی، می‌توان نتیجه گرفت که عدد فازی نرمالیزه شده $\tilde{N}_i$ برابر است با:

$$\tilde{N}_i = (\frac{a_i}{\sum_{i=1}^n c_i}, \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}, \frac{c_i}{\sum_{i=1}^n a_i})$$

حال اگر n عدد فازی ذوزنقه‌ای به صورت $\tilde{A}_i = (a_i, b_i, c_i, d_i), i = 1, 2, \dots, n$ مفروض باشند، آنگاه عدد فازی هنجار شده $\tilde{N}_i$ از تقسیم عدد فازی ذوزنقه‌ای $\tilde{A}_i$ بر مجموع کل اعداد فازی ذوزنقه‌ای (که خود یک عدد فازی ذوزنقه‌ای است) و به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

محاسبه می‌گردد. یکی از راه‌های محاسبه وزن موضعی استفاده از روش‌های تقریبی است. در این بخش، هدف توسعه این روش‌های تقریبی جهت محاسبه وزن موضعی عناصر فازی ماتریس‌های مقایسات زوجی و در نهایت محاسبه وزن کلی هر گزینه می‌باشد. اما از آن‌جا که اساس روش‌های تقریبی ذکر شده در این مقاله بر نرمالیزه کردن اعداد جداول مقایسات زوجی مبتنی است، لذا در ابتدا می‌بایست روشی جهت نرمالیزه کردن اعداد فازی ارائه گردد و سپس به معرفی روش جدید فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی پرداخته شود. در ضمن ساختار استفاده شده در این مقاله، یک ساختار رده‌ای سه سطحی است که اولین سطح از آن شامل هدف تصمیم‌گیری، و سطح دوم و سوم آن به ترتیب شامل معیارها (شاخص‌ها) و گزینه‌های مفروض از مسأله می‌باشند. هر گزینه تحت تأثیر هر یک از شاخص‌های موجود در سطح دوم می‌باشد و ماتریس ارجحیت آنها به ازای هر یک از شاخص‌های موجود در سطح دوم باید محاسبه گردد. در نهایت اوزان پایین‌ترین سطح (گزینه‌ها) نسبت به کل سیستم تصمیم‌گیری، از حاصل ضرب اوزان فازی ماتریس سطح دوم در اوزان فازی ماتریس‌های سطح سوم به دست می‌آید.

نحوه هنجارسازی (Normalization) اعداد فازی

در این بخش روش جدیدی به منظور هنجارسازی اعداد فازی ارائه می‌گردد که ویژگی بارز آن، تعمیم روش هنجارسازی اعداد قطعی به منظور هنجارسازی اعداد فازی با استفاده از اصل گسترش (Extention Principle) می‌باشد. به عبارت دیگر برای هنجارسازی اعداد قطعی از فرمول زیر استفاده می‌شود:

بسط روش‌های تقریبی جهت تعیین وزن موضعی و کلی گزینه‌ها در فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی

وزن موضعی از ماتریس مقایسه زوجی و از راه‌های مختلف به دست می‌آید. یکی از راه‌های محاسبه وزن موضعی استفاده از روش‌های تقریبی است. در این قسمت به بسط و توسعه چهار روش تقریبی محاسبه وزن موضعی عناصر ماتریس مقایسه زوجی، جهت استفاده از اعداد فازی مثلثی و دوزنقه‌ای پرداخته می‌شود. بعد از به دست آوردن وزن موضعی عناصر ماتریس‌های مقایسات زوجی، وزن کلی گزینه‌ها محاسبه می‌شود. وزن کلی هر گزینه در یک فرایند سلسله مراتبی، از مجموع حاصل ضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه‌ها به دست می‌آید. بنابراین وزن‌دهی و رتبه‌بندی گزینه‌ها در این روش به دو مرحله زیر تقسیم می‌شود:

۱. محاسبه وزن موضعی داده‌های ماتریس‌های مقایسات زوجی

۲. محاسبه وزن کلی گزینه‌ها و رتبه‌بندی آنها
در ذیل پس از معرفی ۴ روش توسعه یافته محاسبه اوزان موضعی، جهت روشن شدن این روش‌ها از یک مثال عددی استفاده شده است.

الف- روش مجموع سطری فازی: در این روش ابتدا مجموع عناصر فازی هر سطر محاسبه شده تا یک بردار ستونی حاصل گردد. از آنجا که اعداد فازی ماتریس مقایسه زوجی، مثلثی (یا دوزنقه‌ای) در نظر گرفته شده‌است، بنابراین از جمع آنها نیز یک عدد فازی مثلثی (یا دوزنقه‌ای) به دست می‌آید. حال بردار ستونی به دست آمده، با استفاده از روش بیان شده جهت نرمالیزه کردن اعداد فازی مثلثی (یا دوزنقه‌ای) نرمالیزه می‌شود.

$$\tilde{N}_i = \frac{(a_i, b_i, c_i, d_i)}{(\sum_{i=1}^n a_i, \sum_{i=1}^n b_i, \sum_{i=1}^n c_i, \sum_{i=1}^n d_i)}$$

در اینجا نیز با استفاده از رابطه ریاضی تقسیم بین اعداد فازی دوزنقه‌ای، می‌توان نتیجه گرفت که عدد فازی هنجار شده $\tilde{N}_i$ برابر است با:

$$\tilde{N}_i = (\frac{a_i}{\sum_{i=1}^n d_i}, \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n c_i}, \frac{c_i}{\sum_{i=1}^n b_i}, \frac{d_i}{\sum_{i=1}^n a_i})$$

البته باید توجه داشت که اولاً از هنجارسازی چند عدد فازی مثلثی (یا دوزنقه‌ای)، اعدادی فازی به دست می‌آیند، ولی لزوماً این اعداد، عدد فازی مثلثی (یا دوزنقه‌ای) نیستند و فقط بیان‌کننده تقریبی از یک عدد فازی مثلثی (یا دوزنقه‌ای) هنجار شده می‌باشند. ثانیاً بر خلاف روش هنجارسازی اعداد قطعی، از جمع اعداد فازی هنجار شده، عدد قطعی «یک» به دست نمی‌آید، اما می‌توان اظهار داشت که از جمع این اعداد، عدد فازی «تقریباً یک» حاصل می‌شود.

برای روشن شدن روش هنجارسازی ارائه شده از یک مثال عددی به صورت جدول ۱ استفاده شده است که در آن سه گزینه با اوزان فازی مثلثی داده شده‌اند. این اوزان فازی با استفاده از روابط بیان شده جهت هنجارسازی اعداد فازی مثلثی، به اعداد فازی ستون آخر جدول تبدیل شده‌اند. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد از جمع اعداد فازی هنجار شده، عدد فازی «تقریباً یک» به دست آمده است.

جدول ۱. اوزان فازی مثلثی

گزینه‌ها	اعداد فازی مثلثی	اعداد فازی نرمالیزه شده
A _۱	(۱و۱و۱)	(۰/۰۸۸و۰/۱۱۱و۰/۱۵۸)
A _۲	(۵و۶و۷)	(۰/۶۰۳و۰/۶۶۷و۰/۷۱۶)
A _۳	(۱و۲و۳)	(۰/۱۷۶و۰/۲۲۲و۰/۲۶۳)
جمع	(۷و۹و۱۱)	(۰/۸۶۷و۱/۱۳۷)

معیار C _۱	گزینه A _۱	گزینه A _۲	گزینه A _۳
گزینه A _۱	(۱۰/۱۰/۱۰)	(۱/۴/۳/۳/۲)	(۱/۲/۲/۲/۲)
گزینه A _۲	(۲۳/۳۰/۴)	(۱۰/۱۰/۱)	(۱/۲/۲/۱)
گزینه A _۳	(۲۰/۲۰/۲)	(۱/۲/۱/۲/۱)	(۱/۱/۱/۱)

جدول ۴. ماتریس مقایسات زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار دوم (C_2) از نظر تصمیم گیرنده

معیار C_2	گزینه A_1	گزینه A_2	گزینه A_3
گزینه A_1	(۱/۱/۱)	(۶/۶/۶)	(۴/۴/۴)
گزینه A_2	(۱/۶/۶)	(۱/۱/۱)	(۱/۲/۲)
گزینه A_3	(۱/۴/۴)	(۱/۲/۲)	(۱/۱/۱)

جدول ۵. ماتریس مقایسات زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار سوم (C_3) از نظر تصمیم گیرنده

معیار C_3	گزینه A_1	گزینه A_2	گزینه A_3
گزینه A_1	(۱/۱/۱)	(۳/۲/۱)	(۸/۸/۷)
گزینه A_2	(۱/۲/۳)	(۱/۱/۱)	(۴/۳/۳)
گزینه A_3	(۱/۷/۸)	(۱/۳/۴)	(۱/۱/۱)

ج) محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها با استفاده از روش میانگین سطری فازی در این روش جهت به دست آوردن وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی، ابتدا عناصر فازی ستون‌های هر ماتریس نرمالیزه شده و سپس میانگین سطری آنها محاسبه می‌شود تا بردار وزن موضعی آنها به دست آید. نتایج حاصل از این روش در جدول ۹ آمده است.

د) محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها با استفاده از روش میانگین هندسی فازی در این روش ابتدا میانگین هندسی اعداد فازی هر سطر محاسبه و سپس بردار حاصل نرمالیزه می‌شود تا بردار وزن موضعی به صورت فازی به دست آید. نتایج حاصل از این روش در جدول ۱۰ آمده است.

با استفاده از این روش می‌توان وزن موضعی سایر ماتریس‌های مقایسات زوجی را نیز محاسبه کرد که نتایج حاصل از این محاسبات در جدول ۷ آمده است.

ب) محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها با استفاده از روش مجموع ستونی فازی در این قسمت نیز با توجه به روش مجموع ستونی فازی، ابتدا وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی محاسبه می‌شود. برای این منظور ابتدا مجموع عناصر فازی ستون‌های هر ماتریس محاسبه شده تا یک بردار سطری حاصل گردد. سپس عناصر فازی این بردار معکوس گشته و بردار حاصل نرمالیزه می‌شود. بردار سطری نرمالیزه شده، بردار وزن موضعی فازی می‌باشد. نتایج حاصل از این محاسبات در جدول ۸ آمده است.

جدول ۶. محاسبه وزن موضعی عناصر جدول ۲ (جدول معیارها) با استفاده از روش مجموع سطری فازی

معیارها	جمع سطری عناصر جدول ۱	وزن موضعی معیارها
معیار C_1	(۲،۲/۶،۶/۱،۴۷۶)	(۰،۱۷۲/۰،۱۱۱/۰،۱۱۱/۰،۰۸۴)
معیار C_2	(۱/۱/۱)	(۰،۸۵۹/۰،۶۶۷/۰،۶۶۷/۰،۵۱۴)
معیار C_3	(۳،۳/۳،۳/۳،۳/۲،۳۳)	(۰،۳۳۸/۰،۲۲۲/۰،۲۲۲/۰،۱۳۳)
جمع	(۱۷،۵۳/۱۵/۱۵/۱۲،۸۱)	(۰،۳۶۹/۱/۱/۰،۷۳۱)

جدول ۷. وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی با استفاده از روش مجموع سطری فازی

وزن موضعی	وزن معیار C_1	وزن معیار C_2	وزن معیار C_3
گزینه‌ها	(۰,۰۸۴ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۷۲)	(۰,۰۵۱۴ و ۰,۶۶۷ و ۰,۶۶۷ و ۰,۸۵۹)	(۰,۱۳۳ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۲۲ و ۰,۳۳۸)
وزن A_1	(۰,۱۳۵ و ۰,۱۵۵ و ۰,۱۷۷ و ۰,۲۱۶)	(۰,۰۵۱ و ۰,۵۴ و ۰,۸۵۲ و ۰,۹۳۱)	(۰,۴۶۲ و ۰,۶۱۳ و ۰,۶۵۲ و ۰,۸۱۶)
وزن A_2	(۰,۳۰۸ و ۰,۴۲۳ و ۰,۵۸۱ و ۰,۷۵۷)	(۰,۰۹۳ و ۰,۱ و ۰,۱۶۷ و ۰,۱۶۸)	(۰,۲۲۳ و ۰,۲۵۱ و ۰,۳۲۶ و ۰,۴۰۸)
وزن A_3	(۰,۲۶۹ و ۰,۲۹۶ و ۰,۳۸۷ و ۰,۴۳۳)	(۰,۱۲۷ و ۰,۱۳۵ و ۰,۲۷۱ و ۰,۲۷۲)	(۰,۰۷۱ و ۰,۰۷۷ و ۰,۰۸۶ و ۰,۱)

جدول ۸. وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی با استفاده از روش مجموع ستونی فازی

وزن موضعی	وزن معیار C_1	وزن معیار C_2	وزن معیار C_3
گزینه‌ها	(۰,۰۸۷ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۵۲)	(۰,۶۲۱ و ۰,۶۶۷ و ۰,۶۶۷ و ۰,۷۱۸)	(۰,۱۹ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۴۵)
وزن A_1	(۰,۱۲۲ و ۰,۱۵ و ۰,۱۸۹ و ۰,۲۴۱)	(۰,۵۳۲ و ۰,۵۴۷ و ۰,۸۰۴ و ۰,۸۲۸)	(۰,۳۸۲ و ۰,۶۱۱ و ۰,۶۲ و ۰,۸۸۶)
وزن A_2	(۰,۳۴۱ و ۰,۳۸۵ و ۰,۶۱۹ و ۰,۶۹)	(۰,۰۸۹ و ۰,۱ و ۰,۱۴۲ و ۰,۱۴۴)	(۰,۱۸۹ و ۰,۲۹۸ و ۰,۳۱ و ۰,۵۷۴)
وزن A_3	(۰,۲۴۴ و ۰,۲۵۷ و ۰,۴۵۴ و ۰,۴۸۳)	(۰,۱۴۷ و ۰,۱۴۹ و ۰,۳۲۵ و ۰,۳۳)	(۰,۰۶۳ و ۰,۰۷۶ و ۰,۰۸۴ و ۰,۱۱۷)

جدول ۹. وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی با استفاده از روش میانگین سطری فازی

وزن موضعی	وزن معیار C_1	وزن معیار C_2	وزن معیار C_3
گزینه‌ها	(۰,۰۸۴ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۷)	(۰,۵۶۹ و ۰,۶۶۷ و ۰,۶۶۷ و ۰,۷۹)	(۰,۱۷ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۹۵)
وزن A_1	(۰,۱۲۹ و ۰,۱۵۱ و ۰,۱۸۳ و ۰,۲۲۹)	(۰,۵۱۱ و ۰,۵۳۳ و ۰,۸۶۶ و ۰,۹۱۲)	(۰,۴۱۲ و ۰,۶۱ و ۰,۶۳۲ و ۰,۹۱۵)
وزن A_2	(۰,۳۲۴ و ۰,۴۰۵ و ۰,۶۱۵ و ۰,۷۲۴)	(۰,۰۹ و ۰,۰۹۸ و ۰,۱۷۶ و ۰,۱۷۷)	(۰,۲۰۶ و ۰,۲۸ و ۰,۳۱۶ و ۰,۵)
وزن A_3	(۰,۲۵۷ و ۰,۲۷۷ و ۰,۴۲۶ و ۰,۴۵۷)	(۰,۱۳۹ و ۰,۱۴۳ و ۰,۲۹۶ و ۰,۳)	(۰,۰۶۳ و ۰,۰۷۶ و ۰,۰۸۸ و ۰,۱۱۲)

جدول ۱۰. وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی با استفاده از روش میانگین هندسی فازی

وزن موضعی	وزن معیار C_1	وزن معیار C_2	وزن معیار C_3
گزینه‌ها	(۰,۰۸۳ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۱۱ و ۰,۱۶۶)	(۰,۵۶۸ و ۰,۶۶۷ و ۰,۶۶۷ و ۰,۷۸۳)	(۰,۱۶ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۲۲ و ۰,۲۸۴)
وزن A_1	(۰,۱۲۹ و ۰,۱۵۲ و ۰,۱۸۴ و ۰,۲۲۸)	(۰,۵ و ۰,۵۱۶ و ۰,۸۶ و ۰,۹۱۱)	(۰,۳۹۶ و ۰,۶۱۱ و ۰,۶۳۳ و ۰,۸۹۴)
وزن A_2	(۰,۳۲۴ و ۰,۳۹۸ و ۰,۶۰۷ و ۰,۷۲۵)	(۰,۰۹۱ و ۰,۰۹۸ و ۰,۱۶۴ و ۰,۱۶۵)	(۰,۲۰۷ و ۰,۲۷۷ و ۰,۳۱۷ و ۰,۴۹۲)
وزن A_3	(۰,۲۵۷ و ۰,۲۷۶ و ۰,۴۲۱ و ۰,۴۵۷)	(۰,۱۳۷ و ۰,۱۴۲ و ۰,۲۹۸ و ۰,۳)	(۰,۰۶۵ و ۰,۰۷۶ و ۰,۰۸۷ و ۰,۱۱۲)

محاسبه وزن کلی گزینه‌ها و رتبه‌بندی آنها

در بخش فوق، وزن موضعی ماتریس‌های مقایسات زوجی فازی با استفاده از چهار روش محاسبه شد. همان‌طور که قبلاً نیز بیان گردید، وزن نهایی هر گزینه از حاصل ضرب وزن موضعی معیارها در وزن موضعی گزینه‌ها (نسبت به هر معیار) محاسبه می‌شود. از آنجا که اوزان موضعی به‌دست آمده به‌صورت فازی هستند، بنابراین وزن کلی گزینه‌ها

نیز به‌صورت فازی به‌دست می‌آید که جهت رتبه‌بندی آنها و انتخاب بهترین گزینه باید از روش‌های رتبه‌بندی فازی استفاده گردد. در این مقاله جهت رتبه‌بندی گزینه‌های فازی از روش رتبه‌بندی مبتنی بر برش α استفاده شده است [۲۵]. در این روش ابتدا گزینه‌های فازی به بازه‌هایی بر حسب α تبدیل شده و سپس با مقایسه کرانه‌های این بازه‌ها به رتبه‌بندی آنها پرداخته

بودن آن اشاره کرد. همچنین از آنجا که این روش تعمیمی از روش هنجارسازی اعداد قطعی با استفاده از اصل گسترش می‌باشد، بنابراین از جنبه علمی بالایی برخوردار است. روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی ارائه شده در این مقاله، هم دارای مزایای بیان شده برای روش هنجارسازی می‌باشد و هم از حجم محاسبات کمتری نسبت به سایر روش‌های موجود برخوردار است. به علاوه این روش در مقایسه با سایر روش‌ها، قابلیت کاربرد برای انواع اعداد فازی را دارد. برای مثال اعداد مورد استفاده در روش باکلی، اعداد فازی ذوزنقه‌ای و در روش تحلیل توسعه‌ای، اعداد فازی مثلثی می‌باشند. اما در روش ارائه شده در این مقاله می‌توان از انواع اعداد فازی استفاده کرد.

می‌شود. وزن کلی به‌دست آمده گزینه‌ها (در چهار روش تقریبی فازی) و همچنین رتبه آنها در هر روش در جدول ۱۱ آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود وزن کلی گزینه‌ها متفاوت به‌دست آمده است، اما ترجیحات آنها در هر چهار روش یکسان و به صورت $A_1 > A_2 > A_3$ می‌باشد.

خلاصه و نتیجه گیری

در این مقاله از بسط و توسعه روش‌های تقریبی محاسبه وزن موضعی گزینه‌ها، رویکرد جدیدی برای فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی ارائه شده، که اساس آن بر هنجارسازی اعداد فازی مبتنی است. بنابراین در این مقاله ابتدا روش جدیدی برای هنجارسازی اعداد فازی ارائه شده که از مزایای این روش می‌توان به سادگی و قابل فهم

جدول ۱۱. وزن کلی گزینه‌ها با ۴ روش تقریبی فازی و رتبه‌بندی آنها

رتبه هر گزینه	روش مجموع سطری فازی	گزینه‌ها
۱	(۰,۳۳۴۳و۰,۵۱۳۳و۰,۷۳۳۳و۱,۱۱۲۴)	گزینه A_1
۲	(۰,۱۰۳۳و۰,۱۶۹۳و۰,۲۴۸۸و۰,۴۱۲۳)	گزینه A_2
۳	(۰,۰۹۷۴و۰,۱۳۹۹و۰,۲۴۲۹و۰,۳۴۱۳)	گزینه A_3
روش مجموع ستونی فازی		
۱	(۰,۴۱۳۱و۰,۵۱۰۸و۰,۶۹۵و۰,۸۴۸۳)	گزینه A_1
۲	(۰,۱۲۰۵و۰,۱۷۵۴و۰,۲۳۳۶و۰,۳۴۸۵)	گزینه A_2
۳	(۰,۱۲۴۷و۰,۱۴۵و۰,۲۸۶۱و۰,۳۳۸۷)	گزینه A_3
روش میانگین سطری فازی		
۱	(۰,۳۷۱۳و۰,۵۰۷۹و۰,۷۳۸۴و۱,۰۲۹)	گزینه A_1
۲	(۰,۱۱۲۹و۰,۱۷۲۵و۰,۲۵۶و۰,۴۰۹۴)	گزینه A_2
۳	(۰,۱۱۱۴و۰,۱۴۲۹و۰,۲۶۴و۰,۳۴۶۳)	گزینه A_3
روش میانگین هندسی فازی		
۱	(۰,۳۵۷۲و۰,۴۹۶۷و۰,۷۳۴۱و۱,۰۰۵)	گزینه A_1
۲	(۰,۱۱۱۴و۰,۱۷۱۵و۰,۲۴۷۱و۰,۳۸۹۲)	گزینه A_2
۳	(۰,۱۰۹۸و۰,۱۴۲۳و۰,۲۶۴۸و۰,۳۴۲۶)	گزینه A_3

منابع

14. Cheng, C.H., Yang, K.L. & Hwang, C.L. (1999) Evaluating attack helicopters by AHP based on linguistic variable weight, *European Journal of Operational Research*, Vol. 116, No. 2, pp. 423-443.
15. Zhu, K.J., Jing, Y. & Chang, D.Y. (1999) A discussion on extent analysis method and applications of fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, Vol. 116, pp. 450-456.
16. Chan, F.T.S., Chan, M.H. & Tang, N.K.H. (2000) Evaluation methodologies for technology selection, *Journal Materials Processing Technology*, Vol. 107, pp. 330-337.
17. Chan, F.T.S., Jiang, B. & Tang, N.K.H. (2000) The development of intelligent decision support tools to aid the design of flexible manufacturing systems, *International Journal of Production Economics*, Vol. 65, No. 1, pp. 73-84.
18. Leung, L.C. & Cao, D. (2000) On consistency and ranking of alternatives in fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, Vol. 124, pp. 102-113.
19. Kuo, R.J., Chi, S.C. & Kao, S.S. (2002) A decision support system for selecting convenience store location through integration of fuzzy AHP and artificial neural network, *Computers in Industry*, No. 47, pp. 199-214.
20. Cebeci, U. (2001) Customer satisfaction of catering service companies in turkey, *Proceedings of the 6th International Conference on ISO 9000 and TQM (6th ICIT)*, Glasgow, pp. 519-524.
21. Kahraman, C., Cebeci, U. & Ruan, D. (2004) Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy AHP: the case of turkey, *Production Economics*, No.87, pp. 171-184.
22. Mikhailov L. & Tsvetnikov, P. (2004) Evaluation of services using a fuzzy analytic hierarchy process, *Applied Soft Computing*, Vol. 5, Issue 1, 23-33.
23. Chang, P.T. & Lee E.S. (2000) The estimation of normalized fuzzy weights, *Computers & Mathematics with Applications*, Vol. 29, Issue 5, 21-42.
24. Wang, Y.M. & Elhag, T.M.S. (2006) On the normalization of interval and fuzzy weights, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 157, 2456-2471.
۲۵. وانگ، لی (۱۳۷۸) سیستم‌های فازی و کنترل فازی، ترجمه محمد تشنه لب و دیگران، تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.
۱. آذر، عادل و فرجی، حجت (۱۳۸۱) علم مدیریت فازی، تهران: نشر اجتماع.
۲. قدسی پور، حسن (۱۳۷۹) فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
۳. اصغری‌پور، محمد جواد (۱۳۷۷) تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
4. Kahraman, C., Cebeci, U. & Ulukan, Z. (2003) Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP, *Logistics Information Management*, Vol. 16, No. 6, pp. 382-394.
5. Laarhoven, V. & Pedrycz, W. (1983) A fuzzy extension of Saaty's priority theory, *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 11, pp. 229-241.
6. Buckley, J.J. (1985) Fuzzy hierarchical analysis, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 17, pp. 233-247.
7. Stam, A., Minghe, S. & Haines, M. (1996) Artificial neural network representations for hierarchical preference structures, *Computers & Operations Research*, Vol. 23, No. 12, pp. 1191-1201.
8. Chang, D. Y. (1996) Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, Vol. 95, pp. 649-655.
9. Ching-Hsue, C. (1997) Evaluating naval tactical missile systems by fuzzy AHP based on the grade value of membership function, *European Journal of Operational Research*, Vol. 96, No. 2, pp. 343-350.
10. Weck, M., Klocke, F., Schell, H. & Roenauver, E. (1997) Evaluating alternative production cycles using the extended fuzzy AHP method, *European Journal of Operational Research*, Vol. 100, No. 2, pp. 351-366.
11. Kahraman, U. Z. & Tolga, E. (1998) A fuzzy weighted evaluation method using objective and subjective measures, *Proceedings of International ICSC symposium on Engineering of Intelligent systems (EIS,98)*, Vol. 1, University of La Laguna, Tenerife, pp. 57-63.
12. Deng, H. (1999) Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison, *International Journal of Approximate Reasoning*, Vol. 21, No. 3, pp. 215-231.
13. Lee, M., Pham, H. & Zhang, X. (1999) A methodology for priority setting with application to software development process, *European Journal of Operational Research*, Vol. 118, pp. 375-389.

وزن دهی نیازمندی‌های طراحی در بسط عملکرد کیفیت با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای - ارائه یک رویکرد فازی

نویسندگان: بیژن نهاوندی^{۱*}، دکتر عادل آذر^۲، دکتر عباس مقبل باعرض^۳، نوید
جعفری نژاد^۴ و رضا فرهی^۵

۱. دانشجوی دکتری مدیریت - تولید و عملیات، دانشگاه تربیت مدرس

۲. دانشیار گروه مدیریت دانشگاه تربیت مدرس

۳. استادیار گروه مدیریت. دانشگاه تربیت مدرس

۴. دانشجوی دکتری مدیریت - تولید و عملیات، دانشگاه تربیت مدرس

۵. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، کارشناس بازاریابی و فروش پژوهشگاه صنعت نفت، واحد
بازاریابی و فروش

*E-Mail: bnahavandi@gmail. com

چکیده

بسط عملکرد کیفیت، به عنوان ابزاری قدرتمند، برای بهبود طراحی و کیفیت محصول و ایجاد یک سیستم کیفیت مشتری‌مدار، محسوب می‌شود. خانه کیفیت به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای بسط عملکرد کیفیت، ماتریسی است که نقشه ادراکی فرآیند طراحی (به عنوان زیر بنای ادراک نیازهای مشتری و اولویت‌بندی نیازمندی‌های فنی مورد نیاز برای ارضای این خواسته‌ها) را فراهم می‌آورد. این پژوهش درصدد تعریف یک روش برای بهبود نتایج اولویت‌بندی و وزن‌گذاری خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی تحت شرایط فازی می‌باشد. به همین منظور، برای اولویت‌بندی و وزن‌گذاری نیازهای فنی با توجه به میزان وابستگی متقابل بین خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی و همچنین وابستگی داخلی درون اجزای هریک، روشی بر مبنای فرایند تحلیل سلسله مراتبی توسعه یافته پیشنهاد شده است. روشی که برای در نظر گرفتن وابستگی‌ها و ارتباطات متقابل به کار رفته است، فرایند تحلیل شبکه‌ای، به عنوان شکل عمومی و بهبود یافته فرایند تحلیل سلسله مراتبی می‌باشد. برای پیاده‌سازی روش پیشنهادی یک محصول در صنعت پاک‌کننده‌ها به نام پودر ماشین لباس‌شویی انتخاب شده است. در این مورد پس از استخراج خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی و به کارگیری روش پیشنهادی، نتایج نشان می‌دهد که قدرت پاک‌کنندگی و افزایش قدرت لکه بری به ترتیب دارای بیشترین و کمترین اهمیت می‌باشند. همچنین پی. وی. پی به عنوان با اهمیت‌ترین نیازمندی طراحی و آنزیم از نظر اهمیت دارای پایین‌ترین وزن می‌باشند. چارچوب روش پیشنهادی را می‌توان در فرایند طراحی هر محصول دیگری نیز به کار گرفت.

کلید واژه‌ها: بسط عملکرد کیفیت، خانه کیفیت، نیازمندی‌های طراحی، نیازهای مشتری، فرآیند تحلیل شبکه‌ای، منطق فازی

مقدمه

امروزه موفقیت یک محصول به میزان زیادی به چگونگی برآوردن نیازهای مشتریان آن وابسته است. بسط عملکرد کیفیت (Quality Function Deployment (QFD)) یک ابزار برنامه‌ریزی با کاربری‌های متعدد برای اطمینان از این موضوع می‌باشد که ندای مشتریان از طریق تحقیق و توسعه و مراحل ساخت محصول شنیده شود. مفهوم اساسی بسط عملکرد کیفیت، عبارت است از ترجمه نیازهای مشتری (Customer Needs (CNs)) به نیازهای طراحی محصول (Design Requirements (DRs)) یا مشخصه‌های مهندسی و متعاقباً به مشخصه‌های قطعات، نقشه‌های فرآیند و نیازمندی‌های تولید. در هر مرحله آن، از یک ماتریس به نام خانه کیفیت (House of Quality (HoQ)) برای شناسایی نیازهای مشتری و اولویت‌بندی نیازمندی‌های طراحی به منظور ارضای نیازهای مشتری استفاده می‌شود [۱]. تعیین دقیق اوزان اهمیت برای نیازهای مشتری و نیازمندی‌های طراحی بسیار ضرورت دارد، زیرا مجموعه ارزش‌های مورد انتظار برای مشخصه‌های فنی و مهندسی را به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. روش‌های گوناگونی سعی در تعیین این اوزان اهمیت داشته‌اند. ساده‌ترین شیوه برای اولویت‌بندی نیازها استفاده از مقیاس نمره‌دهی نقطه‌ای است [۲]. اما، این شیوه قادر به ترسیم نقشه ادراک انسان نمی‌باشد. در سال‌های اخیر، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process (AHP)) [۳] برای تعیین اهمیت نسبی «ندای مشتری» (Voice of Customer (VoC)) در خانه کیفیت پیشنهاد شده است. این روش توسط پژوهشگران بسیاری برای شناسایی و اولویت‌گذاری نیازهای مشتری در خانه کیفیت استفاده شده است [۴، ۵، ۶، ۷، ۸]. این پژوهش، شکل جامع‌تری از این روش به نام فرآیند تحلیل شبکه‌ای (Analytic Network Process (ANP)) [۹]، را نه تنها برای وزن‌دهی خواسته‌های مشتریان، بلکه برای کل فرآیند اولویت‌بندی در خانه کیفیت ارائه می‌دهد. فرآیند تحلیل شبکه‌ای ما را قادر به محاسبه درجه وابستگی

متقابل میان خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی و وابستگی داخلی میان آنها می‌نماید. داده‌های مورد نیاز بسط عملکرد کیفیت از نوع داده‌های زبانی است. برای مثال، ادراک، قضاوت و ارزیابی انسانی راجع به درجه اهمیت خواسته‌های مشتری یا شدت ارتباط آنها، معمولاً ذهنی و نامعین هستند [۱۴، ۱۵، ۱۶]. در نتیجه ارزیابی قطعی برای دستیابی صریح به درجات اهمیت خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی به نظر ناکافی می‌آید. این همان موضوعی است که تا به حال راجع به آن مطالعات زیادی صورت نگرفته و ادبیات آن محدود به پژوهش اخیر توسط بویوکوزان (Büyükożkan) و همکاران می‌شود [۱۳]. از اینرو در مقاله حاضر ارزش زبانی این خواسته‌ها و الزامات به اعداد مثلثی فازی (Triangular Fuzzy Numbers (TFNs)) تبدیل شده‌اند. این اعداد برای ساخت جدول مقایسه زوجی در تحلیل سلسله مراتبی و شبکه‌ای به منظور بهبود کیفیت قضاوت راجع به خواسته‌های مشتری و الزامات طراحی استفاده شده‌اند. از نکات حائز اهمیت در این تحقیق همانا به کارگیری فراماتریس (Super matrix) فرآیند تحلیل شبکه‌ای برای توجه به نوع و میزان رابطه میان خواسته‌های مشتریان و نیازمندی‌های طراحی در خانه کیفیت و همچنین پرداختن به ارتباط متقابل میان آنها و سنجش شدت این روابط با استفاده از متغیرهای زبانی است.

ساختار مقاله حاضر به این صورت است: در بخش دوم به مرور مختصری بر مطالعات پیشین پرداخته شده، در بخش سوم رویکرد فراماتریس که توسط ساعتی (Saaty) [۹] ارائه شده و نحوه کاربرد آن در خانه کیفیت مورد بحث قرار گرفته است. در بخش چهارم، مدلی که در آن تحلیل شبکه‌ای فازی برای تعیین اولویت نیازمندی‌های طراحی در خانه کیفیت به کار رفته، ارائه شده است. در بخش پنجم مطالعه موردی و در بخش ششم نتیجه‌گیری و پیشنهادات پژوهشی آمده است.

مروری بر مطالعات پیشین

روش‌شناسی به کار رفته در این پژوهش علی‌رغم روش تحلیل سلسله مراتبی دارای ادبیات گسترده‌ای نمی‌باشد. در اینجا به‌طور مختصر به برخی از آنها اشاره می‌شود. هامالاینین و سِپالاینین (Hamalainen and Seppalainen, 2032)، از فراماتریس برای تصمیم‌گیری در یک مجتمع انرژی استفاده کرده‌اند [۱۷]. مید و سارکیس (Mead and Sarkis)، از فرآیند تحلیل شبکه‌ای برای ارزیابی استراتژی‌های تدارکات و پشتیبانی در یک سازمان که در پی انطباق با محیط‌های رقابتی پویا بود، بهره‌جسته‌اند [۱۸]. لی و کیم (Lee and Kim) طی دو تحقیق در دوسال پیاپی برای انتخاب پروژه‌های مختلف سیستم‌های اطلاعاتی که دارای نوعی وابستگی متقابل میان آنها بود، یک مدل ادغامی از تحلیل شبکه‌ای و برنامه‌ریزی آرمانی صفرویک ارایه داده‌اند [۱۹، ۲۰]. سارکیس (Sarkis)، از تحلیل شبکه‌ای برای تصمیم‌گیری در محیط زنجیره تأمین سبز استفاده کرده است [۲۱]. به‌تازگی چانگ (Chung) و همکاران این روش را در برنامه‌ریزی سبد محصول برای سازندگان نیمه هادی به کار برده‌اند [۲۲]. راوی (Ravi) و همکاران نیز با ادغام آن در کارت امتیاز متوازن (Balanced Scorecard (BSC))، به تحلیل پشتیبانی معکوس برای پایان دوره عمر رایانه‌ها پرداخته‌اند [۲۳]. تا به حال سه تحقیق در زمینه کاربرد فرآیند تحلیل شبکه‌ای در بسط عملکرد کیفیت انجام پذیرفته است. پرتوی (Partovi) از آن برای کمی کردن چشم‌انداز خدمات استراتژیک در شرکت هسکیت استفاده کرده است [۱۰]. در این تحقیق از تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین شدت رابطه میان متغیرهای سطر و ستون و از تحلیل شبکه‌ای برای تعیین شدت اثر هم‌افزایی میان متغیرهای ستون استفاده شده است. پرتوی و کاریدوریا (Partovi and Coridoria) مدلی مشابه را برای اولویت‌بندی و ایجاد تغییرات قانونی در ورزش فوتبال به‌منظور جذاب‌تر کردن آن برای تماشاگران ارایه داده‌اند [۱۱]. کارساک و همکاران (Karsak)، از رویکرد تحلیل شبکه‌ای برای تسهیل تجزیه و تحلیل وابستگی در

برنامه‌ریزی محصول استفاده کرده‌اند [۱۲]. مهم‌ترین گام‌های چارچوب مورد استفاده را می‌توان به این صورت خلاصه کرد: اولین مرحله مطالعه و شناسایی خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی می‌باشد. سپس طبق مدل لی و کیم [۲۰] و ساعتی و تاکیزاوا [۲۴]، اهمیت آنها تعیین می‌شود. در ادامه، بدنه خانه کیفیت به وسیله اوزان به‌دست آمده از طریق مقایسه زوجی نیازمندی‌های طراحی با توجه به هر یک از خواسته‌های مشتری تکمیل می‌گردد. بعد از آن، اولویت‌بندی نیازمندی‌های طراحی با استفاده از تحلیل وابستگی میان خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی به‌دست خواهد آمد.

فرآیند تحلیل شبکه‌ای در خانه کیفیت

ساعتی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی را برای مدل‌سازی در شرایط پیچیده معرفی کرده است [۳]. در سالهای اخیر، یک شکل کامل‌تر از آن به‌عنوان یک رویکرد دقیق‌تر برای مدل‌سازی (ارزیابی) تصمیم‌گیری در محیط‌های پیچیده ارایه شده است، که بازخورد و روابط حاکی از وابستگی داخلی میان معیارهای تصمیم‌گیری و گزینه‌ها را نیز مورد توجه قرار می‌دهد. این روش همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد به نام فرآیند تحلیل شبکه‌ای شناخته شده است [۲۴]. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی روشی معروف است که مسأله را به سطوح گوناگون متشکل از سلسله مراتب، تجزیه می‌کند [۳]. در این روش فرض می‌شود که هر عنصر در سلسله مراتب مستقل از سایر عناصر بوده و یک مقیاس نسبی اندازه‌گیری بوسیله مقایسات زوجی عناصر در هر سطح از سلسله مراتب با توجه به یک عنصر در سطح بعدی پدید می‌آید. اما، در بسیاری از حالات، یک وابستگی متقابل میان معیارها و گزینه‌ها وجود دارد. فرآیند تحلیل شبکه‌ای را می‌توان به‌عنوان یک ابزار اثربخش در حالاتی که ارتباط متقابل میان عناصر یک سیستم، تشکیل یک ساختار شبکه‌ای می‌دهد، مورد استفاده قرار داد [۹]. تحلیل سلسله مراتبی یک ارتباط مافوق-مادونی یک طرفه میان سطوح تصمیم

برقرار می‌کند، در حالی که تحلیل شبکه‌ای وابستگی میان سطوح و معیارهای تصمیم را در یک شکل جامع‌تر قلمداد می‌کند. فرآیند تحلیل شبکه‌ای نیز از یک مقیاس نسبی بر اساس مقایسات زوجی استفاده می‌کند، اما همچون تحلیل سلسله مراتبی که یک ساختار مافوق-مادونی اکید را تحمیل می‌کند، عمل نکرده و قادر به مدل‌سازی یک مسأله به گونه‌ای است که در آن یک رویکرد سیستمی با بازخورد حاکم باشد. بنابراین در سیستم‌هایی که در آنها عناصر یک سطح ممکن است به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم توسط عناصر سطوح دیگر تحت تسلط قرار گیرند و یا بر عناصر سطوح دیگر مسلط شوند، می‌توان از تحلیل شبکه‌ای استفاده کرد. وابستگی بیرونی عبارت است از، وابستگی میان اجزا به نحوی که اجازه جریان بازخورد را بدهد و وابستگی داخلی، وابستگی متقابل درون یک سطح با بازخورد میان اجزای آن است [۲۴].

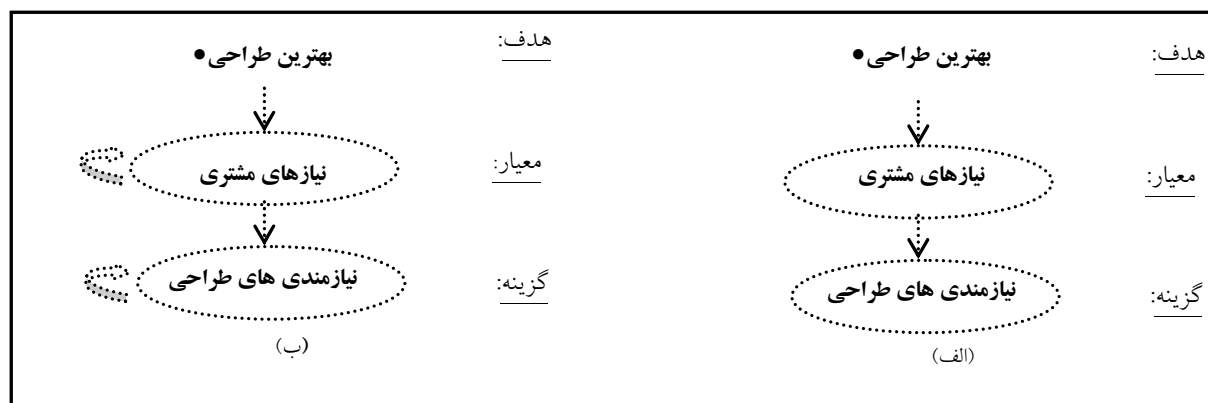
بیشتر چارچوب‌های مدل‌سازی و تصمیم‌گیری در تحلیل سلسله مراتبی و شبکه‌ای با استفاده از شکل و گراف قابل توضیح هستند. برای مثال، در رویکرد سلسله مراتبی خطوط یک طرفه‌ای وجود دارد که نشان‌دهنده تسلط یا کنترل یک سطح روی سایر اجزاء می‌باشد. در رویکرد شبکه‌ای، که اجازه وقوع وابستگی متقابل میان عناصر و سطوح آنها وجود دارد، دارای نمایشی شامل پیکان‌های دو طرفه برای ایجاد ارتباط میان سطوح باشد. یک پیکان دوار برای نمایش رابطه متقابل درون یک سطح استفاده می‌شود. همان‌گونه که بیان شد، عناصر شبکه ممکن است از جهات بسیاری با هم در تعامل باشند. از یک نقطه نظر کلی، فرآیند تحلیل شبکه‌ای شامل دو مرحله است: اول؛ تشکیل ساختار شبکه‌ای و دوم؛ محاسبه اولویت‌های عوامل، به گونه‌ای که همه‌ی تعاملات میان عناصر لحاظ شوند. همه‌ی این ارتباطات

توسط مقایسات زوجی (Pairwise Comparison) و یک فرا ماتریس ارزیابی می‌شود. یک فرا ماتریس، ماتریسی است شامل تأثیرات میان عوامل، که با توجه به بردارهای اولویت به‌دست می‌آید [۲۵]. رویکرد پیشنهادی ساعتی و تاکیزاوا (Saaty and Takizawa) در حالتی که بتوان شبکه‌ای متشکل از دو خوشه مجزا به نام گزینه‌ها و معیارها متصور شد، برای مواجهه با وابستگی عوامل یک سیستم قابل استفاده است. فرا ماتریس یک سلسله مراتب سه سطحی شامل هدف، معیارها و گزینه‌ها به صورت زیر است. در این فرا ماتریس $W_{۲۱}$ بردار تأثیر هدف روی معیارها، $W_{۳۲}$ ماتریس تأثیر معیار روی هر کدام از گزینه‌ها و I نیز ماتریس واحد است [۲۴].

$$(۱) \quad W = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{گزینه‌ها} \\ \text{معیار} \\ \text{هدف} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{گزینه‌ها} \\ \text{معیار} \\ \text{هدف} \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{۲۱} & W_{۲۲} & 0 \\ 0 & W_{۳۲} & I \end{bmatrix} \end{matrix}$$

ساختار شبکه‌ای خانه کیفیت

نمایش سلسله مراتبی خانه کیفیت در شکل ۱ (الف) و نمایش شبکه‌ای آن نیز در شکل ۱ (ب) ارائه شده است. مدل شبکه‌ای در این حالت به صورتی سلسله مراتبی با وابستگی درونی میان اجزاء و بدون بازخورد است. نیازهای مشتری معرف معیارها است، در حالی که نیازمندی‌های طراحی معرف گزینه‌های استاندارد فرآیند تحلیل شبکه‌ای می‌باشند و هر دوی آنها دارای همبستگی داخلی میان خودشان می‌باشند؛ اما هیچ گونه بازخوردی وجود ندارد. برای مثال، نیازهای مشتری به نیازمندی‌های طراحی وابسته نمی‌باشند [۱۳].



شکل ۱. (الف) نمایش سلسله مراتبی خانه کیفیت، (ب) نمایش شبکه‌ای خانه کیفیت [۱۳].

و در نهایت نیز برای به کارگیری این شیوه تصمیم‌گیری یک مطالعه موردی در صنعت پاک‌کننده‌ها و شوینده‌ها ارائه شده است.

گام‌های تصمیم‌گیری

برای به کارگیری تحلیل شبکه‌ای فازی در اولویت‌بندی نیازمندی‌های طراحی، از مراحل ارائه شده در شکل ۲ پیروی می‌شود:

گام ۱: شناسایی نیازهای مشتری و تعیین نیازهای طراحی محصول مؤثر بر آنها.

گام ۲: تعیین درجات اهمیت نیازهای مشتری با داده‌های زبانی و با فرض اینکه هیچ گونه وابستگی میان آنها وجود ندارد: محاسبه W_1 .

گام ۳: تعیین درجات اهمیت نیازهای طراحی محصول با داده‌های زبانی و با فرض اینکه هیچ وابستگی میان آنها وجود ندارد: محاسبه W_2 .

گام ۴: تعیین ماتریس همبستگی داخلی نیازهای مشتری با توجه به داده‌های زبانی برای هر یک از آنها و با استفاده از نمایش شماتیک وابستگی داخلی میان نیازهای مشتری: محاسبه W_3 .

گام ۵: تعیین ماتریس همبستگی داخلی نیازهای طراحی محصول با توجه به داده‌های زبانی برای هر یک از آنها و با استفاده از نمایش شماتیک وابستگی داخلی میان نیازهای طراحی محصول: محاسبه W_4 .

بر اساس نمایش شماتیک شکل ۱-ب، مفهوم فراماتریس عمومی برای مدل خانه کیفیت مورد استفاده در این مطالعه به این صورت است:

(۲)

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{نیازمندی های خواسته های} \\ \text{طراحی} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{نیازمندی های طراحی} \end{matrix} & \begin{matrix} \text{هدف} & \text{مشتری} & \text{طراحی} \end{matrix} \\ \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_1 & W_3 & 0 \\ 0 & W_2 & W_4 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

که در این صورت W_1 بردار تأثیر هدف، یعنی ساخت محصولی است که خواسته‌های مشتریان را ارضاء کند. W_2 ماتریس تأثیر خواسته‌های مشتری روی هر کدام از نیازمندی‌های طراحی و W_3 و W_4 ماتریس‌های وابستگی داخلی خواسته‌های مشتری و وابستگی داخلی نیازمندی‌های طراحی می‌باشند. واژه «تأثیر» (Impact) به کار رفته در عبارات نشان‌دهنده توان بالقوه نیازمندی‌های طراحی برای ارضای نیازهای نهفته در خواسته‌های مشتری بوده و به طور مشابه برای هر کدام از خواسته‌های مشتری نسبت به هدف نیز این گونه است [۱۳].

فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی (Fuzzy-ANP) در خانه کیفیت

در این بخش پس از ارائه گام‌های تصمیم‌گیری، اعداد مثلثی فازی و روش تحلیل توسعه‌ای بحث خواهند شد

اعداد مثلثی فازی

یک عدد مثلثی فازی را می‌توان به صورت $M=(l, m, n)$ در نظر گرفت.

تابع عضویت آن $\mu_M(x): R \rightarrow [0, 1]$ برابر است با:

$$\mu_M(x) = \begin{cases} 0 & x < l \text{ or } x > u \\ (x-l)/(m-l), & l \leq x \leq m \\ (x-u)/(m-u), & m \leq x \leq u \end{cases} \quad (3)$$

به‌طوری که $l \leq m \leq u$ و l و u نشان‌دهنده حدود بالا

و پایین عدد M می‌باشند و همچنین m حد واسط M است. در صورتی که داشته باشیم $l = m = u$ را دیگر یک عدد غیر فازی می‌نامیم. عملگرهای اصلی برای دو عدد مثلثی فازی M_1 و M_2 به صورت زیر تعریف می‌شوند [۲۷]:

$$\begin{aligned} M_1 + M_2 &= (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2) \\ M_1 \otimes M_2 &= (l_1 l_2, m_1 m_2, u_1 u_2) \\ \lambda \otimes M_1 &= (\lambda l_1, \lambda m_1, \lambda u_1), \lambda > 0, \lambda \in R \\ M_1^{-1} &\approx (\frac{1}{u_1}, \frac{1}{m_1}, \frac{1}{l_1}) \end{aligned} \quad (4)$$

باید توجه داشت که حاصل ضرب دو عدد مثلثی فازی یا معکوس یک عدد مثلثی فازی، دیگر یک عدد مثلثی فازی نیست و این روابط فقط تقریبی از حاصل ضرب واقعی دو عدد مثلثی فازی، و معکوس یک عدد مثلثی فازی را بیان می‌کند [۱۳]. در این تحقیق فرض شده است که تصمیم‌گیرندگان از مجموعه زبانی جدول ۱ برای وزن‌دهی و انجام مقایسات زوجی استفاده کرده‌اند.

جدول ۱. مقیاس زبانی مورد استفاده در تحقیق برای سنجش درجه اهمیت نسبی (RI)

مقیاس کلامی اهمیت نسبی	مقیاس فازی مثلثی	مقیاس فازی مثلثی طرف مقابل
اهمیت یکسان	(۱/۲, ۱, ۳/۲)	(۲/۳, ۱, ۲)
نسبتاً با اهمیت	(۱, ۳/۲, ۲)	(۱/۲, ۲/۳, ۱)
با اهمیت	(۳/۲, ۲, ۵/۲)	(۲/۵, ۱/۲, ۲/۳)
اهمیت زیاد	(۲, ۵/۲, ۳)	(۱/۳, ۲/۵, ۱/۲)
کاملاً با اهمیت	(۵/۲, ۳, ۷/۲)	(۲/۷, ۱/۳, ۲/۵)

گام ۶: تعیین اولویت‌های متقابل نیازهای مشتری: $w_c = W_3 \times w_l$

گام ۷: تعیین اولویت‌های متقابل نیازهای طراحی

محصول: $W_A = W_4 \times W_2$

گام ۸: تعیین اولویت‌های کلی نیازهای طراحی محصول:

$W_{ANP} = W_A \times W_C$

شکل ۲. گام‌های تصمیم‌گیری برای تعیین اولویت‌های کلی نیازمندی‌های طراحی

دروندادهای اصلی مورد نیاز در تحلیل شبکه‌ای برای محاسبه W_1, W_2, W_3, W_4 و داده‌های حاصل از مقایسات زوجی عناصر موجود در هر خوشه می‌باشند که در رویکرد سلسله مراتبی نیز استفاده می‌شود. در تحلیل سلسله مراتبی به روش سنتی، مقایسه زوجی بر اساس یک مقیاس نسبی صورت می‌گیرد. اگر چه مقیاس گسسته مزایای سادگی فهم و سهولت کاربرد را دارد، اما به عدم اطمینان و ابهام مرتبط با نقشه ذهنی انسان (یا قضاوت او) توجهی ندارد. نظریه مجموعه‌های فازی که نظریه‌ای مهم برای مواجهه با ابهام موجود در یک سیستم است اولین بار توسط زاده (Zadeh) بیان شد [۲۶]. در تحقیق حاضر از اعداد مثلثی فازی استفاده شده است. در اینجا به‌طور مختصر به آن می‌پردازیم.

ماتریس مقایسات زوجی، ارزش S_k که خود یک عدد مثلثی فازی است، به صورت زیر به دست می آید:

$$S_k = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \quad (6)$$

که در آن k بیان گر شماره سطر و i, j به ترتیب نشان دهنده گزینه ها و شاخص ها می باشند. برای محاسبه $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ عملیات زیر صورت می گیرد:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad (7)$$

و برای به دست آوردن عبارت عمل زیر انجام می شود:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad (8)$$

سپس معکوس بردار در معادله قبلی به دست می آید:

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

در این روش پس از محاسبه S_k ها باید، درجه بزرگی آنها را نسبت به هم به دست آورد. به طور کلی اگر M_1 و M_2 دو عدد مثلثی فازی باشند، درجه بزرگی M_2 و M_1 به صورت زیر تعریف می شود:

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(x))] \quad (10)$$

که به طور کاملاً برابری داریم:

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1, & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (11)$$

برای مقایسه M_1 و M_2 ، نیازمند مقادیر $V(M_1 \geq M_2)$ و $V(M_2 \geq M_1)$ هستیم. میزان بزرگی یک عدد مثلثی فازی از k عدد مثلثی فازی دیگر نیز از رابطه زیر به دست می آید:

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ and } (M \geq M_2) \text{ and } \dots \text{ and } (M \geq M_k)]$$

تصمیم گیری گروهی با استفاده از روش تحلیل توسعه ای چانگ (Changs Extend Analysis Approach)

همان طور که پیش از این گفته شد، برای محاسبه W_1, W_2, W_3, W_4 نیاز به انجام مقایسات زوجی با داده های زبانی است. ماتریس های نام برده را می توان با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی محاسبه کرد. انواع متعددی از روش های فازی برای آن وجود دارد. مثلاً می توان به روش هایی که توسط لارهوون و پدریک (Laarhoven and Pedrycz) [۲۸]، بوکلی (Buckely) [۲۹] و چانگ (Chang) [۳۰] و... ارایه شده است، اشاره کرد. اما محاسبات و پیچیدگی مراحل برخی از این روش ها سبب شده که چندان با اقبال مواجه نباشند. برای مثال روش پیشنهادی لارهوون و پدریک بر اساس روش حداقل مجذورات لگاریتمی بنا شده بود [۳۱]. در این مطالعه، روش تحلیل توسعه ای چانگ ترجیح داده شده است زیرا مراحل آن آسان تر از سایر رویکردهای تحلیل سلسله مراتبی فازی است و در ضمن شبیه تحلیل سلسله مراتبی سنتی است. ونگ و همکاران (Kwong et al) این روش را برای اولویت بندی نیازمندی های مشتری در بستر عملکرد کیفیت به کار بستند [۳۲]. بوزداگ و همکاران (Bozdog et al) نیز از این رویکرد برای ارزیابی گزینه های تولید یکپارچه کامپیوتری استفاده کردند [۳۳]. بویوکوزان و همکاران (Büyükożkan et al)، به طور مشابه از آن برای گزینش مناسب ترین نرم افزار انتخاب استراتژی بهره جستند [۳۴]. در ادامه به تشریح مراحل تحلیل توسعه ای چانگ می پردازیم [۳۵]:

فرض کنیم که مجموعه $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ مجموعه ای از گزینه ها و $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ یک مجموعه هدف باشند. طبق روش چانگ با انتخاب هر گزینه، کل روش برای هر g_i اجرا می شود. بنابراین به تعداد m ارزش تحلیلی توسعه یافته برای هر گزینه به دست می آید که با علائم زیر نشان داده می شود:

$$M^1_{gi}, M^2_{gi}, \dots, M^m_{gi}, i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

در حالی که همه M_{jgi} ها ($j=1, 2, \dots, m$) اعداد فازی مثلثی هستند. در این روش برای هر یک از سطرهای

شده، انتخاب شد. داده‌های موجود در این پژوهش به وسیله مصاحبه با کارشناسان تیم بسط عملکرد کیفیت در شرکت مذکور جمع‌آوری شده است. تیم مورد نظر در این پژوهش شامل کارشناسانی از واحدهای مختلف همچون پژوهش و توسعه، امور مشتریان و تحقیقات بازار، کیفیت و تولید بوده‌اند. خواسته‌های مشتری برای بهبود پودر یکتا ویژه ماشین و مشخصه‌های طراحی برای ارضای خواسته‌های مشتریان در جدول ۲ نشان داده شده است.

پس از شناسایی خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی محصول پودر ماشین لباس‌شویی، پرسشنامه مورد نیاز برای انجام مقایسات زوجی طراحی و در بین کارشناسان توزیع شد. یکی از محققین به هنگام تکمیل پرسشنامه‌ها حضور فعال داشته و در واقع روش جمع‌آوری داده‌ها ترکیبی از پرسشنامه و مصاحبه بوده است. به منظور درک بهتر نحوه کاربرد روش چانگ در این مطالعه، این روش را برای جدول ۳ به صورت زیر اجرا می‌کنیم. با توجه به رابطه (۶) برای محاسبه S_k ها داریم:

$$(12) \quad = \min V(M \geq M_i), \quad k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$$

برای محاسبه وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسات زوجی داریم:

$$(13) \quad d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k) \quad k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$$

بنابراین بردار وزن شاخص‌ها به صورت زیر خواهد بود:

$$(14) \quad W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T$$

که A_i شامل n عنصر و $i = 1, 2, \dots, n$ می‌باشد. با استفاده از نرمال‌سازی، بردارهای وزنی نرمال شده به صورت زیر به دست می‌آید: (که W یک عدد غیر فازی است).

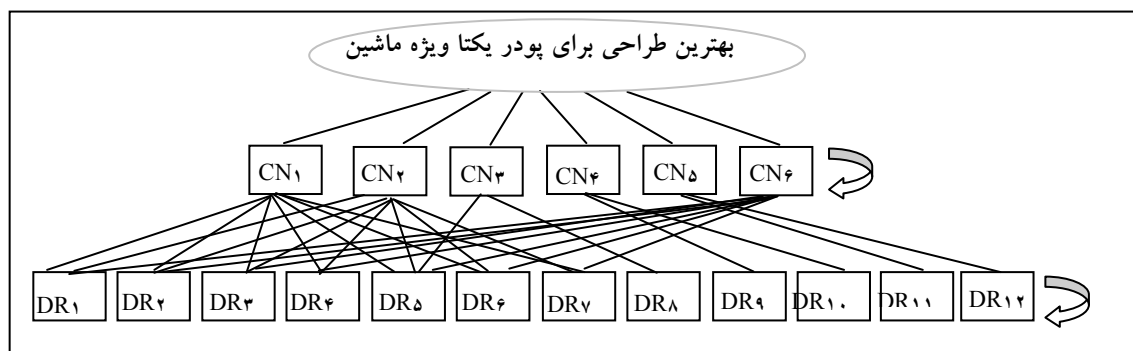
$$(15) \quad W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

بررسی یک مطالعه موردی

در این قسمت پژوهشی که با استفاده از چارچوب تصمیم فوق، در شرکت پاک‌نام صورت پذیرفته ارایه می‌شود. شرکت پاک‌نام یکی از شرکت‌های برتر داخلی است که در صنعت پاک‌کننده‌ها و شوینده‌ها فعال می‌باشد. در این پژوهش پس از بررسی و با توجه به نظر کارشناسان شرکت مذکور، محصول پودر یکتا ویژه ماشین به عنوان نمونه برای به‌کارگیری رویکرد ارایه

جدول ۲. خواسته‌های مشتری برای بهبود پودر یکتا ویژه ماشین و مشخصه‌های طراحی برای ارضای خواسته‌های مشتریان

معادل	مشخصه‌های طراحی برای ارضای خواسته‌های مشتریان (DRs)	معادل	خواسته‌های مشتری برای بهبود پودر یکتا ویژه ماشین (CNs)
DR _۱	اکتیو	CN _۱	قدرت پاک‌کنندگی
DR _۲	آنزیم ΔE^*	CN _۲	خاصیت از بین بردن لکه چربی
DR _۳	نانیونیک	CN _۳	پایین بودن دانه‌های سفید روی لباس
DR _۴	صابون	CN _۴	عدم تداخل رنگ
DR _۵	بیلدر	CN _۵	افزایش لطافت و نرمی
DR _۶	ظرفیت تبادل یونی	CN _۶	خاصیت لکه‌بری
DR _۷	ظرفیت بافری		
DR _۸	فسفونات		
DR _۹	PVP		
DR _{۱۰}	PH		
DR _{۱۱}	بتونیت		
DR _{۱۲}	ASH%		



شکل ۳. نمایش شبکه‌ای خانه کیفیت برای محصول پودر یکتا ماشین لباس شویی

$$W' = (0,897, 1, 0,997)^t$$

اوزان به هنجار شده از رابطه $W_i = \frac{W'_i}{\sum W'_i}$ به

دست می‌آیند:

$$W = (0,0,35,0,3)$$

پس از جمع‌آوری کلیه نظرات، هر یک از داده‌های زبانی با عدد فازی متناظر جایگزین و با استفاده از میانگین هندسی پاسخ‌ها ادغام شده و این مقادیر ترکیبی به عنوان درونداد روش چانگ مورد استفاده قرار گرفته است. کلیه محاسبات روش تحلیل توسعه‌ای توسط رایانه و با استفاده از نرم‌افزار مناسب (Matlab) صورت گرفته است.

۵-۱- اجرای گام‌های تصمیم‌گیری

گام ۱: خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی و روابط حاکم میان آنها برای محصول پودر ماشین لباس شویی در شکل ۵ به صورت شماتیک نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ساختار کلی خانه کیفیت این محصول شبکه‌ای می‌باشد:

گام ۲: در این گام با فرض اینکه هیچ‌گونه وابستگی میان خواسته‌های مشتری وجود ندارد، برای به‌دست آوردن اهمیت نسبی هر یک از خواسته‌های مشتری از اعضای تیم بسط عملکرد کیفیت خواسته شد تا با به‌کارگیری مقیاس زبانی و با توجه به هدف دستیابی به بهترین طراحی برای پودر ماشین لباس شویی به مقایسه

$$S_k = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

$$= (7,15,9,0,6,12,28)^{-1} = (0,0,814,0,1103,0,1398)$$

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

آن‌گاه:

$$S_1 = (2,25,2,79,3,84) \times (0,0,814,0,1103,0,1398) = (0,1831,0,3071,0,5368)$$

$$S_2 = (2,32,3,14,4,24) \times (0,0,814,0,1103,0,1398) = (0,1880,0,3463,0,5927)$$

$$S_3 = (2,58,3,13,4,24) \times (0,0,814,0,1103,0,1398) = (0,2100,0,3452,0,6780)$$

حال درجه بزرگی هریک از عناصر فوق را بر سایر عناصر با استفاده از روابط (۱۰ و ۱۱) محاسبه می‌کنیم:

$$V(S_1 \geq S_2) = 0,9; V(S_2 \geq S_1) = 1$$

$$V(S_1 \geq S_3) = 0,897; V(S_3 \geq S_1) = 1$$

$$V(S_2 \geq S_3) = 1; V(S_3 \geq S_2) = 0,997$$

همچنین با توجه به رابطه (۱۲) برای محاسبه درجه

بزرگی یک S_k بر سایر S_k ها داریم:

$$V(S_1 \geq S_2, S_3) = \min(0,9, 0,897) = 0,897$$

$$V(S_2 \geq S_1, S_3) = \min(1, 1) = 1$$

$$V(S_3 \geq S_1, S_2) = \min(1, 0,997) = 0,997$$

این اعداد بیانگر اوزان غیر نرمال می‌باشند. از رابطه

(۱۴) W' عبارتست از:

زوجی خواسته‌های مشتری پردازند (بخش اول پرسشنامه). نتایج حاصل از این پرسشنامه‌ها پس از ادغام و به‌کارگیری روش تحلیل توسعه‌ای به صورت بردار ویژه W_1 ارایه شده است:

$$W_1 = \begin{pmatrix} CN_1 \\ CN_2 \\ CN_3 \\ CN_4 \\ CN_5 \\ CN_6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.34 \\ 0.27 \\ 0.04 \\ 0.28 \\ 0.01 \\ 0.05 \end{pmatrix}$$

بردار W_1 درجه اهمیت نسبی خواسته‌های مشتری را نشان می‌دهد. این بردار حاصل اجرای روش تحلیل توسعه‌ای روی جدول ۶ می‌باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، نیازهای مشتری به ترتیب اهمیت عبارتند از: قدرت پاک‌کنندگی، عدم تداخل رنگ، از بین بردن لکه چربی، خاصیت لکه‌بری، پایین بودن دانه‌های سفید روی لباس و در نهایت افزایش لطافت و نرمی.

گام ۳: در این گام با فرض اینکه هیچ گونه وابستگی متقابلی میان نیازمندی‌های طراحی وجود ندارد، این نیازها با توجه به هرخواسته مشتری با یکدیگر مقایسه می‌شوند. نتیجه این عمل به‌دست آوردن یک بردار ویژه ستونی برای هرخواسته مشتری می‌باشد. در انجام مقایسات زوجی، سؤال را به اشکال مختلفی می‌توان طرح کرد. برای مثال، به منظور تعیین اهمیت نسبی نیازمندی‌های طراحی برای خواسته مشتری «افزایش لطافت و نرمی لباس» می‌توان این سؤال را مطرح کرد: «با توجه به خواسته مشتری افزایش لطافت و نرمی لباس، بیلدر در مقایسه با بتونیت از چه درجه اهمیتی برخوردار است؟» در اینجا ذکر این نکته ضروری است که، سؤالات با توجه به ارتباطات میان خواسته‌های مشتری و نیازمندی‌های طراحی در خانه کیفیت طرح

می‌شوند. در صورتیکه نیازی در خانه کیفیت با خواسته‌ای ارتباط نداشته باشد طرح سؤال برای آن نیاز نسبت به آن خواسته لزومی ندارد. پس از انجام مقایسات زوجی و ادغام نظرات، برای به دست آوردن اوزان اهمیت نسبی از مراحل تحلیل سلسله مراتبی فازی بر اساس روش تحلیل توسعه‌ای استفاده می‌شود. جدول ۳، اوزان اهمیت نسبی نیازمندی‌های طراحی را با توجه به خواسته افزایش لطافت و نرمی لباس نشان می‌دهد. درجه اهمیت نسبی سایر نیازمندی‌های طراحی نیز با توجه به سایر خواسته‌ها و روابط درونی خانه کیفیت، به‌دست آمده که در جدول ۴، نمایش داده شده است. ترانهاده داده‌های نشان داده شده در این ماتریس، بدنه خانه کیفیت را در بر می‌گیرد.

گام ۴: همبستگی داخلی خواسته‌های مشتری از طریق تحلیل تأثیر هر خواسته روی سایر خواسته‌ها با استفاده از مقایسه زوجی تعیین می‌شود. بدین منظور می‌توان از تصمیم‌گیرندگان چنین سؤالی را پرسید: «قدرت پاک‌کنندگی در مقایسه با افزایش قدرت لکه‌بری با توجه به خاصیت از بین بردن لکه چربی از چه درجه اهمیتی برخوردار است؟» بردار نهایی به‌دست آمده برای خاصیت از بین بردن لکه چربی در جدول ۵، آمده است. روابط میان خواسته‌های مشتری که با توجه به نظر کارشناسان تیم بسط عملکرد کیفیت تعیین شده، در شکل ۶، آمده است. جدول ۶، بردارهای ویژه نهایی به‌دست آمده از مقایسات زوجی در این گام را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود بردار ویژه اوزان برای CN_1 ، CN_3 و CN_4 صفر شده است، که این موضوع نشان‌دهنده خواسته‌های مستقل است.

جدول ۳. درجه اهمیت نسبی نیازمندی‌های فنی با توجه به "افزایش لطافت و نرمی"

افزایش لطافت و نرمی	بیلدر	ASH%	بتونیت	W_j
بیلدر	(۱،۱،۱)	(۰،۶۳،۱،۱،۴۴)	(۰،۶۲،۰،۷۹،۱،۰۴)	۰،۳۰
ASH%	(۰،۶۹،۱،۱،۵۹)	(۱،۱،۱)	(۰،۶۳،۱،۱۴،۱،۶۵)	۰،۳۵
بتونیت	(۰،۹۷،۱،۲۶،۱،۶۱)	(۰،۶۱،۰،۸۷،۱،۵۹)	(۱،۱،۱)	۰،۳۵

جدول ۴. بردارهای ویژه ستونی با توجه به هر خواسته مشتری

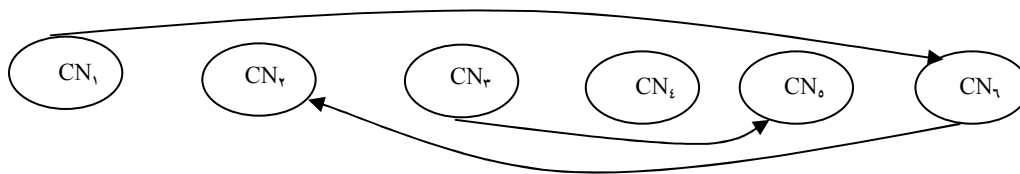
ردیف	W	قدرت پاک کنندگی	از بین بردن لکه چربی	پایین بودن دانه-های سفید روی لباس	عدم تداخل رنگ	افزایش لطافت و نرمی	افزایش قدرت لکه بری
۱	اکتیو	۰,۲۷	۰,۱۷	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۵
۲	آنزیم (ΔE^*)	۰,۰۹	۰,۲۵	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۶
۳	ناینونیک	۰,۱۶	۰,۱۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۱
۴	صابون	۰,۱۴	۰,۱۵	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۷
۵	بیلدر	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۲۵	۰,۰۰	۰,۳۱	۰,۰۶
۶	ظرفیت تبادل یونی	۰,۱۳	۰,۱۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۸
۷	ظرفیت بافری	۰,۱۳	۰,۰۹	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۷
۸	فسفونات	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۷۵	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۹	PVP	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱۰	PH	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱۱	بتنویت	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۵	۰,۰۰
۱۲	ASH%	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۵	۰,۰۰

جدول ۵. اوزان اهمیت نسبی همبستگی خواسته‌های مشتری با توجه به "از بین بردن لکه چربی" (توجه شود که سایر خواسته‌های مشتری که تأثیری بر از بین بردن لکه چربی ندارند در ماتریس مقایسه زوجی در نظر گرفته نمی‌شوند.)

از بین بردن لکه چربی	قدرت پاک کنندگی	خاصیت لکه بری	از بین بردن لکه چربی	W_j
قدرت پاک کنندگی	(۱,۱,۱)	(۰,۷۹,۱,۳۶,۱,۸۹)	(۱,۶۵,۲,۱۵,۲,۶۶)	۰,۵۴
خاصیت لکه بری	(۰,۵۳,۰,۷۴,۱,۲۶)	(۱,۱,۱)	(۱,۳۶,۱,۹۶,۲,۱۵)	۰,۴۳
از بین بردن لکه چربی	(۰,۳۸,۰,۴۶,۰,۶۱)	(۰,۴۰,۰,۵۱,۰,۷۴)	(۱,۱,۱)	۰,۰۳

جدول ۶. اوزان اهمیت نسبی همبستگی داخلی خواسته‌های مشتری

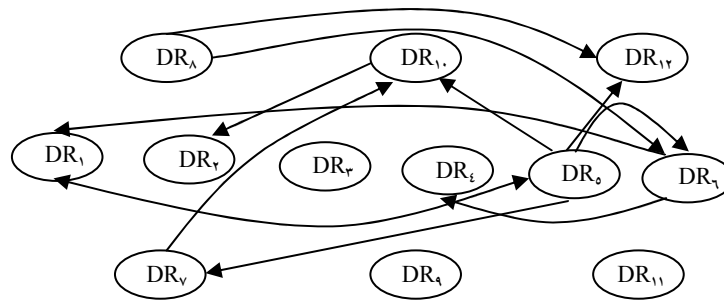
W_3	قدرت پاک کنندگی	از بین بردن لکه چربی	پایین بودن دانه‌های سفید روی لباس	عدم تداخل رنگ	افزایش لطافت و نرمی	افزایش قدرت لکه بری
قدرت پاک کنندگی	۱,۰۰	۰,۵۴	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۸۷
از بین بردن لکه چربی	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
پایین بودن دانه‌های سفید روی لباس	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۵۳	۰,۰۰
عدم تداخل رنگ	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
افزایش لطافت و نرمی	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۴۷	۰,۰۰
افزایش قدرت لکه بری	۰,۰۰	۰,۴۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۳



شکل ۴. روابط داخلی میان خواسته‌های مشتری

جدول ۷. ماتریس همبستگی داخلی نیازمندی‌های طراحی با توجه به "اکتیو"

اکتیو	بیلدر	ظرفیت تبادل یونی	اکتیو	W_j
بیلدر	(۱,۱,۱)	(۰,۵,۱,۱,۵)	(۰,۴۳,۰,۵۵,۰,۷۶)	۰,۲۲
ظرفیت تبادل یونی	(۰,۶۷,۱,۲)	(۱,۱,۱)	(۰,۴۶,۰,۶۱,۰,۸۷)	۰,۲۸
اکتیو	(۱,۳۱,۱,۸۲,۲,۳۲)	(۱,۱۴,۱,۶۵,۲,۱۵)	(۱,۱,۱)	۰,۵۰



شکل ۵. روابط درونی میان نیازمندی‌های طراحی

گام ۶: در این گام بردار اولویت‌های متقابل خواسته‌های مشتری (W_C)، به دست می‌آید.

گام ۷: بردار اولویت‌های متقابل نیازهای طراحی (W_A)، محاسبه می‌شود.

گام ۸: در نهایت اولویت‌های کلی نیازهای فنی که نمایانگر روابط متقابل درونی خانه کیفیت می‌باشند، با به دست آوردن W^{ANP} حاصل می‌شوند.

$$W_A = W_4 \times W_2 = \begin{pmatrix} 0.1692 & 0.1106 & 0.1077 & 0.0000 & 0.1331 & 0.1001 \\ 0.0473 & 0.1338 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.1397 \\ 0.1635 & 0.1815 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.2134 \\ 0.0666 & 0.0681 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0782 \\ 0.2571 & 0.1846 & 0.1396 & 0.0000 & 0.2729 & 0.1536 \\ 0.1930 & 0.1581 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.1565 \\ 0.0286 & 0.0202 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0437 \\ 0.0238 & 0.0271 & 0.7527 & 0.0000 & 0.1488 & 0.0222 \\ 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.0409 & 0.1158 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.1209 \\ 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.3467 & 0.0000 \\ 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0985 & 0.0000 \end{pmatrix}$$

گام ۵: با اجرای این مرحله، همبستگی داخلی میان نیازمندی‌های طراحی به دست می‌آید. همان‌طور که در مرحله قبل برای تعیین همبستگی داخلی خواسته‌های مشتری ملاحظه شد، در اینجا نیز ابتدا روابط داخلی میان نیازمندی‌های طراحی تعیین و سپس مقایسات زوجی زبانی صورت گرفته است.

برای مثال، یکی از سؤالات قابل طرح در این مرحله بدین صورت است: «بیلدر در مقایسه با ظرفیت تبادل یونی با توجه به اکتیو از چه درجه اهمیتی برخوردار است؟» جدول ۷، نیز اوزان به دست آمده برای اکتیو را نشان می‌دهد. همبستگی داخلی موجود میان نیازهای مختلف طراحی در شکل ۷، و در نهایت اوزان اهمیت نسبی به دست آمده بر اساس این روابط در جدول ۸، خلاصه شده است.

ذاتی موجود در ارزیابی نیازهای مشتری و نیازمندی‌های طراحی نمی‌باشد. در حقیقت، تعیین اهمیت نسبی نیازهای مشتری و نیازمندی‌های طراحی مستلزم میزان دقت بالایی از قضاوت ذهنی و ترجیح فردی است. به همین دلیل، از یک رویکرد فازی با استفاده از اعداد مثلثی فازی استفاده شده است. دوم اینکه، روش تحلیل سلسله مراتبی بر اساس فرض استقلال پایه‌گذاری شده است، در حالی که در خانه کیفیت، روابط متقارن و نامتقارنی میان سطر و ستون یا در درون هر یک از آنها وجود دارد. چنین روابطی را با ادغام ماتریس‌های همبستگی در خانه کیفیت سنتی که با همه روابط به عنوان همبستگی‌های دوطرفه متقارن برخورد می‌کند، نمی‌توان به صورتی دقیق دانست. در مقابل، از آن‌جا که رویکرد تحلیل شبکه‌ای قادر به در نظر گرفتن همبستگی‌های متقارن و نامتقارن به گونه‌ای مناسب است، اوزان واقعی‌تری برای نیازمندی‌های طراحی ارائه می‌دهد [۱۳].

$$\omega^{AHP} = W_r \times W_v = \begin{pmatrix} DR_1 \\ DR_2 \\ DR_3 \\ DR_4 \\ DR_5 \\ DR_6 \\ DR_7 \\ DR_8 \\ DR_9 \\ DR_{10} \\ DR_{11} \\ DR_{12} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.1481 \\ 0.1130 \\ 0.1176 \\ 0.0977 \\ 0.0591 \\ 0.1765 \\ 0.0735 \\ 0.0298 \\ 0.2761 \\ 0.0000 \\ 0.0043 \\ 0.0043 \end{pmatrix}$$

همان‌گونه که در این پژوهش دیدیم، یک مشکل عمده رویکرد تحلیل شبکه‌ای، افزایش تعداد ماتریس‌های مقایسات زوجی است که این امر در نتیجه‌ی لحاظ روابط متقابل درونی میان عناصر می‌باشد. برای مثال در مدل تحلیل شبکه‌ای فازی ارائه شده در مقاله حاضر، ۱۸ ماتریس مقایسه زوجی و حدود ۲۰۰ پرسش مقایسه زوجی که در قالب ماتریس‌های مقایسات

$$W_c = W_r \times W_v = \begin{pmatrix} CN_1 \\ CN_2 \\ CN_3 \\ CN_4 \\ CN_5 \\ CN_6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.005293 \\ 0.00081 \\ 0.00453 \\ 0.002800 \\ 0.00047 \\ 0.01226 \end{pmatrix}$$

خروجی نشان می‌دهد که مهم‌ترین نیاز طراحی "PVP" با درجه اهمیت ۰.۲۷۶۱ می‌باشد. پس از آن "بیلدر" با درجه اهمیت ۰.۱۶۷۱ در درجه دوم اهمیت قرار دارد. کم اهمیت‌ترین نیاز فنی نیز طبق این روش "ASH/" با درجه اهمیت ۰.۰۰۰۶ می‌باشد.

$$\omega^{ANP} = W_A \times W_C = \begin{pmatrix} TR_1 \\ TR_2 \\ TR_3 \\ TR_4 \\ TR_5 \\ TR_6 \\ TR_7 \\ TR_8 \\ TR_9 \\ TR_{10} \\ TR_{11} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.1102 \\ 0.0441 \\ 0.1163 \\ 0.0462 \\ 0.1671 \\ 0.1247 \\ 0.0174 \\ 0.0567 \\ 0.2761 \\ 0.0381 \\ 0.0020 \\ 0.0006 \end{pmatrix}$$

به منظور مقایسه، اوزان اهمیت نیازمندی‌های طراحی توسط تحلیل سلسله مراتبی فازی نیز محاسبه شده است. این روش "PVP" را با همان درجه اهمیت به مهم‌ترین نیاز برگزیده و "اکتو" را با درجه اهمیت ۰.۱۴۸۱ در درجه دوم اهمیت قرار داده است. در این روش کم اهمیت‌ترین نیاز "PH" با درجه اهمیت صفر می‌باشد. تعیین اهمیت نسبی نیازمندی‌های طراحی، مسأله‌ای اساسی در کاربردهای خانه کیفیت، برای برنامه‌ریزی محصول است. برای بررسی این مسأله تا به حال به‌طور گسترده‌ای از تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. با این وجود، در به‌کارگیری این رویکرد دو اشکال وجود دارد: اول اینکه، این روش سنتی با استفاده از یک مقیاس ۱ تا ۹ قادر به دخالت دادن عدم اطمینان و ابهام

زوجی مطرح گردیده نیاز بوده‌است. در عوض این مدل فازی قادر به ارائه یک تحلیل دقیق‌تر از طریق ادغام روابط متقابل است که در سایر روش‌ها نمی‌توان آن را یافت.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهشی

۶-۱- نتیجه‌گیری

هر چند استفاده از روش‌های ابتدایی تصمیم‌گیری آسان‌تر است، اما نتایج حاصل از چنین روش‌هایی ممکن است به اندازه روش تحلیل شبکه‌ای فازی اثربخش نباشند. اما باید گفت که تحلیل شبکه‌ای فازی، علی‌رغم دقت بالای خروجی‌ها، زمان بر و هزینه‌بر است. از این رو تحلیل هزینه و فایده توسط مدیریت سازمان به هنگام به کارگیری آنها ضروری به نظر می‌رسد. برای مثال، به منظور تحلیل و شناسایی نیازهای مشتری و نیازمندی‌های طراحی در بسط عملکرد کیفیت، استفاده از روش بسیار دقیقی همچون فرایند تحلیل شبکه‌ای در ترکیب با رویکرد فازی می‌تواند دارای ترجیح بالاتری باشد، زیرا قادر به مدل‌سازی کارآمدتر فرایند برنامه‌ریزی محصول - به دلیل وابستگی شدید به

قضایات‌های ذهنی مشتریان و کارشناسان سازمان- و همچنین در نظر گرفتن ارتباطات میان خواسته‌ها و نیازمندی‌ها می‌باشد. به همین ترتیب این رویه برای محصولات و فرآیندهای حیاتی که بقای سازمان در گرو آنها می‌باشد، پیشنهاد می‌شود. در این پژوهش اولویت نهایی خواسته‌های مشتریان به این ترتیب استخراج شد: قدرت پاک‌کنندگی (۰/۳۴)، عدم تداخل رنگ (۰/۲۸)، از بین بردن لکه چربی (۰/۲۷)، خاصیت لکه‌بری (۰/۰۵)، پایین بودن دانه‌های سفید روی لباس (۰/۰۴) و در نهایت افزایش لطافت و نرمی (۰/۰۱).

همچنین نتایج حاصل از اولویت‌بندی و وزن‌گذاری نیازمندی‌های طراحی با استفاده از دو روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی و همچنین فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی در جدول شماره ۸ خلاصه شده است:

به‌طور کلی می‌توان گفت که نتایج نهایی نشان می‌دهد که ترکیب رویکرد فازی با فرایند تحلیل شبکه‌ای ابزار مفیدی برای پیاده‌سازی بسط عملکرد کیفیت در عمل است. به کارگیری چنین رویکردهایی در بسط عملکرد کیفیت در وهله اول، سبب شناسایی بهتر

جدول ۸. اوزان اهمیت نسبی همبستگی داخلی نیازمندی‌های طراحی

W	اکتو	آنزیم (ΔE*)	نانونیک	صابون	بیلدر	ظرفیت تبادل یونی	ظرفیت بافری	فسفونات	PVP	PH	بتونیت	ASH%
اکتو	۰,۵۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۴۴	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
آنزیم (ΔE*)	۰,۰۰	۰,۵۴	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
نانونیک	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
صابون	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۴۷	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
بیلدر	۰,۲۲	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۵۶	۰,۴۱	۰,۷۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۴۰	۰,۰۰	۰,۲۹
ظرفیت تبادل یونی	۰,۲۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
ظرفیت بافری	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۲	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۷	۰,۰۰	۰,۰۰
فسفونات	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۶	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۴۳
PVP	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
PH	۰,۰۰	۰,۴۶	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۳	۰,۰۰	۰,۰۰
بتونیت	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰
ASH%	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۲۸

جدول ۹. مقایسه اوزان و رتبه‌های نیازمندی‌های طراحی محصول پودر ماشین لباس‌شویی

نیاز	DR _۱	DR _۲	DR _۳	DR _۴	DR _۵	DR _۶	DR _۷	DR _۸	DR _۹	DR _{۱۰}	DR _{۱۱}	DR _{۱۲}
اوزان AHP f- رتبه در AHP f-	۰/۱۴۸۱	۰/۱۱۳۰	۰/۱۱۷۶	۰/۰۹۷۷	۰/۰۰۵۹۱	۰/۰۷۶۵	۰/۰۷۳۵	۰/۰۲۹۸	۰/۰۲۷۶۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۴۳
	۲	۴	۳	۵	۸	۶	۷	۹	۱	۱۱	۱۰	۱۰
اوزان ANP f- رتبه در ANP f-	۰/۱۱۰۲	۰/۰۴۴۱	۰/۱۱۶۳	۰/۰۴۶۲	۰/۱۶۷۱	۰/۱۲۴۷	۰/۰۱۷۴	۰/۰۵۶۷	۰/۰۲۷۶۱	۰/۰۳۸۱	۰/۰۰۲۰	۰/۰۰۰۶
	۵	۸	۴	۷	۲	۳	۱۰	۶	۱	۹	۱۱	۱۲

تصمیم‌گیری فازی برای مدل‌سازی ابهام ذاتی موجود در بسط کیفیت استفاده شود.

۳. در تحقیقات آینده از خروجی چارچوب ارائه شده می‌توان به عنوان ورودی مدل‌های ریاضی همچون مدل‌های برنامه‌ریزی خطی، برای انتخاب دقیق‌تر و تصمیم‌گیری اثربخش‌تر مشخصه‌های فنی با توجه به محدودیت‌های کلی سازمان در حوزه طراحی محصول همچون محدودیت مالی و محدودیت سایر منابع بهره‌جست و بدین ترتیب به گسترش این حوزه از پژوهش پرداخت.

منابع

1. Hauser JR, Clausing D. (1988) The house of quality. HBR; 66:pp 63-73.
2. Griffin H, Hauser JR. (1993) The voice of the customer. Market Sci; 12(1):pp 1-27.
3. Saaty TL. (1980) The analytic hierarchy process. New York: McGraw-Hill; pp 47-80.
4. Akao Y. (1990) Quality function deployment: Integrating customer requirements into product design. Cambridge, MA: Productivity Press; pp 120-122.
5. Armacost RT, Compton PJ, Mullens MA, Swart WW. (1994) An AHP framework for prioritizing customer requirements in QFD: An industrialized housing application. IIE Trans ; 26(4):pp72-79.
6. Doukas L, William PW, Jeyaratnam C. (1995) Integrating quality factors into system design. In: Proc 1995 IEEE Int Engineering Management Conf, Singapore; pp 235-240.
7. Fukuda S, Matsuura Y. (1993) Prioritizing the customer's requirements by AHP for concurrent design. In: Design for manufacturability—American Society of Mechanical Engineering, Design Engineering Division, Vol. 52. pp 13-19.
8. Xie M, Goh TN, Xie W. (1995) Prioritizing processes for better implementation of statistical process con-

روابط متقابل میان خواسته‌های مشتری از یک سو و نیازهای طراحی از سوی دیگر و همچنین شناسایی نیازمندی‌های متعارض می‌شود. و در وهله دوم، باعث تسهیل ارتباطات اثربخش‌تر و تصمیم‌گیری استراتژیک کسب و کار با همکاری فعال همه اعضای تیم بسط عملکرد کیفیت می‌گردد. روش پیشنهادی در این پژوهش را می‌توان در فرایند طراحی هر محصول دیگری نیز به کار برد.

پیشنهاد‌های پژوهشی

همواره در پس اجرای هر تحقیق علمی نکات مبهم و سرخ‌هایی وجود دارد که می‌توانند زمینه‌ساز تحقیقات آینده باشند. این تحقیق نیز از این موضوع مستثنی نبوده و موارد زیر را به عنوان پیشنهادات پژوهشی در آینده ارائه می‌دهد:

۱. روش ارائه شده در این تحقیق صرفاً در خانه کیفیت به عنوان یکی از مراحل بسط عملکرد کیفیت به کار رفت. پیشنهاد می‌شود که این چارچوب در تحقیقات آینده برای تمامی مراحل اجرای کامل بسط عملکرد کیفیت همچون خانه مربوط به طراحی قطعات نیز استفاده شود.

۲. در این تحقیق همان‌طور که دیدیم به‌منظور کاهش ابهام موجود در داده‌های زبانی، از منطق فازی در شکل روش تحلیل توسعه‌ای برای انجام محاسبات فرایند تحلیل شبکه‌ای استفاده شد. پیشنهاد این است که در تحقیقات آینده از سایر روش‌های مختلف

22. Chung S H, Lee A H I, Pearn W L. (2005) Analytic network process (ANP) approach for product mix planning in semiconductor fabricator; *International Journal of Production Economics*; 96; pp15-36.
23. Ravi V, Shankar R, Tiwari M K. (2005) Analyzing alternatives in reverse logistics for end-of-life computers: ANP and balanced scorecard approach; *Computers & Industrial Engineering*; 48; pp327-356.
24. Saaty TL, Takizawa M. (1986) Dependence and independence: From linear hierarchies to nonlinear networks. *Euro J Oper Res*; 26; pp 229 -237.
25. Saaty TL, Vargas LG. (1998) Diagnosis with dependent symptoms: Bayes theorem and the analytic hierarchy process. *Oper Res*; 46(4); pp 491-502.
26. Zadeh LA. (1965) Fuzzy sets. *Inf Control*; 8; pp 338 -353.
27. Kaufmann A, Gupta MM. (1991) Introduction to fuzzy arithmetic theory and applications. New York: Van Nostrand Reinhold; pp 129-148.
28. Van Laarhoven PJM, Pedrycz W. (1983) A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy Sets Syst*; 11; pp 229 -241.
29. Buckley JJ. (1985) Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets Syst*; 17; pp 233-247.
30. Chang D-Y. Extent analysis and synthetic decision. In: Phua PKH, Wang CM, Yeong WY, Leong TY, Loh HT, Tan KC, Chou FS, editors. (1992) *Optimization Techniques and Applications*, Vol. 1. Singapore: World Scientific. p 352.
۳۱. آذر، عادل، فرجی حجت (مؤلفین) (۱۳۸۱) *علم مدیریت فازی*. چاپ اول، تهران: نشر اجتماع، ص ۲۵۱.
32. Kwong CK, Bai H. (2003) Determining the importance weights for the customer requirements in QFD using a fuzzy AHP with an extent analysis approach. *IIE Trans*; 35; pp 619-626.
33. Bozdogan CH, Kahraman C, Ruan D. (2003) Fuzzy group decision making for selection among computer integrated manufacturing systems. *Comput Indust*; 51(1); pp 13-29.
34. Bu-yu'ko-zhan G, Kahraman C, Ruan D. (2003) A fuzzy multi-criteria decision approach for software development strategy selection. *Int J Gen Syst*. In press.
35. Zhu K-J, Jing Y, Chang D-Y. (1999) A discussion on extent analysis method and applications of fuzzy AHP. *Euro J Oper Res*; 116(2); pp 450-456.
- trol techniques. In: *Proc IEEE Annual Int Engineering Management Conf*. Singapore; pp 260-263.
9. Saaty TL. (1996) Decision making with dependence and feedback: The analytic network process. RWS Publications: Pittsburgh; pp 60-79.
10. Partovi FY. (2001) An analytic model to quantify strategic service vision. *Int J Serv Indust Manage*; 12(5); pp 476-499.
11. Partovi FY, Corredoira RA. (2002) Quality function deployment for the good of soccer. *Eur J Oper Res*; 137(3); pp 642- 656.
12. Karsak EE, Sozer S, Alptekin SE. (2002) Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach. *Comput Indust Eng*; 44; pp 171-190.
13. Bu-yu'ko-zhan G, Ertay T, Kahraman C. (2004) Determining the Importance Weights for the Design Requirements in the House of Quality using the Fuzzy Analytic network Approach. *international journal of intelligent systems*, vol. 19, pp 443-461.
14. Khoo LP, Ho NC. (1996) Framework of a fuzzy quality function deployment system. *Int J Prod Res*; 34; pp 299 -311.
15. Fung RYK, Popplewell K, Xie J. (1998) An intelligent hybrid system for customer requirement analysis and product attribute targets determination. *Int J Prod Res*; 36; pp 13-34.
16. Chan LK, Kao HP, Ng A, Wu ML. (1999) Rating the importance of customer needs in quality function deployment by fuzzy and entropy methods. *Int J Prod Res*; 37(11); pp 2499- 2518.
17. Ha'ma'la'inen RP, Seppa'la'inen TO. (1986) The analytic network process in energy policy planning. *Socioecon Plan Sci*; 20(6); pp 399-405.
18. Meade L, Sarkis J. (1998) Strategic analysis of logistics and supply chain management systems using the analytical network process. *Transport Res Part E Log Transport Rev*; 34(3); pp 201-215.
19. Lee JW, Kim SH. (2000) Using analytic network process and goal programming for interdependent information system project selection. *Comp Oper Res*; 27; pp 367-382.
20. Lee JW, Kim SH. (2001) An integrated approach for interdependent information system project selection. *Int J Proj Manage*; 19; pp 111-118.
21. Sarkis J. (2003) A strategic decision framework for green supply chain management. *J Clean Prod*; 11(4); pp 397-340.

مقدمه

پیشرفت روزافزون سیستم‌های تولیدی و مکانیزه شدن هرچه بیشتر این سیستم‌ها نیاز به برنامه‌ریزی را در آنها افزایش داده است. در دنیای کنونی که رقابت امر مهمی است، بهینه‌شدن سیستم‌های تولید از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. از جمله فنون بهینه‌سازی

انتخاب مدل مناسب برنامه‌ریزی تولید برای صنعت سیم و کابل

نویسندگان: محمدرضا مهرگان^۱، عالیه کاظمی^{۲*} و امین کامیاب مقدس^۳

۱. عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکترای مدیریت تحقیق در عملیات دانشگاه تهران

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه تهران

*Email: Aliehkazemi@yahoo.com

چکیده

پویایی‌های حاکم بر محیط تجاری واحدهای تولیدی و تعدد عوامل مؤثر بر عملکرد آنها بر لزوم پرداختن به برنامه‌ریزی به‌عنوان یکی از وظایف اصلی مدیریت افزوده است. در این میان برنامه‌ریزی تولید در شرکت‌های تولیدی از مهم‌ترین ابزار موفقیت محسوب می‌شود. در مقاله حاضر سعی بر آن است تا با استفاده از شیوه‌های تحقیق در عملیات، مدلی مناسب برای برنامه‌ریزی تولید در صنعت سیم و کابل ارائه شود به گونه‌ای که بتوان الگویی مناسب از ارتباطات منطقی بین عملیات را تدوین و به کمک آن مسوولین زیربط را در امر برنامه‌ریزی آتی یاری نموده و باعث افزایش بهره‌وری شد. بدین منظور چندین مدل برنامه‌ریزی خطی برای برنامه‌ریزی تولید در صنعت سیم و کابل ارائه و برای انتخاب مناسب‌ترین مدل از روش Topsis استفاده شده است. مدل برنامه‌ریزی آرمانی به‌عنوان مناسب‌ترین مدل انتخاب شد.

کلید واژه‌ها: مدل، برنامه‌ریزی تولید، برنامه‌ریزی خطی، برنامه‌ریزی آرمانی، Topsis

سیستم‌های تولید، روش‌های علمی برنامه‌ریزی تولید است که عموماً بر پایه تکنیک‌های تحقیق در عملیات بنا شده‌اند. عمده مساله موجود بر سر راه محققان در این زمینه به کارگیری یک استراتژی مناسب برای برنامه‌ریزی تولید است که قابلیت هموارسازی نوسانات تقاضا را داشته و در عین حال تکنیک مناسبی از حیث در

برنامه‌ریزی تلفیقی بر اقدام‌های کلی سازگار با اهداف استراتژیک بدون واردشدن در جزئیات تمرکز می‌کند. به‌طور کلی شرکت‌ها، محصولات، نیروی کار و زمان را تلفیق می‌کنند. [۴]

فقدان سیستم مناسب برنامه‌ریزی تولید منجر به عدم استفاده حداکثر از امکانات و تجهیزات موجود، عدم استفاده کامل از وقت کارگران، یکنواخت نبودن حجم کار قسمت‌های مختلف کارخانه، توقف خطوط تولید در صورت خراب شدن یکی از ماشین‌های موجود در خط، افزایش سرمایه درگیر در تولید و عدم پاسخگویی به مشتری می‌شود. [۵]

به کارگیری روش مناسب در برنامه‌ریزی تولید منجر به افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از امکانات موجود، تقلیل موجودی انبارها و در نتیجه کاهش هزینه نگهداری موجودی‌ها، کاهش تراکم کاری در گلوگاه‌ها و تحقق اهداف تولید یک کارخانه می‌شود. [۶]

برنامه‌ریزی خطی

عبارت است از برنامه‌ریزی فعالیت‌ها به منظور به دست آوردن یک نتیجه بهینه، نتیجه‌ای که باتوجه به هدف مشخص مدل ریاضی از کلیه گزینه‌های موجه دیگر بهتر باشد. کلمه خطی بدین معناست که تمام روابط ریاضی این مدل لزوماً باید توابع خطی باشند. [۷]

برنامه‌ریزی آرمانی

برنامه‌ریزی آرمانی خطی از جمله تکنیک‌های اساسی برای مدل‌هایی است که تصمیم گیرنده همزمان در صدد دستیابی به چندین هدف می‌باشد. [۸]

این روش برای اولین بار در دهه ۱۹۶۰ میلادی توسط چارلز (Charnes) و کوپر (Cooper) ابداع و ایگنیزیو (Ignizio) و لی (Lee) آن را توسعه دادند. همان‌گونه که از نام این روش مشخص می‌شود، تصمیم گیرنده برای هر هدف یک آرمان تعیین می‌کند. در اینجا:

برگرفتن وقایع تولیدی باشد. در صنعت کابلسازی به علت ماهیت خاص این صنعت که ماشین آلات حساس، دقیق و ایستگاه‌های کاری مختلف در طول فرایند از مشخصه‌های آن می‌باشد طراحی یک مدل ریاضی که به کمک آن بتوان ضمن افزایش بهره‌وری و بهینه کردن وضعیت موجود، زمان مورد نیاز برای برنامه‌ریزی را نیز کاهش داد، ضروری به نظر می‌رسد، لذا این مقاله در صدد ارائه مدل ریاضی مناسب برای برنامه‌ریزی تولید در صنعت سیم و کابل است.

در این مقاله، ابتدا برنامه‌ریزی تولید تلفیقی و سپس چند روش تحقیق در عملیات شامل برنامه‌ریزی خطی، برنامه‌ریزی آرمانی و روش Topsis معرفی شده‌اند. با توجه به اینکه هدف این مقاله طراحی مدل مناسب برنامه‌ریزی تولید برای صنعت سیم و کابل است، پس از آشنایی با انواع کابل‌های مسی و نحوه تولید آنها، مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با اهداف مختلف برای این صنعت طراحی و نهایتاً با استفاده از روش Topsis مناسب‌ترین مدل برنامه‌ریزی تولید انتخاب شده است.

برنامه‌ریزی تولید تلفیقی

تولید به معنای هرگونه فعالیت برای ارائه خدمات یا افزایش ارزش اشیا مادی است. [۱] برنامه‌ریزی تولید، تعیین هدف تولید و اتخاذ روش‌های مناسب و مدرن در جهت تنظیم، هماهنگی و ترکیب مناسب کلیه عوامل تولید در افق زمانی تعیین شده است که به منظور دستیابی به بالاترین و مقرون به صرفه‌ترین حدود تولید یک یا چند محصول و با توجه به مشخصات کیفی ضروری انجام می‌شود. [۲]

برنامه‌ریزی میان مدت تولید بر اساس اهداف کلان و بلندمدت (استراتژیک)، ماهیت کمی و کیفی فعالیت‌های شرکت را برای سال آینده مشخص می‌کند، به عبارت دیگر چگونگی حرکت شرکت را به سوی اهداف با توجه به تجهیزات موجود و محدودیت‌های ظرفیت معین می‌کند. [۳]

۳- راه حل ایده آل مثبت (A_i^+) و راه حل ایده آل منفی (A_i^-) را مشخص نمایید.

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J_1), (\min V_{ij} | j \in J_2) | i = 1, 2, \dots, n\} \quad (3)$$

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J_1), (\max V_{ij} | j \in J_2) | i = 1, 2, \dots, m\} \quad (4)$$

$$A_i^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\} \quad (5)$$

$$A_i^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\} \quad (6)$$

$$J_1 = \{1, 2, \dots, n\} \quad \text{به ازای عناصر مثبت شاخص ها} \quad (7)$$

$$J_2 = \{1, 2, \dots, n\} \quad \text{به ازای عناصر منفی شاخص ها} \quad (8)$$

۴- اندازه فاصله بر اساس نرم اقلیدسی به ازای راه حل ایده آل منفی و گزینه مثبت و همین اندازه را به ازای راه حل ایده آل مثبت و گزینه منفی به صورت زیر به دست آورید.

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{1/2}, (i = 1, 2, \dots, m) \quad (9)$$

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{1/2}, (i = 1, 2, \dots, m) \quad (10)$$

۵- نزدیکی نسبی A_i به راه حل ایده آل به صورت زیر محاسبه می گردد.

$$C_i = \frac{d_i^-}{(d_i^- + d_i^+)}, (i = 1, 2, \dots, n) \quad (11)$$

چنانچه $A_i = A_i^+$ باشد، آنگاه $d_i^+ = 0$ و $C_i = 1$ می شود و در صورتی که $A_i = A_i^-$ باشد، آنگاه $d_i^- = 0$ و $C_i = 0$ خواهد شد، بنابراین هرچه A_i به راه حل ایده آل نزدیکتر باشد، مقدار C_i آن به یک نزدیکتر خواهد بود.

۶- رتبه بندی گزینه ها در این مرحله انجام می گیرد و بر اساس ترتیب نزولی C_i می توان گزینه های موجود را بر اساس بیشترین اهمیت رتبه بندی نمود. [۱۱]

انواع کابل های مسی و نحوه تولید آنها

کابل های مسی به کابل های مخابراتی با هادی فلزی مس اطلاق می شود که در انواع مختلفی تولید می گردد. هر یک از انواع کابل ها با توجه به شرایط جغرافیایی و آب و هوای خاص هر منطقه و نوع نیاز مصرف می شوند.

هدف: عبارت است از یک بیان عمومی که منعکس کننده خواسته های تصمیم گیرنده در قالب روابط ریاضی باشد.

سطح تمایل: ارزش تعیین شده ای است که تصمیم گیرنده در پی کسب آن برای هدف مورد نظر است. آرمان: هدف مرتبط با یک سطح تمایل می باشد.

متغیرهای انحراف از آرمان: دستیابی به سطح تمایل تعیین شده در هدف، وابسته به امکانات، منابع، محدودیت ها و غیره است. در بسیاری از موارد ممکن است بین خواسته های تصمیم گیرنده و آنچه که در عمل می توان به آن دست یافت، تفاوت و اختلاف وجود داشته باشد. این میزان تفاوت در مدل های برنامه ریزی آرمانی توسط متغیر انحراف از آرمان اندازه گیری می شود. متغیرهای انحراف از آرمان را با d_i^+ و d_i^- نشان داده می شود. [۹]

روش Topsis

این روش در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ (Hwang) و یون (Yoon) ارائه گردید. Topsis یک روش تصمیم گیری چندشاخصه است که از بین چند گزینه، جواب را مشخص می سازد. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی داشته باشد. [۱۰]

حل یک مساله به روش Topsis برای ارزیابی m گزینه توسط n شاخص شامل شش مرحله زیر است:

۱- ماتریس تصمیم D را به کمک نرم اقلیدسی به یک ماتریس بی مقیاس تبدیل کنید.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{(\sum_{i=1}^m r_{ij}^2)^{1/2}} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

ماتریس به دست آمده N_D نامیده می شود.

۲- ماتریس بی مقیاس موزون را به دست آورید.

$$V = N_D * W_{n*n} \quad (2)$$

که در آن V ماتریس بی مقیاس موزون و W یک ماتریس قطری از وزن های به دست آمده برای شاخص ها می باشد.

آب عبور می‌دهند تا امکان خنک شدن کابل را قبل از جمع شدن بر روی قرقره فراهم آورند. [۱۳]

برای تولید هر یک از کابل‌های مسی باید مراحل تولیدی در دستگاه‌های مختلف طی شود، بدیهی است این مراحل برای هر نوع کابل با توجه به مشخصات آن متفاوت است. فرایند کلی تولید کابل‌های مسی در شکل ۱ ضمیمه مشخص شده است.

طراحی و انتخاب مناسب‌ترین مدل برنامه‌ریزی تولید

در این قسمت پس از تعریف متغیرهای تصمیم و پارامترهای مدل، محدودیت‌های مدل که شامل محدودیت‌های مربوط به ظرفیت، بالانس، موجودی‌های پایان دوره و برآوردن سفارشات است، مشخص و سپس مدل‌های برنامه‌ریزی تولید طراحی شده است. با توجه به اینکه اهداف متفاوتی مانند حداقل کردن هزینه، حداکثر کردن سود و یا ترکیبی از آنها مورد توجه قرار می‌گیرد، مدل‌هایی با اهداف متفاوت طراحی و نهایتاً با استفاده از روش Topsis مناسب‌ترین مدل انتخاب شده است.

تعریف متغیرها و پارامترهای مدل

جدول ۱ مشخصه‌های متغیرهای تصمیم، جدول ۲ متغیرهای تصمیم و جدول ۳ پارامترهای مدل‌های ریاضی را نشان می‌دهد.

انواع کابل‌های مخابراتی مسی عبارتند از: کابل مهار دار که در هوا بین دو تیر نصب می‌شود، کابل ژله فیلد کانالی که در داخل کانال قرار داده می‌شود، کابل ژله فیلد خاکی که مستقیماً در داخل خاک قرار می‌گیرد و کابل ایرکور [۱۲]

برای تولید کابل‌های مسی، مفتول مس، پس از عبور از خطوط کشش اولیه و کشش میانی روکش زده شده و عایق می‌گردد. سیم‌های عایق شده پس از عبور از کانال آب خنک روی قرقره جمع می‌شوند و سپس در خطوط تندم با رنگ‌بندی خاص و با طول تاب مشخص زوج می‌شوند. پس از این مرحله در دستگاه‌های استرندر ۱۶۰۰ که قادر است ۱۰۱ زوج سیم را به صورت چهار گروه ۲۵ زوجی و یک زوج اضافه به هم بتاباند تابانیده می‌شوند. برای تاباندن هسته کابل‌های ۱۵۰ تا ۲۴۰۰ زوج از دستگاه‌های استرندر ۲۵۰۰ استفاده می‌شود، بدین صورت که گروه‌های تولید شده در خط تولید قبلی (استرندر ۱۶۰۰) بار دیگر در این خط به هم تابیده می‌شوند و هسته کابل‌های پرزوج را می‌سازند. کابل‌های مخابراتی را باید از نفوذ آب حفظ کرد. در کابل‌های ایرکور این عمل توسط هوای فشرده در محل‌های نصب صورت می‌گیرد ولی در کابل‌های ژله فیلد خاکی و کانالی با تزریق ژله مایع به فضای خالی هسته کابل مانع از نفوذ آب می‌گردند. این وظیفه را خط ژله‌زنی برعهده دارد. پس از مسلح‌سازی کابل‌ها عمل روکش زنی انجام می‌شود. پس از مرحله روکش، کابل را از درون کانال

جدول ۱: مشخصه‌های متغیرهای تصمیم

اندیس	شرح	دامنه
t	دوره‌ای که تولید در آن صورت می‌گیرد.	۱، ۲، ...، n
I	تعداد زوج سیم‌هایی که در فرایند استرندر ۱۶۰۰ به هم تابیده می‌شوند.	۱، ۲، ...، q
j	تعداد کابل‌هایی که در فرایند استرندر ۲۵۰۰ به هم تابیده می‌شوند.	۱، ۲، ...، j
l	نوع کابل تولیدی که در مرحله روکش زنی تفکیک می‌شود.	۱، ۲، ...، L
p	نوع فرایند روکش زنی	۱، ۲، ...، P
m	مشخصه دستگاه تولید که تعداد آن می‌تواند در هر ایستگاه متفاوت باشد.	۱، ۲، ...، M
s	مشخصه ایستگاه کاری	۱، ۲، ...، S

جدول ۲: متغیرهای تصمیم

نام متغیر	شرح
$X_m(t)$	میزان تولید زوج سیم در دستگاه m در دوره t

$X_{im}(t)$	میزان تولید کابل استرنندر شده ۱۶۰۰ حاوی i زوج سیم در دستگاه m در دوره t
$X_{jm}(t)$	میزان تولید کابل استرنندر شده ۲۵۰۰ حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در دستگاه m در دوره t
$X_{plim}(t)$	میزان تولید کابل نوع l با روکش p حاوی i زوج سیم در دستگاه m در دوره t
$X_{pljm}(t)$	میزان تولید کابل نوع l با روکش p حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در دستگاه m در دوره t
$Y_{sm}^+(t)$	میزان ساعات اضافه کاری دستگاه m از ایستگاه s در دوره t
$Y_{sm}^-(t)$	میزان ساعات بیکاری دستگاه m از ایستگاه s در دوره t
$I(t)$	موجودی زوج سیم در پایان دوره t
$I_i(t)$	موجودی کابل استرنندر ۱۶۰۰ حاوی i زوج سیم در پایان دوره t
$I_j(t)$	موجودی کابل استرنندر ۲۵۰۰ حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در پایان دوره t
$I_{pli}(t)$	موجودی کابل نوع l با روکش p حاوی i زوج سیم در پایان دوره t
$I_{plj}(t)$	موجودی کابل نوع l با روکش p حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در پایان دوره t
$U_{li}(t)$	تعداد قرقره تولید شده از کابل نوع l حاوی i زوج سیم در دوره t
$U_{lj}(t)$	تعداد قرقره تولید شده از کابل نوع l حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در دوره t
$O_{li}^+(t)$	تعداد قرقره تولید شده مازاد بر سفارش از کابل نوع l حاوی i زوج سیم در دوره t
$O_{li}^-(t)$	تعداد قرقره تولید شده کمتر از سفارش از کابل نوع l حاوی i زوج سیم در دوره t
$O_{lj}^+(t)$	تعداد قرقره تولید شده مازاد بر سفارش از کابل نوع l حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در دوره t
$O_{lj}^-(t)$	تعداد قرقره تولید شده کمتر از سفارش از کابل نوع l حاوی j کابل استرنندر ۱۶۰۰ در دوره t
$W^+(t)$	میزان موجودی بیشتر از ظرفیت تعیین شده کابل با روکش میانی در دوره t
$W^-(t)$	میزان موجودی کمتر از ظرفیت تعیین شده کابل با روکش میانی در دوره t
$K_l(t-1)$	میزان موجودی کابل نوع l از دوره t-1

محدودیت‌های مدل

۴ دسته محدودیت برای مدل‌های مختلف در نظر گرفته شده است. این محدودیت‌ها عبارتند از:

۱. محدودیت‌های مربوط به ظرفیت
۲. محدودیت‌های مربوط به بالانس
۳. محدودیت‌های مربوط به موجودی‌های پایان دوره
۴. محدودیت‌های مربوط به برآوردن سفارشات

محدودیت‌های مربوط به ظرفیت: ظرفیت دستگاه‌ها

بر اساس ساعات در دسترس در هر دوره مشخص می‌شود. در اینجا به دلیل تغییر سرعت تولید (برحسب کیلومتر بر ساعت) بر اساس دستگاه (m) توانی از سرعت (α) به مدل اضافه می‌شود. در مدل آرمانی انحراف از زمان عادی تولید با متغیرهای $Y_{sm}^+(t)$ و

$Y_{sm}^-(t)$ مشخص شده است که بیانگر زمان بیکاری و

اضافه کاری دستگاه‌های مختلف است.

محدودیت‌های مربوط به بالانس: برای ایجاد ارتباط موثر بین میزان تولید خطوط، به دسته دیگری از محدودیت‌ها به نام محدودیت‌های تعادل یا بالانس مراحل نیاز است. در این دسته از محدودیت‌ها میزان تولید هر محصول در هر ایستگاه با مقدار مورد نیاز از آن برای تولید محصول در مرحله بعد موازنه می‌شود. این تعادل با در نظر گرفتن موجودی‌های به جا مانده از دوره قبل یعنی $I(t-1)$ و احتساب موجودی پایان دوره یعنی $I(t)$ کامل می‌شود. از آنجایی که قسمتی از تولیدات ضایع می‌شود، مجموع تولیدات در عبارت $(1-\gamma_s)$ ضرب می‌شود. از طرفی در برخی از مراحل بر اثر تائیده شدن، کابل‌ها کوتاه‌تر می‌شوند که این اختلاف با کمک پارامتر λ در نظر گرفته شده است.

جدول ۳: پارامترهای مدل ریاضی

نام پارامتر	شرح
α_m	توان سرعت تولید زوج سیم در دستگاه m (کیلومتر / ساعت)
α_{im}	توان سرعت تولید کابل استرندر ۱۶۰۰ حاوی i زوج سیم در دستگاه m
α_{jm}	توان سرعت تولید کابل استرندر ۲۵۰۰ حاوی j کابل استرندر ۱۶۰۰ در دستگاه m
α_{plim}	توان سرعت تولید کابل نوع l در مرحله روکش زنی p حاوی i زوج سیم در دستگاه m
α_{pljm}	توان سرعت تولید کابل نوع l در مرحله روکش زنی p حاوی j کابل استرندر ۱۶۰۰ در دستگاه m
$H_s(t)$	زمان عادی در دسترس دستگاه m برای تولید در دوره t
$H'_s(t)$	زمان اضافه کاری در دسترس دستگاه m برای تولید در دوره t
γ_s	میزان ضایعات در ایستگاه کاری s
λ_i	ضریب کاهش طول زوج سیم که در مرحله استرندر ۱۶۰۰ به علت تابیده شدن به وجود می آید.
λ_j	ضریب کاهش طول زوج سیم که در مرحله استرندر ۲۵۰۰ به علت تابیده شدن به وجود می آید.
$U_s(t)$	ظرفیت موجودی پایان دوره محصولات تولیدی ایستگاه کاری s در دوره t
θ_l	کیلومتر کابل نوع l که بر روی یک قرقره تابیده می شود.
c'_t	هزینه نگهداری موجودی زوج سیم در دوره t
c'_{it}	هزینه نگهداری موجودی کابل استرندر ۱۶۰۰ حاوی i زوج سیم در دوره t
c'_{jt}	هزینه نگهداری موجودی کابل استرندر ۲۵۰۰ حاوی j کابل استرندر ۱۶۰۰ در دوره t
c'_{plit}	هزینه نگهداری کابل نوع l با روکش p حاوی i زوج سیم در دستگاه m در دوره t
c'_{pljt}	هزینه نگهداری کابل نوع l با روکش p حاوی j کابل استرندر در دستگاه m در دوره t
d_{plimt}	سود حاصل از فروش کابل نوع l با روکش p حاوی i زوج سیم در دستگاه m در دوره t
d_{pljmt}	سود حاصل از فروش کابل نوع l با روکش p حاوی j کابل استرندر در دستگاه m در دوره t
$O_{li}(t)$	میزان سفارش تولید کابل نوع l حاوی i زوج سیم در دوره t بر حسب تعداد قرقره
$O_{lj}(t)$	میزان سفارش تولید کابل نوع l حاوی j کابل استرندر ۱۶۰۰ در دوره t بر حسب تعداد قرقره

محدودیت‌های مربوط به موجودی‌های پایان دوره:

محصولات تولید شده در مراحل مختلف می‌توانند برای استفاده در دوره‌های بعد ذخیره شوند، اما به علت محدود بودن فضا مقدار محصولات ذخیره شده در پایان هر دوره نباید از حد معینی تجاوز کند که البته این محدودیت با توجه به وسعت بسیار زیاد انبار شرکت در مقایسه با محصولات تولیدشده، برای محصولات نهایی وجود ندارد. از طرفی زوج سیم‌ها و کابل‌های استرندر شده باید در محل سالن سرپوشیده قرار بگیرند تا در معرض هوا، آفتاب، سرما و غیره دچار آسیب نشوند، همین امر موجب می‌شود که محدودیت مربوط به آنها قطعی در نظر گرفته شود اما کابل‌های با روکش میانی غیرنهایی شده را می‌توان در فضای باز بیرون از سالن

نیز قرار داد، به همین دلیل محدودیت مربوط به آنها آرمانی در نظر گرفته می‌شود. در مدل‌سازی آرمانی متغیرهای $W^-(t), W^+(t)$ میزان موجودی بیشتر یا کمتر از ظرفیت تعیین شده را نشان می‌دهند.

محدودیت‌های مربوط به برآوردن سفارشات: در این محدودیت میزان تولید کابل‌ها را با احتساب ضایعات آن (γ_s) برابر با مضربی از متراژ استاندارد روی قرقره (θ_l) قرار داده می‌شود تا تعداد قرقره‌ها به دست آید و محدودیت آن با توجه به میزان سفارشات مطرح می‌شود.

در مدل‌سازی آرمانی متغیر $U(t)$ یعنی تعداد قرقره تولید شده با انحرافات تولید از ماه‌های قبل و ماه حاضر

تولید انواع کابل های مسی و همچنین هزینه مربوط به موجودی کابل ها در انبار است. محدودیت ها شامل محدودیت های مربوط به ظرفیت، بالانس، موجودی پایان دوره و برآوردن سفارشات است.

برابر با تعداد قرقره سفارش داده شده قرار داده شده است.

مدل های برنامه ریزی تولید

مدل برنامه ریزی خطی با هدف حداقل کردن هزینه
مدل برنامه ریزی خطی با هدف حداقل کردن هزینه ها به صورت زیر است. تابع هدف شامل هزینه های مربوط به

$$\text{Min} z = \sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n C_{11mt} X_{11im}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n C_{pljmt} X_{pljlm}(t) + \sum_{t=1}^n C'_t I(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{t=1}^n C'_{it} I_i(t) + \quad (12)$$

$$\sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^n C'_{jt} I_j(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{t=1}^n C'_{11it} I_{11i}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{i=1}^q \sum_{t=1}^n C'_{plit} I_{pli}(t)$$

s.t :

$$\alpha_m X_m(t) \leq H_s(t)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_{im} X_{im}(t) \leq H_s(t)$$

$$\sum_{j=1}^J \alpha_{jm} X_{jm}(t) \leq H_s(t)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_{plim} X_{plim}(t) + \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \alpha_{pljm} X_{pljm}(t) \leq H_s(t)$$

$$\sum_{l=3}^4 \sum_{i=1}^q \alpha_{plim} X_{plim}(t) \leq H_s(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^a X_m(t) \right] + I(t-1) - I(t) = \sum_{i=1}^q \lambda_i \sum_{m=1}^b X_{im}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^b X_{im}(t) \right] + I_i(t-1) - I_i(t) = \sum_{j=1}^J \lambda_j \sum_{m=1}^c X_{jm}(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^d X_{plim}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^c X_{jm}(t) \right] + I_j(t-1) - I_j(t) = \sum_{l=2}^4 \sum_{m=1}^d X_{pljm}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{1ljm}(t) \right] + I_{1lj}(t-1) + I_{1lj}(t) = \sum_{l=3}^4 \sum_{m=d+1}^e X_{2ljm}(t)$$

$$I(t) \leq U_s(t)$$

$$I_i(t) \leq U_s(t)$$

$$I_j(t) \leq U_s(t)$$

$$\sum_{l=3}^4 I_{plj}(t) \leq U_s(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{plim}(t) \right] = \theta_l U_{li}(t)$$

$$U_{li}(t) \geq O_{li}(t) - K_1(t-1)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{pljm}(t) \right] = \theta_l U_{lj}(t)$$

$$U_{lj}(t) \geq O_{lj}(t) - K_2(t-1)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{j=1}^J X_{pljm}(t) \right] = \theta_l U_{lj}(t)$$

$$U_{lj}(t) \geq O_{lj}(t) - K_3(t-1)$$

$$\text{All variables} \geq 0$$

$$U_{li}(t), U_{lj}(t) \in z$$

مدل برنامه‌ریزی آرمانی

این مدل با در نظر گرفتن سه آرمان زیر طراحی شده است:

۱. برآوردن سفارشات تا حد امکان
 ۲. حداقل کردن ساعات بیکاری دستگاه‌ها
 ۳. حداقل کردن موجودی کابل اضافه بر ظرفیت دارای روکش میانی
- d_1 و d_2 و d_3 ضرایب آرمان‌ها هستند که میزان اهمیت هر آرمان را مشخص می‌کنند:

مدل برنامه‌ریزی خطی با هدف حداکثر کردن سود

تابع هدف مدل برنامه‌ریزی خطی با هدف حداکثر کردن سود به صورت زیر است که شامل سود حاصل از فروش انواع کابل‌های مسی است. محدودیت‌ها مشابه با محدودیت‌های مدل برنامه‌ریزی خطی با هدف حداقل کردن هزینه است.

(۱۳)

$$MaxZ = \sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n d_{1limt} X_{1lim}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^M \sum_{m=1}^n d_{pljmt} X_{pljm}(t)$$

$$MinZ = d_1 \sum_{l=3}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^n O_{lj}^-(t) + d_2 \sum_{s=1}^S \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^T Y_{sm}^-(t) + d_3 \sum_{t=1}^n W^+(t) \quad (14)$$

s.t. :

$$\alpha_m X_m(t) + Y_{sm}^-(t) - Y_{sm}^+(t) = H_s(t)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_{im} X_{im}(t) + Y_{sm}^-(t) - Y_{sm}^+(t) = H_s(t)$$

$$\sum_{j=1}^J \alpha_{jm} X_{jm}(t) + Y_{sm}^-(t) - Y_{sm}^+(t) = H_s(t)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_{plim} X_{plim}(t) + \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \alpha_{pljm} X_{pljm}(t) + Y_{sm}^-(t) + Y_{sm}^+(t) = H_s(t)$$

$$\sum_{l=3}^4 \sum_{i=1}^q \alpha_{plim} X_{plim}(t) + Y_{sm}^-(t) + Y_{sm}^+(t) = H_s(t)$$

$$Y_{sm}^+(t) \leq H_s'(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^a X_m(t) \right] + I(t-1) - I(t) = \sum_{i=1}^q \lambda_i \sum_{m=1}^b X_{im}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^b X_{im}(t) \right] + I_i(t-1) - I(t) = \sum_{j=1}^J \lambda_j \sum_{m=1}^c X_{jm}(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^d X_{plim}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^c X_{jm}(t) \right] + I_j(t-1) - I_j(t) = \sum_{l=2}^4 \sum_{m=1}^d X_{pljm}(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{lilm}(t) \right] + I_{li}(t-1) + I_{li}(t) = \sum_{l=3}^4 \sum_{m=d+1}^e X_{2ljm}(t)$$

$$I(t) \leq U_s(t)$$

$$I_i(t) \leq U_s(t)$$

$$I_j(t) \leq U_s(t)$$

$$\sum_{l=3}^4 I_{plj}(t) + W^-(t) - W^+(t) = U_s(t)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{plim}(t) \right] = \theta_l U_{li}(t)$$

$$U_{li}(t) - O_{li}^+(t) + O_{li}^-(t) = O_{li}(t) - K_l(t-1)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{m=1}^d X_{pljm}(t) \right] = \theta_l U_{lj}(t)$$

$$U_{lj}(t) - O_{lj}^+(t) + O_{lj}^-(t) = O_{lj}(t) - K_l(t-1)$$

$$(1 - \gamma_s) \left[\sum_{j=1}^J X_{pljm}(t) \right] = \theta_l U_{lj}(t)$$

$$U_{lj}(t) - O_{lj}^+(t) + O_{lj}^-(t) = O_{lj}(t) - K_l(t-1)$$

$$All\ variables \geq 0$$

$$U_{li}(t), U_{lj}(t), O_{lj}^+(t), O_{lj}^-(t), O_{li}^+(t), O_{li}^-(t) \in z$$

مدل می‌شوند. تابع هدف و محدودیت‌های مذکور به شکل زیر می‌باشند.

مدل برنامه‌ریزی آرمانی با در نظر گرفتن توابع برنامه‌ریزی خطی به عنوان محدودیت آرمانی در این مدل توابع هدف برنامه‌ریزی خطی شامل حداکثر سود و حداقل هزینه به عنوان محدودیت‌های آرمانی وارد

$$MinZ = d_1 \sum_{l=3}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^n O_{lj}^-(t) + d_2 \sum_{s=1}^S \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^T Y_{sm}^-(t) + d_3 \sum_{t=1}^n W^+(t) + d_4 d_{f1}^+ + d_5 d_{f2}^- \quad (15)$$

$$s.t :$$

$$\sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n C_{11mt} X_{11im}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n C_{pljmt} X_{pljm}(t) + \sum_{t=1}^n C_t' I(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{t=1}^n C_{it}' I_i(t) +$$

$$\sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^n C_{jt}' I_j(t) + \sum_{i=1}^q \sum_{t=1}^n C_{11it}' I_{11i}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^n C_{pljt}' I_{plj}(t) + d_{f1}^- - d_{f1}^+ = 0$$

$$\sum_{i=1}^q \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n d_{11imt} X_{11im}(t) + \sum_{p=1}^2 \sum_{l=2}^4 \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^n d_{pljmt} X_{pljm}(t) + d_{f2}^- - d_{f2}^+ = 0$$

جدول ۴: مقایسه مدل‌های مختلف

نام مدل	شاخص	هزینه	سود	عدم برآورده کردن سفارشات	بیکاری دستگاه‌ها
برنامه‌ریزی خطی با هدف حداقل کردن هزینه	۴۶۲۶۸۳۷۰۰	۵۴۲۴۸۳۳۲۶	۵	۷۶۷۴۴۰	
برنامه‌ریزی خطی با هدف حداکثر کردن سود	۳۷۲۸۸۸۵۳۳۴	۴۳۸۴۲۵۵۰۰۰	۰	۳۱۷۸۶۶	
برنامه‌ریزی آرمانی	۴۱۱۴۲۵۹۹۶۲	۴۸۰۲۲۳۵۶۴۱	۴۷۹	۰	
برنامه‌ریزی آرمانی ۲	۳۷۲۶۰۱۳۷۹۱	۴۳۸۴۲۵۴۹۷۶	۴۴۹۹	۲۳۱۵۹۹	

سایر محدودیت‌ها مشابه با محدودیت‌های مدل برنامه‌ریزی آرمانی است.

انتخاب مناسب‌ترین مدل برنامه‌ریزی تولید

پس از حل مدل‌های مذکور، از آن‌جا که جواب‌های حاصل از حل مدل‌ها نتایج نسبتاً متفاوتی را ارائه می‌داد، به منظور انتخاب مدل نهایی از روش Topsis استفاده شد. برای تشکیل ماتریس تصمیم، جواب‌های حاصل از حل مدل‌های متفاوت در آرمان‌های متفاوت قرار داده شد که نتایج آن به شرح جدول ۴ می‌باشد. آرمان‌های مورد نظر به شرح زیر هستند:

۱. حداقل کردن هزینه

۲. حداکثر کردن سود

۳. حداقل کردن عدم برآوردن سفارشات

۴. حداقل کردن بیکاری دستگاه‌ها

۵. حداقل کردن میزان موجودی کابل با روکش میانی (برای تمام مدل‌ها برابر با صفر بود و در نتیجه حذف گردید)

نتایج حاصل از مقایسه مدل‌های مختلف با استفاده از روش Topsis به شرح زیر می‌باشد:

۱- محاسبه ماتریس تصمیم نرمالایز شده:

$$N_D = \begin{bmatrix} 0.0690 & 0.00690 & 0.0011 & 0.8899 \\ 0.5563 & 0.5577 & 0 & 0.3686 \\ 0.6138 & 0.6109 & 0.1059 & 0 \\ 0.5559 & 0.5577 & 0.9944 & 0.2686 \end{bmatrix} \quad (16)$$

۲- محاسبه ماتریس تصمیم موزون: (اهمیت نسبی

شاخص‌ها برای تصمیم گیرندگان به صورت

$$W = \{0.1, 0.1, 0.5, 0.3\} \text{ بوده است.}$$

$$V = N_D * W_{n*n} = \begin{bmatrix} 0.0690 & 0.00690 & 0.0011 & 0.8899 \\ 0.5563 & 0.5577 & 0 & 0.3686 \\ 0.6138 & 0.6109 & 0.1059 & 0 \\ 0.5559 & 0.5577 & 0.9944 & 0.2686 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 0.1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 \end{bmatrix} \quad (17)$$

$$= \begin{bmatrix} 0.0069 & 0.0069 & 0.0006 & 0.2670 \\ 0.0556 & 0.0558 & 0 & 0.1106 \\ 0.0614 & 0.0611 & 0.0529 & 0 \\ 0.0556 & 0.0558 & 0.4972 & 0.0806 \end{bmatrix}$$

$$d_2^+ = 0.1175$$

$$d_2^- = 0.5247$$

$$C_2 = 0.8170$$

$$d_3^+ = 0.1087$$

$$d_3^- = 0.4859$$

$$C_3 = 0.8172$$

$$d_4^+ = 0.5056$$

$$d_4^- = 0.1955$$

$$C_4 = 0.2788$$

بدین ترتیب مدل برنامه‌ریزی آرمانی به عنوان بهترین

مدل انتخاب گردید. خروجی‌های حاصل از حل این

مدل با استفاده از نرم‌افزار Lindo به شرح جدول ۵ است:

۳- محاسبه راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل

منفی: (شاخص‌های اول، سوم و چهارم، شاخص‌های

هزینه هستند، بنابراین مقادیر ایده‌آل مثبت و منفی آنها

معکوس می‌شود.)

$$A^+ = \{0.2634, 0.1175, 0.1087, 0.5056\} \quad (18)$$

$$A^- = \{0.4996, 0.5247, 0.4859, 0.1955\} \quad (19)$$

۴- محاسبه اندازه فاصله بر حسب نرم اقلیدسی به

ازای راه حل ایده‌آل مثبت و منفی و محاسبه نزدیکی

نسبی آنها به راه حل ایده‌آل:

$$d_1^+ = 0.2634$$

$$d_1^- = 0.4997$$

$$C_1 = 0.6548$$

جدول ۵: خروجی‌های مدل آرمانی

مقدار	مفهوم متغیر
۴۷۹	میزان تولید کمتر از سفارش کابل ایرکور
۱۲۳۶۶	میزان تولید کابل مهاردار نوع G در مرحله زوجکن
۱۶۵۶۵	میزان تولید کابل خاکی نوع O در مرحله زوجکن
۵۰۲۱	میزان تولید کابل ایرکور نوع E در مرحله زوجکن
۵۷	میزان تولید کابل کانالی نوع A در مرحله زوجکن
۲۴۳۷۲۰	میزان اضافه کاری در مرحله زوجکن
۳۶۴	میزان تولید کابل ایرکور نوع A در مرحله استرندر ۱۶۰۰
۴۸	میزان تولید کابل کانالی نوع D در مرحله استرندر ۱۶۰۰
۴۴۹۶	میزان تولید کابل ایرکور نوع E در مرحله استرندر ۱۶۰۰
۱۲۰۳۹	میزان تولید کابل مهاردار نوع C در مرحله استرندر ۱۶۰۰
۱۶۰۷۴	میزان تولید کابل خاکی نوع I در مرحله استرندر ۱۶۰۰
۱۲	میزان تولید کابل کانالی نوع A در مرحله استرندر ۲۵۰۰
۱۵۷۷۴	میزان تولید کابل خاکی نوع I در مرحله استرندر ۲۵۰۰
۴۷۶۸	میزان تولید کابل ایرکور نوع D در مرحله استرندر ۲۵۰۰
۷۰۷۵۱	میزان اضافه کاری در مرحله استرندر ۲۵۰۰
۵۱۵۳	میزان تولید کابل خاکی نوع B در مرحله روکش زنی اولیه نوع ۲
۹۳۶۴	میزان تولید کابل خاکی نوع I در مرحله روکش زنی اولیه نوع ۵
۴۸۴۸	میزان تولید کابل ایرکور نوع A در مرحله روکش زنی اولیه نوع ۶
۴۷۸۴	میزان تولید کابل ایرکور نوع B در مرحله روکش زنی نهایی
۶۴۱۱	میزان تولید کابل خاکی نوع B در مرحله روکش زنی نهایی نوع ۳
۶۴۱۱	میزان تولید کابل خاکی نوع B در مرحله روکش زنی نهایی نوع ۷
۳۲۰۵	میزان تولید کابل خاکی نوع B در مرحله روکش زنی نهایی نوع ۶
۱۲۰۷۵	میزان تولید کابل مهاردار نوع A در مرحله روکش زنی
۱۵۳۵	میزان تولید کابل خاکی نوع E در مرحله روکش زنی اولیه نوع ۵
۹۴۵	میزان موجودی کابل خاکی با روکش اولیه
۸۵۰	میزان موجودی کابل ایرکور با روکش اولیه
۱۰۹۷۹	میزان تولید کابل مهاردار
۱۰۰۱۴	میزان تولید بیش از سفارش کابل مهاردار
۵۱	میزان تولید کابل کانالی
۱۴۰۳۹	میزان تولید کابل خاکی
۷۴۸۹	میزان تولید بیش از سفارش کابل خاکی
۴۱۹۰	میزان تولید کابل ایرکور
۷۳۵	میزان تولید بیش از سفارش کابل ایرکور

نتیجه گیری

در این مقاله، با استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی، مدل‌های مختلف برنامه‌ریزی تولید برای صنعت سیم و کابل طراحی شد، برای انتخاب مناسب‌ترین مدل از روش Topsis استفاده و نهایتاً مدل برنامه‌ریزی آرمانی به‌عنوان بهترین گزینه انتخاب شد. از سودمندی‌های استفاده از این مدل آزاد شدن وقت

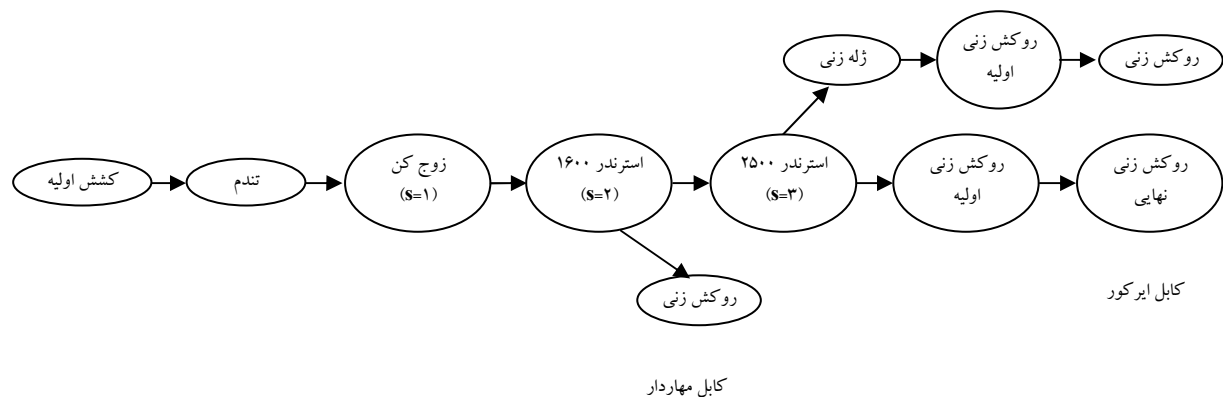
زیادی از مدیران است. برنامه‌ریزی به صورت سنتی و ذهنی چندین روز از وقت مدیران ارشد شرکت را به خود اختصاص می‌دهد، حال آنکه این زمان باید صرف رفع و رجوع امور سطح بالا و کلان شرکت شود، با استفاده از مدل برنامه‌ریزی طراحی شده مقدار زیادی از این زمان به چرخه کار مفید سازمان باز می‌گردد. مدل فعلی علاوه بر بالابردن ظرفیت تولید کارخانه،

مجموعاً برتری مدل برنامه‌ریزی طراحی شده را نسبت به روش ذهنی به اثبات می‌رساند و راه را برای استفاده موثر از آن هموار می‌سازد.

استفاده از روش‌های فازی و نیز شبکه‌های عصبی به‌عنوان تحقیقات آینده در زمینه طراحی مدل برنامه‌ریزی تولید برای صنعت سیم و کابل پیشنهاد می‌شود.

با در دسترس قرار دادن ساعات بیکاری دستگاه‌ها، امکان برنامه‌ریزی برای تعمیرات و تعدیل سرعت برای بهره‌برداری بهینه از دستگاه‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد، این امر خود اثر بسیار زیادی بر عدم توقف دستگاه‌ها بر اثر خرابی و کیفیت بهتر محصولات دارد. علاوه بر این، اعلام زمان‌های لازم برای اضافه کاری از طرف مدل، مشکلات هماهنگی و همکاری موجود برای ایام تعطیل کاری را کاهش می‌دهد. مزیت‌های بر شمرده شده

کابل زله فیلد کانالی کابل زله فیلد خاکی



شکل ۱: فرایند تولید کابل‌های مسی

۷. هیلپر، فردریک س؛ لیبرمن، جerald ج؛ (۱۳۸۲)، برنامه‌ریزی خطی، مترجمان: محمد مدرس و اردوان آصف وزیری، چاپ دهم، تهران: نشر جوان.

۸. مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۶)، تصمیم‌گیری با چندین هدف، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

۹. مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۳)، پژوهش عملیاتی پیشرفته، چاپ اول، تهران: نشر کتاب دانشگاهی.

10. F. Hosseinzadeh Lotfi, T. Allahviranloo, M. Alimardani Jondabeh, and N. A. Kiani, (2007), " A New Method for Complex Decision Making Based on TOPSIS for Complex Decision Making Problems with Fuzzy Data ", Vol 1. pp. 2981 – 2987

۱۱. آذر، عادل و رجب زاده، علی. (۱۳۸۱)، تصمیم‌گیری کاربردی، تهران: نشر نگاه دانش.

۱۲. میرطهماسب، فروغ (۱۳۷۸)، ارتباطات در انقلاب اسلامی، تهران: انتشارات مبلغان.

۱۳. مرکز آموزش و پژوهش، واحد مهندسی تولید شرکت کابل‌های مخابراتی شهید قندی یزد (۱۳۷۴)، آشنایی با تولید کابل‌های مخابراتی مسی.

منابع

۱. درویش‌نویس، کستاس؛ (۱۳۷۰)، مدیریت عملیات (طراحی سیستم تولید) ترجمه احمد جعفرنژاد، تهران: نشر غیاث.

2. Tamiz, M. and Romer, C. (۱۹۹۸), " Goal Programming for Decision Making", Interfaces, Vol 12, pp. 42-52.

۳. زارع احمدآبادی، حبیب (۱۳۸۲)، طراحی مدل ریاضی برنامه‌ریزی در کارخانه فرآورده‌های نسوز پارس (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت مدرس.

۴. کاظمی، عباس. کسائی، مسعود (۱۳۸۰)، مدیریت تولید و عملیات، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

۵. زنجیرچی گازرگاه، محمود (۱۳۸۲)، طراحی مدل ریاضی برنامه‌ریزی تولید در صنعت سیم و کابل (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت مدرس.

6. Korajewski, L. J, and Ritzman, L.P, (2001), "Operations Management", Prentice Hall, Sixth Edition, New Jersey

کاربردهای شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدیریت و بازاریابی (مطالعه‌ی موردی: گروه‌بندی مشتریان بانک کشاورزی)

نویسندگان: دکتر طهمورث حسن‌قلی‌پور^{۱*} و سید مهدی میری^۲

۱. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی (بازاریابی بین‌الملل) دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

*E-mail: thyasory@ut.ac.ir

چکیده

امروزه استفاده از شبکه‌های عصبی در بسیاری از حوزه‌ها مانند مهندسی برق، مکانیک، عمران، بازرگانی و مدیریت رایج است. استفاده از شبکه‌های عصبی در تحقیقات بازار، از مدیریت گردشگری شروع شده و به سایر حوزه‌های بازاریابی، از جمله تقسیم بازار و انتخاب مشتریان هدف گسترش پیدا کرده‌است. در این تحقیق با توجه به ضرورت شناسایی مشتریان هدف برای بانک کشاورزی برای تقسیم مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی، از شبکه‌های عصبی خودسازمان‌ده استفاده شده است.

مراحل اجرایی این تحقیق که از انواع تحقیق کاربردی و توصیفی - پیمایشی می‌باشد به این شرح است که ابتدا عوامل اثرگذار بر تقسیم‌بندی مشتریان در خوشه‌ها طی نظرخواهی از خبرگان شناسایی شده‌اند. سپس اطلاعات و داده‌های مورد نیاز، از سیستم اطلاعاتی مشتریان شعبه‌های منتخب اخذ شده، و مشتریان با استفاده از شبکه‌ی عصبی مصنوعی و روش وارد، که هر دو از روش‌های خوشه‌بندی به‌شمار می‌روند، خوشه‌بندی شده‌اند. در ادامه، داده‌های قبل از تقسیم و نتایج پس از تقسیم‌بندی با هر دو روش تجزیه و تحلیل گردید و سپس با استفاده از روش تحلیل تمایزات مقایسه شدند، که برتری شبکه‌ی عصبی مصنوعی آشکار گردید. در نهایت پیشنهادهایی برای مدیریت بانک و سایر محققین ارایه شده‌است.

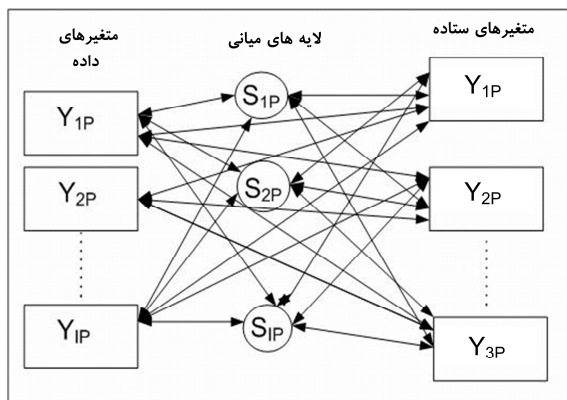
کلیدواژه‌ها: مدیریت، بازاریابی، تقسیم بازار، تحلیل خوشه‌ای، شبکه‌های عصبی مصنوعی، روش وارد، تحلیل تمایزات

مقدمه

شبکه‌های عصبی مصنوعی که از مغز انسان الگوبرداری شده‌اند عمر زیادی نداشته و هنوز مراحل تکامل خود را طی می‌کنند. طی دهه‌ی گذشته شبکه‌های عصبی به‌عنوان یک فن‌آوری ظاهر شده‌اند که الگوهای داده‌ها را

شناسایی و مدل‌سازی می‌کنند، کاری که به وسیله‌ی روش‌های آماری سنتی به سهولت امکان‌پذیر نیست [۱]. شبکه‌های عصبی تا حد زیادی به‌عنوان جعبه سیاهی دیده شده‌اند که الگوی پیچیده در داده‌ها را مشخص کرده [۲] و یادگیری از طریق آموزش از ویژگی‌های

در بر می‌گیرد [۴]. یکی از مدل‌های شبکه عصبی مصنوعی، مدل فیدفوروارد (Feed Forward) است که از معیارهای بخش‌بندی، به‌عنوان متغیرهای داده و تعداد گروه‌ها، به‌عنوان متغیرهای ستاده استفاده می‌کند. بین داده و ستاده یک لایه از واحدهای مخفی قرار می‌گیرند، که ارزش‌های آن‌ها می‌توانند به‌عنوان ارزش‌های عضویت یک فرد برای بخش‌های مختلف تفسیر شود. تمام اجزاء شبکه به هم مرتبط هستند، یعنی هر متغیر داده به هر واحد مخفی و هر واحد مخفی به هر واحد ستاده مرتبط می‌شود. شکل ۱ این موضوع را نشان می‌دهد [۶].



شکل ۱. شبکه‌های عصبی فیدفوروارد برای خوشه‌بندی

شبکه‌های عصبی برای مجموعه گسترده‌ای از مسایل بازرگانی مورد استفاده قرار گرفته و این فن به شکل خاصی در حسابداری و مالی مورد به کار می‌رود. تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که شبکه‌های عصبی عملکرد بهتری از تکنیک‌های آماری سنتی نظیر رگرسیون چندمتغیره داشته و همانند بسیاری از تکنیک‌های یادگیری ماشین برای مجموعه‌ای بزرگ و متنوع از مسایل، مناسب هستند [۲]. در حالت کلی از نظر صحت، شبکه‌های عصبی نسبت به تکنیک‌های خطی برتری داشته [۷] و هر چند آن‌ها از بعد تشریح محدودیت‌هایی دارند، ولی از نظر توانایی یادگیری، انعطاف‌پذیری، انطباق و پوشش دانش، مزیت‌های متعددی دارند [۳].

اساسی شبکه‌های عصبی است. هر چند که آن‌ها محدودیت‌های خاص خود را دارند اما از محاسن ویژه‌ای همچون قدرت یادگیری، انعطاف‌پذیری، انطباق و کشف دانش برخوردار هستند [۳].

شبکه‌های عصبی در حوزه‌های مختلفی نظیر علوم شناختی، علوم کامپیوتر، مهندسی برق، بازرگانی و مدیریت به کار گرفته شده‌اند [۱]. مادالا (Madala) و دیگران نشان دادند که بسیاری از مطالعات ادبیات مالی، که پیش‌بینی بازگشت سهام را مورد تأکید قرار داده و از رگرسیون خطی استفاده کرده‌اند، می‌توانند به وسیله شبکه‌های عصبی بهبود یابند [۴].

مروری بر ادبیات تحقیق

شبکه‌های عصبی مصنوعی

شبکه‌های عصبی همانند سیستم‌های عصبی جانداران از نرون‌های متصل به یکدیگر تشکیل شده، که قادر هستند اطلاعات را پردازش کرده و یا تغییر دهند. دیدگاه سنتی چنین بود که شبکه‌های عصبی مصنوعی برنامه‌ای هستند، که از شبکه‌های عصبی بیولوژیکی تقلید کرده و یاد می‌گیرند که چگونه الگوی داده‌ها را تشخیص داد و داده‌های ورودی را دسته‌بندی نمایند [۲]. معماری شبکه (چگونگی مدل شدن ارتباطات)، نحوه تبدیل اطلاعات در شبکه و ویژگی‌های آن را تعیین می‌کند [۵]. مزیت نسبی شبکه‌های عصبی نسبت به مدل‌های سنتی این است که آن‌ها می‌توانند روابط غیرخطی و پیچیده را مدل‌سازی کنند، بدون این که فرض اولیه‌ای درباره فرایند تولید داده‌ها داشته باشند [۴]. در واقع آن‌ها طبقه‌ای از مدل‌های ناپارامتریک غیرخطی هستند که از مطالعات سیستم مغز و اعصاب انسان الهام گرفته‌اند [۴].

علی‌رغم ابعاد بسیار مطلوب شبکه‌های عصبی، ایجاد یک شبکه خوب برای یک کاربرد خاص بسیار مهم است. ایجاد یک شبکه مطلوب، انتخاب یک معماری مناسب، تعداد لایه‌ها، تعداد واحدها در هر لایه و ارتباط‌های بین واحدها، انتخاب توابع تبدیل واحدهای میانه به واحدهای ستاده، طراحی الگوریتم آموزش انتخاب وزن‌های اولیه و به شکل خاص، قانون توقف را

• تقسیم بازار: یکی دیگر از کاربردهای شبکه‌های عصبی، استفاده از آن در طبقه‌بندی مشتریان یک شرکت یا سازمان می‌باشد، که به دلیل مزیت‌های شبکه‌های عصبی نسبت به روش‌های آماری، به شدت در حال افزایش است. به عنوان نمونه‌ای از این تحقیقات، می‌توان تقسیم بازار توریست‌های بین‌المللی کیپ‌تاوان در آفریقای جنوبی ([۱۸])، تقسیم بازار مشتریان در خرید آنلاین (On-line) ([۱۹]) و تحلیل خوشه‌ای در تقسیم بازار صنعتی از طریق شبکه عصبی مصنوعی [۲۰] را نام برد.

کاربردهای شبکه‌های عصبی مصنوعی در تحقیقات بازار

به کارگیری شبکه‌های عصبی در حوزه‌ی تحقیقات بازار به شکل روزافزونی افزایش پیدا کرده است. از مهم‌ترین کاربردهای شبکه‌های عصبی در حوزه‌ی تحقیقات بازار می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

پیش‌بینی

مدیران بازاریابی برای تصمیم‌گیری درباره آینده به پیش‌بینی نیاز دارند؛ از جمله پیش‌بینی قیمت، موجودی انبار، فروش و توزیع جمعیت. رایج‌ترین روش آماری پیش‌بینی تحلیل رگرسیون چندمتغیره است [۲۱]. محققان عملکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی را در پیش‌بینی آزمایش کرده‌اند. وارتز و دی‌گروت (Wartz & De Groot) شبکه‌های عصبی مصنوعی را با مدل‌های غیرخطی استاندارد مقایسه نموده و نتیجه گرفته‌اند که هنگامی که داده‌ها غیرخطی باشند شبکه‌ی عصبی بهترین هستند [۲۲]. هروشکا (Hruschka) نیز شبکه عصبی را با مدل‌های اقتصادسنجی در پاسخ‌های بازار نیز مقایسه نموده و آن‌ها را بهتر یافته است [۲۳].

طبقه‌بندی

بسیاری از تصمیمات بازاریابی با طبقه‌بندی مرتبط است. محققین بازار اغلب با این مسأله در بازاریابی مستقیم یا انتخاب مکان خرده‌فروشی برخورد می‌کنند، که

کاربردهای شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدیریت شبکه‌های عصبی به عنوان یک ابزار تحلیلی در بسیاری از حیطه‌های کسب‌وکار، کاربرد دارد [۸]. اگر چه مطالعات چندی به صورت موفقیت‌آمیزی قابلیت یادگیری شبکه‌های عصبی و کاربردهای آن را در حوزه فنی و مهندسی نشان داده‌اند اما آن‌ها در مسایل مدیریتی نیز به کار گرفته شده و نتایج نویدبخش و امیدوارکننده‌ای داشته‌اند [۹].

• خرده‌فروشی: شرکت‌ها اغلب برای موجودی سطح کارکنان و قیمت کالاها، نیاز به پیش‌بینی فروش دارند. شبکه‌های عصبی به علت قابلیت در نظر گرفتن همزمان چند متغیر، از قبیل تقاضای بازار برای یک محصول، درآمد مشتریان، تعداد جمعیت و قیمت محصول، از موقعیت برتری برای پیش‌بینی فروش برخوردار هستند [۱۰].

• بانکداری و مالی: یکی از زمینه‌های پرکاربرد شبکه‌های عصبی پیش‌بینی مالی می‌باشد، که از آن جمله می‌توان به پیش‌بینی نرخ و قیمت اوراق بهادار و پیش‌بینی عملکرد سهام اشاره نمود. شبکه‌های عصبی همچنین در پیش‌بینی ورشکستگی بسیار موفق بوده‌اند [۱۱]. از شبکه‌های عصبی در زمینه مدل کردن رابطه بین استراتژی شرکت، با سلامت مالی در کوتاه مدت و عملکرد شرکت و نیز شناسایی امضاهای بانکی استفاده شده است [۱۲].

• مدیریت عملیات: زمانبندی ماشین خط مونتاژ و تولید سلولی، از مباحث کاربردی شبکه عصبی در زمینه مدیریت عملیات در دهه گذشته بوده است. مسایل بهینه‌سازی پیچیده هم در این زمینه به وسیله شبکه عصبی مورد بررسی قرار گرفته است [۱۳].

• مدیریت گردشگری: شبکه‌های عصبی در حوزه‌های مختلف مدیریت گردشگری نظیر پیش‌بینی فعالیت و انتخاب گردشگر، پیش‌بینی رفتار گردشگر، پیش‌بینی تقاضا و تجزیه و تحلیل وفاداری گردشگرها مورد استفاده قرار گرفته است [۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷].

شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌توانند در این کار محققین را یاری کنند. ابزار سنتی برای این کار تحلیل مجزا است [۲۴]. تشخیص مشتریان بالقوه یا هدف را می‌توان با استفاده از شبکه‌ی عصبی نیز انجام داد. یک شبکه را می‌توان چنین ساختار بندی نمود، که در آن شمار گره‌های لایه ورودی برابر با تعداد متغیرهای مستقل و شمار گره‌های لایه خروجی برابر با تعداد گروه‌ها باشد. توانایی شبکه‌های چندلایه در برخورد با هر مسأله طبقه‌بندی مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال در این مورد می‌توان از یک شبکه عصبی فیدفوروارد (Feed Forward) استفاده کرد و برای آموزش شبکه، الگوریتم بکپروپگیشن (Back Propagation) را به کار برد [۲۵]. داده‌های عوامل مستقل مانند سن، جنس، درآمد، شغل، تحصیلات، طبقه‌ی اجتماعی و موقعیت جغرافیایی و عوامل خروجی مثل مشتریان احتمالی یا غیر احتمالی، یک سیگنال را تشکیل می‌دهند. محققان گوناگونی [۲۶ و ۲۷] قدرت پیش‌بینی شبکه‌های عصبی را با تحلیل مجزای سنتی مقایسه کرده‌اند. همه این آزمون‌ها به این نتیجه رسیده است که شبکه‌های عصبی بهتر از تحلیل مجزای سنتی عمل می‌کنند.

گروه‌بندی یا خوشه‌بندی

راه‌های زیادی برای گروه‌بندی خریداران وجود دارد. مبنای تقسیم، ویژگی‌های متنوعی از مشتریان است. اما در عمل، ویژگی‌های اساسی مشتریان شامل جمعیت‌شناختی، عوامل اجتماعی-اقتصادی، موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های رفتاری مرتبط با محصول مثل رفتار خرید، رفتار مصرفی و نگرش نسبت به محصول، برای اهداف تقسیم‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرند [۲۸]. شمار بخش‌های مورد هدف، البته از بازاری به بازار دیگر، برای محصولات مختلف و از شرکتی به شرکت دیگر متفاوت است. ابزار سنتی حل چنین مسایلی تحلیل خوشه‌ای است. تحلیل خوشه‌ای، روش آماری برای گروه‌بندی بوده و رایج‌ترین روش آن روش k-میانگین (K-mean) است [۲۹]. در بین روش‌های بخش‌بندی، روش‌های خوشه‌بندی عمده‌تاً قدرتمند بوده و به میزان

زیادی مورد استفاده قرار گرفته‌اند [۳۰]. از میان روش‌های خوشه‌بندی، روش k-میانگین به میزان بیشتری مورد استفاده قرار گرفته است، چرا که می‌تواند خود را با نمونه بزرگ که در مطالعات بخش‌بندی بازار ضروری است، وفق دهد. برای بخش‌بندی بازار از الگوریتم ژنتیک نیز استفاده شده، که نتایج بهتری را نسبت به روش k-میانگین ارائه کرده است [۳۱ و ۳۲].

تقسیم یک بازار به گروه‌هایی از مشتریان را با شبکه‌های عصبی نیز می‌توان انجام داد. می‌توان یک شبکه ایجاد کرد که در آن تعداد گره‌های لایه ورودی برابر با تعداد ویژگی‌های مشتریان مورد نظر و تعداد گره‌های لایه‌ی خروجی برابر با تعداد بخش‌های مورد نظر باشد. یک شبکه‌ی دولایه‌ی ساده قادر است تا کار گروه‌بندی را با یادگیری (Training) بدون سرپرستی یا رقابتی انجام دهد [۳۳]. تئوری تطبیق‌دهنده‌ی شدید (Adaptive Resonance Theory) و نقشه‌های با حالت خودسازمان‌ده (Eature Self Organized Feature Map)، یادگیری رقابتی را توسعه داده‌اند. آن‌ها به شبکه این امکان را می‌دهند که خود تعداد خوشه‌ها را مشخص نموده و داده‌ها را به خوشه‌ها اختصاص دهد.

مهم‌ترین مزیت شبکه‌ی عصبی در مسایل تقسیم قطعیت آن‌ها است. مزیت دیگر این است که پس از انجام تقسیم، همان شبکه می‌تواند در آینده مورد استفاده قرار گیرد تا خریداران جدید را طبقه‌بندی کند [۳۴].

ونوگوپال و بیت (Venugopal & Baets) (۱۹۹۴) برخی از کاربردهای ممکن شبکه‌های عصبی در مدیریت بازاریابی، از جمله پیش‌بینی فروش خرده‌فروشی، بازاریابی مستقیم و بازاریابی هدفمند را ارائه نمودند تا با کمک آن‌ها توانایی شبکه‌های عصبی را نشان دهند [۳۵]. بلاکریشن (Balakrishnan) و سایرین، از الگوریتم یادگیری رقابتی حساس به فراوانی (FSCL) (Frequency-Sensitive Competitive Learning Algorithm) و روش k-میانگین برای خوشه‌بندی داده‌های شبیه‌سازی شده و داده‌های واقعی استفاده کردند و ترکیبی از این دو روش را ارائه نمودند [۳۶]. یک روش دومرحله‌ای

می باشد که آیا مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی ناهمگن هستند یا خیر و (در صورت عدم تجانس)، گروه های مشابه این مشتریان کدامند؟ بنابراین پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات، توصیفی-پیمایشی می باشد. سایر اطلاعات مربوط به روش انجام این تحقیق به شرح زیر می باشد.

متغیرهای تحقیق: متغیر مستقل در این تحقیق عوامل تأثیرگذار بر انتخاب گروه های مشتریان با خصوصیات مشابه (معیارهای مشابهت مشتریان) بوده و متغیر وابسته نیز تعداد گروه های مشتریانی است که از جهت معیارهای فوق مشابهت دارند.

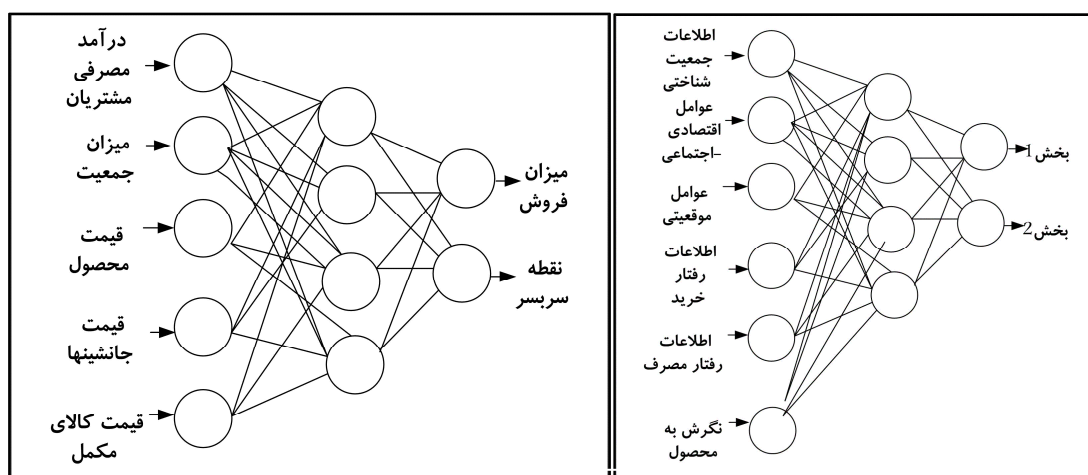
روش های گردآوری اطلاعات: در بخش مطالعات کتابخانه ای از منابع کتابخانه ای، مقالات، کتاب های مورد نیاز و نیز از اینترنت استفاده گردیده است و در تحقیقات میدانی نیز از سه دسته داده های جمعیت شناختی، داده های اقتصادی-اجتماعی و نیز داده های مربوط به رفتار مشتریان استفاده شده است که در جدول ۱ نشان داده شده است.

تعدیل شده، که در مرحله اول از نقشه های خودسازمان ده برای تعیین تعداد خوشه ها و نقطه ی آغازین استفاده می کند و سپس روش k -میانگین را به کار می گیرد تا راه حل نهایی را پیدا کند، به وسیله کائو (Kuo) پیشنهاد شده است [۲۱]. برای بخش بندی بازار در بازاریابی گردشگری نیز، مطالعات متعددی با استفاده از شبکه های عصبی انجام گرفته است، که از جمله آن ها می توان به مطالعات مازانک (Mazanec) [۳۷]، رایز، وی، کیم (Kim, J., S. Wey & H. Ruys) [۳۸] و بلوم (Bloom) [۱۹] اشاره نمود.

شکل ۲ کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی در پیش بینی خرید خرده فروشی و تقسیم بازار را نشان می دهد.

روش تحقیق

هدف اصلی تحقیق حاضر، شناخت بهتر کاربردهای شبکه های عصبی مصنوعی در مدیریت و بازاریابی است. در همین راستا گروه بندی مشتریان مشابه حساب جاری مهر بانک کشاورزی، جهت تقسیم بازار نامتجانس آن به خرده بازارهای متجانس نیز هدف فرعی پژوهش می باشد؛ بدین صورت که تحقیق با به کارگیری شبکه های عصبی در جستجوی پاسخ به این سؤالات



الف) شبکه های عصبی و تقسیم بازار ب) شبکه های عصبی و پیش بینی فروش خرده فروشی

شکل ۲. کاربردهای شبکه های عصبی در پیش بینی فروش خرده فروشی و تقسیم بازار

, Journal of "Classifying Tourists into Market Segmentation: a Neural Network Approach" Mazanec, J. (1992); Travel & Tourism Marketing, 1, pp. 39-59.

جدول ۱. روش گردآوری اطلاعات

نوع متغیر	نام متغیر	توضیحات
متغیرهای جمعیت‌شناختی	سن	
	جنس	
متغیرهای اقتصادی-اجتماعی	شغل	
	تحصیلات	
	میانگین شش ماهه حساب جاری	جایگزینی برای درآمد
متغیرهای رفتاری	مدت سپری شده از زمان افتتاح حساب تا کنون	میزان وفاداری به محصول (خدمت)
	تعداد عملیات حساب جاری در یک ماهه گذشته	
	نرخ مصرف	

در مرحله بعد، داده‌ها با یک ماتریس ۷×۵۱۵ وارد شبکه‌ای مانند شکل ۳ شدند که در آن الگوریتم یادگیری از نوع کوهنن انتخاب شد و نرخ یادگیری برابر $۰/۰۰۱$ و تعداد متغیرهای لایه ورودی برابر ۷ بوده و خروجی‌های شبکه ایجاد شدند.

در مرحله نهایی نیز محاسبه پراکندگی ویژگی‌های مشتریان هر گروه، جهت آگاهی از میزان تجانس میان ایشان و تبیین ویژگی‌های مختص به هر گروه انجام پذیرفت.

همان طور که در شکل ۴ دیده می‌شود داده‌های مربوط به مشتریان دارای تنوع و عدم تجانس بالایی است. اما انتظار می‌رود شبکه عصبی تمام این عوامل مستقل را در خوشه‌بندی مدنظر قرار دهد و خوشه‌ها به گونه‌ای استخراج شوند که مشتریان هر خوشه تا حد ممکن در این ویژگی‌ها دارای تجانس باشند.

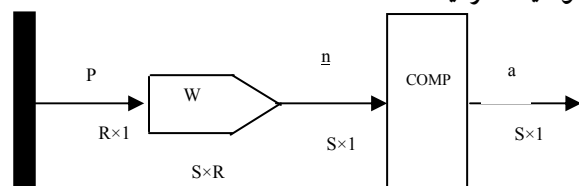
یافته‌های تحقیق

نتایج کلی که بر اساس اطلاعاتی که از سیستم‌های اطلاعاتی شعب اخذ شده‌است، به صورت خلاصه در شکل ۴ مشاهده می‌شود. نکاتی که از این شکل استنباط می‌گردد به شرح زیر می‌باشد:

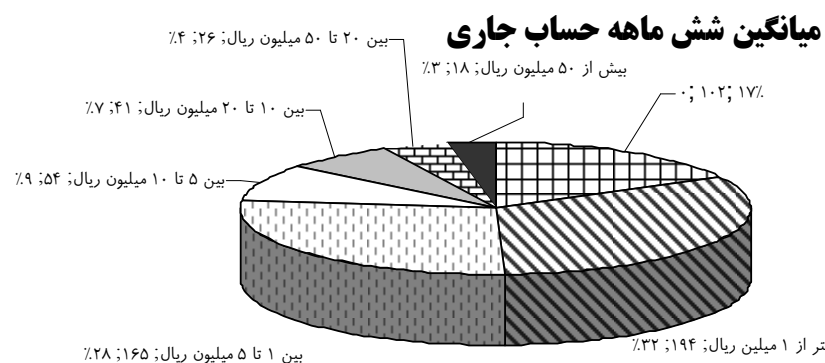
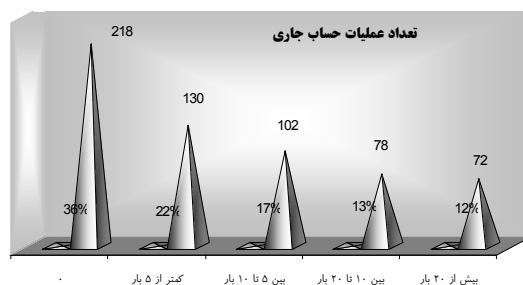
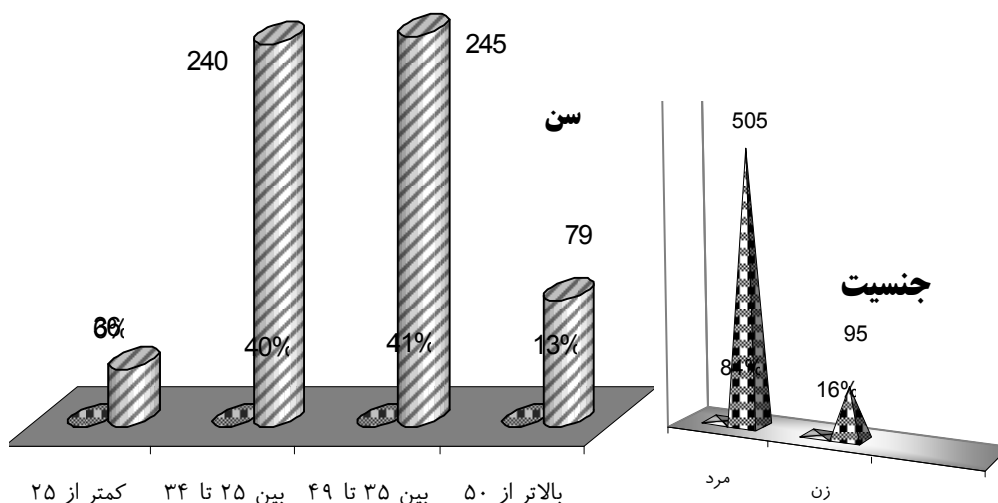
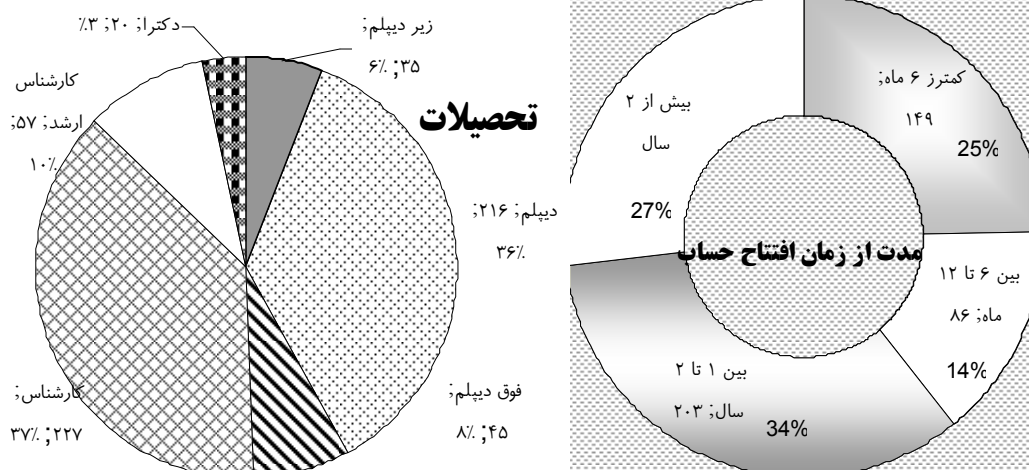
- ۱- مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی متجانس نبوده و بر اساس معیارهای معین‌شده (جدول شماره ۱) با یکدیگر تفاوت بسیاری دارند.
- ۲- مشتریان از جهت معیارهای جمعیت‌شناختی، رفتاری و اقتصادی-اجتماعی از تنوع برخوردار هستند.
- ۳- مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی، نیازها و خواسته‌های گوناگونی دارند.
- ۴- گروه‌های گوناگون، یا خرده‌بازارهای متعددی در داخل این بازار ناهمگن می‌توان کشف نمود.
- ۵- خواسته‌های متفاوت مشتریان، فرصتی برای شرکت جهت تنوع در خدمات، بهبود خدمات و سفارشی نمودن آن‌ها مطابق با خواست مصرف‌کننده است.

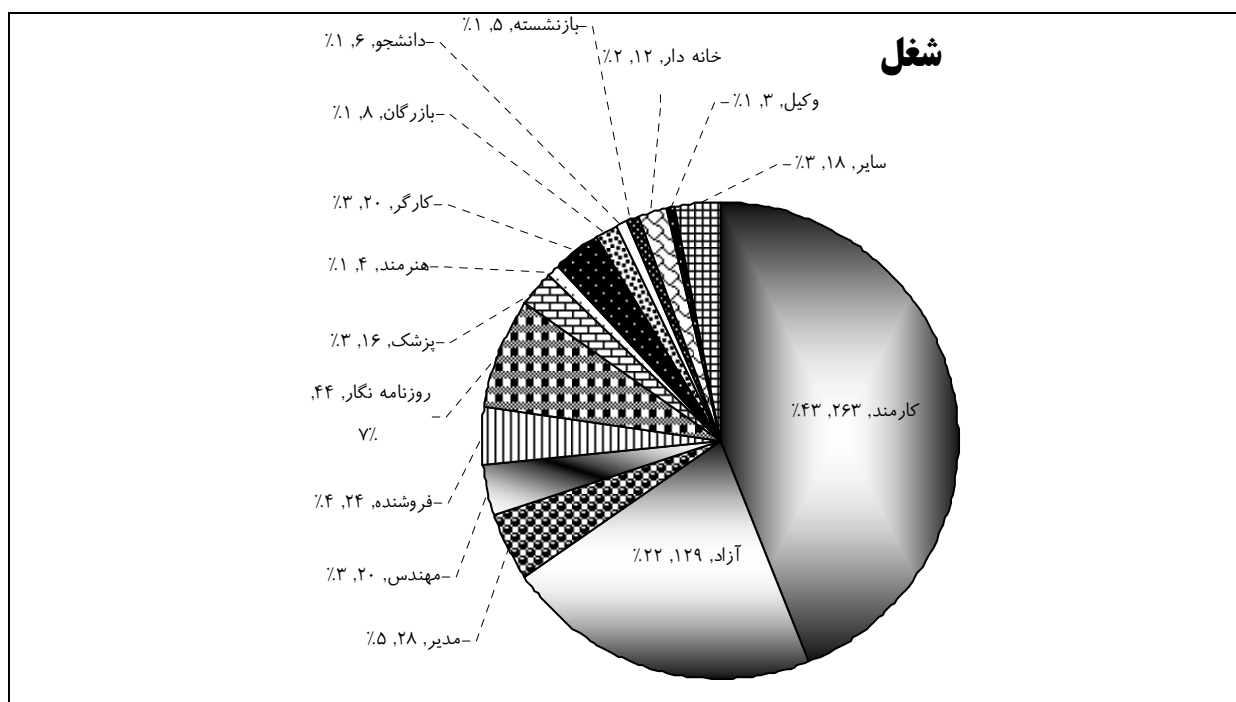
جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری در این پژوهش، شامل مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی، در شعبه‌های ممتاز و درجه ۱ مدیریت امور استان تهران مستقر در شهر تهران، و قلمرو زمانی این تحقیق سال ۱۳۸۴ می‌باشد. تعداد کل مشتریان حساب جاری مهر در شعب مذکور، ۱۳۳۰۳ نفر بود که نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انجام گشته و ۵۱۵ نفر انتخاب شدند. بدین ترتیب که تعداد مشتری انتخاب شده از هر شعبه به نسبت تعداد مشتریان حساب جاری آن شعبه به کل جامعه بوده‌است.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات: برای تجزیه و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده از داده‌های مربوط به مشتریان از سه مرحله تحلیل استفاده گردیده‌است: در مرحله اول چگونگی پراکندگی ویژگی‌های تمام مشتریان، جهت شناخت میزان عدم تجانس ایشان توصیف گردید.



شکل ۳. مدل ورود داده‌ها و یادگیری در شبکه
منبع: منهاج، (۱۳۸۴)





شکل ۴. داده‌های مشتریان

- نسبت مشتریانی که تعداد عملیات حساب جاری متفاوتی در ماه دارند، تفاوت عمده‌ای ندارد.
- مشتریان با میانگین شش ماهه حساب جاری بیشتر از صفر تا یک میلیون ریال (۳۲٪) و بین یک تا ۵ میلیون ریال (۲۸٪)، بیشترین نسبت مشتریان را تشکیل می‌دهند.
- از نظر مدت زمان سپری شده از تاریخ افتتاح حساب، نسبت مشتریان با ویژگی‌های متفاوت مشاهده نمی‌شود.
- نتایج به دست آمده از بخش‌بندی مشتریان به صورت خلاصه در جدول‌های ۲ و ۳ مشاهده می‌گردد.

- ۶- به صورت کلی برای هر معیار خاص نتایج زیر به دست آمده است:
- از نظر جنسیت، اکثریت مشتریان حساب جاری مهر بانک کشاورزی مرد می‌باشند (۸۴٪).
- از نظر میزان تحصیلات، مشتریان دیپلم با ۳۶٪ و مشتریان لیسانس با ۳۸٪ بیشترین نسبت کل افراد را تشکیل می‌دهند.
- بیشترین نسبت شغل مشتریان را، کارمند با ۴۴٪ و آزاد با ۲۲٪ تشکیل می‌دهد.
- از نظر سنی، بیشترین نسبت مربوط به سنین بین ۲۵ تا ۳۴ سال (۴۰٪) و ۳۵ تا ۴۹ سال (۴۱٪) می‌باشد.

جدول ۲. نتایج حاصل از گروه‌بندی مشتریان

کل مشتریان: ۵۱۵ نفر					
گروه ۱	۲۲ نفر	گروه ۶	۱۵ نفر	گروه ۱۱	۲۹ نفر
گروه ۲	۵۵ نفر	گروه ۷	۱۳ نفر	گروه ۱۲	۳۵ نفر
گروه ۳	۳۳ نفر	گروه ۸	۲۱ نفر	گروه ۱۳	۳۶ نفر
گروه ۴	۳۵ نفر	گروه ۹	۱۲۵ نفر	گروه ۱۴	۵ نفر
گروه ۵	۵۸ نفر	گروه ۱۰	۳۳ نفر		

جدول ۳. نتایج حاصل از گروه بندی مشتریان

گروه های ۱۴ گانه	مدت سپری شده از زمان افتتاح حساب تا کنون	میانگین ۶ ماهه حساب جاری	جنسیت	تحصیلات	سن	شغل	تعداد عملیات حساب جاری در یک ماهه گذشته
۱	-	۷۶٪ کمتر از ۱ میلیون ریال	۹۵٪ مرد	۸۶٪ زیر دیپلم و دیپلم	۷۱٪ از ۲۵ تا ۴۹	۷۲٪ کارگر و دانشجو	-
۲	۶۷٪ کمتر از شش ماه	۷۸٪ صفر و کمتر از ۱ میلیون	۸۷٪ مرد	۱۰۰٪ لیسانس به بالا	۸۰٪ از ۲۵ تا ۴۹	۸۴٪ کارمند	۹۱٪ صفر و کمتر از ۵ بار
۳	۶۷٪ بین یک سال تا ۲ سال	۶۷٪ صفر و کمتر از ۱ میلیون	۹۴٪ مرد	۱۰۰٪ لیسانس به بالا	۹۴٪ از ۲۵ تا ۴۹	۵۵٪ فروشنده	۷۲٪ صفر و کمتر از ۵ بار
۴	۸۰٪ بیشتر از ۱ سال	۷۷٪ کمتر از ۱ میلیون ریال تا	۱۰۰٪ مرد	۸۹٪ لیسانس و فوق لیسانس	۸۵٪ از ۳۹ سال	۸۰٪ کارمند و آزاد	۷۲٪ کمتر از ۵ بار
۵	۸۳٪ بیشتر از ۱ سال	۵۰٪ کمتر از ۱ میلیون ریال	۶۷٪ مرد	۷۹٪ دیپلم و لیسانس	۸۴٪ از ۲۵ تا ۴۹	۱۰۰٪ کارمند و آزاد	۷۷٪ بین ۱۰ تا ۲۰ بار
۶	۸۰٪ کمتر از شش ماه	۹۳٪ صفر و کمتر از ۱ میلیون	۹۳٪ مرد	۹۳٪ دیپلم و فوق دیپلم	۹۴٪ از ۲۵ تا ۴۹	۱۰۰٪ کارمند و آزاد	۱۰۰٪ بیش از ۱۰ بار
۷	-	۱۰۰٪ صفر و کمتر از ۱ میلیون	۸۵٪ مرد	۱۰۰٪ دیپلم و لیسانس	۱۰۰٪ از ۲۵ تا ۴۹	۸۵٪ کارمند و آزاد	۹۳٪ بیش از ۱۰ بار
۸	۸۵٪ کمتر از شش ماه تا یک سال	۸۶٪ صفر و کمتر از ۱ میلیون	۸۱٪ مرد	۱۰۰٪ لیسانس و فوق لیسانس	۹۰٪ از ۲۵ تا ۴۹	۸۱٪ کارمند	۹۶٪ بیش از ۱۰ بار
۹	-	۵۶٪ کمتر از ۱ میلیون ریال	۸۳٪ مرد	۸۱٪ دیپلم و لیسانس	۸۹٪ از ۲۵ تا ۴۹	-	-
۱۰	۵۲٪ بین یک سال تا ۲ سال	۵۵٪ کمتر از ۱ میلیون ریال	۹۱٪ مرد	۵۵٪ لیسانس	۸۱٪ از ۲۵ تا ۴۹	۵۵٪ کارشناس،	۸۱٪ بیش از ۱۰ بار
۱۱	۶۹٪ بیشتر از ۱ سال	-	۸۹٪ مرد	۵۲٪ لیسانس	۷۶٪ از ۲۵ تا ۴۹	۳۷٪ کارشناس،	۶۶٪ بین ۵ تا ۲۰ بار
۱۲	۷۷٪ بیشتر از یک سال	۶۸٪ کمتر از ۱ میلیون ریال تا	۸۷٪ مرد	۷۶٪ دیپلم و لیسانس	۷۹٪ از ۲۵ تا ۴۹	-	-
۱۳	-	۵۸٪ کمتر از ۱ میلیون ریال تا	۶۹٪ مرد	۷۴٪ دیپلم و لیسانس	۷۱٪ از ۲۵ تا ۴۹	۵۱٪ خانه دار و سایر مشاغل	-
۱۴	-	۶۷٪ کمتر از ۱ میلیون ریال تا	۸۸٪ مرد	۷۶٪ لیسانس و فوق لیسانس	۸۷٪ از ۲۵ تا ۴۹	۴۲٪ کارشناس،	-

یک نتیجه گیری کلی از گروه های به دست آمده را می توان چنین ارایه نمود:

۱- تعداد گروه های با ویژگی های متفاوت، فرض نامتجانس بودن مشتریان را تأیید می نماید.

۲- تعداد گروه ها، این موضوع را به بانک یادآوری می نماید که با وجود استفاده مشتریان از خدمت حساب

جاری مهر، بانک نمی تواند از این امر نتیجه بگیرد که نیاز آن ها را به شکل کامل برآورده ساخته است.

۳- با توجه به این که منابع بانک نامحدود نیست، بهتر است یک یا چند گروه را به عنوان بازار هدف انتخاب نماید، تا هم بتواند بهتر بر آن ها و

خواسته‌هایشان تمرکز نماید و هم از هدر رفتن تلاش‌های بازاریابی جلوگیری نماید.

۴- برخی از گروه‌ها خصوصیت ویژه‌ای ندارند، اما بعضی خصوصیات منحصر به فردی دارند. به عنوان نمونه گروه ۵ تنها گروهی است که مشتریان آن دارای سن ۳۹ سال به بالا بوده‌اند.

۵- در مورد برخی از معیارها در میان گروه‌ها تفاوت عمده‌ای مشاهده نمی‌شود و یک ویژگی خاص با شدت و ضعف در میان همه‌ی گروه‌ها تکرار می‌شود. به عنوان نمونه در مورد جنسیت مشتریان، در همه گروه‌ها، جنس مرد اکثریت دارد.

۶- هر چند که برخی از مشخصات مربوط به معیارها (مانند جنسیت زن) در همه گروه‌ها کم‌اهمیت بوده‌است، اما بانک می‌تواند با تحقیق بیشتر و در صورت مساعد بودن زمینه، نسبت به جذب آن‌ها اقدام نموده و فقط به مشتریان موجود اکتفا ننماید.

با توجه به گروه‌های حاصل از تقسیم و ویژگی‌های آن‌ها، می‌توان استراتژی‌هایی برای بهبود برنامه بازاریابی بانک در این بخش‌ها ارایه نمود:

۱- اعتبارسنجی هر یک از گروه‌ها جهت اطلاع از میزان صحت وجود گروه و خصوصیات کامل و تفصیلی از جمله نگرش‌ها و مزایای مورد جستجوی مشتریان.

۲- انتخاب گروه‌های هدف بر اساس معیارهای مورد نظر بانک، از جمله سودآوری، آینده‌ی آن گروه، آینده بازار، آینده بانک، برنامه‌ها و اهداف بانک.

۳- برقراری ارتباط نزدیک‌تر با مشتریان گروه‌های هدف.

۴- طراحی محصول متناسب با نیازها و خواست هر گروه.

جدول ۴. چهار گروه اصلی

شماره گروه	گروه اصلی	تعداد اعضاء	درصد	راهکار پیشنهادی
۱	کارگران، تحصیلات پایین	۷۲	٪۱۴	خدمات با تخفیف
۲	تحصیلات بالا	۱۸۵	٪۳۶	تمرکز بر تحصیلات بالا در تبلیغات
۳	مشتریان دایمی با تعداد مراجعه زیاد	۱۳۴	٪۲۶	ارایه پاداش به مشتریان دایمی
۴	خانه‌دار	۱۲۴	٪۲۴	ایجاد حساب مخصوص خانه‌دارها

۵- ارایه خدمات خاص برای هر گروه.

۶- هدفمند نمودن و تنوع بخشیدن به تبلیغات و

آگهی‌ها متناسب با علایق و ترجیحات هر گروه.

۷- ارایه خدمات ویژه به گروه‌های سودآور.

می‌توان برای برنامه‌ریزی بهتر، علاوه بر در نظر گرفتن گروه‌های چهارده گانه، آن‌ها را همان‌گونه که در جدول ۳ آمده است در چهار گروه اصلی نیز قرار داد.

پس از اعتبارسنجی هر یک از این چهار گروه می‌توان راهکارهای زیر را نیز به عنوان پیشنهاد در نظر گرفت. برای اولین گروه، بانک باید از این امر مطلع شود که آیا آن‌ها برای بانک سودآور هستند یا خیر؛ پاسخ به این سؤال تصمیم‌گیری درباره نوع پیشبردهای فروش و تشویق‌ها در این بخش را تسهیل می‌کند که نمونه این انگیزاننده‌ها وام‌های ارزان و جوایز دوره‌ای است؛ به علاوه، بانک باید به این موضوع نیز واقف باشد که مجموع پول‌های اندک آن‌ها مبلغ کمی نیست. گروه دوم، یعنی تحصیل کرده‌ها متفاوت بوده و عموماً تصمیم ایشان منطقی‌تر و باثبات‌تر است؛ به علاوه موقعیت آن‌ها به صورت مداوم تغییر نمی‌کند به طوری که بانک می‌تواند روی آن‌ها سرمایه‌گذاری نموده و با آن‌ها روابط بلندمدتی را آغاز نماید. سومین گروه مشتریان معمول بانک بوده و حفظ ایشان کمترین هزینه و بیشترین منفعت را در پی دارد؛ بنابراین بانک باید به بهترین روش ممکن رضایت آن‌ها را جلب نماید تا آن‌ها مشتری بانک باقی بمانند. آخرین گروه خانه‌دارها هستند؛ ممکن است این گروه از مشتریان برخی نیازهای برآورده نشده داشته باشند که البته مستلزم جستجوی بیشتر و عمیق‌تر بانک است؛ ایجاد یک حساب جداگانه نیز ممکن است بانک را در جلب بیشتر ایشان یاری کند.

میزان صحت این دو روش از تحلیل تمایزات (Discriminant Analysis) استفاده شده است. نتیجه تحلیل تمایزات حاکی از این است که در بیش از ۸۳٪ موارد شبکه‌ی عصبی طراحی شده مشتری را به درستی در یک خوشه قرار می‌دهد در حالی که میزان صحت روش وارد در این موضوع ۷۱٪ است.

نتایج حاصل از روش شبکه‌ی عصبی به شرح جدول ۵ است:

مقایسه نتایج حاصل از شبکه عصبی با روش وارد
روش وارد (Ward's Method) یکی از روش‌های آماری اکتشافی (Explanatory) برای خوشه‌بندی است. روش وارد می‌تواند با توجه به توزیع ویژگی‌های داده‌ها تعداد خوشه‌ها را تعیین کند [۴۰]. این برتری روش وارد بر روش K-Means است. با این وجود در تحقیقات کم‌تری مورد استفاده قرار گرفته است. در این مقاله برای انجام خوشه‌بندی از روش وارد نیز استفاده شد تا نتایج حاصل با شبکه‌های عصبی مقایسه گردد. برای ارزیابی

جدول ۵. نتایج به دست آمده از شبکه عصبی

Classification Results(a)

Total	Predicted Group Membership														Ward Method			
	1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2				1
29	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	3	0	19	1	Count	Original
29	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	7	16	0	2		
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	2	3		
32	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	26	2	1	0	4		
39	0	0	0	0	1	0	3	8	2	25	0	0	0	0	0	5		
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	1	6		
39	0	11	0	0	0	0	9	8	7	1	3	0	0	0	0	7		
61	0	3	0	1	0	0	47	4	1	5	0	0	0	0	0	8		
50	0	0	3	4	1	40	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9		
20	0	0	0	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
44	0	1	10	26	0	5	0	0	0	0	1	0	1	0	1	11		
28	0	0	11	5	1	7	0	2	0	0	2	0	0	0	0	12		
69	0	61	1	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	13		
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
100.0	.0	3.4	.0	.0	.0	.0	6.9	.0	6.9	.0	6.9	10.3	.0	65.5	1	%		
100.0	.0	3.4	.0	.0	13.8	.0	.0	.0	.0	.0	3.4	24.1	55.2	.0	2			
100.0	6.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	66.7	13.3	13.3	3			
100.0	3.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.3	.0	.0	81.3	6.3	3.1	.0	4		
100.0	.0	.0	.0	.0	2.6	.0	7.7	20.5	5.1	64.1	.0	.0	.0	.0	.0	5		
100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	98.1	.0	.0	.0	.0	.0	1.9	6		
100.0	.0	28.2	.0	.0	.0	.0	23.1	20.5	17.9	2.6	7.7	.0	.0	.0	.0	7		
100.0	.0	4.9	.0	1.6	.0	.0	77.0	6.6	1.6	8.2	.0	.0	.0	.0	.0	8		
100.0	.0	.0	6.0	8.0	2.0	80.0	.0	.0	2.0	2.0	.0	.0	.0	.0	.0	9		
100.0	.0	.0	.0	10.0	90.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10		
100.0	.0	2.3	22.7	59.1	.0	11.4	.0	.0	.0	.0	2.3	.0	2.3	.0	.0	11		
100.0	.0	.0	39.3	17.9	3.6	25.0	.0	7.1	.0	.0	7.1	.0	.0	.0	.0	12		
100.0	.0	88.4	1.4	.0	.0	.0	2.9	7.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13		
100.0	100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14		

a 71.1% of original grouped cases correctly classified.

نتایج حاصل از روش شبکه‌ی عصبی به شرح جدول ۶ است:

جدول ۶. نتایج به دست آمده از شبکه عصبی

Classification Results(a)															
Total	Predicted Group Membership														NN
1.00	14.00	13.00	12.00	11.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	
22	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18	1.00
55	8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	45	0	2.00
33	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	26	1	0	3.00
35	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	31	0	0	0	4.00
58	0	0	0	0	0	0	1	3	6	45	3	0	0	0	5.00
15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	6.00
13	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	7.00
21	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	8.00
125	16	0	0	0	0	99	0	0	0	5	5	0	0	0	9.00
33	0	0	0	1	30	0	1	0	1	0	0	0	0	0	10.00
29	0	1	1	20	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4	11.00
35	2	0	30	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	12.00
36	0	34	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	13.00
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.00
100.0	.0	13.6	.0	.0	.0	.0	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	81.8	1.00
100.0	14.5	.0	.0	.0	.0	.0	3.6	.0	.0	.0	.0	.0	81.8	.0	2.00
100.0	.0	.0	9.1	.0	9.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	78.8	3.0	.0	3.00
100.0	2.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.9	.0	5.7	88.6	.0	.0	.0	4.00
100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.7	5.2	10.3	77.6	5.2	.0	.0	.0	5.00
100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.00
100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.00
100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.00
100.0	12.8	.0	.0	.0	.0	79.2	.0	.0	.0	4.0	4.0	.0	.0	.0	9.00
100.0	.0	.0	.0	3.0	90.9	.0	3.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.00
100.0	.0	3.4	3.4	69.0	6.9	.0	.0	.0	.0	.0	3.4	.0	.0	13.8	11.00
100.0	5.7	.0	85.7	.0	2.9	.0	.0	.0	.0	.0	2.9	.0	2.9	.0	12.00
100.0	.0	94.4	.0	.0	.0	.0	2.8	.0	.0	.0	2.8	.0	.0	.0	13.00
100.0	100.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.00

a 83.9% of original grouped cases correctly classified.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مصنوعی امروزه در بسیاری از علوم و عرصه‌های تحقیقاتی و کاربردی استفاده می‌شود. حوزه‌های کسب‌وکار و بازاریابی نیز از جمله این عرصه‌ها است، که روزبه‌روز بر کاربردهای شبکه‌های عصبی در این حوزه‌ها افزوده می‌شود. مزایای شبکه‌های عصبی بر روش‌های آماری مورد استفاده، آن را نه به‌عنوان جایگزین که به مثابه مکمل روش‌های آماری سنتی مطرح می‌سازد.

حوزه‌ی تحقیقات بازار، یکی از پرکاربردترین حوزه‌هایی بوده‌است، که از شبکه‌های عصبی مصنوعی در جهت حل مسایل پیش‌بینی، طبقه‌بندی و خوشه‌بندی یاری جسته‌است. در این تحقیق به‌طور خاص، یکی از موارد کاربرد شبکه‌های عصبی، یعنی تقسیم‌بندی مشتریان به گروه‌های متجانس، که از جهت معیارهای شناخته‌شده‌ای همچون خصوصیات جمعیت‌شناختی و سایر مشخصه‌ها تشابه بیشتری با هم دارند، مورد مذاقه قرار گرفته‌است.

به کمک معماری‌های دیگری از شبکه‌های عصبی خودسازمانده یا با شبکه‌های عصبی دیگری انجام دهند و نتایج حاصل را با نتایج حاصل از این تحقیق و یا نتایج حاصل از خوشه‌بندی به کمک سایر روش‌های آماری خوشه‌بندی نظیر K-means و حتی روش‌های خوشه‌بندی فازی مقایسه کنند.

از طرف دیگر محققین می‌توانند شبکه‌های عصبی مصنوعی را در حوزه‌های دیگری چون پیش‌بینی، زمان‌بندی، مدیریت رفتار مشتری و تحلیل وفاداری مشتری نیز مورد استفاده قرار دهند.

منابع

1. Gorr, W. L. Nagin D. Szczypula, J. (1994); "Comparative Study of Artificial Neural Network and Statistical Models for Predicting Student Grade Point Averages", International Journal of Forecasting, 10, pp. 17-34.
2. Walczac, Stven, Cerpa, Narciso, (1999); "Heuristic Principles for the Design of Artificial Neural Networks", Information Software Technology, 41, pp. 107-117.
3. Goonatilake, S. (1995); Intelligent Systems for Finance and Business, New York: Wiley.
4. Szczypula J. (2001); "Forecasting Aggregate Retail Sales: a Comparison of Artificial Networks can Learn Arbitrary Mappings", Neural Networks, 3, pp. 355-542.
5. Boone, Derrick, Rochm, Michelle, (2002); "Retail Segmentation using Artificial Neural Networks", International Journal of Research in Marketing, 19, pp. 287-301.
6. Hruschka, H., Natter, M. (1999); "Comparing Performance of FeedForward Neural networks & K-means for Cluster Based Market Segmentation", European Journal of Operational Research, 12, pp. 245-270.
7. Hornik, K., Stinchcomb, M., White, H. (1989); "Multilayer Feed Forward Networks are Universal Approximators", Neural Networks, 2, pp. 359-366.
8. Vellido, A., Lisboa, P.J.G., Meachan, K. (1999); "Segmentation of the Online Shopping Market using Neural Networks", Expert Systems with Applications, 17, pp. 303-314.
9. Godin, N., Huguet, S., Gaertner, R. (2005); "Integration of the Kohonen's Self-Organising Map and K-Means Algorithm for the Segmentation of the AE Data Collected During Tensile Tests on Cross-ply Composites", NDT & E International, 38, pp. 299-309.
10. Kuo, R. J. (2001); "A Sales Forecasting System Based on Fuzzy Neural Network with Initial Weights Generated by Genetic Algorithm", European Journal of Operational Research, 129pp 496-517.
11. Tam, K. Y., Kiang, M.Y. (1992); "Managerial Applications of Neural Networks: The Case of Bank Failure Predictions", Management Science, 38, pp. 926-947.
12. Chiang, W. C., Urban, T. L., Baldridge, G.W. (1996); "A Neural Network Approach to Mutual Fund

آنچه که این تحقیق را از سایر تحقیقات در حوزه‌ی تقسیم‌بندی بازار متمایز می‌سازد این است که:

- در شرایط کنونی استفاده از روش‌های ساده و تعداد متغیرهای محدود برای تقسیم‌بندی مشتریان مرسوم است، ولی این تحقیق به کارشناسان و مدیران نشان می‌دهد که چگونه در عمل می‌توان از شبکه‌های عصبی مصنوعی در تقسیم‌بندی استفاده کرد.
- با به کارگیری شبکه‌های عصبی مصنوعی امکان بررسی هم‌زمان تأثیر تعداد متغیرهای زیادتری در تقسیم بازار فراهم می‌شود؛ به عبارت دیگر میزان اعتماد به نتایج تحقیق جهت تصمیم‌گیری در شرایط واقعی را بالاتر می‌برد.

- با توجه به قدرت شبکه‌های عصبی و قابلیت‌های آن، امکان تلفیق داده‌ها به وجود آمده، عمق و دقت تحلیل بیشتر می‌شود و لذا نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها به واقعیت نزدیک‌تر شده و اعتبار تصمیم‌گیری را بالا می‌برد. این در حالی است که در شرایط کنونی از روش‌های بسیار ساده‌تری برای تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری استفاده می‌شود.

نتایج حاصل از تحقیق که در آن از این روش در تقسیم مشتریان استفاده گردیده‌است، نشان می‌دهد که گروه‌ها یا دسته‌هایی که از تقسیم حاصل شده‌اند، در بسیاری از مشخصه‌ها تجانس و همخوانی دارند. بنابراین مدیریت بانک می‌تواند استراتژی‌های بازاریابی خاصی برای هر یک از این گروه‌ها تدوین نماید. البته لازم به ذکر است که این گروه‌ها طبق داده‌های مربوط به ۵۱۵ مشتری حاصل شده‌اند و با در نظر گرفتن تمام مشتریان ممکن است تعداد گروه‌ها تغییر نماید. از طرف دیگر مدیریت بانک کشاورزی می‌تواند از تمایز بین گروه‌ها و مشخصه‌های خاص هر کدام به‌عنوان فرصت استفاده کند.

به‌عنوان پیشنهاد، با توجه به نتایج جالب توجه حاصل از کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده از آن به محققین عرصه بازار و مدیریت توصیه می‌گردد. به سایر محققین پیشنهاد می‌شود که تقسیم‌بندی بازار را

27. Yoon, Y., Swales, G., Margavio, T.M. (1993); "A Comparison of Discriminant Analysis versus Artificial Neural Networks", *Journal of Operational Research Society*, 44, pp. 51-60.
28. Dibb, S., Simkin, L. (1991); Targeting, "Segments and Positioning, International", *Journal of Retail & Distribution Management*, 19, pp. 4-10.
29. Aldenderfer, M.S., Blashfield, R.K. (1987); *Cluster Analysis*, London: Sage Publications.
30. Wedel, M., Kamakora, W.A. (1998); *Market Segmentation: Conceptual & Methodological Foundations*. Boston: Kluwer Academic.
31. Krishnan, K., Mary, M. (1999); "Genetic K-means Algorithm, Management & Cybernetics-Part: Cybernetics", *JEE Transactions on Systems*, 29, 433-439.
32. Maulik, V., Bandiwayopadhyay, S. (2000); "Genetic Algorithm based Clustering Technique", *Pattern Recognition*, 33, pp. 1455-1465.
33. Burke, L. (1991); "An Introduction to Artificial Neural Systems for Pattern Recognition", *Computers and Operations Research*, 18, 211-20.
34. Lippman, R.P. (1987); "An Introduction to Computing with Neural Nets", *IEEE ASSP Magazine*, April, pp. 4-22.
35. Venogopal, V., Baets, W. (1994), "Neural Networks & their Applications in Marketing Management", *Journal of Systems Management*, 45, pp. 16-21.
36. Balakrishnan, P.V., Cooper, M.C., Jacob, V.S., Lewis, P.A. (1996); "Comparative Performance of the FSCL Neural Network & K-Means Algorithm for Market Segmentation", *European Journal of Operational Research*, 93, pp. 346-357.
37. Mazanec, J. (1992); "Classifying Tourists into Market Segmentation: a Neural Network Approach", *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 1, pp. 39-59.
38. Kim, J., Wey, S. Ruys, H. (2003); "Segmentation the Market of Western Australia Senior Tourists Using Artificial Neural Networks", *Tourism Management*, 24, pp. 25-34.
۳۹. منہاج، محمداقر، ۱۳۸۴، مبانی شبکه‌های عصبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ سوم.
۴۰. هومن، حیدرعلی، ۱۳۸۰، تحلیل داده‌های چندمتغیری در پژوهش رفتاری، انتشارات پارسا.
- Net Asset Value Forecasting", *Omega: International Journal of Management Science*, 24, pp. 205-215.
13. Al-Deek, H. M. (2001); "Comparison of two approaches for modeling freight movement at seaports", *Journal of Computing in Civil Engineering*, 15, pp. 284-291.
14. Tsaur, S.H., Chiu, Y.C., Huang, C.H. (2002); "Determinants of Guest Loyalty to International Tourist Hotels: A Neural Network Approach", *Tourism Management*, 23, pp. 397-405.
15. Jeng, J., Fesenmaier, M. (1996); "A Neural Network Approach to Discrete Choice Modeling", *The Recent Advantages in Tourism Marketing Research*, the Haworth Press, 16, pp. 70-74.
16. Law, R. (1999); "A Neural Network Model to Forecast Japanese Demand for Travel to Hong-Kong", *Tourism Management*, 20, pp. 81-97.
17. Pattie D., Snyder, J. (1996); "Using a Neural Network to Forecast Visitor Behavior", *Annals for Tourism Research*, 23, pp. 151-164.
18. Bloom Jonathan Z., (2005); "Market Segmentation, A Neural Network Application", *Annals of Tourism Research*, 32, pp. 93-111.
19. Vellido, A., Lisboa, P.J.G., Meachan, K. (1999); "Segmentation of the Online Shopping Market using Neural Networks", *Expert Systems with Applications*, 17, pp. 303-314.
20. Kuo, R.J., H.O. L, Hu, C.M. (2002); "Integration of Self-Organizing Feature Map & K-means Algorithm for Market Segmentation", *International Journal of Computers & Operations Research*, 29, 1475-1493.
21. Venugopal V., Baets W. (1994); "Neural Networks and Statistical Techniques in Marketing Research: A Conceptual Comparison", *Marketing Intelligence and Planning*, 12, pp. 30-38.
22. De Groot, C., Wurtz, D. (1991); "Analysis of Univariate Time Series with Connectionist Nets: A Case Study of Two Classical Examples", *Neuro Computing*, 3, pp. 92-177.
23. Hruschka, H. (1993); "Determining Market Response Functions by Neural Network Modelling: A Comparison with Econometric Techniques", *European Journal of Operations Research*, 66, pp. 27-35.
24. Dillon, W.R., Mulani, N. (1989); "LADI: A Latent Discriminant Model for Analyzing Marketing Research Data", *Journal of Marketing Research*, 26, pp. 15-29.
25. Burke, L. (1991); "Introduction to Artificial Neural Systems for Pattern Recognition", *Computers and Operations Research*, 18, pp. 211-20.
26. Subramanian, V., Hung, M.S., Hu, M.Y. (1993); "An Experimental Evaluation of Neural Networks for Classification", *Computers and Operations Research*, 20, pp. 769-82.

ارتقاء اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی: تبیین نقش متغیر مداخله‌گر رضایتمندی شهروندان

نویسنده: دکتر حسن دانایی فرد*

استادیار دانشگاه تربیت مدرس

*Email: Danaee@tmu.ac.ir

چکیده

به اعقاد فوکویاما اعتماد عمومی تعیین‌کننده بخش عظیمی از تفاوت‌ها در پیشرفت اقتصادی بین کشورهاست. از نگاه علم مدیریت، عملکرد بد دولت، از منظر مدیریت دولتی بارکاری دولت و از دیدگاه جامعه‌شناسی فقدان سرمایه اجتماعی و به زعم اقتصاددانان (علم اقتصاد) فلسفه وکیل و اصل و وکیل تجلی بی‌اعتمادی است. بهبود کیفیت خدمات، مدیریت انتظارات، ایجاد سرمایه اجتماعی و مشارکت راه‌حلهای این جهت‌گیریهای تئوریک برای کاهش بی‌اعتمادی است. اسلام حجاب مدیریت را علت بی‌اعتماد دانسته و پیوند تنگاتنگ مردم و مسئولان را راه‌حل ارتقاء اعتماد می‌داند. در این مقاله با اتکاء به این جهت‌گیریهای تئوریک، مدل «پاسخگویی عمومی، رضایتمندی، اعتماد عمومی» برای تقویت اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های دولتی ایران طراحی و مورد آزمون قرار گرفته است.

کلید واژه‌ها: اعتماد عمومی، مدیریت دولتی، سازمان‌های دولتی، سرمایه اجتماعی، اصل و وکیل، عملکرد دولت

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۴/۱

• پذیرش مقاله: ۸۸/۳/۲

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

مقدمه

اثر بخش شهروندان با دولت نقش محوری ایفا می‌کند. متولیان امور عمومی در بخش دولتی در صورتی که از اعتماد عمومی برخوردار باشند، می‌توانند از مهارت‌ها، صلاحیت و استقلال خود به منظور افزایش کارایی، نشان دادن حساسیت نسبت به شهروندان و اثربخشی به

اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های دولتی برای مدیران، کارکنان و کارگزاران هر نظام سیاسی حائز اهمیت است، زیرا برای پشتیبانی از تدوین و اجرای خط مشی‌های عمومی و همین‌طور همراهی و همکاری

صورت منعطف استفاده کنند [۱]. از آنجایی که نقش شهروندان در تحقق اهداف خط‌مشی‌هی عمومی بر همگان روشن است، پیوند متولیان امور در بخش عمومی بر میزان موفقیت و پیشرفت امور می‌افزاید و جدایی و بریدن از مردم می‌تواند به‌عنوان آفتی نابودکننده، مدیران را با شکست و ناکامی روبه‌رو سازد. فرمان علی (ع) به مالک اشتر، ما را در این جهت با شیوهی مدیریت در جامعه‌ی اسلامی بیشتر آشنا می‌کند:

"ای کارگزار! مبادا در تماس خود با مردم، مدیریت حجابی گردد و بیش از اندازه خویش را از آنان پنهان بداری، زیرا دوری و فاصله مدیران جامعه از مردم نوعی نامهربانی و بی‌اطلاعی نسبت به امور مدیریت است، و این «چهره پنهان داشتن» مدیران در حجاب مدیریت، آنها را از جریانات امور دور نگه می‌دارد و در نتیجه، بیش و برداشت را از کارها آن‌چنان تغییر می‌دهد که بزرگ در نظر آنان کوچک و کوچک، بزرگ و کار نیک، زشت، و کار زشت، نیک جلوه می‌کند و بالاخره حق و باطل با یکدیگر آمیخته می‌شود" [۲].

صاحب‌نظران نیز در رشته‌های گوناگون علمی بی‌اعتمادی نسبت به دولت را از منظر خود مطرح کرده‌اند

پژوهشگر با بررسی ادبیات پژوهش، عوامل متعدد مؤثر بر اعتماد عمومی را استخراج کرده است. یافته نشان می‌دهند که بخش عظیمی از علل بی‌اعتمادی به «عدم پاسخگویی» بر می‌گردد و از طرف دیگر بسیاری از تحقیقات انجام شده صرفاً به طرح برخی از علل بی‌اعتمادی پرداخته‌اند و مدل خاصی برای تقویت اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی ارائه نداده‌اند. با توجه به این که در پژوهش علمی باید مهم‌ترین عامل یا عوامل که بیشترین تأثیر بر متغیر دارند، مورد بررسی قرار گیرند، در این پژوهش سعی شده است، به این محور توجه شود. در این پژوهش با اتکا به متغیر مستقل «پاسخگویی» (قانونی، اخلاقی، مالی، سیاسی، دموکراتیک و عملکردی) و متغیر مداخله‌گر «رضایتمندی» از خدمات عمومی و متغیرهای

تعدیل‌کننده: «اعتماد یا بی‌اعتمادی به دولت» و «اعتماد اجتماعی» و «رسانه‌ها» به تبیین متغیر وابسته اعتماد عمومی خواهیم پرداخت. بنابراین پس از بیان مسأله، مبانی نظری پژوهش و چارچوب تئوریک و مدل تحلیلی پژوهش احصاء فرضیه‌ها مدل را در جامعه شهروندان تهرانی مورد آزمون قرار داده و پیشنهادهایی جهت تقویت اعتماد ارائه کرده‌ایم.

بیان مسأله

اعتماد، اهمیت نظری و عملی مهمی برای مطالعه‌ی سازمان‌های دولتی دارد. علی‌رغم این که ادبیات وسیعی درباره کاربردهای اعتماد در زندگی سازمانی وجود دارد، تحقیقات منظم معدودی در زمینه عوامل مؤثر بر اعتماد درون سازمانی و اعتماد عمومی انجام شده است [۳].

نظر به اینکه اعتماد عمومی عامل پیوند شهروندان و سازمان‌های دولتی است، بنابراین مدیریت دولتی اثربخش منبعث از این پیوند و اعتماد دوطرفه است. از این رو، اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های دولتی بر کیفیت مدیریت دولتی تأثیر زیادی خواهد داشت. اعتماد یکی از ارزشمندترین عناصر سرمایه‌های اجتماعی است که مخدوش شدن آن هزینه بسیار سنگینی را بر نظام سیاسی تحمیل خواهد کرد.

تاریخ نشان می‌دهد که عدم اعتماد مردمی نسبت به سازمان‌ها و نهادهای دولتی در گذر زمان به برچیدن بسیاری از نظامهای حکومتی منجر شده است. از این رو مشروعیت سازمان‌های دولتی با مشروعیت نظام سیاسی گره خورده است. شواهد و قراءن نشان می‌دهد سازمان‌های دولتی از مقبولیت کافی مردمی برخوردار نیستند [۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴]. مصاحبه‌های اکتشافی با شهروندان علائمی را نشان می‌دهد که بیانگر مسأله‌ای به نام بی‌اعتمادی آنها نسبت به سازمان‌های دولتی است. عدم پرداخت به موقع مالیاتها از جانب شهروندان، عدم شرکت بسیاری از شهروندان در انتخابات مختلف، عدم همکاری با سازمان‌های دولتی در امور شهری، حضور

در اعتماد در کشورهای مختلف را بر اساس نوسان در نرخ بیکاری، رشد اقتصاد، تورم، ثبات دولتها و... تبیین می‌کند و تئوری عملکرد خرد که نوسانات در اعتماد را با تغییرات در کیفیت ارائه خدمات دولت یا برداشت شهروندان نسبت به ارائه خدمات دولت نشان می‌دهد. بنابراین از دیدگاه این صاحب‌نظران علت بی اعتمادی نسبت به دولت، عملکرد (خرد و کلان) دولت است و انجام اصلاحات در کیفیت خدمات می‌تواند بی اعتمادی را کاهش و اعتماد به دولت را تقویت کند.

برخی از اندیشمندان علت بی اعتمادی را به بارکاری دولت ارتباط می‌دهند. از این رو راه حل اساسی برای کاهش بی اعتمادی، مدیریت انتظارات شهروندان است. بارکاری بدان معناست که دولتها قادر به تحقق وظایف بیش از توان فعلی خود نیستند. لذا انتظارات شهروندان را باید مدیریت کرد [۱۰ و ۱۲].

در نحله فکری جامعه‌شناسی، وجود فرهنگ بی اعتمادی در جامعه، علت اصلی بی اعتمادی تصور می‌شود. از این رو ایجاد سرمایه اجتماعی، اعتماد متقابل و ایجاد هنجارها و هویت اجتماعی تأکید می‌شود [نظیر ۱۵ و ۱۴ و ۱۱ و ۱۳]

رویکردهای تئوری بازی و اصیل و وکیل نگاهی دیگر به اعتماد یا بی اعتمادی به دولت دارند. تئوری بازی به مفهوم اعتماد به شیوه‌ای اقتصادی برخورد می‌کند. بنابراین از این دیدگاه نفس فلسفه اصیل و وکیل خود شاخص وجود بی اعتمادی بین طرفین است. از این رو دولت به‌عنوان وکیل و شهروندان به‌عنوان اصیل بازیگرانی تصور می‌شوند که در پی نفع عقلایی خود هستند. بنابراین راه حلی که وجود دارد همکاری و مشارکت بین طرفین است. اندیشمندان زیادی [۱۸ و ۱۷] از منظر این رویکرد به اعتماد نگاه کرده‌اند.

اما منابع اسلامی چه می‌گویند:

علی (ع) خطاب به مالک اشتر می‌فرماید: "ای کارگزاران، مبدا در تماس خود با مردم، مدیریت حجابی گردد و بیش از اندازه خویش را از آنان پنهان بدار. زیرا دوری و فاصله مدیران جامعه از مردم نوعی

فیزیکی شهروندان برای انجام کارها در سازمان‌های دولتی، همگی دال بر اعتماد کم شهروندان به سازمان‌های دولتی است. بر این اساس مساله مهم این پژوهش این است که چرا شهروندان نسبت به سازمان‌های دولتی (خدمات عمومی) اعتماد کمی دارند؟ علت اعتماد یا بی اعتمادی آنها نسبت به سازمان‌های دولتی چیست و چگونه اعتماد آنها را تقویت کنیم؟

هدف پژوهش

هدف اصلی عبارتست از: "بررسی نقش رضایتمندی شهروندان به عنوان متغیر مداخله‌گر بین پاسخگویی عمومی و اعتماد عمومی"

سؤالات پژوهش

سؤال اصلی:

- ۱- چگونه پاسخگویی عمومی از طریق ایجاد رضایتمندی شهروندان اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های دولتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- ۲- تا چه حد متغیرهای زمینه‌ای (اعتماد اجتماعی، اعتماد به دولت و رسانه‌ها) تأثیر رضایتمندی شهروندان بر اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی را تعدیل می‌کند؟

با این نگاه، مطالعه اعتماد عمومی و ارائه الگویی برای تقویت اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های دولتی برای اجرای موفقیت آمیز برنامه تحول اداری ایران حائز اهمیت است.

مبانی نظری پژوهش

تعدادی از اندیشمندان و صاحب‌نظران از منظر عملکرد به‌عنوان ریشه اعتماد یا بی اعتمادی به دولت نگاه می‌کنند. از این رو بی اعتمادی را غالباً به عملکرد بد دولت ارتباط می‌دهند [۱۲ و ۱۱ و ۱۰]. این تصور تا حدی توجه به کیفیت و برنامه‌های اصلاحی در دولت را تبیین می‌کند. رویکرد عملکرد به اعتماد در دولت بر دو تئوری استوار است: تئوری عملکرد کلان که نوسانات

نامهربانی به آنها، وبی اطلاعی نسبت به امور مدیریت است، و این "چهره پنهان داشتن" مدیران در "حجاب مدیریت"، آنها را از جریان امور دور نگه می‌دارد و در نتیجه، بینش و برداشت را از کارها آنچنان تغییر می‌دهد که بزرگ در نظر آنان کوچک و کوچک بزرگ و کار نیک نادرست، و نیک جلوه می‌کند. بالاخره حق و باطل با یکدیگر آمیخته می‌شود [۲].

امام موسی کاظم (ع) خطاب به فرزندش می‌فرماید "مدیران دولتی متکبر شهروندان را لایق همنشینی با خود نمی‌دانند و در مقابل مردم نیز حاضر به همکاری با چنین فردی نیستند و از او دوری می‌گزینند و از دانشی که شهروندان دارند که می‌تواند راهگشای مدیران در مدیریت امور عمومی باشد محروم می‌شوند. وقتی در اثر بی‌دانشی امور به خطا می‌رود اعتماد مردم سلب خواهد شد" [۱۹].

امام رضا (ع) نیز می‌فرماید: "آیا نمی‌دانی که والی مسلمین، همچون ستون خیمه‌ای است تا هر کسی او را بخواهد، به او برسد [۲۰]."

امام علی (ع) در بخش دیگری از پیام خود به مالک اشتر می‌فرماید: "این مالک خود را زیاد از رعیت پنهان

جدول ۱. دیدگاه‌ها و علل بی‌اعتمادی

ردیف	دیدگاهها/ علل، واکنش شهروندان/ راه حل	علل بی‌اعتمادی	واکنش شهروندان	راه حل ها
۱	مدیریت	عملکرد	خودداری از دریافت خدمات عمومی شکایت و گله مندی از نحوه دریافت خدمات عمومی/وفاداری نسبت به خدمات عمومی	خدمات با کیفیت
۲	مدیریت دولتی	حجم کاری	خودداری از دریافت خدمات عمومی / شکایت از نحوه دریافت خدمات عمومی / وفاداری نسبت به خدمات عمومی	مدیریت انتظارات
۳	جامعه شناسی	فرهنگ بی اعتمادی	خودداری از دریافت خدمات عمومی / شکایت از نحوه دریافت خدمات عمومی / وفاداری نسبت به خدمات عمومی	سرمایه اجتماعی، اعتماد اجتماعی، شکل‌دهی هنجارها
۴	اقتصاد	فلسفه اصیل و وکیل	همکاری و تضاد	مشارکت و همکاری
۵	دیدگاه اسلام	حجاب مدیریت	همراهی با کارگزاران و مدیران دولتی / عدم همراهی با کارگزاران و مدیران دولتی	پیوند تنگاتنگ کارگزار و مردم

مکن که پنهان شدن والیان از رعیت، نمونه‌ای است از تنگ‌خویی و کم‌اطلاعی در کارها، چون پنهان شدن از رعیت، والیان را از داشتن آنچه بر آنان پوشیده است، باز دارد [۲۱].

با تدبیر در اندیشه‌های مدیریت در کلام بزرگان دینی و مدیریتی اسلام [۲۱ و ۲۰ و ۱۹ و ۲]. می‌توان چنین استنباط کرد که از دیدگاه اسلام مهم‌ترین عامل بی‌اعتمادی نسبت به دولت و مدیران دولتی "حجاب مدیریت" زائد است و راه حل رفع بی‌اعتمادی پیوند تنگاتنگ مدیران و کارگزاران و شهروندان است.

دیدگاه‌ها، علل بی‌اعتمادی، واکنش شهروندان و راه حل‌های تقویت اعتماد به دولت در جدول زیر به صورت خلاصه ارائه شده است.

با توجه به دیدگاه‌های مختلف نسبت به اعتماد و بی‌اعتمادی به دولت و نظر به این که مدیریت دولتی نماد دولت و تجلی اقدامات دولت است، اگر این دیدگاه‌ها را در مورد سازمان‌های دولتی اقتباس کنیم، می‌توان ظرفی را یافت که بتوانی راه حل‌های پنج دیده مختلف را به‌عنوان مظروف درون آن قرار داد.

پاسخگویی عمومی

به اعتقاد فرازمنند [۲۲]: «مدیران سازمان‌های دولتی پاسداران اعتماد عمومی‌اند. از این رو پاسخگویی در سازمان‌های دولتی موضوع بسیار مهمی است. زیرا بسیاری از جنبه‌های فعالیت‌های وجود دارد که زمینه‌ای زیادی برای فساد و زیر پا نهادن منفعت عامه فراهم می‌کند».

به اعتقاد دنهارت [۲۳] "هیچ چیز، نه خطاهای قضاوت، نه عدم کارآیی، نه ضایعات، نه مالیات‌های سنگین، نه وجود مقررات بیش از حد، نه حتی شکست در جنگ، دولت را از ریشه نمی‌لرزاند به جز وجود این باور که عامه مردم تصور کنند که حاکمان و مدیران دولتی به جای توجه به منفعت عامه موکلین به منفعت شخصی خود می‌اندیشند. زمانی که این باورها میان مردم فراگیر شد و برای مدتی طولانی تداوم یافت، عامه مردم نه تنها ایمان خود را نسبت به دولت مردان (و مدیران دولتی) را بلکه نسبت به خود نهاد دولت نیز از دست خواهند داد". آنچه حائز اهمیت است، ایمان و وفاداری عامه مردم است. اگر عامه مردم به نهادهای دولتی و افراد منتخب و منصوب دولتی ایمان نداشته باشند، در اجرای تصمیمات دشوار خصوصاً تصمیماتی که مستلزم ایثار و فداکاری است همکاری نخواهند کرد، اگر کارکنان دولتی در تحقق اراده مردم مورد اعتمادند، رفتار منفعت طلبانه آنها اعتماد عمومی را مخدوش و منجر به از دست دادن ایمان عمومی به سازمان‌های دولتی و حتی خود دولت می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که برای این که کارکنان، مدیران و کارگزاران دولت نشان دهند به منفعت عامه پایبندند باید پاسخگویی را در سرلوحه کار خود قرار دهند. از طرف دیگر به اعتقاد یکی از صاحب‌نظران [۲۴] یکی از استانداردهای معمول "عمومیت" [Publicness] خدمات عمومی آن است که تا چه حد نسبت به پاسخگویی عمومی اصلاح پذیر است. از نظر فردریکسون فرآیندهایی نظیر محافل عمومی، رویه‌های شکایت از سازمان‌ها دولتی، حکمیت و... که بیانگر ابراز

با مروری بر ادبیات اعتماد، اعتماد به دولت، اعتماد به سازمان‌های خدمات عمومی شاید بتوان گفت متغییر مناسبی (ظرف اصلی) که می‌تواند راه حل‌های پنج‌گانه را در خود جای دهد، «پاسخگویی» (اخلاقی، قانونی، مالی و عملکردی، سیاسی و دموکراتیک) است. از طرف دیگر نظر به اهمیت تئوری‌های مدیریت در پیشرفت تئوری‌های مدیریت دولتی و حرکت سازمان‌های دولتی به نظام‌های مختلف عملکرد که به کرات مد نظر اندیشمندان مدیریت قرار گرفته است و برای برجسته کردن نقش عملکرد به عنوان یکی از علل اصلی اعتماد یا بی اعتمادی می‌توان ظرفی جداگانه برای این متغیر در نظر گرفت که رضایتمندی شهروندان نام دارد. در سنجش رضایتمندی ابعادی مورد سنجش قرار می‌گیرد که دلالت بر سنجش کیفیت دارد. بنابراین زمانی که پاسخگویی وجود دارد وضعیت مطلوب آن است که منجر به رضایتمندی شود در آن صورت اعتماد شکل می‌گیرد. از این رو متغیر پاسخگویی به عنوان متغیر اصلی (مستقل) و متغیر رضایتمندی به عنوان متغیر مداخله گر انتخاب شده است.

از طرف دیگر با مرور پژوهش‌های انجام شده در نحله‌های فکری پنج‌گانه، نقش سه عامل کلان "اعتماد یا بی‌اعتمادی به دولت"، "اعتماد اجتماعی"، "رسانه ها" بسیار برجسته بوده است. با توجه به اینکه محقق در پی تدوین و طراحی مدل تقویت اعتماد عمومی شهروندان به سازمان‌های دولتی بوده است، از این رو با توجه به تحقیقات انجام شده، مصاحبه‌های اکتشافی وضعیت فعلی کشور این سه متغیر به عنوان متغیرهای تعدیل گر در مدل جای داده شده است.

بنابراین در این مدل، پاسخگویی از طریق ایجاد رضایتمندی، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده است و سه متغیر فوق‌الذکر روابط رضایتمندی با اعتماد عمومی را تعدیل می‌کند. اکنون به تشریح خرمایه این متغیرها می‌پردازیم.

پاسخگویی‌اند با تئوری کلی "عامه" در مدیریت دولتی مناسب دارند [۲۵].

بر اساس یافته‌های پژوهش صاحب‌نظران [۲۶] و [۲۴ و ۲۲] نظر به اینکه اعتماد عمومی نسبت به بخش عمومی کاهش یافته است تقاضا برای افزایش پاسخگویی در بخش عمومی افزایش یافته است. به اعتقاد آنها علت این امر آن است که ماهیت بخش عمومی در حال تغییر بوده است. این بخش از نظر اندازه، منابع و مسئولیتها رشد پیدا کرده و نوعی رقابت و کارآفرینی نیز که محور مدیریت گرایی است به خود دیده است. به موازات اهمیت آن، این بخش، بیشتر مورد مذاقه و باریک بینی مطبوعات، گروه‌های ناظر و دیگران قرار گرفته است. این افزایش میزان مذاقه و باریک بینی منجر به برجسته شدن انتظارات نسبت به پاسخگویی از جانب مردم یا عامه شده است. افزایش انتظارات منجر به تغییرات شگرف در استانداردهای پاسخگویی رسمی شده است. در حقیقت شواهد نشان می‌دهد که افزایش منابع و مسئولیت‌های این بخش با میزان پاسخگویی آن هماهنگ نبوده است.

جنسن [۲۷] پنج نوع پاسخگویی را به شرح زیر مطرح و تعریف می‌کند:

- پاسخگویی قانونی: تا چه حد متصدیان امور عمومی از قوانین و مقررات تبعیت می‌کنند.
- پاسخگویی مالی: تا چه حد متصدیان امور عمومی منابع مالی را به اثربخش ترین شیوه مصرف می‌کنند.
- پاسخگویی عملکردی: تا چه حد متصدیان امور عمومی اهداف و انتظارات سیاستمداران را محقق می‌سازند.
- پاسخگویی دموکراتیک: تا چه حد متصدیان امور عمومی به ارزش‌های دموکراتیک ارج نهاده و فرآیندهای دموکراتیک را تقویت می‌کنند.
- پاسخگویی اخلاقی: تا چه حد متصدیان امور عمومی استانداردها و اصول اخلاقی را رعایت می‌کنند.

یکی از صاحب‌نظران [۲۶] نیز پاسخگویی را علت‌العلل اعتماد عمومی می‌داند و مدعی است $Accountability = Public\ trust$ می‌باشد.

رضایتمندی شهروندان

بر این اساس شاید بتوان پاسخگویی را به‌عنوان متغیری در نظر گرفت که با در برداشتن راه‌حلهای پنجگانه چارچوب‌های تئوریک، بخش عظیمی از اعتماد عمومی را تبیین کند. با عنایت به سؤال پژوهش که آیا رابطه بین پاسخگویی و اعتماد عمومی مستقیم است. این سؤال نشان می‌دهد که رابطه بین پاسخگویی و اعتماد عمومی فرایندی است. بنابراین باید حلقه واسطه‌ای پیدا کرد که این فرآیند را کامل کند. متغیری که می‌تواند نوسان به عملکرد را تعیین کند، متغیر رضایتمندی است که در بسیاری از پژوهش به آن اشاره شده بود. این متغیر دارای پنج بعد زیر است:

۱. حساس بودن نسبت به ارائه خدمات به شهروندان
۲. قابل اتکا بودن متصدیان امور عمومی
۳. دسترسی به تسهیلات خدمات
۴. ارتباطات
۵. هزینه‌ها

که سنجش آنها در واقع سنجش کیفیت خدمات را نشان می‌دهد. پس زمانی که پاسخگویی ایجاد شود بایستی رضایتمندی در پی داشته باشد تا اعتماد شکل گیرد. آیا پژوهش‌ها بر اهمیت نقش رضایتمندی تأکید دارند؟ مروری بر پژوهش‌ها این موضوع را نشان می‌دهد.

به‌طور کلی سیمز [۲۸] نتیجه‌گیری می‌کند که هر چه عملکرد دولت‌ها در ارائه خدمات عمومی به مردم بهتر باشد، مردم اعتماد بیشتری به آنها خواهند کرد.

با توجه به اهمیت نقش اعتماد در روابط بین شهروندان و دولت، بسیاری از کشورها از جمله کشورهای غربی استراتژی‌های متعددی را برای تغییر نگرش مردم نسبت به سازمان‌های دولتی دنبال کرده‌اند. اعتماد یا بی‌اعتمادی نسبت به این سازمان‌ها، در اعتماد

مورد نقش رضایتمندی شهروندان از نحوه ارائه خدمات عمومی در اعتماد به دولت [۳۰ و ۲۹ و ۲۸] و با توجه به اینکه خدمات عمومی توسط سازمان‌های دولتی ارائه می‌شود و نظر به اینکه رضایتمندی، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهد از این رو همین نکته را می‌توان در مورد نظام خدمات عمومی به کار برد یعنی: رضایت مندی نسبت به خدمات عمومی، اعتماد عمومی نسبت به نظام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین رضایتمندی نقش میانجی بین پاسخگویی (که کیفیت خدمات در آن متجلی است) و اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی ایفا کند. اما همان‌طور که دیده شد برخی از متغیرهای دیگر در تحقیقات برجسته بوده‌است که یکی بحث سرمایه اجتماعی و دیگری بی‌اعتمادی به دولت و نقش آن در اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی و دیگری نقش رسانه‌ها در شکل دهی اعتماد عمومی بود. اکنون به پژوهش‌های انجام شده در این زمینه می‌پردازیم.

اعتماد اجتماعی

اعتماد اجتماعی شکلی از سرمایه اجتماعی است که جامعه آن را در گذر زمان، به تدریج و از طریق تعاملات افراد به صورت فرد با فرد به دست می‌آورد که مبنای اعتماد سایر افراد جامعه قرار می‌گیرد. اعتماد اجتماعی منجر به اعتماد متقابل شده و اعتماد اعتباری را افزایش می‌دهد که هر دوی این اعتماد برای دولت و سازمان‌های دولتی حائز اهمیت‌اند.

رابرت پوت نیم در اثر خود تحت عنوان Making Democracy Work به نحوه ارتباط سرمایه اجتماعی و اعتماد می‌پردازد. [۳۴] وی در این کتاب اشاره می‌کند که در فرهنگی که بنا به دلایل تاریخی، انجمن‌های داوطلبان غنی‌ای وجود دارد که از آن طریق مردم هنر شرافتمندانه غلبه بر مشکلات اقدام جمعی و درک منافع شخصی خود را می‌آموزند، سطوح بالای اعتماد اجتماعی ایجاد می‌شود. شبکه‌های اعتمادی دارای ارزشند زیرا نوعی سرمایه اجتماعی خلق می‌کنند که به عنوان هنجارهای متقابلیت و اعتماد تعریف می‌شود.

یا بی‌اعتمادی نسبت به دولت نقش مهمی ایفا می‌کند. فرضیه ضمنی‌ای که این استراتژی، یعنی تغییر در سیستم خدمات عمومی بر آن استوار است، آنست که: "عملکرد بهتر خدمات عمومی منجر به افزایش رضایتمندی شهروندان از خدمات عمومی خواهد شد و در نتیجه اعتماد بیشتر نسبت به خدمات عمومی و دولت در پی خواهد داشت" یعنی مردم به دولت اعتماد ندارند چون مدیریت دولتی به خوبی وظایف را انجام نمی‌دهد.

توجه به کیفیت خدمات عمومی موضوع اصلی بیشتر تحقیقات در خلال دو دهه گذشته بوده‌است. نوسازی دستگاه بخش عمومی نیز محوری اصلی در میان استراتژی‌های عمومی برای بازسازی اعتماد عمومی بوده‌است [۲۸ و ۲۹]. فکر اصلی این نوسازی آن بوده‌است که افزایش کیفیت خدمات عمومی منجر به افزایش رضایتمندی میان شهروندان می‌شود و در نتیجه می‌تواند منجر به افزایش اعتماد نسبت به دولت شود. در ادبیات مدیریت دولتی به این جهت‌گیری، تئوری عملکرد خرد می‌گویند.

برخی از محققان دیگر [۳۱ و ۳۰] مدعی‌اند که اعتماد نسبت به دولت را می‌توان در قالب سه عامل کلان رضایتمندی مردم نسبت به خدمات عمومی، عوامل سیاسی - فرهنگی و عوامل جمعیت شناختی تعیین کرد. این یافته‌ها با مطالعات اندیشمندان دیگر [۳۳ و ۳۲] نیز مطابقت دارد. شهروندانی که از خدمات بهداشت عمومی و خدمات اجتماعی و استخدامی رضایت داشتند نسبت به شهروندانی که از تماسشان با این سازمان‌ها رضایت نداشتند دارای سطح اعتماد بیشتری نسبت به نهادهای عمومی بودند. در عین حال این یافته‌ها نشان می‌دهد شهروندانی که تجربه برخورد با خدمات استخدامی و اجتماعی داشتند نسبت به شهروندانی که چنین تجربه‌ای نداشته‌اند، اعتماد کمتری نسبت به دولت دارند. زیرا سایر عوامل تحت کنترل محقق قرار گرفته بود. این امر دلالت بر آن دارد که تجارب مثبت و منفی نسبت به خدمات عمومی، نوسانات اعتماد عمومی را بیشتر تبیین می‌کند. بر اساس تحقیقات انجام شده در

اندیشمندان دیگر [۳۶ و ۳۵] با مجموعه داده‌های اطلاعاتی مختلف به این نتیجه رسیدند که رابطه بین سطوح بالای اعتماد اجتماعی و مشارکت در انجمن‌های داوطلبانه ساختگی است. استول و آسلر نشان دادند که باید به ارتباط تنگاتنگ بین مطالعات سرمایه اجتماعی و کاربردهایش برای اعتماد بین دولت، سازمان‌های تابعه شهروندان نگاه کرد. سرمایه اجتماعی - ویژگی‌های سازمان اجتماعی - نظیر شبکه‌ها، هنجارها و اعتماد که همکاری و هماهنگی در جهت منافع متقابل را تسهیل می‌کند، نظیر سرمایه فیزیکی و انسانی برای... شالوده هر جامعه حائز اهمیت فراوان است.

اعتماد اجتماعی می‌تواند به ایجاد نهادهای سیاسی و اجتماعی اثر بخش کمک کند که در نهایت به دولت‌ها در انجام کارآمد فعالیت‌های خود یاری می‌رساند و این امر به نوبه خود اعتماد به نهادهای مدنی را تشویق می‌کند [۳۷].

از طرف دیگر به اعتقاد نیوتن [۳۸] سرمایه اجتماعی، پاسخگویی و مشروعیت دولت را نیز ارتقا می‌دهد. دولت‌ها برای اینکه در دیدگان بیشتر شهروندان مشروعیت داشته باشند باید اثر بخش باشند. برای اینکه دولت مشروعیت داشته باشد شهروندان باید آنها را پاسخگو و نماینده منافع خود بدانند اگر چه رفتارهای ضد دولت نظیر فرار از مالیات، جرم و آشوب‌های مدنی در پی خواهد داشت. به طور خلاصه، افراد باید به منظور تبعیت از قوانین مصوب رهبران سیاسی و مقررات مدنظر دولت، به آنها اعتماد کنند.

مهم‌ترین مزیت‌های سرمایه اجتماعی آن است که ضمن افزایش دسترسی به منابع وسیعتر اطلاعات برای دیگران، کیفیت و به هنگامی آن را بهبود می‌دهد و به ایجاد هنجارها و باورهای اجتماعی قوی منجر می‌شود و در نتیجه این اعتماد اجتماعی منجر به اعتماد به دولت و سازمان‌های دولتی می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که در جامعه‌ای که اعتماد اجتماعی کمی وجود دارد حتی اگر شهروندان از سازمان‌های دولتی رضایت داشته باشند به علت فقدان اعتماد اجتماعی کافی، اعتماد کمی به

سازمان‌ها دارند زیرا اعتماد اجتماعی رابطه‌ی رضایتمندی با اعتماد عمومی را تعدیل می‌کند.

گاهی اوقات بی‌اعتمادی نسبت به دولت منجر به بی‌اعتمادی به سازمان‌های دولتی می‌شود (نظریه جامعه شناختی)، یعنی چون مردم به دولت اعتماد ندارند، به سازمان‌های خدمات عمومی نیز اعتماد ندارند، از این رو زمانی که نوعی فرهنگ اعتماد یا بی‌اعتمادی در جامعه شکل می‌گیرد، افراد در نمایش اعتماد یا بی‌اعتمادی در همه رفتارهایشان مستقل از عقاید فردی، تحت فشار قرار می‌گیرند، زیرا خروج از چنین تقاضای فرهنگی، تنبیه‌های متعددی در پی خواهد داشت [۳۹].

گودسل [۴۰] دریافت که شهروندان به دولت به عنوان یک کلیت نگرش منفی دارند. بر این اساس تا زمانی که مردم تصور می‌کنند که بیشتر مردم نسبت به دولت بی‌اعتمادند، نوعی بی‌اعتمادی از خود نشان خواهند داد حتی اگر این برداشت‌ها مطابق با واقعیت نباشند. فراگیر بودن رسانه‌های جمعی در ایجاد این پدیده نقش مهمی ایفا می‌کند، اگر بی‌اعتمادی نسبت به دولت به نوعی خلق و خوی تبدیل شود یا حتی یک هنجار اجتماعی شود، بازسازی اعتماد نسبت به دولت بسیار دشوار است.

دو نفر از صاحب‌نظران [۴۱] بر اساس تحقیق خود نتیجه‌گیری کردند که نوعی مرض بدبینی خاص نسبت به دولت و سیاست‌ها وجود دارد. بر اساس فرضیه «ماریپیچ سکوت» تصویری که مردم از توزیع افکار عمومی در سطح جامعه دارند، میل به ابراز افکار فردی را تحت تأثیر قرار می‌دهد چون فرد نمی‌خواهد با داشتن عقیده‌ای متفاوت به انزوا کشیده شود.

بنابراین فرهنگ پدیده بی‌اعتمادی، مردم را نسبت به سازمان‌های دولتی منفی نگر می‌سازد نه به علت عملکرد این سازمان، بلکه به علت اینکه، این سازمان‌ها دولتی‌اند، بنابراین دلایل موجود تصورات منفی نسبت به دولت و مدیریت دولتی در تئوری‌های بنیادی جامعه شناسی یافت می‌شود [۱].

طور عواملی بیشتر از عملکرد واقعی و درک شده، نظیر تغییرات فرهنگی که در دهه‌های اخیر در کشورهای توسعه یافته رخ داده است سطح اطمینان شهروندان به دولت‌ها را تحت تأثیر قرار داده است.

اعتماد به دولت

صاحب‌نظران [۴۱] بر نقش رسانه در بی‌اعتمادی مردم به دولت تأکید کرده‌اند زیرا معتقدند یکی از نهادهای کلیدی در مورد شکل‌دهی ارتباطات و برداشت‌ها شهروندان نسبت به دولت و سازمان‌های دولتی، رسانه‌ها هستند. چون رسانه‌ها تصویر خوبی از جهان واقعی نمی‌دهند و دیگر آن که رسانه‌ها کمتر با تجارب شخصی واقعی سروکار دارند و نوعی انتظارات غیر واقع‌بینانه خلق می‌کنند و با تمرکز بر جنبه‌های منفی، برداشت افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. از این رو گاهی اوقات بی‌اعتمادی نسبت به دولت و سازمان‌های دولتی به علت نقش آفرینی رسانه‌های جمعی است. این رسانه‌ها بعضاً با حمایت از احزاب سیاسی حاکم، تصویر ذهنی شهروندان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. لذا بر ایجاد فرهنگ بی‌اعتمادی استوار است.

با توجه به گفته‌های فوق و تحقیقات انجام شده [۴۶ و ۴۵ و ۴۱ و ۲۸] که همگی دلالت بر آن دارند که رسانه‌ها برداشت‌ها و تصورات شهروندان را نسبت به موضوعات مختلف از جمله اعتماد به دولت را شکل می‌دهند. شاید بتوان همین مطلب را در مورد نظام خدمات عمومی نیز اظهار داشت، یعنی اگر رضایتمندی شهروندان نسبت به نظام خدمات عمومی در نزد شهروندان احراز شود، رسانه‌ها ممکن است تصورات برداشت‌ها و افکار شهروندان را به نظام خدمات عمومی تعدیل کنند.

مبانی نظری

همان‌طور که در قسمت‌های پیشین ذکر شد، چارچوب‌های نظری موجود در زمینه علل بی‌اعتمادی به دولت به شرح زیرند:

همان‌طور که در جدول (۱) چارچوب‌های نظری مشاهده می‌شود، پنج دیدگاه مختلف، به پنج راهکار

رویکرد دیگر آن است که پدیده‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی دیگری غیر از عملکرد بر اعتماد عمومی نسبت به دولت، نیز گذارند. به اعتقاد مایلر و بورلی [۴۲] فرهنگ بی‌اعتماد نسبت به دولت مبنایی محکم در شکست‌های واقعی و مشکلات واقعی سیاستمداران دارد. وی تغییرات شدید و انبوه اقتصادی که منجر به انقلاب اطلاعات و ارتباط شده‌است و جهانی شدن، افزایش فاصله و قطعی‌گرایی احزاب سیاسی، تبلیغات شدید و منفی رسانه‌ها نسبت به دولت و نهادها و سازمان‌های وابسته به دولت را علت بی‌اعتمادی می‌داند.

بنابراین با توجه به مستندات تحقیقی [۴۴ و ۳۹ و ۴۳ و ۴۱] مبنی بر اینکه چون مدیریت دولتی وظایف خود را به خوبی انجام نمی‌دهد، مردم به دولت اعتماد ندارند یا به عبارت دیگر مردم به دولت اعتماد ندارند، چون نظام خدمات عمومی عملکرد خوبی ندارند. می‌توان عکس آن را نیز مطرح کرد یعنی:

بی‌اعتمادی شهروندان به دولت، با اعتماد به نظام خدمات عمومی ارتباط دارد. این بی‌اعتمادی ممکن است ناشی از وجود فرهنگ بی‌اعتمادی در جامعه باشد. لذا با فرض رضایت شهروندان از نظام خدمات عمومی، بی‌اعتمادی به دولت، اعتماد عمومی نسبت به آن نظام را تعدیل می‌کند.

رسانه‌ها

بیشتر مردم از طریق رسانه‌ها نسبت به دولت و فعالیت‌های متولیان امر عمومی آگاه می‌شوند، میزانی که گزارش رسانه‌های ناصحیح، گمراه‌کننده، ناکامل یا نامنسجم است، مردم نسبت به اقدامات و سستی‌های دولت به صورت ناکافی مطلع می‌شوند [۱].

به اعتقاد سیمز [۲۸] سوای واقعیت عملکرد، روشی که بدان طریق عملکرد شکل داده می‌شود و به وسیله رسانه‌ها گزارش می‌شود و روشی که از جانب عامه عملکرد فوق درک می‌شود و میزان برجسته ساختن آن عملکرد در قالب انتظارات نیز حائز اهمیت‌اند. همین

برای از میان بردن بی‌اعتمادی یا کاهش آن اشاره کرده‌اند. اگر بپذیریم که هر پنج راه‌حل باید توسط مدیریت دولتی که در نظام خدمات عمومی متجلی می‌شود، مدنظر قرار دهد می‌توان گفت که سازمان‌های خدمات عمومی باید مدلی را طراحی کنند که به مدد آن بتوانند این پنج راه‌حل را به صورت ترکیبی اجرا کنند. پژوهشگر با بررسی مبانی نظری عوامل مؤثر بر اعتماد جدول ۲. انواع پاسخگویی‌ها جهت راهکارهای پنج گانه

ردیف	راه‌حل‌ها پاسخگویی	کیفیت خدمات	مدیریت انتظارات	ایجاد سرمایه اجتماعی	مشارکت	پیوند و مسئولان
۱	پاسخگویی اخلاقی	*	*	*		*
۲	پاسخگویی قانونی		*	*		*
۳	پاسخگویی مالی		*	*		*
۴	پاسخگویی عملکردی		*			*
۵	پاسخگویی دموکراتیک			*	*	*
۶	پاسخگویی سیاسی		*	*		*

با عنایت به متغیرهای مذکور چارچوب تئوریک این پژوهش به شرح زیر است: (نمودار ۱)

مدل مفهومی پژوهش

هر سازمانی، نظام یا جامعه‌ای برای بهبود اعتماد اعضا نسبت به خود به نوعی چارچوب مفهومی نیاز دارد، سیستم خدمات کشوری ایران نیز برای اعتمادسازی نسبت به خود نوعی چارچوب مفهومی نیاز دارد. نگارنده با بررسی گسترده ادبیات مختلف مربوط به اعتماد چارچوب مفهومی زیر را به‌عنوان چارچوب مفهومی پیشنهادی که مدیریت ایران به‌عنوان سازوکاری برای اعتمادسازی استفاده کند، کرده است (نمودار ۲)

با توجه به مدل مفهومی می‌توان پیش‌بینی کرد که: فرضیه ۱: پاسخگویی قانونی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد. فرضیه ۲: پاسخگویی اخلاقی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد. فرضیه ۳: پاسخگویی مالی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.

از طرف دیگر نظر به اهمیت متغیر عملکرد در پژوهش‌های مربوط به اعتماد عمومی، ظرفی که می‌تواند میزان عملکرد را بر اعتماد عمومی تعیین کند می‌تواند رضایتمندی باشد. زیرا سنجش رضایتمندی در واقع سنجش کیفیت خدمات عمومی است که نظریه مدیریت مدعی است راه حل رفع بی‌اعتمادی ناشی از عملکرد بد است.

با عنایت به مطالعات پژوهشی صورت گرفته و وضعیت موجود کشور (مصاحبه‌های اکتشافی) سه عامل نقش برجسته‌ای در اعتماد ایفا می‌کنند. یعنی با فرض پاسخگو بودن سازمان‌های دولتی و کسب رضایتمندی مردم، باز اعتماد عمومی حاصل نمی‌شود یعنی رابطه رضایتمندی با اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و این سه متغیر که نقش تعدیل‌گر ایفا می‌کنند عبارتند از:

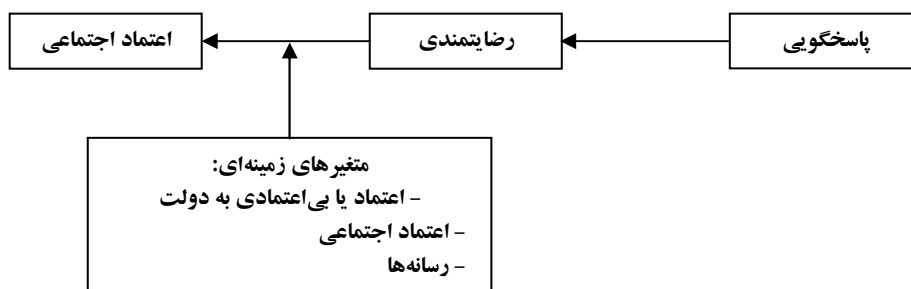
۱- اعتماد یا بی‌اعتمادی به دولت

۲- اعتماد اجتماعی

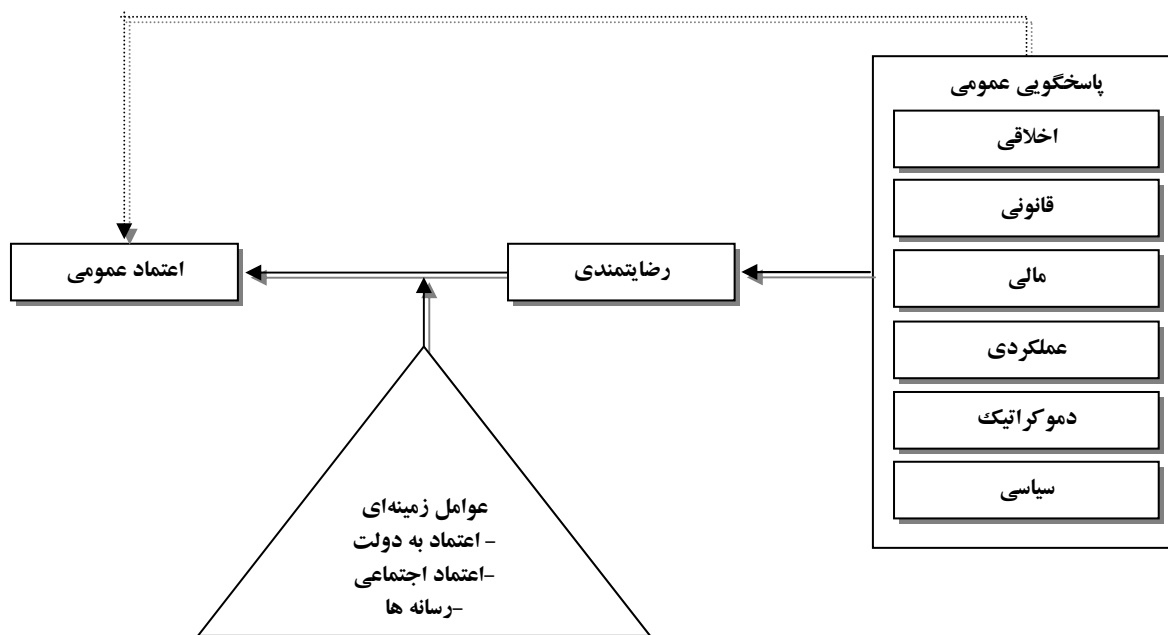
۳- رسانه‌ها

فرضیه ۶: پاسخگویی سیاسی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.
فرضیه ۷: اعتماد اجتماعی در جامعه ایران، رابطه رضایتمندی با اعتماد به سازمان‌های خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.

فرضیه ۸: پاسخگویی عملکرد از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.
فرضیه ۵: پاسخگویی دموکراتیک از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.



نمودار ۱: چارچوب تئوریک پژوهش



نمودار ۲: مدل مفهومی پژوهش

متغیر مداخله گر رضایتمندی و متغیر تعدیل گر اعتماد اجتماعی، اعتماد به دولت و رسانه‌ها و متغیر وابسته اعتماد عمومی است. از این رو پژوهش حاضر از نوع همبستگی است و نه علی.

نوع پژوهش از نظر وسعت بکارگیری: اگرچه نقشی نو در ادبیات مدیریت دولتی ایفا می‌کند و از این نظر بنیادی است ولی چون در پی طراحی مدلی برای تقویت اعتمادات پی ریزی شده است، اهمیت کاربردی نیز دارد.

فرضیه ۸: بی‌اعتمادی شهروندان ایرانی به دولت، رابطه رضایتمندی با اعتماد به نظام خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.

فرضیه ۹: رسانه‌ها رابطه رضایتمندی با اعتماد به نظام خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.

طرح پژوهش

نوع پژوهش از نظر هدف: هدف این مطالعه پژوهشی برقراری واسطه میان متغیرهای مستقل پاسخگویی با

ماهیت پژوهش: از آنجا که در این پژوهش سعی شده است روابط بین متغیرهای وابسته، تعدیل گر، مداخله‌گر و مستقل تحلیل شود، ماهیت تحلیلی دارد.

قلمرو مکانی: این پژوهش میدانی است زیرا به بررسی نگرش‌ها و رفتار افراد در محیط کار و خانوادگی واقعی انسان پرداخته است. متغیرها به هیچ وجه نه کنترل شده‌اند و نه دستکاری و هیچ محیط ساختگی نیز برای اجرای پژوهش ایجاد نشده است.

قلمرو زمانی: داده‌های این پژوهش در مدت سه ماه در ماههای آذر، دی و بهمن گردآوری شده از آنجاکه پیش از این پژوهش دیگری توسط گروه‌های دیگری در ایران انجام نگرفته است و در پی تکمیل پژوهش پیشین دیگری نبودیم این پژوهش ماهیت مقطعی دارد.

روش‌شناسی پژوهش

فصل مربوط به روش‌شناسی پژوهش دربرگیرنده تمام جنبه‌های طرح پژوهش است. از جمله جامعه و نمونه آماری، متغیرها و ابزار مورد استفاده، روش‌های گردآوری داده‌ها و فنونی که برای تحلیل داده‌ها به کار گرفته می‌شود.

طرح نمونه برداری، جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد نظر این پژوهش کلیه شهروندان تهرانی در ۲۲ منطقه شهر تهران را تشکیل می‌دهد. در آبان ماه ۱۳۷۵ از ۶۷۵۵۸۴۵ نفر جمعیت تهران، ۶۴/۱۸ درصد در گروه سنی ۱۵-۶۴ قرار داشته‌اند. که با محاسبه این جمعیت در مناطق بیست و دوگانه جمعیت هر منطقه در رده سنی ۱۵-۶۴ محاسبه شده است.

با توجه به اینکه بر اساس جدول مورگان به ازای هر یک میلیون نفر باید ۳۴۰ نفر نمونه آماری انتخاب می‌شد، کل جامعه نمونه آماری به شرح زیر تعیین شد:

$$340 \times 1000000$$

$$X = 340 \times 1000000$$

(حجم نمونه) نفر شهروند ۱۴۳۷ = X

با این اوصاف وقتی جامعه آماری با روشی معنادار طبقه‌بندی شد، نمونه‌ای از اعضای هر طبقه می‌تواند با استفاده از روش نمونه برداری تصادفی ساده یا روش نمونه برداری منظم انتخاب کرد.

شهروندانی که از هر طبقه انتخاب می‌شوند، ممکن است متناسب یا نامتناسب با تعداد اعضا آن طبقه‌ها باشند. در نمونه‌گیری پژوهش حاضر از طرح نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نامتناسب به شرح زیر استفاده شده است.

پرسش‌نامه‌ها بوسیله پرسشگران برای ۲۰۰۰ نفر از شهروندان تهرانی به‌طور مستقیم به آنها تحویل داده شد. برخی از شهروندان با اختصاص دادن وقت خود در زمان مراجعه پرسشگران نسبت به تکمیل پرسش‌نامه اقدام می‌کردند و برخی دیگر یک الی دو روز با مراجعه مستقیم پرسشگر پرسش‌نامه تکمیل شده را تحویل می‌دادند. پرسش‌نامه‌ها ظرف سه ماه توزیع و جمع‌آوری شد. از میان ۲۰۰۰ پرسش‌نامه توزیع شده ده صفحه‌ای ۱۴۱۰ پرسش‌نامه دریافت شد که با توجه به اینکه باید به ازای هر یک میلیون نفر ۳۴۰ پرسش‌نامه توزیع می‌شد و کل جمعیت ۱۶ سال به بالای شهروندان تهرانی طبق آمار ۱۳۸۱ وزارت کشور تقریباً ۴۷۰۰۰۰۰ نفر بوده‌اند و پرسش‌نامه‌های پژوهش حاضر به شهروندان سنی ۲۰ سال به بالا تحویل داده می‌شد، از این رو اندکی بیش از حجم نمونه که ۱۴۳۷ بود پرسش‌نامه‌ها گردآوری شد. لذا از نظر آماری معنادار است.

اندازه‌گیری متغیرها

- چگونگی سنجش متغیر مستقل

۱- متغیر مستقل: پاسخگویی

برای سنجش، هر کدام از انواع پاسخگویی به شرح زیر تعریف عملیاتی شده و در قالب ۲۰ پرسش مورد سنجش قرار گرفته است (نمودار ۳)

۲- متغیر مداخله‌گر: رضایتمندی

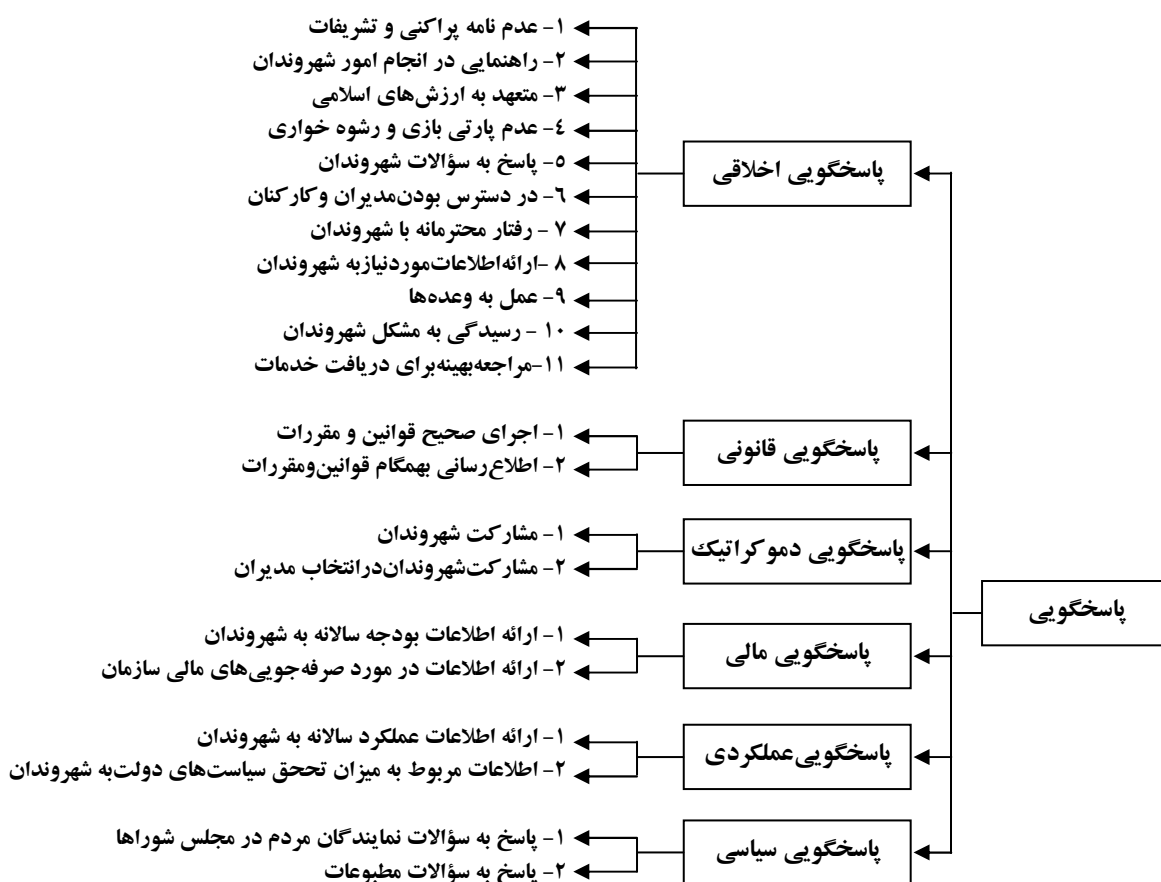
تعریف عملیاتی

خدمات و میزان قابلیت اتکا بودن متصدیان امور عمومی هستند.

برای سنجش، رضایتمندی به صورت زیر تعریف عملیاتی و در قالب ۲۱ پرسش مورد سنجش قرار گرفته است.

۳- متغیر تعدیل گر: اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها

• رضایتمندی: اشاره به مساعد بودن نگرش شهروندان نسبت به کیفیت خدمات ارائه شده به وسیله سازمان‌های خدمات عمومی دارد که ویژگی‌های مهم این کیفیت: سرعت در پاسخگویی، میزان هزینه پرداختنی، نحوه ارتباط و برخورد با شهروندان، میزان در دسترس بودن خدمات و تسهیلات سازمان‌ها در ارائه



نمودار ۳: سنجش رضایتمندی

• اعتماد اجتماعی: اشاره به وجود اعتماد متقابل، فضایل اخلاقی در یک شبکه اجتماعی دارد که مورد احترام اعضا شبکه بوده و به صورت پدیده‌هایی متداول در آن شبکه درآمده است (Letki ; Evans,2000:5).

با ارائه تعریف عملیاتی اعتماد اجتماعی، با طرح ۸ پرسش به نرخ نمودار ۵ مورد سنجش قرار گرفته است.

• رسانه‌ها: اشاره به تلویزیون (داخلی و خارجی)، اینترنت (داخلی و خارجی) روزنامه‌ها (داخلی چپ و

تعریف عملیاتی

اعتماد به دولت: باور به اینکه دولت حافظ منافع شهروندان بوده و مطابق با انتظارات آنها عمل می‌کند [۴۷].

برای سنجش اعتماد به دولت، با قرار دادن تعریف عملیاتی اعتماد به دولت در قالب ۱۰ پرسش اعتماد به دولت به شرح زیر مورد سنجش قرار گرفته است: (نمودار ۴)

پاسخهای دریافتی از شهروندان تحلیل محتوی شد و جدول (۳) استخراج گردید.

جدول ۳. تحلیل پاسخهای دریافتی از شهروندان

ردیف	نام سازمان دولتی	فراوانی تأثیرگذاری
۱	نیروی انتظامی	۸۵ نفر
۲	شهرداری	۶۵ نفر
۳	پست	۵۹ نفر
۴	بیمارستانهای دولتی	۵۸ نفر
۵	مدارس	۲۰ نفر
۶	امور مالیاتی	۱۷ نفر
۷	آب و فاضلاب	۱۱ نفر
۸	بهزیستی	۱۰ نفر
۹	دانشگاهها	۱۰ نفر
۱۰	تأمین اجتماعی	۸ نفر
۱۱	اداره آب	۷ نفر
۱۲	ثبت و احوال	۵ نفر

بر اساس جدول ۳، پژوهشگر، چهار سازمان دولتی نخست را که شهروندان مدعی بودند بیشترین تأثیر بر زندگی آنان دارد، به عنوان سازمانهایی که شهروندان باید در مورد میزان اعتماد به آنها قضاوت می کردند، انتخاب شدند. بررسی های دیگر نشان می داد که این چهار سازمان در بسیاری از پژوهش ها محور پژوهش بوده اند.

راست و خارجی) دارد که درمورد سازمان های خدمات عمومی اظهار نظر می کنند.

برای سنجش این متغیر ۴ سؤال مطرح شده است (نمودار ۶).

۴- متغیر وابسته: اعتماد عمومی

اعتماد عمومی: باور به این که سازمان های خدمات عمومی حافظ منافع شهروندان بوده و مطابق با انتظارات آنها عمل می کند (۴۷).

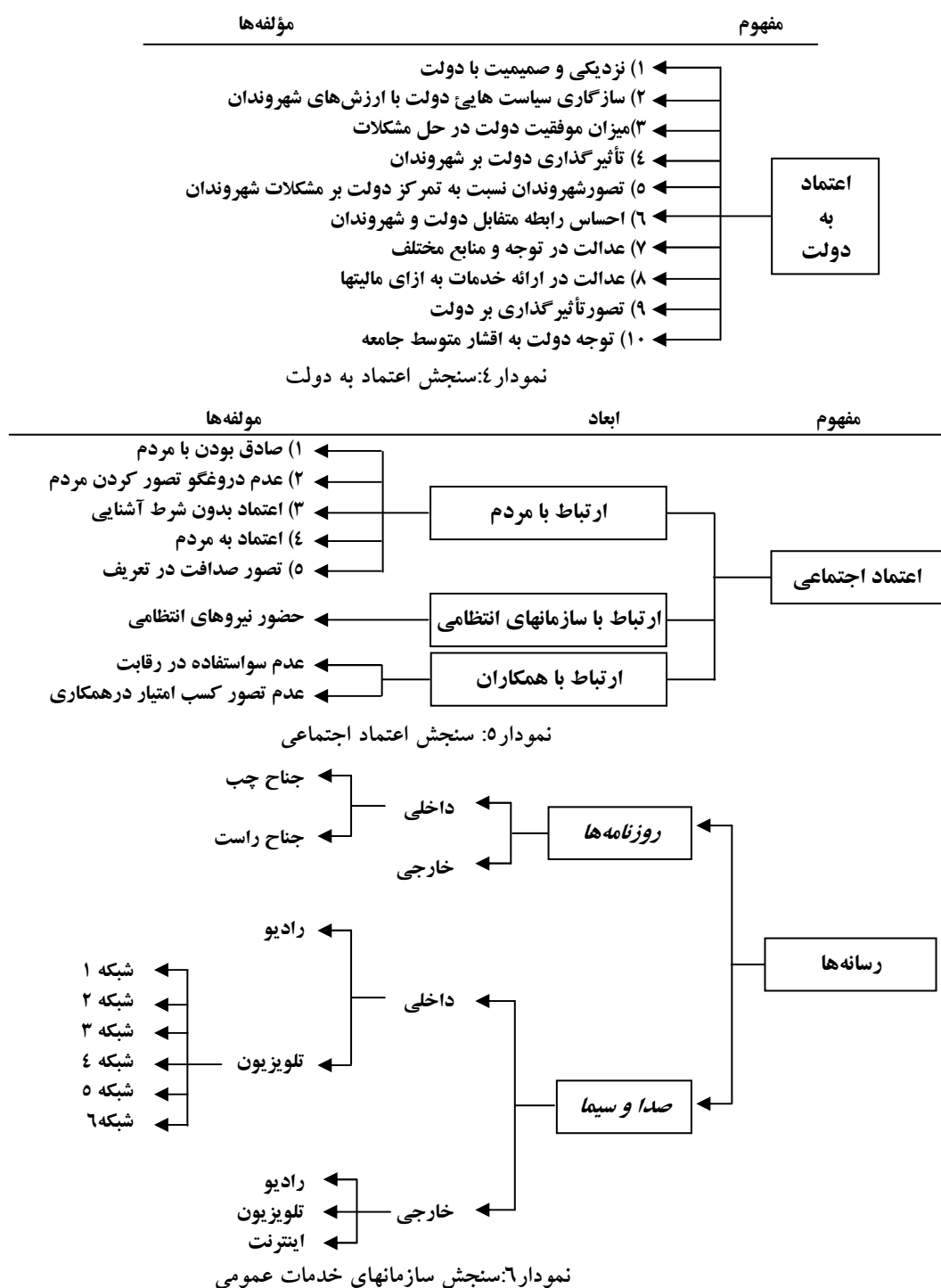
برای سنجش اعتماد عمومی نسبت به سازمان های چهارگانه یک سؤال مستقیم: تا چه حد به سازمان های دولتی (سازمان های چهارگانه) اعتماد دارید و دو سؤال غیرمستقیم چند بار در روز، ماه سال به سازمان های دولتی (شهرداری، پست، نیروی انتظامی و بیمارستان های دولتی) مراجعه کرده اید و تا چه حد باید بر سازمان های دولتی (سازمان های چهارگانه) کنترل بیشتری صورت گیرد، مطرح شده است.

روش گردآوری داده های اولیه

در ابتدای آغاز پژوهش، برای تعیین آن دسته از سازمان های خدمات عمومی که مدل پژوهش شایسته بود از دیدگاه شهروندان بر روی آنها آزمون شود به شرح زیر تعیین شد:

پژوهشگر با انجام مصاحبه های اکتشافی با ۳۶۵ شهروند تهرانی و به صورت تصادفی انجام داد. در این مصاحبه ها سه سؤال زیر مطرح می شد:

- ۱- چه سازمان هایی را سازمان های دولتی می دانید؟
- ۲- کدامیک از سازمان هایی دولتی بر روی زندگی شما تأثیر بیشتری دارند؟



روایی پرسش نامه

روایی عبارت است از میزان توانایی آزمون در اندازه‌گیری آنچه باید اندازه‌گیری شود (کرلینجر، ۱۳۷۷). پرسش نامه پژوهش حاضر، به استثناء، بخش پاسخگویی از پرسش نامه‌های استاندارد گرفته شده است. به عبارت دیگر سؤالات مربوط به جمعیت شناختی، اعتماد به دولت، رضایتمندی و رسانه برگرفته

از پرسش نامه vande walle (2002) و سؤالات مربوط به اعتماد اجتماعی برگرفته از پرسشنامه Yamagishi (1992) است. به منظور آزمون روایی سؤالات مربوط به بخش پاسخگویی نیز از نظرات صاحب نظران، اساتید دانشگاه‌ها و شهروندان استفاده شده است. در این مرحله با انجام مصاحبه‌ها مختلف و کسب نظرات آنان، اصلاحات لازم بعمل آورده شد و

بدین ترتیب اطمینان حاصل گردید که پرسش نامه همان خصیصه مورد نظر پژوهشگر را اندازه‌گیری می‌کند.

پایایی پرسش نامه

منظور از اعتبار پرسش نامه این است که اگر با اعمال روشی، به نظر خود، حقیقتی را یافتیم، بر اثر تکرار و اعمال مجدد آن بتوانیم به همان حقیقت دست یابیم. برای به دست آوردن اعتبار پرسشنامه پژوهش حاضر تعداد ۵۰ نسخه از آنها در بین شهروندان مناطق مختلف توزیع و از طریق مصاحبه (چندین مورد) و نظر خواهی تکمیل گردید. با استفاده از نرم‌افزار SPSS و ضریب آلفای کرونباخ، اعتبار پرسشنامه محاسبه گردید. اعتبار پرسشنامه حدود ۰/۹۰ برآورد گردید.

روش‌های تحلیل داده‌ها

در تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری توصیفی و استنباطی استفاده شده است. روش آمار توصیفی را برای خلاصه کردن یا توصیف خصوصیات مفاهیم، مؤلفه‌ها و متغیرهای پژوهش استفاده شده است. از فنون آمار استنباطی نیز برای استنباط در مورد جامعه استفاده شده است. به این منظور فنون آماری زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

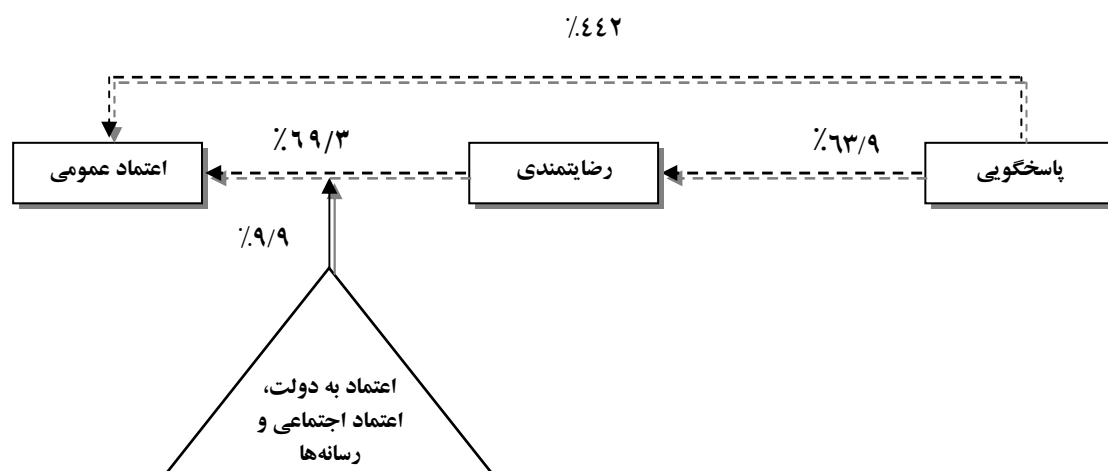
۱. استفاده از روش آلفای کرون-باخ برای تعیین روایی ابزار سنجش کارایی مدل
۲. آزمون دوجمله‌ای به منظور رد یا تأیید فرضیات پژوهش
۳. آزمون L.S.D برای بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های مدل
۴. تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA)
۵. آزمون Crosstab بین مفاهیم اصلی مدل
۶. آزمون همبستگی اسپیرمن بین مفاهیم و مؤلفه‌ها
۷. تجزیه و تحلیل مسیر (علی)
۸. آزمون تحلیل واریانس فریدمن برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های هر یک از مفاهیم
۹. آزمون نیکویی برازش

تحلیل آماری فرضیه‌ها

در این قسمت بر اساس نتایج حاصل از پیمایش انجام شده، صحت مدل پیشنهادی پژوهش حاضر در سطوح مختلف مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

۱- بررسی روابط بین مفاهیم پژوهش (مدل سطح صفر پژوهش)

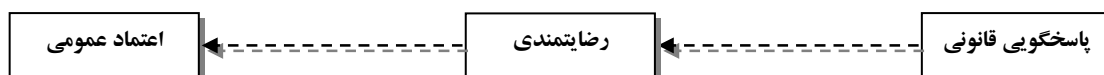
شکل زیر نشان‌دهنده مدل سطح صفر پژوهش و بیانگر ارتباط بین مفاهیم تشکیل‌دهنده آن است.



شکل ۱: مدل سطح صفر پژوهش

جدول ۴: ماتریس همبستگی بین مفاهیم اصلی پژوهش

پاسخگویی	رضایتمندی	اعتماد عمومی	م. تعدیل گر
پاسخگویی	ضریب همبستگی: ۰/۰۵۸	ضریب همبستگی: ۰/۰۳۵	ضریب همبستگی: ۰/۰۵۸
رضایتمندی	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۲	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۲	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۲
اعتماد عمومی	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۹	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۹	ضریب همبستگی: ۰/۰۹۹
م. تعدیل گر	ضریب همبستگی: ۰/۰۳۵	ضریب همبستگی: ۰/۰۰۱	ضریب همبستگی: ۰/۰۳۵

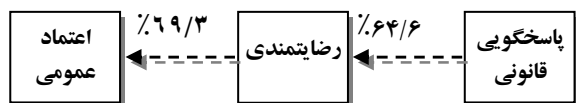


چنان که ملاحظه می شود پاسخگویی هم با رضایتمندی و هم با اعتماد عمومی رابطه مستقیم دارد. اما نکته قابل توجه آن است که با دخالت دادن متغیر مداخله گر (رضایتمندی) میزان اعتماد عمومی بیشتری حاصل می شود و این فرایندی بودن مدل را مورد تأیید قرار می دهد.

از طرف دیگر آزمون تحلیل واریانس فاکتوریل نشان می دهد که مفهوم رضایتمندی و متغیرهای تعدیل گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه ها) در سطح $\alpha = 0.05$ بر اعتماد عمومی تأثیرگذاراند. همچنین تعامل بین رضایتمندی و متغیرهای تعدیل گر، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می دهند.

با در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای تعدیل گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و نقش رسانه ها) در رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی مشاهده می شود که ارتباط بین آنها ضعیف تر شده است..

بررسی نتایج فرضیه های پژوهش:
فرضیه ۱: "پاسخگویی قانونی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می گذارد."
مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می دهد که بین پاسخگویی قانونی و رضایتمندی حدود ۶۴٫۶ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹٫۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



به این ترتیب فرضیه فرعی ۱ پژوهش مورد تأیید قرار می گیرد.

فرضیه ۲: «پاسخگویی اخلاقی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.»

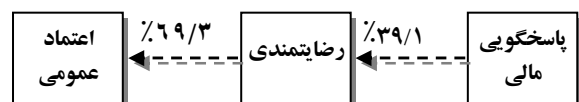
مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می‌دهد که بین پاسخگویی اخلاقی و رضایتمندی حدود ۷۱٫۴ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



به این ترتیب فرضیه فرعی ۲ پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فرضیه ۳: «پاسخگویی مالی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.»

مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می‌دهد که بین پاسخگویی مالی و رضایتمندی حدود ۳۹٫۱ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹٫۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی مالی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.

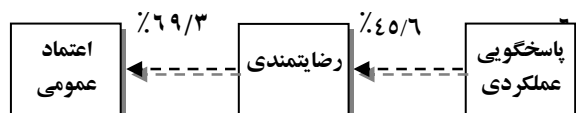


به این ترتیب فرضیه فرعی ۳ پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فرضیه ۴: «پاسخگویی عملکردی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.»

مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می‌دهد که بین پاسخگویی عملکردی و رضایتمندی حدود ۴۵٫۶ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که

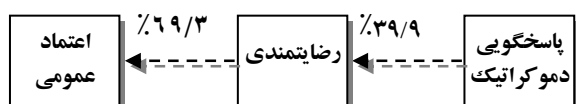
درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹٫۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی عملکردی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



به این ترتیب فرضیه فرعی ۴ پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فرضیه ۵: «پاسخگویی دموکراتیک از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.»

مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می‌دهد که بین پاسخگویی دموکراتیک و رضایتمندی حدود ۳۹٫۹ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹٫۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی دموکراتیک و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



به این ترتیب فرضیه فرعی ۵ پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

فرضیه ۶: «پاسخگویی سیاسی از طریق تحت تأثیر قرار دادن رضایتمندی، بر اعتماد عمومی تأثیر می‌گذارد.»

مشاهده روابط حاکم بین مفاهیم فوق نشان می‌دهد که بین پاسخگویی سیاسی و رضایتمندی حدود ۴۷٫۴ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹٫۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که

۱۳۶۲	تعداد پاسخ‌ها
۲۴۸۳,۹۴۵	آزمون کای-مربع
۵	درجه آزادی
۰	سطح معناداری

چنانکه در جداول فوق ملاحظه می‌شود، انجام آزمون تحلیل واریانس فریدمن نشان می‌دهد که در سطح معناداری ۵٪ تفاوت معنادار بین میانگین‌های پاسخگویی‌های شش‌گانه وجود دارد. از این رو به ترتیب اولویت پاسخگویی‌های شش‌گانه به شرح جدول زیر می‌باشند:

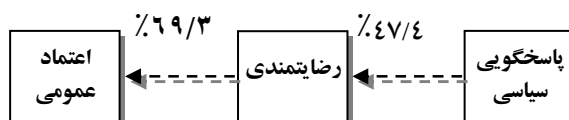
ردیف	نوع پاسخگویی	میانگین رتبه
۱	قانونی	۴,۹۲
۲	اخلاقی	۴,۵۳
۳	عملکردی	۳,۰۲
۴	مالی	۲,۶۹
۵	سیاسی	۲,۵۹
۶	دموکراتیک	۲,۲۶

۲- بررسی نتیجه فرضیه ۷:

«اعتماد اجتماعی در جامعه ایران، رابطه رضایتمندی با اعتماد به سازمان‌های خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.»
انجام آزمون تحلیل واریانس فاکتوریل نشان می‌دهد که مفهوم رضایتمندی و اعتماد اجتماعی در سطح $\alpha=0.05$ بر اعتماد عمومی تأثیرگذاراند. همچنین تعامل بین رضایتمندی و اعتماد اجتماعی، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

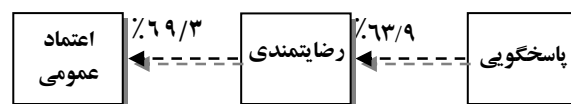
با در نظر گرفتن تأثیر اعتماد اجتماعی در رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی در مدل شماره ۱ مشاهده می‌شود که ارتباط بین آنها ضعیف‌تر شده است. به عبارت دیگر اعتماد اجتماعی رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده و آن را تعدیل می‌کند. به این ترتیب این فرضیه نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد.

میان دو مفهوم پاسخگویی سیاسی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



به این ترتیب فرضیه ۶ پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

به طور کلی چنانکه ذکر شد بین پاسخگویی و رضایتمندی حدود ۶۳,۹ درصد، و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی به میزان ۶۹,۳ درصد همبستگی وجود دارد. به عبارت دیگر با ملاحظه روابط فوق می‌توان اینگونه استنباط کرد که میان دو مفهوم پاسخگویی و رضایتمندی و همچنین رضایتمندی و اعتماد عمومی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.



تحلیل و بررسی همزمان پاسخگویی، رضایتمندی و اعتماد عمومی نیز، رابطه مستقیم بین آنها را مورد تأیید قرار می‌دهد. به عبارت دیگر پاسخگویی، رضایتمندی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و آن نیز موجب افزایش اعتماد عمومی می‌شود. به این ترتیب فرضیه اهم اول پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

اولویت‌بندی پاسخگویی شش‌گانه در سازمان‌های مورد پژوهش:

جدول شماره ۵ - پاسخگویی‌های شش‌گانه و میانگین رتبه آنها

ردیف	نوع پاسخگویی	میانگین رتبه
۱	قانونی	۴,۹۲
۲	اخلاقی	۴,۵۳
۳	مالی	۲,۶۹
۴	عملکردی	۳,۰۲
۵	دموکراتیک	۲,۲۶
۶	سیاسی	۲,۵۹

۲- بررسی نتیجه فرضیه ۸:

«بی اعتمادی شهروندان ایرانی به دولت، رابطه رضایتمندی با اعتماد به نظام خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.»

انجام آزمون تحلیل واریانس فاکتوریل نشان می‌دهد که مفهوم رضایتمندی و اعتماد به دولت در سطح $\alpha = 5\%$ بر اعتماد عمومی تأثیرگذاراند. همچنین تعامل بین رضایتمندی و اعتماد به دولت، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

با در نظر گرفتن تأثیر اعتماد به دولت در رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی در مدل شماره ۱ مشاهده می‌شود که ارتباط بین آنها ضعیف‌تر شده است. به عبارت دیگر اعتماد به دولت رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده و آن را تعدیل می‌کند. به این ترتیب این فرضیه نیز تأیید می‌شود.

۲- بررسی نتیجه فرضیه ۹:

«رسانه‌ها رابطه رضایتمندی با اعتماد به نظام خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.»

انجام آزمون تحلیل واریانس فاکتوریل نشان می‌دهد که مفهوم رضایتمندی و رسانه‌ها در سطح $\alpha = 5\%$ بر اعتماد عمومی تأثیرگذاراند. همچنین تعامل بین رضایتمندی و رسانه‌ها، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

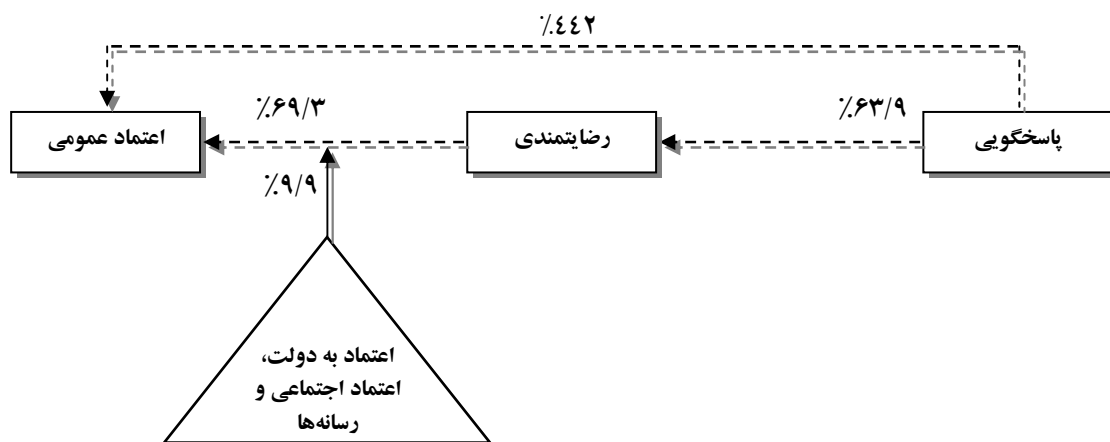
با در نظر گرفتن تأثیر رسانه‌ها در رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی در مدل شماره ۲ مشاهده می‌شود که ارتباط بین آنها ضعیف‌تر شده است. به عبارت دیگر رسانه‌ها رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده و آن را تعدیل می‌کنند. به این ترتیب فرضیه حاضر نیز تأیید می‌شود.

۲- بررسی نتیجه فرضیه ۱۰:

«متغیرهای تعدیل‌گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها) رابطه رضایتمندی با اعتماد به نظام خدمات عمومی را تعدیل می‌کند.»

انجام آزمون تحلیل واریانس فاکتوریل نشان می‌دهد که مفهوم رضایتمندی و متغیرهای تعدیل‌گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها) در سطح $\alpha = 5\%$ بر اعتماد عمومی تأثیرگذاراند. همچنین تعامل بین رضایتمندی و متغیرهای تعدیل‌گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها)، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

با در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای تعدیل‌گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها) در رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی در مدل زیر، مشاهده می‌شود که ارتباط بین آنها ضعیف‌تر شده است. به عبارت دیگر متغیرهای تعدیل‌گر (اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها) رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده و آن را تعدیل می‌کنند.



شکل ۲: مدل سطح صفر پژوهش

نتیجه‌گیری

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت آزمون مدلی بود که برای تقویت اعتماد عمومی نسبت به سازمان‌های خدمات عمومی طراحی شده بود. در این مدل متغیر مستقل، یعنی پاسخگویی (اخلاقی، قانونی، مالی، عملکردی، سیاسی و دموکراتیک) و متغیر مداخله‌گر یعنی رضایتمندی و متغیرهای تعدیل‌گر اعتماد یا بی‌اعتمادی به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه بودند. برای آزمون این مدل از پرسش‌نامه‌ای مرکب از ۶ بخش استفاده شد. به غیر از بخش مربوط به متغیر مستقل، سایر بخش‌ها استاندارد بوده‌است که در فصل سوم به آنها اشاره شده است.

از طرف دیگر کسانی که در مورد اجزاء این مدل در مورد سازمان‌های دولتی منتخب (شهرداری، نیروی انتظامی، پست و بیمارستانهای دولتی) اظهار نظر می‌کردند شهروندان مناطق بیست و دوگانه تهران بودند. به عبارت دیگر واحد تحلیل در این تحقیق، شهروند بوده‌است که ممکن است در قالب ارباب رجوع یا مشتری به سازمان‌های چهارگانه مراجعه کرده باشند یا نباشند. با بررسی نتایج حاصل از داده‌های آماری مشخص شد که خوشبختانه درصد بالایی از این شهروندان (حدود ۹۷٪) در سال گذشته حداقل یک بار به این سازمان‌ها مراجعه کرده بودند. یعنی شهروندان در نقش مشتری نیز اظهار نظر کرده‌اند. بر این اساس یافته‌های مدل آزمون شده در سازمان‌های چهارگانه به شرح زیر است:

* نخست، با بررسی بخش جمعیت‌شناختی پژوهش، مشخص شد که حدود ۶۹٪ از افراد پاسخگو در سنین بین ۲۰-۳۰ بوده و نیز بیش از ۷۰ درصد از آنان دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. این دو شاخص نشان‌دهنده آن است که واحد تحلیل از قدرت اندیشه و اظهار نظر منطقی برخوردار بوده‌است. از طرف دیگر نظر به این که این دامنه سنی و تحصیلاتی نسبت بالایی از نسل دوم انقلاب را در بر دارد که با نسل اول بنا به شرایط خاص اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و به‌طور

خاص ارزشی پیوند خوبی برقرار نکرده‌اند، ممکن است آرمان‌ها و ایده‌آلهایی متناسب با شرایط جهانی داشته باشند که در حال حاضر در کشور مهیا نیست. از طرف دیگر تبلیغات شدید رسانه‌های (مطبوعات) جمعی داخلی در چند سال اخیر و خارجی جهت سیاه‌نمایی وضعیت کشور بر این افراد تأثیر زیادی گذاشته است و همچنین مصداق‌های عینی سیاه بودن وضعیت کشور در برخی از حوزه‌ها و زمینه باعث شده است که اعتماد کمی نسبت به سازمان‌ها و دولت داشته باشند.

* یافته‌های حاصله نشان می‌دهد که در سطح صفر مدل (جمعی) رابطه بین پاسخگویی و رضایتمندی به میزان ۶۳/۹٪ و بین رضایتمندی و اعتماد عمومی ۳۹۶٪ بوده است. ضمن آنکه رابطه مستقیم بین پاسخگویی و اعتماد عمومی به میزان ۴۴۲٪ بوده که نسبت به رابطه فرآیندی (۶۹۳٪) کمتر است و این حالت بیانگر آن است که مدل تقویت اعتماد، فرآیندی است. ضمن آنکه میزان تأثیرگذاری متغیرهای تعدیل‌گر اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه‌ها به میزان ۹/۹٪ × ۶۹۳٪ رابطه رضایتمندی با اعتماد عمومی را مخدوش ساخته است. به عبارت دیگر متغیرهای تعدیل‌گر، رابطه بین رضایتمندی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده و تعدیل نموده‌اند.

* بر اساس یافته فوق حدود ۹۴ درصد از شهروندان جزء گروهی بودند که از میزان پاسخگویی سازمان‌های چهارگانه تصور کمی داشتند و این در حالی است که تنها حدود ۶ درصد از آنان میزان پاسخگویی را زیاد می‌دانستند. یعنی با استناد به آزمون دوجمله‌ای و در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که بیش از ۵۰ درصد افراد پاسخ‌دهنده مدعی‌اند که میزان پاسخگویی سازمان‌های خدمات عمومی کم است.

از طرف دیگر بر اساس آزمون تحلیل واریانس فریدمن، رتبه‌بندی صورت گرفته از انواع پاسخگویی، نشان می‌دهد که پاسخگویی قانونی از نظر رتبه در ردیف اول و پاسخگویی‌های اخلاقی، مالی، عملکردی، دموکراتیک و سیاسی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. با

سازمان‌های دولتی نسبت به ارائه خدمات این سازمان‌ها رضایت کمی دارند.

* همین‌طور بر اساس روابط مدل اصلی تعدادی از شهروندان که اعتماد کمی به دولت داشته‌اند در مقابل شهروندانی که اعتماد زیادی داشته‌اند، ۸۷٪ در برابر ۱۳٪ بوده‌است، یعنی با استناد به آزمون دو جمله‌ای می‌توان گفت که در سطوح اطمینان ۹۵٪ بیش از ۵۰ درصد افراد پاسخ‌دهنده اعتماد کمی به دولت داشته‌اند.

شاید بتوان گفت که شرایط فعلی حاکم بر کشور و زمان انجام پژوهش نقش مهمی در میزان اعتماد شهروندان به دولت ایفا کرده است. رقابت‌های حزبی مخرب در کشور، اتهام به فساد مالی برخی از مدیران دولتی و شایعات فساد مالی افراد وابسته به مدیران عالی رتبه کشور، تبلیغات شدید رسانه‌ای هم در داخل و هم در خارج و همچنین بدقولی و عمل نکردن به وعده وعیدهای داده شده در زمینه‌های مختلف، فقر و تبعیض شدید در کشور و وضعیت اقتصادی نه چندان مساعد کشور تخریب وجهه بین‌المللی کشور در سطح بین‌المللی، باند بازی‌ها در دولت و دستگاه‌های کلان دولتی را بتوان عامل بی اعتمادی مردم به دولت است.

* بر اساس یافته‌های موجود میزان اعتماد عمومی در شهر تهران ۸۷٪ درصد می‌باشد که بر اساس آزمون دو جمله‌ای می‌توان گفت که سطح اطمینان ۹۵٪ درصد، بیش از ۵۰ درصد پاسخ‌دهندگان از اعتماد اجتماعی برخوردارند.

شاید رقابت شدید اقشار و گروه‌های مختلف برای نیل به زندگی بهتر در اثر انواع برنامه‌های رسانه‌ای و اشاعه ارزش‌های تجمل‌گرایی از طریق سرمایه‌های تلویزیونی و فیلم‌های سینمایی و تبلیغات شدید رسانه‌های جمعی در زمینه کالاهای تجملی و همین‌طور حرکت شتابان برخی از الگوهای مذهبی و ملی آنها به سمت تجمل‌گرایی و مادیات پرستی در چند سال اخیر باعث شده است که اقشار مختلف جامعه برای رسیدن به اهداف مادی خود مرتکب خلافهایی شوند که تکرار بیش از حد آن در میان شهروندان باعث شده است

توجه به نتایج این آزمون، شاید بتوان دلیل آن را به محور قرار دادن شعار قانون‌گرایی توسط دولت فعلی در برنامه‌های تبلیغاتی خود از یک طرف، و از طرف دیگر عدم رعایت قانون در سازمان‌های دولتی به‌طور اعم و سازمان‌های چهارگانه این پژوهش به‌طور اخص به‌طور واضح و روشن و اعتقاد شهروندان به این نکته که رعایت قانون بسیاری از مشکلات را حل می‌کند، باعث شده است که میزان پاسخگویی قانونی در سازمان‌های دولتی پایین تصور می‌شود. ضمن اینکه این تصور واقعیت دارد و حتی مسئولان عالی رتبه کشور در سخنرانی‌های خود بر رعایت قانون در سازمان‌های دولتی تأکید دارند. برخورد نامناسب کارکنان و مدیران با شهروندان، رسوایی‌های مالی مدیران (واقعی یا اتهامی) که در روزنامه‌ها و رسانه‌های دیگر منتشر می‌شود باعث می‌شود که شهروندان پاسخگویی اخلاقی، مالی و عملکردی را پایین تصور کنند.

با عنایت به عدم وجود فرهنگ مشارکت شهروندان در سازمان‌های خدمات در کشور باعث شده است که حتی برخی از شهروندان این نوع پاسخگویی (دموکراتیک و سیاسی) را چندان ضروری ندانند لذا در رتبه‌های آخر قرار گیرند.

همچنین بر اساس روابط حاصله از مدل درصدی از شهروندان که از خدمات ارائه شده توسط این چهارسازمان رضایت کمی داشته‌اند در مقابل شهروندانی که رضایت بیشتری داشته‌اند، ۷۷٪ در مقابل ۲۳٪ بوده‌است. یعنی بر اساس آزمون دو جمله‌ای در سطوح اطمینان ۹۵٪ بیش از ۵۰٪ افراد پاسخ‌دهنده از سازمان‌های خدمات عمومی رضایت نداشته‌اند.

با توجه به اینکه شهروندان معتقدند نظام حاکم نظام اسلامی است و از دیدگاه منابع اسلامی رضایت خلق رضایت خداوند را در پیش دارد و کارگزاران یک نظام سیاسی باید با آحاد جامعه محترمانه برخورد کنند و آنها را حرمت نهند، در رفع احتیاجاتشان آنها را مدد رسانند و از طرف دیگر افزایش میزان آگاهی شهروندان از نحوه ارائه خدمات در کشورهای دیگر، و بی توجهی روزافزون

شهروندان و مدیران شهرداریها در چند سال اخیر و قانون گریزی متعدد در این سازمان، نوعی بی اعتمادی مردم نسبت به شهرداری ایجاد کرده است.

به علت تبلیغات شدید بر علیه بیمارستانهای دولتی که به شهروندان رسیدگی مناسب ندارند و تخصص های سطح بالا در آنجا وجود ندارد و بعضاً به علت برخوردهای مناسب باعث شده است که اعتماد شهروندان نسبت به این سازمانها مخدوش شود.

پیشنهادهات

یافته های پژوهش نشان داد که پاسخگویی (اخلاقی، قانونی، مالی، عملکردی، سیاسی، دموکراتیک) با تحت تأثیر قرارداد میزان رضایتمندی شهروندان، اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار می دهد و از سوی دیگر سه متغیر اعتماد به دولت، اعتماد اجتماعی و رسانه ها رابطه رضایتمندی یا میزان تأثیر رضایتمندی بر اعتماد عمومی را به شدت تعدیل می کردند؛ به عبارت دیگر وقتی رضایتمندی حاصل شده است به علت بی اعتمادی مردم به دولت و کمبود اعتماد اجتماعی و تبلیغات اثرگذار رسانه ها میزان اعتماد به شدت کاهش یافته است. از طرف دیگر پاسخگویی به طور مستقیم اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار نمی دهد بلکه از طریق رضایتمندی آن را به شدت متأثر می سازد. با توجه به یافته های فوق می توان پیشنهادهای را مطرح کرد. پیشنهادهات مستقیماً بر یافته ها استوار است.

پاسخگویی قانونی

پاسخگویی قانونی در میان سایر پاسخگویی ها رتبه اول را کسب کرده است و حکایت از آن دارد که این نوع پاسخگویی در سازمان های دولتی چهارگانه، چندان رضایت بخش نیست. در واقع پاسخگویی قانونی بر این اساس استوار است که هر اقدامی که توسط متصدیان امور در سازمان های دولتی انجام می شود باید مبتنی بر قانون باشد. بر این اساس برای تقویت پاسخگویی در سازمان های دولتی پیشنهادهای زیر مطرح می شود.

روبط میان شهروندان دچار نوعی بدگمانی و بی اعتمادی شود. بی تردید رشد فرآیند جمعیت و کمبود منابع اقتصادی و ناتوانی دولت در ایجاد شرایط زندگی نسبتاً مطلوب این وضعیت را تشدید کرده است.

* بی تردید رسانه ها در شکل دهی افکار عمومی نقش بسزایی دارند. یافته های تحقیق نشان می دهد که حدود ۶۷/۵ درصد شهروندان مدعی اند که بهترین منبع اطلاعاتی آنها رسانه های خارجی است. و ۶۱/۵ درصد روزنامه های جناح چپ را مطالعه می کنند.

اگر چه حدود ۸۵ درصد شهروندان مدعی اند که به شبکه های داخلی تلویزیونی علاقه مندند، ولی نظر به اینکه بازار شایعات از طریق اینترنت و ماهواره ها در شهر تهران رو به فزونی است و این نحوه ارتباط روز به روز بیشتر می شود، لذا بر میزان اعتماد آنها نسبت به دولت تأثیر گذاشته است. از طرف دیگر نظر به این بسیاری از مردم مدعی اند که دولت فعلی در تحقق وعده های خود موفق نبوده اند، لذا کسانی که روزنامه های طرفدار جناح چپ را مطالعه می کنند، به علت سرخوردگی از تحقق وعده ها نسبت به دولت اعتماد کمی پیدا کرده اند.

* بر اساس مدل اصلی درصدی از شهروندان که به سازمان های چهارگانه اعتماد کمی دارند نسبت به کسانی که اعتماد زیادی دارند ۱۳ درصد است. بر اساس آزمون دوجمله ای می توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵ درصد بیش از ۵۰ درصد افراد پاسخ دهنده نسبت به این سازمان ها اعتماد کمی دارند.

شاید نتوان گفت که این چهار سازمان از ابعاد مختلف مورد انتقاد قرار گرفته اند. حوادث ۱۸ تیر سال ۱۳۷۹ که نیروی انتظامی در آن دخالت داشت، رشوه گیری علنی برخی از نیروهای انتظامی که بعضاً اخلاق ارتباط با شهروندان را ندارند، رشد روزافزون جرایم در کشور بخصوص موارد عدیده ای از همکاری نیروی انتظامی با برخی از قاچاقچیان باعث بی اعتمادی شهروندان نسبت به این نیروی مؤثر شده است.

همین طور به علت ماهیت فساد زدایی بسیاری از فعالیت های شهرداری و دستگیری تعداد زیادی از

۱. اجرای طرح جامع ریشه‌یابی علل عدم پاسخگویی قانونی در سازمان‌های دولتی ایران و اجرای دقیق پیشنهادهای حاصل از اجرای این طرح.
۲. در پیش گرفتن "رویکرد مدیریتی" به جای "رویکرد سیاسی" در مدیریت سازمان‌های دولتی ایران. به عبارت دیگر بی‌طرفی سازمان‌های دولتی باید همراه با تغییرات سیاسی در کشور حفظ شود. طوری که ثبات مدیریت تخصصی در سازمان‌های دولتی حفظ گردد.
۳. آموزش قوانین به شهروندانی از طریق برنامه‌های صدا و سیما و یا دیگر رسانه‌ها در ابعاد مختلف با دایر کردن مشاور حقوقی دولتی برای کمک به شهروندان جهت آشنایی با قوانین و مقررات. زیرا متصدیان امور در سازمان‌های دولتی از عدم آگاهی شهروندان نسبت به قوانین سوء استفاده می‌کنند.
۴. نظر به این که در کشور ایران بعضاً در زمان تدوین قوانین، کمتر از نگاه مدیریتی به موضوع نگریسته می‌شود، در زمان اجرا مشکلاتی ایجاد می‌شود. بنابراین بازنگری در قوانین موجود از نگاه مدیریتی حائز اهمیت است.
۵. نظر به این که یکی از دلایل عدم اجرای قوانین توسط سازمان‌های دولتی، عدم آگاهی شهروندان از قوانین و مقررات است، در راستای ایجاد جامعه باز، سازمان‌های دولتی باید قانوناً و اخلاقی کلیه قوانین جاریه و اصلی را بر وب سایت سازمان‌های مربوطه قرار دهند تا شهروندان بتوانند از آن به نحو شایسته استفاده کنند.

پاسخگویی اخلاقی

نظر به این که پاسخگویی اخلاقی در رتبه دوم اهمیت قرار گرفته است بر این اساس، باید تمهیداتی فراهم شود تا سازمان‌های دولتی این نوع پاسخگویی را به نحوی شایسته از خود نشان دهند.

۱. طراحی دوره‌های آموزشی کوتاه و میان مدت مدیریت دولتی برای آشنا کردن مدیران و کارکنان

پاسخگویی مالی

- در زمینه افزایش پاسخگویی مالی پیشنهاد می‌شود "راهنمای شفافیت مالی" (Manual of Fiscal Transparency) تدوین شود و در کنار قوانین مختلف امور مالی دولتی در همه سازمان‌های دولتی توزیع شود. در واقع این "راهنمای شفافیت مالی" تمامی جوانب مسائل مالی در سازمان‌های عمومی را برای مدیران و کارکنان روشن و مشخص می‌کند و مدیران می‌دانند که در چه جوانبی از مسائل امور مالی باید شفافیت نشان دهند و کارکنان و حتی شهروندان نیز می‌توانند در صورت بروز تخلف به علم و آگاهی پاسخگویی و شفافیت مالی را تقویت کنند.

- سازمان‌های دولتی می‌توانند با تدوین و طراحی ابراز خود ارزیابی (Self - Assessment) در دوره‌های زمانی مختلف میزان پاسخگویی و شفافیت مالی را از دیدگاه کارکنان و شهروندان مورد سنجش قرار دهند.

- تدوین پرسشنامه یا سنجش شفافیت مالی (Questionnaire on Fiscal transparency) می‌تواند ابزاری ساده و در عین حال مهمی باشد که می‌تواند به مدیران نشان دهد در چه مواردی سازمان شفافیت مالی را رعایت نکرده است.

- طراحی "جایزه صرفه‌جویی در منابع مالی عمومی" برای مدیران و کارکنان در سازمان‌های بخش دولتی. البته باید سازوکارهایی تعبیه شود که برگرداندن صرف بودجه در پایان سال به عنوان نشان کارآمدی مدیران تلقی نشود.

- نظر به اهمیت شاخص‌های نرم در کنار شاخص‌های سخت، شاخص‌های نرم عملکرد یعنی "رضایتمندی، مشروعیت، اعتماد نیز تدوین شود. بی‌تردید اگر شاخص‌های سخت مناسب باشند ولی رضایت شهروندان حاصل نشده باشد و سازمان‌های دولتی از دیدگاه شهروندان مشروع نباشند و اعتماد آنها در نزد شهروندان احراز نشده باشد، شهروندان با سازمان‌های دولتی در نتیجه با دولت همراهی نخواهند کرد.

پاسخگویی سیاسی

در این رساله منظور از پاسخگویی سیاسی، میزان پابندی متصدیان امور در سازمان‌های دولتی به ارائه پاسخ‌های صحیحی به نمایندگان مردم در شوراهای (مجلس شورای اسلامی و شورای شهر) و مطبوعات است. برای تقویت این پاسخگویی موارد زیر پیشنهاد می‌گردد.

۱. تقویت نقش نظارتی شورای شهر به‌عنوان نماینده شهروندان از طریق تدوین دقیق وظایف اعضا شورا در قبال شکایت مردم از سازمان‌های دولتی و ایجاد پشتوانه قانونی‌طوری که متصدیان امور در سازمان‌های دولتی بنا به نقش نمایندگی اعضا شورای شهر، قانوناً و اخلاقاً به سؤالات نمایندگان مردم در زمینه‌های مرتبط با نقش شورا پاسخ قانع‌کننده‌ای دهند و خود را ملزم به پاسخ‌دهی کنند.
۲. ایجاد محافل عمومی منطقه‌ای و محلی برای حضور نمایندگان شورای شهر، نمایندگان مجلس شورای اسلامی جهت رسیدگی به مشکلات خاص شهروندان و افزایش تفاهم بین محورهای اصلی حل مشکلات شهروندان یعنی نمایندگان مجلس، شورای شهر و مدیران دولتی
۳. پیگیری قانونی وعده‌هایی که مدیران دولتی از طریق مطبوعات به اطلاع مردم می‌رسانند یا دو پاسخ به سؤالهای نمایندگان مردم در مجلس یا شورای شهر مطرح می‌کنند. در صورت عدم تحقق وعده‌های داده شده باید بر اساس موازین قانونی تمهیداتی فراهم

- بازنگری در نظام مناقصه و مزایده در زمینه خرید یا فروش تدارکات سازمان‌های دولتی طوری که شائبه فساد در این زمینه در اذهان عموم ایجاد نشود.
- نظر به اهمیت پاسخگویی مالی و جلوگیری از فساد و مبارزه با آن باید شاخص‌هایی تدوین شود که اثربخشی هزینه‌های مالی در سازمان‌های دولتی مورد سنجش قرار گیرد زیرا ممکن است برنامه‌هایی که به وسیله سازمان‌های دولتی اجرا شود و یا می‌شود به نفع سازمان‌های دولتی باشد ولی هزینه‌های سنگینی در پی داشته باشد که ناشی از فساد باشد.
- اجرای طرح جامع شناسایی نقاط فسادزای مالی در سازمان‌های دولتی از طریق بررسی، و باز مهندسی کلیه فرآیندهای مالی جهت شناسایی فعالیت‌هایی که عامل فساد در امور مالی بوده یا به‌طور بالقوه دارای زمینه فساد است.
- حسابرسی سازمان‌های دولتی باید سازوکارهای دقیق حسابرسی تدوین کند که هزینه‌های واقعی داخلی سازمان‌ها و مخارج مناسب برنامه‌ها را نشان دهد.
- بازنگری و طراحی نظام‌های دقیق کنترل داخلی

پاسخگویی عملکردی

- پاسخگویی عملکرد بر سنجش کارایی برنامه‌ها متمرکز است و نشان می‌دهد در ازای منابع عمومی مصرف شده، چه اقداماتی صورت گرفته است. پس نخستین گام آن است که شاخص‌های عملکردی همه سازمان‌های دولتی به نحوی دقیق تدوین شود تا ضمن سنجش دقیق عملکرد این سازمان، منابع عمومی به نحوی مناسب تخصیص داده شود. این نظام ارزیابی جامع عملکرد (Comprehensive Performance Assessment) می‌تواند بر اساس مدل "کارت امتیازات (Balanced Scorecard Model)" متوازن استوار باشد. در این مدل سازمان‌های دولتی بر اساس چهار محور یعنی، منابع مالی، فرآیندهای داخلی، شاخص‌هایی را تدوین می‌کنند و مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

شود که با چنین مدیرانی برخورد قانونی شود تا اعتماد شهروندان سلب نشود.

پاسخگویی دموکراتیک

پاسخگویی دموکراتیک دلالت به آن دارد که تصمیمهای کلان نهادهای عمومی بر اساس اصول دموکراتیک اتخاذ شود و شهروندان به‌طور مستقیم یا بعضاً غیر مستقیم در فرآیند تصمیم‌گیری نقش ایفا کنند. این امر باعث می‌شود که مسئولیت طرفین (مدیران دولتی و شهروندان) در قبال تصمیم‌ها به نحوی شایسته انجام شود. برای تقویت پاسخگویی دموکراتیک در سازمان‌های دولتی ایران موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. تدوین و تصویب قانون مشارکت شهروندان در اتخاذ تصمیم‌های کلان سازمان‌های دولتی در مجلس شوریات اسلامی به موجب این قانون شهروندان در انتخاب برخی از مدیران سازمان‌های دولتی که دارای شرایط خاصی اند مستقیماً نقش ایفا می‌کنند.
۲. دخالت دادن مستقیم شهروندان در سطوح تصمیم‌های مهم که تأثیر چشمگیری بر زندگی آنها دارد. در این حالت مشارکت شهروندان بر اساس سطوح تصمیم‌گیری، میزان و عمق مشارکت شهروندان در انواع تصمیم‌های سازمان‌های دولتی سعی می‌شود و در نتیجه میزان تعهد شهروندان در همکاری با مدیران دولتی افزایش یافته و تصمیم‌ها از حمایت اجرایی بیشتری برخوردار خواهند شد.
۳. تدوین چارچوب مشارکت شهروندان در مدیریت سازمان‌های دولتی

۶- راه کارهای تقویت رضایتمندی

- ۶-۱- طراحی نظام ارزشیابی عملکرد سازمان‌های دولتی بر اساس شاخص‌های سه‌گانه
 - نظر به اهمیت نقش مستقیم رضایتمندی و نقش غیر مستقیم پاسخگویی بر میزان اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی پیشنهاد می‌شود، برای سازمان خود با محوریت پاسخگویی (که می‌توان آن را معادل با کیفیت در ارائه خدمات دانست)

رضایتمندی و اعتماد، نظام عملکرد مبتنی بر شهروندان شکل دهند. بدین صورت که هر کدام از سازمان‌ها شاخص‌هایی برای این سه متغیر کلیدی تدوین و هر ساله عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار دهند.

۶-۲- تدوین سنج رضایتمندی شهروندان ایرانی

بسیاری از کشورها برای سنجش رضایتمندی شهروندان نسبت به خدمات سازمان‌های بخش دولتی سنجه‌هایی تدوین کرده‌اند. نتایج حاصل از این سنجش بیشترین ضریب اهمیت در پاداش‌دهی به سازمان‌های دولتی دربر دارد. به عبارت دیگر نظر به ماهیت بخش عمومی که در آن شاخص کارایی بعضاً باید فدای اثربخش و ارزش‌های دموکراتیک شود، سازمان‌های دولتی باید بر اساس شاخص میزان رضایتمندی شهروندان بودجه عمومی و... دریافت کنند. در صورتی که نظام مدیریت دولتی ایران سازمان‌های خدمات عمومی را سالانه از دیدگاه رضایتمندی شهروندان ارزشیابی و پاداش دهد، خود به خود پاسخگویی در آنها افزایش خواهد یافت. در این سنجه باید به پنج بعد زیر توجه کرد:

۱. بعد هزینه‌های خدمات
۲. بعد ارتباطات
۳. بعد دسترسی به تسهیلات و خدمات
۴. بعد قابل اتکا بودن مستخدمان عمومی
۵. بعد حساس بودن به نیازهای شهروندان

۶-۳- طراحی نظام کیفیت فراگیر بومی سازمان‌های دولتی

۷- تقویت نقش رسانه‌ها در اعتمادسازی عمومی رسانه‌ها

بخش اعظم مردم ایران از طریق رسانه‌های جمعی و مطبوعات (داخلی و خارجی) نسبت به دولت و فعالیت‌های آن آگاه می‌شوند. تا حدی که این گزارش‌های رسانه‌ها، نا صحیح، گمراه‌کننده کذب باشد شهروندان نیز به همین اندازه نسبت به دولت و اقدامات

۸-۶- آموزش ارزش‌های ناب اسلامی توسط افرادی که خود در عمل در دیدگاه مردم آن ارزش‌ها را رعایت می‌کنند.

۹- تقویت اعتماد عمومی نسبت به دولت

برداشت منفی و بی‌اعتمادی نسبت به دولت پدیده‌ای جدید نیست. اگر چه تمامی عوامل مؤثر بر افول اعتماد عمومی را به سادگی نمی‌توان تغییر داد اما دولت می‌تواند با تغییر و تحول در برخی از این عوامل اعتماد عمومی را بهبود دهد. بنابراین:

۹-۱- باید ضمن تغییر در شیوه انجام امور در دولت و سازمان‌های دولتی، نظام‌های مختلف در دولت و سازمان‌های دولتی را تغییر داد.

بنیادی‌ترین و مهم‌ترین شیوه احیاء اطمینان نسبت به دولت و سازمان‌های دولتی آن است که تمهیداتی فراهم تا این سازمان‌ها بهتر کار کنند و هزینه کمتری بر جامعه تحمیل کنند و در نتیجه حساس‌تر، پاسخگوتر، در دسترس و کارآمدتر شوند.

اگر نیروی انسانی متعهد و متخصص شرط لازم عملکرد کارآمد درست و سازمان‌های دولتی است اما شرط کافی نیست زیرا شرط دیگری نیز لازم است. این نیروها باید درون نظام‌های مناسبی قرار داشته باشند. این نظام عبارتند از: نظام‌های بودجه‌ای، نظام‌های پرسنلی، نظام‌های تدارکاتی، نظام‌های مدیریت مالی و نظام‌های اطلاعاتی. این افراد فرم‌هایی را پر می‌کنند که هرگز نباید طراحی شده باشند، از قوانینی تبعیت می‌کنند که هرگز نباید تبعیت کنند و گزارش‌هایی آماده می‌کنند که هیچ هدفی ندارند و هرگز خوانده نمی‌شود. بنابراین نظام‌های فوق‌الذکر طوری طراحی شده‌اند که از کارآمدی و اثربخشی مدیران دولتی جلوگیری می‌کنند و بدین طریق اعتماد عمومی را مخدوش می‌سازند.

۹-۲- باید درک عامه مردم را نسبت به دولت و سازمان‌های دولتی افزایش داد.

اگر چه بهبود شیوه‌های کاری دولت و سازمان‌های دولتی در اعتمادسازی و احیاء اعتماد مؤثر است ولی

آنها آگاهی ناکافی کسب خواهند کرد. یعنی رسانه‌های خبری هم پارامترهایی برای آنچه مردم باید نسبت به دولت بدانند تدوین می‌کنند و هم به‌عنوان نوعی سازکار مهم اگرچه سازوکار کلیدی در دموکراسی است، عمل می‌کند که از آن طریق پاسخگویی دولت می‌تواند به مردم ارائه شود.

اگر تأکید بر رسانه‌های داخلی شود، تنها راهی که عملکرد این رسانه‌ها منجر به اعتماد به سازمان‌های دولتی شود آن است که پاسخگویی این سازمان‌ها در قالب ارائه خدمات بیشتر افزایش و به کسب رضایتمندی مردم منجر شود. وقتی عملکرد این سازمان‌ها افزایش یافت رسانه‌ها نیز به‌طور جدی به این سمت حرکت خواهند کرد. ضمن آنکه برخی از مطبوعات که اخبار کذب و دور از واقعیت به مردم ارائه می‌دهند باید بر اساس قانون مطبوعات مورد مآخذ قرار گیرند.

۸- راهبردهای تقویت اعتماد اجتماعی

۸-۱- تدوین خط‌مشی فرهنگی کشور برای تغییر ضد ارزش‌هایی که بعد از جنگ در کشور تبدیل به ارزش شده است.

۸-۲- تدوین سند ملی آموزش و پرورش کشور و گنج‌نیدن اصل اعتماد به دیگران و مواد آموزشی دوره‌های مختلف آموزشی

۸-۳- تدوین سیاست فرهنگی صدا و سیما برای تقویت سرمایه اجتماعی و در نهایت افزایش اعتماد عمومی در جامعه

۸-۴- تدوین سیاست کلان فرهنگی مدیران عالی کشور که ارزش‌های علمی دولتمردان به خصوص قشر راهبر و هادی جامعه اسلامی یعنی روحانیت برای همراستایی با اصول و مبانی ارزشی دین مبین اسلام

۸-۵- تدوین خط‌مشی ملی کشور برای رفع فقر از کشور که عاملی اساسی در افزایش تخلفات و مخدوش کردن چهره افراد جامعه در بین الازدهانی

در نهایت باید مسئولیت مدنی شهروندان را برای آنها تشریح کرد. شهروندان باید ضرورت مشارکت در فرآیند سیاسی را درک کنند و بدانند دولت اثربخش در یک رابطه دوطرفه قادر به فعالیت بوده و بدون حمایت و مشارکت عامه مردم نمی‌تواند به خوبی وظایفش را انجام دهد. در این صورت مردم دولت را از خود می‌دانند و به یقین می‌رسند که می‌توانند بر دولت تأثیرگذار باشند. و احساس می‌کنند دولت با زندگی آنها پیوند تنگاتنگی دارد.

۹-۳- دولت باید در عمل نشان دهد به منافع همه شهروندان توجه می‌کند.

رفتارهای حزبی و بانندی، نزاع‌های گروهی در چند سال اخیر نوعی بدبینی در مردم ایجاد کرده است و بعضاً تصور می‌کنند دولت به منافع گروه خاصی توجه دارد و مدعی‌اند سیاستمداران و مدیران دولتی به خود می‌اندیشند و پیامد این تصور از دست رفتن اعتماد شهروندان به مدیران و نظام سیاسی است و مردم سعی می‌کنند از پرداخت مالیات فرار کنند زیرا تصور می‌کنند که فساد مدیران دولتی مالیات پرداختنی صرف امور غیر از امور شهروندان می‌شود.

کافی نیست. باید برای مردم تشریح شود که دولت و سازمان‌های دولتی چه کارهایی را انجام می‌دهد و چگونه این کارها را انجام می‌دهند و چگونه انجام این امور بر زندگی روزمره آنها تأثیر می‌گذارد.

باید سوء برداشتها را نسبت به دولت، سازمان‌های دولتی و نظام سیاسی رفع و مشارکت همگان را در فرآیند سیاسی تقویت کرد. بر این اساس بسیار از شهروندان احساس صمیمیت و نزدیکی نسبت به دولت نمی‌کنند، می‌توان این نزدیکی را ایجاد و تقویت کرد. کمکهایی که دولت به کشورهای خارجی ارائه می‌کند و شایعات مربوط به آنها چنان شدید است که گویی هر ساله حجم عظیمی از درآمد این کشور صرف خارجی‌ها می‌شود. اگر چه مسائل امنیتی و بین‌المللی امکان شفاف‌سازی برخی از کمکهایی را منتفی می‌سازد. بهر حال، برنامه‌های کمک‌های مالی در ابعاد مختلف به کشورهای خارجی مورد انتقاد شدید مردم است.

در حالی که متولیان امور و سیاستمداران ممکن است با اهداف و دلایل مشخص و بخش بسیار اندکی از بودجه کشور را بنا به مصالح کشور به کمکهایی خارجی اختصاص داده باشند، باید برای مردم تعیین شود که بخش اعظم درآمدهای دولت صرف برنامه‌هایی نظیر امنیت ملی، امنیت اجتماعی و دیگر امکانات رفاهی می‌شود که برای همه مردم سودمند است. در این صورت مردم سیاست‌های دولت را سازگار با ارزش‌های خود می‌دانند و زمانی که مردم تأثیر دولت بر زندگی خود را تایید کنند و نسبت به نقش دولت در بهبود وضعیت بهداشت، امنیت غذایی، مراقبت‌های بهداشتی و حفظ محیط زیست آگاه شوند حمایت آنها نسبت به دولت افزایش می‌یابد. در نتیجه تصور می‌کنند دولت در حل مشکلات موفق بوده‌است. به همین جهت دولت باید به صورت ادواری گزارش نحوه و میزان حل مسائلی که فراروی آن بوده و مرتبط با شهروندان است به مردم ارائه دهد تا شهروندان بدانند کارهای دولت در زمینه‌های مختلف به آنها کمک کرده است زیرا فلسفه دولت تأمین رفاه و امنیت شهروندان است.

[online]. <http:web.New.ufl.edu/jdouglas/the sisexample. 3. PDF>. [14 Feb 2002].

18. Muller, E. M., Jukman, T. O. (1996). On the meaning of political Support. American political Science Review, 71 (3), 1561-1577.

۱۹. نبوی، حسن (۱۳۷۷). مدیریت اسلامی. قم: مرکز انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی.

۲۰. تقوی دامغانی. سیدرضا (۱۳۷۹). نگرشی بر مدیریت اسلامی. تهران: شرکت چاپ و نشر بین‌المللی سازمان تبلیغات اسلامی.

۲۱. علی‌آبادی، علیرضا. (۱۳۷۷). مدیران جامعه اسلامی. تهران: موسسه فرهنگی نشر رامین.

22. Farazmand, A. (2000). Public service Ethics and Professionalism: a primer for public official. In Ali Frazmand (eds), Handbook of comparative and Development public Administration. (784-799). Florida: Kluwer Academic Publishers.

23. Denhardt, R.B. (2002). Trust as capacity: the role of Integrity and responsibility. Public organization Review: A Global Journal, 2 (4), pp. 65-68.

24. Haque, M.s. (2001). The Diminishing Publixness of public service under the current mode of government. Public Administration. Review, 61(1). P63.

۲۵. دانایی فرد، حسن. (۱۳۸۲). تئوری عامه در مدیریت دولتی: پیش شرط‌های تدوین تئوری. مطالعات مدیریت شماره ۳۵-۳۶.

26. Herzlinger, R.E. (1996). Can Public trust in nonprofits and government be restored? Harvard business Review, 74(2), 97.

27. Jensen, L. Image of accountability in Danish public sector reform. [online]. <http://www.inpuma.net/research/Popers/sydeny/lottejensen. Html>. [14 Dec 2001].

28. Sims, H. Public confidence in government, and government service delivery. [online]. <http:www.Scotland.gov.uk/Library/documents-wu/dty- 20.htm-10k>. [14, Dec, 2000].

29. Roth, V.G.; Bozinoff, L; Macyntosh, D. (1990). Public opinion and the measurement of consumer satisfaction with government services. Canadian public Administration, 33(4), 571-583.

30. Citirin, J., D.P. Green. (1996). President Leadership and the resurgence of trust in government. British Journal of political Science, 16 (4), 431-453.

31. Chanley, V.A.; Rudolph, T.J.; Rahn, W.M. The origins and public trust in government. [online]. <http://www.web.fda.Gor/pdf/for the good other people.pdf>. [12Feb 2000].

32. Craig, t.w. (1998). Maintaining and restoring public trust in government agencies and their employees. Administration & Society, 30(2), p.160.

33. Glaser, M.A; Hidreth, B.W. (1990). Service delivery satisfaction and willingness to pay taxes. Public Productivity and Management Review, 23 (1)., 48-67.

1. Gordon, M.T. (2000). Public trust in Government: The U.S.A media as an agent accountability. International Review of Administrative Sciences, 4(3). 297-310.

۲. نهج‌البلاغه، نامه ۵۳

3. Carnevale, D. G, Wechsler, B. (1992). Trust in Public sector. Administration & Society, 23 (4), 24-37.

۴. عسگر اولادی، حبیب‌ا... (۱۳۷۹/۴/۱۴). کاهش مشارکت در انتخابات نشانه تنزل اعتماد مردم به مجریان است. رسالت ص ۱۰.

۵. فرشیدی، محمود. (۱۳۷۹/۶/۶). دولتی و اعتماد عمومی. رسالت ص ۱۳.

۶. ابراهیمیان، غلام حیدر. (۱۳۷۹/۸/۳). برانگیختن اعتماد عمومی عامل اصلی مشارکت مردم است. خراسان ص ۱۱.

۷. محبیان، امیر. (۱۳۷۹/۸/۱۲). قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. تهران: انتشارات آگاه.

۸. دری، قربانعلی. (۱۳۷۶/۵/۲۸). قانونمندی و ضابطه‌گرایی برای افزایش اعتماد. اطلاعات ص ۶.

۹. سالاریان، عنایت. (۱۳۷۶، شماره ۲۱۶). اعتماد مردم چگونه حاصل می‌شود. پیوند ص ۵۲.

10. Barnes, C.Gill, Declining government performance? Why citizens don't trust government. [online]. <http://www.ifama.org/conference/9/1999/ & 20 Congress/forum %20 ppapers>. [9, Apr 2002].

11. Clark, J.R. ; Lee, D.R. (2001). The optimal trust in government. Eastern Economic Journal, 27(1), 19-30.

12. Papadakis, E. (1999). Constituents of confidence and mistrust. Australian Journal of political Science 34 (1), 15-93.

13. Burns, N., Kinder, D. Social trust and democratic politics. 2 June 2000. [online]. <http://www.umich, Edu/uk. {3 Feb 2002].

14. Kampen, J.K., Uan de wall, Bouckaert, G., Maddens, B. (2002). Intra and extra government determinants of trust in government. [12 feb 2002]. [on line]. <http://www.Kuelu.Institut. pepers. Dfd>. {12 Feb 2003].

15. Letki, N; Evans, G. Social trust and responses to political and economic transformation in East-central Europe. Trust as a pre-condition to Communication, Social thinking and social practices during democratic.

16. Harisal, R., Stenvall, J. Citizens trust in government. Annual Conference of The EGPA (Finland: September 12-14 2002). [online]. <http: www.newark. Rutgers. Edu/ncpp/cdgp/modales/trast %20 doc>. [29 September 2002].

17. Mishler, W., Rose, E. What are the origins of political trust? Testing institutional and cultural theories in post-communist societies. 14 Feb 2001.

- of the American Political Science Association (Atlanta: September 1-5, 1999). [online]. <<http://www.Ksg.Harvard.Edu/People.pnorris>>.[12Aug2001]
42. Miller, A.E. ; Boreli, S.A. (1991). Confidence in government during the 1980. *American Politics Quarterly*, 19, 150-160.
43. Kavanagh, D. (1997). Crisis of confidence: the case of Britain. *Studies In Comparative International Development*, 32(3), p.30.
44. Haque, A. (1998). New directions in bureaucratic change in southeast Asia: selected experiences. *Journal of Political and Military Sociology* 26(1), 44-58.
45. Miller, A.H., Listhaug, O. (1990). Political Parties and confidence in government: a comparison of Norway, Sweden and the United States. *British Journal of Political Science*, 20(3), 375-86.
46. Lundasen, S. Can we trust the measurement of trust? Annual meeting of the Americal Political Science Associaltion (Hilton San Franciso and towers: August 30-September 2(2001). [online].< <http://www.Ssc.Govt.nz/dirp/ay/document.asp?NewId=116&DOCID=1871-iuk>>[16Aug2002].
47. Tully, E, J. Public trust- Are we losing it? 10 Mar 1996. [online]. <<http://www.neiassociates.org/trust.Htm>>.[21, Aug 2002].
34. Putnam, R.D. (1995). Tuning out: The strange disappearance of social capital in American. *Politics and Political Science*, 28(4), 664-683.
35. Rothstein. B. Eek, D. The Causal mechanism between trust in authorities and trust in others: an experimental approach. Research porposal to the Swedish Science Council (Go tebory: 12 Novwmber 2001). [online]. <<http://www.ex.ac.ukkhipss/politicics/research/socialcapital/ither/rothsteins.pdf>>.[14No2002].
36. Ruscio, K.p.(1996). Trust, democaracy and public management: a theoretical argument. *Journal of public Administration Research and theory*, 6(3), 19-27.
37. Steen, A. (1996). Confidence in institution in post commanist societies: the case of the Baltic States. *Scandinavian Political Studies*. 19(3), 14-27.
38. Newton, K. (1991). Social capital and democracy. *American Behavioral scientist*, 40 (5), 575-86.
39. Sztompka, P.(1996). Trust and emerging democracy: lessons from poland. *International Sociology*, 11(1), 37-62.
40. Goodsell, C.T. (1994). The case for bureaucracy: a public administration polemic. Chatham: chatham House publishers, Inc.
41. Newton, K., Norris, p. Confidence in public institutions: faith, culture of performance? The annual meeting

دانشور

روشتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۴/۱۰

• پذیرش مقاله: ۸۸/۷/۲۷

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

مقدمه

پارادایم سنتی مدیریت دولتی تأکید زیادی بر اختیارات بوروکراتیک داشت، در حالی که پارادایم جدید دارای شکل‌ها و عناوین مختلفی است که از آن جمله می‌توان به «مدیریت‌گرایی» (Managerialist)، «مدیریت دولتی نوین» (New Public Management)، «اداره امور دولتی

تحول فرهنگ مدیریت دولتی از فرهنگ بوروکراتیک به فرهنگ کارآفرینانه (مطالعه موردی: ستاد مرکزی وزارت نیرو)

نویسنده: دکتر سید محمد مقیمی*

دانشیار دانشگاه تهران

*E-mail: moghimi@ut.ac.ir

چکیده

با آشکار شدن ناکارآمدی فرهنگ بوروکراتیک در سازمان‌های دولتی و ظهور نظریات جدید در عرصه مدیریت دولتی نوین، کارآفرینی به عنوان کارآمدترین روش تغییر عملیات و فرهنگ سازمانی معرفی شده است. این مقاله که برگرفته از نتایج پژوهشی میدانی در یکی از سازمان‌های دولتی ایران است، تلاش دارد تا ضمن تبیین مسأله فرا روی سازمان‌های دولتی و چالشی که فرهنگ بوروکراتیک برای آنها ایجاد نموده، مروری که بر ابعاد و ویژگی‌های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه داشته باشد و نتایج مطالعه مذکور را با بیان متدولوژی تحقیق که در آن به اهداف، فرضیات، روش تحقیق، جامعه آماری، نمونه آماری و همچنین روش‌های تجزیه و تحلیل یافته‌ها، مورد نقد و بررسی قرار می‌دهد. این یافته‌ها که در قالب جداول آماری و تحلیلی تنظیم گردیده و با استفاده از آزمون‌های آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته، رد و تأیید فرضیات تحقیق را مورد بحث قرار داده و در پایان نیز با استفاده از مبانی علمی مطرح شده و نتایج به دست آمده در این تحقیق، به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری تحقیق پرداخته شده است.

کلید واژه‌ها: فرهنگ سازمانی، شاخص‌های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه، سازمان‌های دولتی، مدیریت دولتی نوین

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با عنوان «بررسی ارتباط رفتار شهروندی سازمانی با فرهنگ کارآفرینی در سازمان‌های دولتی» می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تهران انجام گرفته است.

مبتنی بر بازار» (Market Based Public Administration) و

«مدیریت کارآفرینانه» (Entrepreneurial Management)

اشاره نمود [۱].

تولاک در کتاب «سیاست‌های بوروکراسی»

(The politics of bureaucracy) به تحلیل ناکارآمدی

سازمان‌های بوروکراتیک می‌پردازد و در خصوص

غیرقابل کنترل بودن بوروکراسی می‌گوید: «بوروکراسی، امور را انجام می‌دهد و دست به اقدام می‌زند، نه به این دلیل که چنین اقداماتی مورد علاقه مرجع و مسئول نهایی یا مرکز قدرت سازمانی هستند، بلکه به این دلیل که چنین امور و اقداماتی باعث رشد فرآیندهای بوروکراتیک می‌شوند.» [۲]

کارآفرینی یکی از کارآمدترین روش‌های تغییر عملیات و سبک مدیریتی است، که طی آن حرکت از عملیات بوروکراتیک به عملیات، فرهنگ، نگرش و مدیریت کارآفرینانه مطرح است. مدیران کارآفرین نقش خیلی مهمی در تغییر و رشد اقتصادی دارند، در حالی که بوروکرات‌ها موجب رکود و نزول سازمانی می‌شوند؛ این موضوع واقعیتی جهانی و عام است [۳].

ظهور فرهنگ کارآفرینی باعث شکل‌گیری سازمان‌های جدید شده و شرکت‌های مستقل و کوچک با امید به رشد اقتصادی در اقتصادهای پیشرفته امروز سربرآورده‌اند. این پدیده همچنین باعث احیای بسیاری از صنایع و ایجاد ساختارهای مدرن صنعتی شده، اشتغال و ثروت‌های زیادی را ایجاد نموده، و از اینرو کارآفرینی به‌عنوان یکی از عناصر مهم اقتصادی و اجتماعی مطرح شده است. امروزه برای دولت‌ها و شرکت‌ها در فضای فرهنگ کارآفرینی توقعات بسیاری به‌وجود آمده که برخی از مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- ایجاد اشتغال
- شکل‌گیری صنایع جدید
- نوآوری
- برنامه‌ریزی مجدد و احیای مبانی کسب و کار [۴]
- جان تامپسون معتقد است که رفتار کارآفرینانه نیازی فراگیر و ضروری برای تمامی سازمان‌ها (دولتی، خصوصی، داوطلبانه و غیره) با هر اندازه (بزرگ، متوسط، کوچک) است [۵].

کارآفرینی هم می‌تواند وقتی که یک فرد یا گروهی از افراد یک فعالیت جدید اقتصادی را آغاز می‌کنند، اتفاق افتد و هم در داخل یک سازمان در حال فعالیت رخ

دهد، که نوع اخیر را «کارآفرینی درون سازمانی» (Entrepreneurship) یا کارآفرینی سازمانی می‌گویند [۶].

کارآفرینی برای تبدیل موسسات دولتی موجود به واحدهای ارزشمند که قادر به رقابت بین‌المللی باشند، الزامی است. البته موسسات جدید اگر می‌خواهند به حیات خود ادامه دهند باید مدیریت کارآفرینی را بیاموزند. توسعه مدیریت کارآفرینی درونی_ بیرونی در موسسات دولتی به بهره‌برداری سیستماتیک از فرصت‌های جدید و ابتکارات جدید در عرصه‌های تکنولوژی، سازمانی و بازاریابی بخش دولتی می‌انجامد. این موسسات جدید می‌توانند یک محیط رقابتی را خلق کنند که عملکرد بهتری را در موسسات دولتی موجود بر می‌انگیزد و رقابت با شرکت‌های خصوصی را امکان‌پذیر می‌سازد [۷]. «استیونسون»، کارآفرینی را به‌عنوان رویکردی مدیریتی تلقی می‌کند که فرصت‌ها بدون توجه به منابعی که فعلاً در کنترل است، تعقیب و پی‌گیری می‌شوند [۸]. کارآفرینی درون سازمانی نیز به‌عنوان سیستمی تعریف می‌شود که ظرفیت خلاقانه مدیران و کل نیروی کار در سازمان را افزایش و کاملاً قابل بهره‌برداری می‌سازد، آنها را برای تعیین و دستیابی به اهداف کارآفرینانه با استفاده از توسعه حوزه‌ها و واحدهای سازمانی و توسعه محصولات و خدمات آنها، ترغیب می‌نماید؛ منابع را شناسایی و آماده بهره‌برداری می‌سازد، و برای دستیابی به رشد تولید و سود، بهترین عرضه‌کنندگان و مشتریان را در درون و خارج سازمان می‌یابد [۳].

با توجه به اهمیت و جایگاه کارآفرینی و فرهنگ کارآفرینانه در سازمان‌های دولتی، آشنایی با مبانی علمی و نظری این مقوله و همچنین کاربردهای مفاهیم فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در سازمان‌های دولتی کشورمان در آستانه ورود به عصر کارآفرینی ضرورت می‌یابد که در این مقاله ضمن بررسی ابعاد تحول فرهنگ بوروکراتیک به فرهنگ سازمانی کارآفرینانه، چگونگی و راهکارهای لازم با استفاده از نتایج مطالعه پیمایشی ارائه می‌گردد.

بیان مسئله

تئوری بوروکراسی، در گذشته دارای نوعی استمرار و ثبات بود، اما امروزه به یک تئوری خیال پردازانه تبدیل شده است. اهداف آن تنها برای مدت محدودی روشن هستند و پس از گذشت این دوره، تغییرات محیطی آنها را به چالش می کشند. تا آخرین ربع قرن بیستم، آگاه ترین نظریه پردازان قبول داشتند که وجود مجموعه ای ثابت از قوانین باعث ایجاد تضاد میان تئوری و واقعیت پذیرفته شده می گردد. به کارمندان دولت که چنین تضادهایی را به عنوان بخشی از زندگی روزمره خود تجربه کرده بودند، گفته می شد که تا زمان معرفی ساز و کارهایی سیستمی، این تضادها را فراموش کنند [۹].

عدم وجود کارآفرینی، به تشدید بوروکراسی و کاهش بهره وری سازمان های بخش دولتی می انجامد. این امر باعث شکل گیری سازمان هایی ناکارآمد می گردد، که فعالیتشان کمتر از حد انتظار است. برخی از آنها نه تنها ناکارآمد می باشند، بلکه کاملاً بیهوده و غیراثربخش هستند. آنها برای انجام برخی فعالیت هایشان که ممکن است هیچ اهمیتی هم نداشته باشد، منابع زیادی را صرف می کنند [۹].

از یکسو، بوروکراسی به رفتارهای معمول، ریسک گریزی و فقدان ابتکار پیوند خورده، و از سوی دیگر رفتارهای نوآورانه و کارآفرینانه می توانند همیشه برای کسانی که دست به چنین فعالیت هایی می زنند، مخاطره آمیز باشد. چرا مدیران و کارکنان در بخش دولتی که مزایا و امتیازات آن محدود است، به کارآفرین تبدیل می شوند؟ در بخش دولتی، رفتار کارآفرینی یا اصلاً وجود نداشته یا بسیار محدود بوده است. برای کسانی که در فعالیت های دولتی حضور دارند و عمده نگران عدالت، مسئولیت پذیری و مدیریت دقیق بودجه عمومی و دولتی هستند، هر نوع ابتکار و نوآوری مخاطره آمیز، توأم با شک و تردید خواهد بود. به اعتقاد نظریه پردازان بوروکراسی، این امر زمانی کارآیی خواهد داشت که اهداف مورد نظر کاملاً روشن باشند و

کارمندان دولت بتوانند از قواعد تدوین شده به نحو احسن استفاده کنند [۹].

استدلال کارشناسان این است که اصلاحات سازمانی نمی تواند بدون کارآفرینی موفق باشد. فرضیه اصلی آن است که به دلایل گوناگون سازمان های دولتی سرتاسر جهان باید برای ادامه حیات خود رفتارهای کارآفرینانه را گسترش دهند [۳].

از آن جا که حرکت از سوی ساختارها و فرهنگ بوروکراتیک به فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در دوره کنونی اجتناب ناپذیر می باشد، لذا بایستی سازمان های دولتی کشورمان در این مسیر تازه گام بردارند. لازمه اولیه پیمودن این فرایند پیچیده و دشوار، شناسایی ویژگی های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و میزان انطباق سازمان ها با این ویژگی هاست. بر این اساس، مسأله اساسی این است که سازمان های دولتی در کجای طیف فرهنگ سازمانی بوروکراتیک در مقابل فرهنگ سازمانی کارآفرینانه قرار دارند و هر یک از مؤلفه های فرهنگ سازمانی تا چه اندازه از ویژگی های کارآفرینانه برخوردارند؟ علاوه بر اینها، بایستی به این سؤال پاسخ داده شود که ویژگی های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در وضع موجود تا چه اندازه با وضع مطلوب متفاوت است؟ با عنایت به این چالش ها در عصر کارآفرینانه، بایستی با ارائه مکانیزمها و راهکارهای علمی - کاربردی نسبت به تحول فرهنگ سازمانی سنتی در سازمان های دولتی تلاش لازم به کار بسته شود تا بتوان با ظرفیت سازی لازم در این سازمان ها، زمینه را برای پاسخگوتر نمودن آنها در شرایط پویا و متحول امروزی که نیازها و خواسته های شهروندان و ارباب رجوع متنوع و رو به تزاید است، فراهم نمود.

پیشینه تحقیق

«ورنون» (Vernon) و «ورتزل» (Wortzel) بر این باورند که فرهنگ کارآفرینی حایز اهمیت است، چرا که فرهنگ تعیین کننده نگرش های افراد در جهت آغاز فعالیت کارآفرینانه است [۱۰].

شالوده نگرش‌ها و رفتارهای کارآفرینانه سه بعد اساسی را شامل می‌شود:

- نوآوری
- ریسک پذیری
- پیش‌نگری

حدی که نوآوری، ریسک‌پذیری و پیش‌نگری به منصفه ظهور برسد، می‌تواند به‌عنوان یک «رویداد کارآفرینانه» (Entrepreneurial event) تلقی شود؛ و شخصی که این نگرش‌ها و رفتارهای را از خود بروز می‌دهد، «کارآفرین» نامیده می‌شود [۱۱].

نوآوری به معنای گرایش و تمایل به استفاده و کمک به ایده‌ها، توقعات، انتظارات و فرآیندهای جدیدی است که به تولیدات، خدمات یا فن‌آوری‌های جدید می‌انجامند. ریسک‌پذیری دربرگیرنده تمایل به شرکت در فعالیت‌ها توأم با خطر و ریسک است که با شرکت در پروژه‌هایی که نتایج آنها مشخص و معین است، در تضاد می‌باشد. «پیش‌نگری» (Proactive ness) به معنای عمل کردن در سایه پیش‌بینی مشکلات آتی، نیازها یا تغییرات و شروع فعالیت‌ها می‌باشد [۱۲].

موانع کارآفرینی در سازمان‌های بوروکراتیک

سازمان‌های بوروکراتیک، به دلیل بزرگ بودن، برای دستیابی به کارآفرینی دچار مشکل می‌شوند. همان‌گونه که سازمان‌ها بزرگ می‌شوند، برای کنترل امورشان، مجبور به اضافه کردن سطوح مدیریتی می‌شوند. با زیاد شدن این سطوح، فاصله عمودی بین مدیران واحد اجرایی و سطوح پایین افزایش یافته و مدیران ارشد را در برقراری ارتباط مستقیم با مدیران سطوح پایین‌تر و کارکنان، دچار مشکل می‌کند. هنگامی که کارآفرین نتواند با کارکنان ارتباط برقرار کند، اطمینان از شکل‌گیری یک سطح مناسب کارآفرینی در سازمان بسیار دشوار است. همچنین زیاد شدن سطوح سازمانی باعث ایجاد فاصله بین شخص نوآور و مسئولان تخصیص منابع می‌شود به‌طوری که اگر کارمندی، ایده تازه‌ای را ارائه نماید، تصویب و تأمین مالی اجرای آن

ایده، به عهده کسی است که غالباً چهار تا شش سطح سازمانی بالاتر قرار دارد، و از سوی دیگر، هر سطح سازمانی قدرت رد کردن این ایده تازه را قبل از آنکه تأمین مالی شود دارد. بنابراین احتمال تحقق یافتن یک ایده نو در چنین سازمانی، شدت کاهش می‌یابد.

سومین مشکل سازمان‌های بوروکراتیک، نیاز آنها به کنترل است. به همان میزانی که فعالیت‌های سازمان گسترش می‌یابد، نیاز آنها به کنترل عملکرد نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه مدیریت سازمان مجبور به ایجاد استانداردهایی برای سنجش عملکرد می‌شود، به‌طوری که انجام کارهای دفتری و ارائه گزارشات عملکرد و مقررات و استانداردها، بیش از برنامه‌ریزی و رفتارهای کارآفرینانه اهمیت یافته و مورد توجه قرار می‌گیرند.

چهارمین مشکل، مربوط به ماهیت فرهنگ سازمان می‌شود. طبق نظر «هیس ریچ» (Hisrich) و «پترز» (Peters) فرهنگ بوروکراتیک، دارای سیستم پاداش و جوی است که محافظه کاری در تصمیم‌گیریها را تشویق می‌نماید. آنها اظهار می‌دارند که:

اصول و ویژگی‌های فرهنگ یک سازمان سستی، به کارکنان توصیه می‌کند که: از دستورات صادره اطاعت کنند، هیچگونه اشتباهی را مرتکب نشوند، شکست نخورند، بجای تلاش برای به‌دست گرفتن ابتکار عمل، منتظر صدور دستور باشند، در حوزه شان باقی بمانند، و گذشته خود را حفظ کنند. چنین فرهنگی، فضایی را به‌وجود می‌آورد، که دیگر مجال برای خلاقیت، انعطاف‌پذیری، استقلال و ریسک‌پذیری باقی نمی‌گذارد، و بعبارت دیگر، در چنین جوی سخن گفتن از کارآفرینی سازمانی امری بیهوده است.

پنجمین تفاوت بین سازمان‌های بوروکراتیک و کارآفرینانه، ویژگی بعد زمانی است. لزوم ارائه گزارشات عملکرد به‌صورت ماهیانه، یا هر سه ماه یکبار، باعث نزدیک بینی مدیرانی میانی سازمان می‌شود؛ بدین صورت که دوره‌های تخصیص بودجه مدیران را وادار می‌کند تا دائماً به فکر تخصیص منابع از بودجه شرکت باشند و برای رعایت چارچوب بودجه، از مکانیزمهای

عملکرد و چرخه‌های برنامه‌ریزی تحت فشار قرار می‌گیرند [۱۴].

انواع مدل‌های فرهنگ کارآفرینی

اگر سازمانی قصد دارد واقعاً کارآفرینی داشته باشد، باید فرهنگ کل سازمان به فضای کارآفرینانه مبدل شود، که البته این کار در کوتاه مدت امکان‌پذیر نیست. ولی اگر مدیریت عالی حمایت‌های لازم را بنماید، می‌توان در طول زمان به این مهم دست یافت. در این بخش برای آشنایی با مولفه‌های فرهنگ کارآفرینی به معرفی برخی مدل‌ها پرداخته می‌شود.

۱. شاخص‌های فرهنگ کارآفرینانه سازمانی از نظر پین چات

فرهنگ کارآفرینی درون سازمانی (Intrapreneurial Culture)، فرهنگی است که باعث رشد کارآفرینی در درون محدودیت‌های رایج سازمان می‌شود. «پین چات» (Pin Chot) چند مورد از شاخص‌های فرهنگ کارآفرینانه سازمانی را بیان می‌کند.

جدول ۱: شاخص‌های فرهنگ کارآفرینانه

انتخاب آزاد؛
تسلیم ناپذیری؛
مجری تصمیم می‌گیرد؛
ظرفیت‌های بلا استفاده سازمان؛
فلسفه بازی بیس بال؛
تحمل ریسک، شکست و اشتباه؛
تمایل به سرمایه‌گذاری بدون انتظار بازگشت فوری؛
آزاد بودن از حریم‌ها (مبارزه با حریم‌ها)؛
تیم‌های چند وظیفه‌ای؛
انتخاب‌های چندگانه؛

«انتخاب آزاد» (Self Selection) بدین معنا است که برای اینکه سازمان برای افراد وظیفه‌ای را مشخص کند، خود کارآفرینان سازمانی وظایف شان را مشخص نمایند. کارآفرینان با حمایت یا بدون حمایت سازمان ایده‌های خود را دنبال می‌کنند، و برای انجام فعالیت‌های

کوتاه مدت کاهش هزینه استفاده نمایند، که کلید اصلی این امر، در تهیه گزارش‌های عملکرد در تاریخی معین می‌باشد. بنابراین حتی اگر سازمانی دارای افق برنامه‌ریزی ۵ تا ۱۰ ساله باشد، باز هم عملکرد واقعی‌اش در دوره‌های زمانی کوتاه یا تاریخهای مشخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، و هنگامی که نتایج عملکرد در دوره‌های کوتاه مدت اندازه‌گیری شوند، ارائه ایده‌های نو از سوی افراد دچار مشکل می‌شود [۱۳].

تفاوت فرهنگ کارآفرینانه و فرهنگ بوروکراتیک

از آن‌جا که سازمان‌ها ممکن است دارای واحدهای کارآفرین و واحدهای معمولی باشند، لذا باید دارای دو فرهنگ سازمانی متفاوت و یا حتی متضاد نیز باشند. «هوارد استیونسون» (Howard H. Stevenson) و «دیوید گامپرت» (David E. Gumpert) این دو فرهنگ را بنام «فرهنگ کارآفرینانه» (Entrepreneurial culture) و «فرهنگ بوروکراتیک یا اداری» (administrative culture) نامگذاری کرده‌اند. به عنوان مثال، «استیونسون» و «گامپرت» معتقدند که یک مدیر ایده‌آل باید در مورد منابع تحت کنترل خود، ساختار روابط بین سازمان و بازار، چگونگی کاهش تأثیر سایرین بر عملکرد شرکت، یافتن فرصت‌های مطلوب و مناسب، سؤالاتی را مطرح نماید.

در فرهنگ کارآفرینانه، اغلب کارآفرینان مدیرانی هستند که تفاوت‌ها را شناسایی کرده و با استفاده از این فرصت‌ها به پیش می‌روند. در صورتی که این فرصت‌ها به واسطه ایجاد تغییر در مصرف‌کنندگان محصول، مسائل اقتصادی، قوانین و مقررات سیاسی، ارزش‌های اجتماعی یا تکنولوژیکی کاهش یابد، و کارآفرینان توانایی مقابله با آنها را نداشته باشند، تحت فشار قرار می‌گیرند. اما در فرهنگ اداری یا بوروکراتیک، مدیرانی که دارای ویژگی‌های شخصیتی یک مدیر بوروکرات هستند، با استفاده از منابع کنترل شده، همانند میزان نقدینگی شرکت، مهارت‌ها و سایر دارایی‌های موجود برانگیخته شده و فعالیت می‌نمایند. چنین مدیرانی به واسطه الزامات اجتماعی، همکاران و زیردستان، معیارهای ارزیابی

کارآفرینانه، به موقعیت رسمی خود در شرکت توجه چندانی ندارند. گاهی اوقات در شب کار می‌کنند، و روز خود را به بطالت می‌گذرانند؛ و در برخی مواقع، از نظر زمان و سایر منابع، توسط سرپرستان مورد حمایت قرار می‌گیرند. اما نکته مهم اینجاست که آنها کارشان را به صورت خودجوش انجام می‌دهند، و تنها به انجام دادن وظایف رسمی خود بسنده نمی‌کنند.

در سازمان‌های بزرگ سستی، شکست یک فعالیت توسط بخش‌های مختلفی که انجام آن را عهده‌دار شده‌اند، غیر معمول نیست. «قاعده تسلیم ناپذیری» (No Handoffs Rule) با این تمایل به مقابله می‌پردازد. در یک فضای کارآفرینانه، فرد مبتکر یا نوآور در تمام مراحل انجام فعالیت حضور دارد. بعضی از افراد ممکن است گاهی به کار سرکشی نمایند و مسئولیت نهایی پیشرفت فعالیت را به شخص دیگری واگذار نمایند، اما در هر صورت، فرد نوآور، عضویت در تیم کارآفرینی را از دست نخواهد داد. منطق این مسئله این است که فرد مبتکر یک نوع پیوستگی را بین کل فرایند ایجاد نماید و همچنین به عنوان مشوق واقعی برای ایجاد پروژه عمل نماید؛ علاوه بر آن، تقریباً در مواردی که در کل فعالیت از ابتدا تا انتها حضور داشته باشد، احساس نوعی مالکیت به او دست می‌دهد.

نوعاً در سازمان‌ها بین مدیریت عالی و پایین‌ترین سطح چندین سطح فاصله است؛ و از آن‌جا که تصویب تخصیص منابع، توسط سطوح بالای سازمان صورت می‌گیرد، نه تنها باعث اتلاف وقت در اجرای فعالیت می‌شود، بلکه در برخی موارد اگر فعالیت با سلیقه مدیران بالاتر منطبق نباشد، ممکن است اصل فعالیت زیر سؤال برود.

منظور از «ظرفیت‌های بلا استفاده سازمان» (Corporate Slack) منابعی است که بیش از اندازه مورد نیاز برای تولیدات عادی موجود است. معمولاً این منابع برای فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده‌ای استفاده می‌شوند، که از قبل در مورد آنها بودجه‌ریزی نشده‌است. بنابراین «ظرفیت‌های بلا استفاده» منابعی هستند که کارآفرین

می‌تواند از آن برای تأمین مالی فعالیتی خاص استفاده نماید؛ در حالی که اگر این منابع احتیاطی وجود نداشتند، تأمین مالی پروژه کارآفرین با مشکل مواجه می‌شد.

برای اینکه منابع اضافی در سازمان موجود باشد، یا باید در حسابهای منابع مالی برای امور غیر مترقبه موجود باشد، و یا اینکه جوهی در سازمان به صورت احتیاطی کنار گذاشته شود تا در مواقع ضروری سرعت بتوان از آن استفاده نمود.

«فلسفه «بازی بیس بال» (Ending The Home -Run Philosophy) بیانگر نیاز فزاینده برخی سازمان‌ها به پیروزی بزرگ و یا اصلاً به هیچگونه بردی، می‌باشد. بسیاری از سرمایه‌گذاریهای کارآفرینانه با شکست مواجه می‌شوند و برخی دیگر فقط دارای موفقیت نسبی هستند. در این فرهنگ، با استفاده از اصطلاحات بازی بیس بال، کارآفرینی سازمانی به صورت منحصر بفردی، تشویق می‌شود، تا با زدن ضربات پیاپی به نتیجه مطلوب برسد. اما تأکید واقعی بر یافتن بازیکنانی است که علاقمند به حرکت کارآفرینانه در بازی بیس بال هستند.

اصل اساسی در کارآفرینی و کارآفرینی سازمانی این است، که در هر دوی آنها امکان رخ دادن اشتباه، شکست و به هدر رفتن تلاش‌ها وجود دارد. رشد و پیشرفت کارآفرینی منوط به تحمل ریسک، شکست و خطا و اشتباه است. توصیه‌های «آلن جاکوبز» (Allen Jactobs) در مورد نیمرخ کارآفرینی سازمانی بخوبی این مورد را روشن می‌کند. او می‌گوید «در هر صورت اشتباهی رخ خواهد داد، اما اگر کسی کارها را درست انجام دهد، چنین اشتباهاتی در بلند مدت مشکل جدی ایجاد نخواهد کرد»

منظور از «سرمایه‌گذاری بدون انتظار بازده در کوتاه مدت»، سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های کارآفرینانه‌ای است که از آن انتظار بازده در کوتاه مدت نمی‌رود.

بخش‌ها، واحدها، وظایف، سطوح سلسله مراتبی و افراد در سازمان‌های بوروکرات به حفظ حریم‌شان تمایل دارند؛ خصوصاً وقتی که این حریم مربوط به

تشویق کارآفرینی سازمانی، علاوه بر لزوم حمایت مدیریت عالی سازمان و ایجاد یک فرهنگ کارآفرینانه، باید کارکنان را تشویق نمود و پروژه‌ها را مورد ارزیابی قرار داد [۱۳].

۲. ویژگی‌های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه از نظر لورش

«لورش» برای ممیزی فرهنگ سازمانی کارآفرینانه الگویی ارائه نموده است که فرهنگ را در قالب چهار گروه اصلی قرار می‌دهد [۱۵].

الف. اهداف سازمانی

۱. سازمان برای تبدیل شدن یا باقی ماندن در یک استراتژی کارآفرینانه کوشش و تقلا می‌نماید.
۲. اهداف عالی اساسی و پایه‌ای هستند؛ و علاوه بر آن، بر نوآوری، محصولات و فرایندهای جدید، فرصت‌ها و ریسک‌پذیری تأکید می‌شود.
۳. آیین‌ها، شعائر و رسومات سازمانی، از رفتارهای کارآفرینانه افراد حمایت می‌نمایند
۴. اخلاقیات سازمانی با کارآفرینی همخوانی و سازگاری دارند.

ب. صلاحیت‌های متمایز

۵. سازمان دارای صلاحیت و موفقیت است، زیرا دارای ویژگی کارآفرینانه است.
۶. بعلت آنکه سازمان فرایندهای داخلی جدیدی را به اجرا در می‌آورد، دارای شایستگی است.
۷. سازمان برای حفظ توان رقابتی خود از کارآفرینان درون سازمانی (افراد) که در سازمان‌های بزرگ فعالیت‌های کارآفرینانه انجام می‌دهند) استفاده می‌نماید.
۸. سمبل‌ها، قهرمانان و سرگذشت‌های موجود در سازمان، از شایستگی‌های کارآفرینانه حمایت می‌نمایند.
۹. موفقیت‌های گذشته سازمان تا اندازه‌ای مربوط به کارآفرینی سازمانی است.
۱۰. فرهنگ‌های متنوع کارآفرینانه، از شایستگی سازمان حمایت می‌کند.

مالکیت آنها نسبت به منافع یا برخی از ایده‌ها باشد. کارآفرینی سازمانی وقتی پیشرفت خواهد کرد که سازمان از اینگونه حریم‌ها آزاد شود. سازمان شامل مجموعه‌ای از تیم‌هاست، که این تیم‌ها در جهت هدفی واحد به فعالیت می‌پردازند. اما اعتقاد به حریم، باعث می‌شود که در سطوح سازمان شرایط «برد - باخت» حاکم شود؛ یعنی اگر تیمی چیزی را به دست آورد، گروه‌های دیگر بایستی از آن چشم‌پوشی نمایند. اما اگر در سطح سازمان قائل به حریم‌ها نباشیم، فضای «برد - برد» به وجود می‌آید. فرهنگ کارآفرینی سازمانی فضایی را پدید می‌آورد که همه سود ببرند، به طوری که در قالب گروه به فعالیت بپردازند، از منابع موجود به صورت مشترک استفاده نمایند، با یکدیگر تبادل نظر نموده و از نظر معنوی همدیگر را حمایت نمایند؛ و بدون توجه به حریم‌ها به همدیگر کمک کنند و از مناقشات بخشی پرهیز نمایند.

یکی از کارهای مهم در رهایی از حریم‌ها، تشکیل تیم‌های وظیفه‌ای از افراد مختلف است. البته پذیرش این امر برای بوروکرات‌هایی که در ساختارهای سنتی مشغول کار هستند، بسیار مشکل است، ولی این تیم‌ها برای رشد و پیشرفت کارآفرینی سازمانی بسیار مؤثرند، و لذا باید به افراد اجازه داده شود تا بدون توجه به نوع تخصصی که دارند، در قالب تیم‌های کاری گرد هم آیند و از مهارت‌ها و دیدگاه‌های اعضای دیگر گروه استفاده نمایند. در واقع تیم‌های رسمی حول پروژه‌هایی شکل می‌گیرند که «پین چات» این تیم‌ها را «فوق ممتاز» (Inirapises) می‌نامد. به طوری که هر یک از این گروه‌ها دارای یک رهبر بوده و غالباً در کنترل تمام جنبه‌های برنامه نوآوری یا سرمایه‌گذاری‌های جدید دچار مشکل می‌شوند.

علی‌رغم تمام تعصباتی که در مقابل کارآفرینی در برخی سازمان‌ها وجود دارد، باز هم می‌توان کارآفرینی را ترویج نمود. مواردی که در این بخش برای ترویج کارآفرینی سازمانی مطرح شد، برای گسترش کارآفرینی سازمانی نیز می‌تواند بکار برده شود. لذا برای ترویج و

۹. درک اینکه سازمان سیستمی مرکب از اجزاء مرتبط با هم بوده که شامل سیستم‌های فرعی فنی است و موقعیت مدیر جزئی از کل است؛
۱۰. برانگیخته شدن با تأثیرگذاری بر تغییر و نوآوری؛
۱۱. خواستن برای خود و دیگران (کارکنان) [۳]

مدیریت فرهنگ سازمانی کارآفرینانه

فرآیند مدیریت فرهنگ کارآفرینانه ممکن است در یک فعالیت یا کسب و کار مستقل و یا در درون یک سازمان بزرگ بروز پیدا کند. نوعاً در این فرآیند، رهبری وجود خواهد داشت که تحت عنوان «کارآفرین» شناسایی شده است [۱۶].

اگر سازمان‌های دولتی خواهان این هستند تا در بازارهایی که امکان موفقیت وجود دارد، حضور داشته باشند و واحدها و همچنین بوروکرات‌ها را به کارآفرینان مبدل سازند، توسعه کارآفرینی درون سازمانی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. در این صورت دو فرآیند دارای اهمیت است:

۱. تبدیل مدیران سازمان به کارآفرینان سازمانی؛
۲. ایجاد ساختارهای سازمانی در درون سازمان که افراد را برای ایجاد و بکارگیری انگیزه‌های کارآفرینانه و حفظ تعهدشان؛ و به‌طور خلاصه، کارآفرینی درون سازمانی، توانمند سازد [۳].

با توجه به نقش محوری مدیران در توسعه سازمان‌ها، مدیران باید تبدیل به کارآفرینان درون سازمانی شوند و از سه اصل مهم پیروی نمایند:

۱. مبانی مدیریت حرفه‌ای که شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، کنترل، ارتباطات و تصمیم‌گیری عقلایی است را بیاموزند و به آن عمل کنند؛
۲. خود را با «سبک کارآفرینانه» که فراسوی بوروکراسی بوده و جو نوآورانه را در سازمان موجب می‌شود، منطبق سازند؛
۳. به ترغیب نوآوری و کارآفرینی درون سازمانی در میان کارکنان بپردازند [۳].

«کتر د وریس» (Kets de vries) معتقد است که رهبران کارآفرین و مؤثر «نقشهای کریزماتیک و

۱۱. در این سازمان یک فرضیه اساسی وجود دارد که مفهوم خاصی از آنچه که سازمان و کارکنان آن انجام می‌دهند، به‌وجود آمده است.
۱۲. مدیریت سازمان، رهبری و بینش کارآفرینانه‌ای را در سازمان ایجاد نموده است.
- ج. باورهای مرتبط با محصول - خدمت و بازار
۱۳. کارکنان سازمان با استفاده از یک فرهنگ کارآفرینانه در دستیابی به باورهای مرتبط با محصول - خدمت و بازار (یک یا دو سهم در هر بازار، محصول یا خدمت کیفی، احراز شایستگی در ارائه خدمات) مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.
۱۴. باورهای مرتبط با محصول - خدمت و بازار، در وضعیت فعلی سازمان محرک کارآفرینی هستند
- د. کارکنان
۱۵. کارکنان سازمان توانمند شده‌اند.
۱۶. سیستم پاداش برای رفتارها، ارزش‌ها و مفروضات کارآفرینانه محرکهایی را ایجاد می‌نمایند.
۱۷. کارکنان کلید موفقیت سازمان هستند.

۳. ویژگی‌های کارآفرینان درون سازمانی از نظر راس و آنوالا

«راس» (Ross) و «آنوالا» (Unkwilw) بر این اعتقادند که کارآفرینان درون سازمانی در فعالیت‌های خود ویژگی‌های ذیل را بروز می‌دهند:

۱. تمرکز بر نتایج و اثربخشی و نه فعالیت؛
۲. تمایل به تغییر چیزها در زمانی که نیاز روشن و واضح است؛
۳. زیر سؤال بردن موقعیت موجود؛
۴. درک کارکنان به‌عنوان افرادی پاسخگو و مسئول که به دنبال تحقق نتایج هستند؛
۵. بلند همت و رقابتی؛
۶. باور به وجود پاداش در ماهیت کار؛
۷. ناکامی در مواجهه با سیستم‌های دست و پاگیر بوروکراتیک و ایجاد مهارت‌های عملی برای چیره شدن بر این موانع؛
۸. توانایی برای حل تضاد و اصطکاک؛

- ۴-۱. بین متغیر خلاقیت و نوآوری در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۵-۱. بین متغیر هماهنگی در کار تیمی در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۶-۱. بین متغیر روحیه توفیق طلبی در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۷-۱. بین متغیر رهبری کارآفرینانه در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۸-۱. بین متغیر خود کنترلی کارکنان در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۹-۱. بین متغیر مسئولیت پذیری در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۱۰-۱. بین متغیر دانش کاری در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۱۱-۱. بین متغیر تعهد سازمانی در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۱۲-۱. بین متغیر اخلاق و درستی در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۱۳-۱. بین متغیر متغیر مشتری مداری در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.

۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و متغیرهای جمعیت شناختی ارتباط وجود دارد.
- ۱-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و جنسیت پاسخگویان ارتباط وجود دارد.
- ۲-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و سن پاسخگویان ارتباط وجود دارد.
- ۳-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و تحصیلات پاسخگویان ارتباط وجود دارد.
- ۴-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و رشته تحصیلی پاسخگویان ارتباط وجود دارد.
- ۵-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و سابقه شغلی پاسخگویان ارتباط وجود دارد.
- ۶-۲. بین فرهنگ سازمانی کارآفرینانه و وضعیت استخدامی پاسخگویان ارتباط وجود دارد.

معماری» (charismatic and architectural roles) را ایفاء می کنند. آنها در نقش کریزماتیک اطمینان می دهند که سازمان دارای چشم انداز و جهت روشن و قابل درک است و کارکنان توانمند و متعهد شده اند؛ و در نقش معماری با ایجاد ساختار سازمانی و سیستم های کنترل مدیریت و پاداش مناسب اطمینان می دهند که پشتیبانی های مناسب صورت گرفته است.

مدیر کارآفرین نیاز دارد که همسوایی بین محیط، منابع و ارزش ها را حفظ نماید. معنی ضمنی این عبارت آن است که ریسک هایی که سازمان با آن مواجه می شود را مدیریت می کند. یعنی نه با ریسک مخالف است و نه در بکارگیری ریسک افراط می کند. مدیر کارآفرین از فرصت های ارزشمند بهره برداری می نماید و بدین طریق از بروز بحران جلوگیری می کند. اما اگر مدیر در پیگیری فرصت افراط و تفریط نماید، و به رویه های مدیریتی خشک و بوروکرات روی بیاورد، سازمان را مستعد بحران نموده است [۵].

مدل مفهومی تحقیق

از آن جا که طراحی و تدوین گزاره ها و هدایت هر پروژه مبتنی بر یک نقشه ذهنی است که آن را مدل مفهومی می گویند، لذا در این پژوهش نیز چارچوبی مفهومی با توجه دیدگاه صاحب نظران و اندیشمندان مدیریت و کارآفرینی تنظیم گردیده که شاخص های فرهنگ کارآفرینی را در قالب سیزده متغیر مورد اندازه گیری قرار می دهد. با توجه به مدل مفهومی، فرضیات تحقیق تدوین شده اند که عبارتند از:

۱. فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در وضعیت موجود با وضعیت مطلوب متفاوت است

- ۱-۱. بین متغیر ریسک پذیری در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۲-۱. بین متغیر مفرح شدن کار در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.
- ۳-۱. بین متغیر اعتماد طرفینی در وضع موجود با وضع مطلوب تفاوت وجود دارد.

توصیفی می‌باشد، جمع‌آوری گردیده؛ که بیانگر نگرش‌های مدیران و کارکنان درباره فرهنگ کارآفرینی سازمان است. با توجه به آزمون به عمل آمده با استفاده از آلفا کرونباخ، میزان اعتبار پرسشنامه ۹۴٪ است.

یافته‌های تحقیق

در این بخش از مقاله تلاش می‌گردد تا ابتدا متغیرهای مورد مطالعه در قالب جداول توصیفی مورد بررسی قرار گیرد. به گونه‌ای که متغیرهای سیزده‌گانه فرهنگ سازمانی کارآفرینانه با توجه به محورها و سؤالاتی که مورد پژوهش قرار گرفته‌اند، تجزیه و تحلیل می‌گردند و سپس به آزمون فرضیات تحقیق پرداخته خواهد شد.

۳. متغیرهای مختلف فرهنگ سازمانی کارآفرینانه از اهمیت و اولویت یکسانی برخوردار نیستند.

از آن‌جا که در این پژوهش، تبیین و تشریح فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در سازمان مطرح است؛ روش تحقیق توصیفی مورد استفاده قرار گرفته است. جامعه مورد مطالعه، عبارتند از مدیران و کارشناسان ستاد مرکزی وزارت نیرو که بر اساس فرمول، تعداد ۱۱۰ نفر به عنوان نمونه به صورت نمونه گیری تصادفی طبقه‌بندی شده انتخاب شده‌اند. برای گردآوری داده‌های مربوط به مولفه‌های سیزده‌گانه فرهنگ کارآفرینی از پرسشنامه ۲۶ سؤالی استفاده گردیده که این داده‌ها با بهره‌گیری از روش پیمایشی به عنوان یکی از شاخه‌های روش

جدول ۲: بررسی فرهنگ کارآفرینی و متغیرهای مربوطه

ردیف	موضوع	میانگین	میان	مد	جمع
	الف: ریسک پذیری:	۲/۵۱	۲/۵۰	۳/۰۰	۲۷۶/۵۰
۱	کارکنان تمایل دارند تا در انجام فعالیت‌های خود ریسک و مخاطرات معقول داشته باشند.	۲/۶۶	۳/۰۰	۳	۲۹۳
۲	شرایط سازمانی برای مخاطره‌پذیری و ریسک‌پذیری کارکنان مهیا بوده و کارکنان در فعالیت‌های کاری خود اقدامات مخاطره‌پذیر در حد معقول را از خود بروز می‌دهند.	۲/۳۵	۲/۰۰	۳	۲۵۴
	ب: اخلاق و درستی:	۳/۱۶	۳/۰۰	۳/۰۰	۳۴۷/۵۰
۳	کارکنان سازمان نسبت به یکدیگر تعهد اخلاقی دارند و با روشی مناسب با یکدیگر رفتار می‌کنند.	۳/۲۵	۳/۰۰	۳	۳۵۸
۴	کارکنان سازمان به یکدیگر باور داشته و روابط آنها توأم با اعتماد است.	۳/۰۶	۳/۰۰	۳	۳۳۷
	ج. دانش کاری:	۲/۹۰	۳/۰۰	۳/۰۰	۳۱۹/۵۰
۵	دانشی که افراد سازمان دارند، منطبق با نیازهای سازمان است.	۲/۹۵	۳/۰۰	۳	۳۲۲
۶	کارکنان سازمان مهم‌ترین منبع باارزش برای سازمان‌اند و دائماً در حال یادگیری و شکوفا شدن هستند.	۲/۸۴	۳/۰۰	۳	۳۰۷
	د. تعهد سازمانی:	۳/۰۳	۳/۰۰	۳/۰۰	۳۳۴/۰۰
۷	کارکنان برای عضویت در این سازمان، ارزش زیادی قائلند.	۳/۰۲	۳/۰۰	۳	۳۲۹
۸	کارکنان درباره آنچه انجام می‌دهند و در راستای آن با دیگران ارتباط برقرار می‌کنند، احساس قوی و مثبتی دارند.	۳/۰۵	۳/۰۰	۳	۳۳۵

ردیف	موضوع	میانگین	میان	مد	جمع
	همه مفرح شدن کار:	۲/۵۰	۲/۵۰	۳/۰۰	۲۷۳/۰۰
۹	کارکنان انجام وظایف خود را یک تکلیف نمی‌دانند، بلکه کار را همانند بازی، یک نوع تفریح تلقی می‌کنند.	۲/۳۲	۲/۰۰	۳	۲۵۱
۱۰	کارکنان ضمن مشارکت در تعیین اهداف کاری مربوط به خود، دائماً در طول فرایند انجام فعالیت‌ها، از همکاران و مافوق خود بازخور دریافت می‌کنند.	۲/۷۰	۳/۰۰	۳	۲۸۹
	و. رهبری کارآفرینانه:	۲/۷۷	۳/۰۰	۲/۰۰	۳۰۵/۵۰
۱۱	مدیران به کارکنان اجازه می‌دهند تا نظرات و پیشنهادات خود را برای بهبود فعالیت‌ها ارائه نمایند.	۳/۰۰	۳/۰۰	۳	۳۲۷
۱۲	مدیران در سازمان برای کارکنان زمینه را فراهم می‌کنند تا در قالب تیم‌های کاری فرصت رهبری دیگران را داشته باشند.	۲/۵۶	۳/۰۰	۱	۲۸۲
	ز. مشتری‌مداری:	۳/۳۵	۳/۵۰	۳/۰۰	۳۶۹/۵۰
۱۳	کارکنان احساس می‌کنند فعالیتی که انجام می‌دهند، برای سازمان و ارباب رجوع یا مشتریان ارزشمند است.	۳/۱۹	۳/۰۰	۴	۳۴۵
۱۴	رضایت مشتریان و ارباب رجوع برای کارکنان از اولویت بالایی برخوردار است و برای جلب رضایت مشتریان از هیچ کوششی دریغ نمی‌نمایند.	۳/۵۰	۴/۰۰	۴	۳۷۴
	ح. هماهنگی در کار تیمی:	۲/۷۸	۳/۰۰	۳/۰۰	۳۰۵/۵۰
۱۵	کارکنان عمدتاً وظایف کاری خود را در قالب تیم‌های کاری به‌انجام می‌رسانند، و از مهارت تیمی برخوردارند.	۲/۷۷	۳/۰۰	۳	۳۰۵
۱۶	کارکنان واحد سازمانی، همانند یک تیم با یکدیگر هماهنگ بوده و عقاید و سلاطین متنوع یکدیگر را تحمل می‌کنند.	۲/۷۸	۳/۰۰	۳	۳۰۳
	ت. خودکنترلی کارکنان:	۲/۸۳	۳/۰۰	۲/۵۰	۳۱۱/۵۰
۱۷	سیستم‌های کنترلی در سازمان بجای این که بر روش‌های رسمی و کنترل بوروکراتیک تأکید نمایند، بر خودارزیابی و خودکنترلی مبتنی هستند.	۲/۶۷	۳/۰۰	۳	۲۹۴
۱۸	کارکنان سازمان از ظرفیت لازم برخوردارند، به‌طوری که خودشان نتایج فعالیت‌های خود را مورد ارزیابی و اصلاح قرار دهند.	۲/۹۹	۳/۰۰	۳	۳۲۹
	ی. مسئولیت‌پذیری:	۲/۸۴	۳/۰۰	۳/۰۰	۳۱۳/۰۰
۱۹	کارکنان سازمان نتایج شکست‌ها و موفقیت‌های کاری خود را برعهده می‌گیرند و بجای نسبت دادن شکست‌ها به عوامل بیرونی، مسئولیت آنها را می‌پذیرند.	۲/۶۹	۳/۰۰	۳	۲۹۳
۲۰	کارکنان از قبول وظایف و فعالیت‌های چالشی شانه خالی نمی‌کنند و برای تحقق اهداف سازمانی احساس مسئولیت می‌کنند.	۳/۰۱	۳/۰۰	۳	۳۲۸
	ک. خلاقیت و نوآوری:	۲/۶۸	۲/۷۵	۳/۰۰	۲۹۵/۰۰
۲۱	کارکنان همواره موافق بهبود و تغییر بوده، و با ارائه ایده‌های خلاقانه به دنبال کشف فرآیندها، خدمات و محصولات جدید هستند.	۲/۹۷	۳/۰۰	۳	۳۲۷

ردیف	موضوع	میانگین	میان	مد	جمع
۲۲	شرایط سازمانی به گونه‌ای است که افراد تشویق می‌شوند تا ایده‌های جدیدی ارائه نمایند، و ایده‌های خلاقانه به مرحلهٔ اجراء درمی‌آیند.	۲/۳۸	۲/۰۰	۲	۲۵۹
	ل. اعتماد طرفینی:	۲/۶۵	۲/۵۰	۲/۵۰	۲۹۲/۰۰
۲۳	کارکنان سازمان خود را باور دارند و با اعتماد به نفس بالایی، فعالیت‌های جدید و چالشی را به‌انجام می‌رسانند.	۲/۹۶	۳/۰۰	۳	۳۲۶
۲۴	وجود الگوهای موفق، تجلیل از کارکنان نمونه و یادآوری موفقیت کارکنان، موجب روحیه خوداتکایی و خودباوری را در کارکنان فراهم نموده است.	۲/۳۲	۲/۰۰	۲	۲۵۳
	م. روحیه توفیق طلبی:	۲/۷۶	۲/۷۵	۲/۰۰	۳۰۴/۰۰
۲۵	کارکنان سازمان اهداف کاری چالشی، برای خود انتخاب می‌نمایند و دوست دارند از نتیجه فعالیت‌های خود آگاه شوند.	۲/۹۶	۳/۰۰	۳	۳۲۶
۲۶	برای کارکنان سازمان دست‌یابی به هدف و ارضای درونی، بیش از پاداش بیرونی، پول و یا قدردانی دیگران، اهمیت دارد.	۲/۵۶	۳/۰۰	۳	۲۸۲

$$(\bar{x} - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1)\frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1)\frac{s}{\sqrt{n}})$$

فاصله اطمینان فوق را یک فاصله اطمینان $100(1-\alpha)$

درصدی برای میانگین جامعه می‌گویند.

با استفاده از فرمول فوق برای هر یک از متغیرهای تحقیق یک فاصله اطمینان ۹۵ درصدی ($\alpha = 0.05$) ارائه می‌شود.

مقدار $1 - \frac{\alpha}{2}$ و درجه آزادی بزرگتر از ۳۰ برابر

۱/۹۶ می‌باشد که در محاسبه فاصله اطمینان تمام متغیرهای این تحقیق لحاظ شده است.

همان‌طور که در جدول شماره ۱۴ تشریح شد، میانگین هر یک از متغیرهای رفتار شهروندی سازمانی و فرهنگ کارآفرینی و متغیرهای فرعی زیرمجموعه آنها در فضای نمونه محاسبه شد. جهت تعمیم این نتایج به جامعه آماری لازم است که از آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه استفاده کرد.

به عبارتی در این جا درصدد هستیم که تعیین کنیم «آیا وضعیت متغیرهای تحقیق مطلوب است یا نه؟» جهت پاسخگویی به این سؤال چنین فرض می‌شود که اگر میانگین برآورد شده متغیر در فضای جامعه برابر ۴

با توجه به نتایج آمار توصیفی مؤلفه‌های مختلف فرهنگ کارآفرینی ملاحظه می‌گردد که میانگین‌های حاصله نشانگر نامطلوب بودن این مؤلفه‌هاست. علاوه بر آن، نتایج آمار توصیفی مجموع مؤلفه‌های فرهنگ کارآفرینی میانگین ۲/۸۴ را نشان می‌دهد که با توجه به میانگین مطلوب (میانگین ۴ تا ۵)، فرهنگ کارآفرینی در سازمان مورد مطالعه از مطلوبیت لازم برخوردار نیست.

بررسی مطلوبیت مؤلفه‌های فرهنگ کارآفرینی (آزمون فرضیه اول)

میانگین نمونه یک برآورد نقطه‌ای از میانگین نامعلوم جامعه می‌باشد. با استفاده از توزیع t می‌توان برای ایجاد یک فاصله اطمینان حول میانگین نمونه استفاده کرد تا محدوده‌ای از مقادیر را که احتمالاً میانگین واقعی جامعه در آن واقع شده است، به دست آورد.

فرض کنید نمونه‌ای به حجم n از جامعه‌ای با میانگین نامعلوم μ و واریانس نامعلوم σ^2 گرفته شده است. اگر میانگین نمونه و s^2 واریانس نمونه باشد. با استفاده از توزیع t و در نظر گرفتن میزان آزمون α می‌توان برای میانگین جامعه یک فاصله اطمینان با ضریب $1-\alpha = \gamma$ به صورت زیر تعریف نمود:

از فرمول فوق مقدار t (آماره آزمون) محاسبه و با t بحرانی در جدول مقایسه می‌شود. چنانچه آماره آزمون در منطقه H_0 قرار گیرد، ادعای ما تأیید شده و میانگین متغیر در جامعه بیشتر از ۴ بوده و وضعیت مطلوبی خواهد داشت. در صورتی که آماره آزمون در منطقه H_1 قرار گیرد، ادعا رد می‌شود. با توجه به اینکه $\alpha = 0/05$ و $df=109$ می‌باشد از جدول توزیع t ، می‌توان دریافت که مقدار t بحرانی برابر $1/645$ می‌باشد.

با توجه به نتایج حاصله در جدول ۳، مشخص می‌گردد که کلیه t های محاسبه شده بزرگتر از آماره آزمون است و در منطقه H_1 واقع شده و کلیه فرضیه‌ها رد می‌شود. به عبارت دیگر می‌توان گفت که فرهنگ سازمانی کارآفرینانه نیست و متغیرهای فرعی آن نیز نامطلوب است.

یا بالاتر باشد مطلوب و چنانچه کمتر از ۴ باشد نامطلوب فرض می‌شود. با توجه به این فرضیه، فرضیه آماری برای میانگین جامعه به شکل زیر خواهد بود:

$$\begin{cases} H_0: \mu \geq 4 \\ H_1: \mu < 4 \end{cases}$$

در رابطه‌های فوق H_0 ادعای ماست. همچنین μ همان میانگین محور آزمون است.

با توجه به اینکه حجم نمونه بزرگ است ($n=110$) توزیع $\bar{x}$ براساس قضیه حد مرکزی از تقریب نرمال برخوردار است و آماره آزمون آن عبارت است از:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S_X}$$

از فرضیه‌های آماره فوق مشخص می‌شود که آزمون در اینجا، یک دنباله چپ می‌باشد. همان‌طور که می‌دانیم

جدول ۳: بررسی میانگین متغیرها برای آزمون فرضیات مطلوبیت فرهنگ سازمانی کارآفرینانه

فرضیه	متغیرها	حجم نمونه	میانگین نمونه	انحراف استاندارد	حد پایین فاصله اطمینان	حد بالای فاصله اطمینان	آماره آزمون	نتیجه آزمون	وضعیت متغیر
۱	فرهنگ کارآفرینی	۱۱۰	۲/۸۳	۱/۱۰	۲/۷۰	۲/۹۶	-۱۷/۹۷۳	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۱-۱	ریسک‌پذیری	۱۱۰	۲/۵۱	۰/۸۸	۲/۳۵	۲/۶۸	-۱۷/۶۲۹	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۲-۱	اخلاق و درستی	۱۱۰	۳/۱۶	۰/۸۹	۲/۹۹	۳/۳۳	-۹/۸۴۶	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۳-۱	دانش کاری	۱۱۰	۲/۹۰	۰/۹۷	۲/۷۲	۳/۰۸	-۱۱/۸۰۵	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۴-۱	تعهد سازمانی	۱۱۰	۳/۰۴	۰/۹۱	۲/۳۶	۳/۲۱	-۱۱/۰۷۰	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۵-۱	مفرح شدن کار	۱۱۰	۲/۵۰	۰/۷۳	۲/۳۷	۲/۶۴	-۲۱/۲۵۹	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۶-۱	رهبر کارآفرینانه	۱۱۰	۲/۷۷	۱/۱۲	۲/۵۷	۲/۹۹	-۱۱/۴۴۷	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۷-۱	مشتری‌مداری	۱۱۰	۳/۳۶	۰/۹۴	۳/۱۸	۳/۵۴	-۷/۱۴۲	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۸-۱	هماهنگی در کار تیمی	۱۱۰	۲/۷۸	۰/۹۹	۲/۵۹	۲/۹۶	-۱۲/۸۶۶	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۹-۱	خودکنترلی کارکنان	۱۱۰	۲/۸۳	۰/۹۰	۲/۶۶	۳/۰۰	-۱۳/۵۸۷	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۱۰-۱	مسئولیت‌پذیری	۱۱۰	۲/۸۴	۰/۹۲	۲/۶۷	۳/۰۲	-۱۳/۰۴۸	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۱۱-۱	خلاقیت و نوآوری	۱۱۰	۲/۶۸	۰/۸۹	۲/۵۱	۲/۸۵	-۱۵/۵۳۲	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۱۲-۱	اعتماد طرفین	۱۱۰	۲/۶۵	۰/۹۲	۲/۴۸	۲/۸۳	-۱۵/۳۷۰	رد فرضیه H_0	نامطلوب
۱۳-۱	روحیه توفیق‌طلبی	۱۱۰	۲/۷۶	۰/۹۹	۲/۵۷	۲/۹۵	-۱۳/۰۶۶	رد فرضیه H_0	نامطلوب

بررسی ارتباط فرهنگ کارآفرینی با متغیرهای جمعیت شناختی (آزمون فرضیه دوم)

به منظور بررسی ارتباط میان متغیرهای جمعیت شناختی (جنسیت، سن، میزان تحصیلات، سابقه کار و نوع استخدام) با متغیرهای فرهنگ کارآفرینی به سه دسته آزمون نیاز داریم.

الف. متغیرهای کمی (سن و سابقه کار)

جهت بررسی همبستگی بین این متغیرهای کمی با متغیرهای فرهنگ کارآفرینی از آزمون همبستگی و ضریب همبستگی پیرسون استفاده می شود.

با توجه به نتایج حاصله از جدول شماره ذیل، مقدار P به دست آمده برای متغیرهای جمعیت شناختی کیفی و فرهنگ کارآفرینی به مراتب بزرگتر از ضریب خطای ۱ درصد می باشد. پس فرض H_0 مبنی بر استقلال این دو متغیر تأیید می شود و رابطه معناداری بین این متغیرها وجود ندارد.

ج. متغیرهای رتبه ای (سطح تحصیلات):
برای بررسی رابطه سطح تحصیلات و فرهنگ کارآفرینی از آزمون همبستگی و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده می شود. جدول ذیل بیانگر نتایج این آزمون است.
از آن جا که مقدار P به دست آمده از مقدار ضریب خطا یعنی ۰/۰۱ بزرگتر است، بنابراین فرض H_0 مبنی بر ناهمبسته بودن متغیر فرهنگ کارآفرینی با متغیرهای سن و سابقه کاری در سطح ۱ درصد تأیید می شود؛ لذا متغیر سن و سابقه کار با فرهنگ کارآفرینی همبستگی نداشته و ضریب همبستگی به دست آمده تصادفی می باشد.

ب. متغیرهای کیفی (جنسیت، رشته تحصیلی و نوع استخدام)

جهت بررسی رابطه این متغیرها با فرهنگ کارآفرینی از آزمون کای دو (X^2) و جهت سنجش شدت آنها از آزمون فی کرامر استفاده می شود.

جدول ۴: ارتباط فرهنگ کارآفرینی با متغیرهای جمعیت شناختی کمی

فرضیه	متغیر مستقل	متغیر وابسته	فراوانی	ضریب همبستگی	مقدار P	نتیجه آزمون
۲-۲	سن	فرهنگ کارآفرینی	۹۸	۰/۳۴	۰/۷۴۱	رد فرضیه
۵-۲	سابقه کاری	فرهنگ کارآفرینی	۹۸	۰/۴۷	۰/۶۴۹	رد فرضیه

جدول ۵: ارتباط فرهنگ کارآفرینی با متغیرهای جمعیت شناختی کیفی

فرضیه	متغیر مستقل	متغیر وابسته	درجه آزادی	میزای کای دو	مقدار P	ضریب فی	نتیجه آزمون
۱-۲	جنسیت	فرهنگ کارآفرینی	۶۴	۵۸/۹۲۸	۰/۶۵۶	۰/۷۴۹	رد فرضیه
۴-۲	رشته تحصیلی	فرهنگ کارآفرینی	۱۷۱	۱۸۸/۸۱۴	۰/۱۶۷	۰/۴۱۷	رد فرضیه
۶-۲	نوع استخدام	فرهنگ کارآفرینی	۵۹	۵۲/۹۱۲	۰/۶۹۸	۰/۷۳۵	رد فرضیه

جدول ۶: ارتباط فرهنگ کارآفرینی با متغیر جمعیت شناختی رتبه ای

فرضیه	متغیر مستقل	متغیر وابسته	فراوانی	ضریب همبستگی	مقدار P	نتیجه آزمون
۳-۲	سطح تحصیلات	فرهنگ کارآفرینی	۱۰۰	-۰/۰۸	۰/۴۰۹	رد فرضیه

ذکر شد، صورت می‌گیرد. یعنی از آزمون فرض ذکر شده و آزمون χ^2 استفاده می‌شود. در ادامه، مراحل مختلف آزمون‌های مذکور تشریح می‌شود:

جدول ۷: بررسی فرهنگ کارآفرینی و متغیرهای مربوطه

ردیف	متغیر	میانگین رتبه
۱	متغیر ریسک‌پذیری	۵/۸۲
۲	متغیر مفرح شدن کار	۵/۹۳
۳	متغیر اعتماد طرفینی	۶/۳۴
۴	متغیر خلاقیت و نوآوری	۶/۷۲
۵	متغیر هماهنگی در کار تیمی	۶/۹۵
۶	متغیر روحیه توفیق‌طلبی	۶/۹۸
۷	متغیر رهبری کارآفرینانه	۷/۲۴
۸	متغیر خودکنترلی کارکنان	۷/۴۶
۹	متغیر مسئولیت‌پذیری	۷/۵۲
۱۰	متغیر دانش‌کاری	۷/۹۳
۱۱	متغیر تعهد سازمانی	۸/۷۵
۱۲	متغیر اخلاق و درستی	۹/۳۵
۱۳	متغیر مشتری‌مداری	۱۰/۵۶

در جدول ۷، میانگین متغیر فرهنگ کارآفرینی و کلیه متغیرهای زیرمجموعه آن به ترتیب ذکر شده است. این جدول، معیار و مبنای مقایسه‌های زوجی و ترتیب ورود متغیرها به آزمون فریدمن می‌باشد.

در این مرحله، آزمون فریدمن را بر روی متغیرهای « فرهنگ کارآفرینی و متغیرهای زیر مجموعه آن انجام می‌دهیم:

مقدار آماره χ^2 به دست آمده برابر $۱۵۳/۵۲۵$ است که بسیار بزرگتر از $۲۲/۳۶ = \chi^2_{(۱۳), ۰/۰۵}$ (۱۳) درجه آزادی و خطای آزمون ۵٪ می‌باشد و دال بر رد فرض H_0 مبنی بر برابری میان‌های این دو متغیر بوده و بین میان‌های این دو متغیر تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۸: نتایج آزمون فریدمن

تعداد نمونه	درجه آزادی	مقدار آماره χ^2
۱۰۹	۱۳	۱۵۳/۵۲۵

از آن‌جا که مقدار P به دست آمده از مقدار ضریب خطا یعنی ۰/۰۱ بزرگتر است، بنابراین فرض H_0 مبنی بر ناهمبسته بودن متغیرهای فرهنگ کارآفرینی و سطح تحصیلات در سطح ۱ درصد تأیید می‌شود. لذا متغیر سطح تحصیلات با فرهنگ کارآفرینی همبستگی نداشته و ضریب همبستگی به دست آمده تصادفی می‌باشد.

در مجموع، ملاحظه می‌گردد که هیچ یک از مؤلفه‌های جمعیت‌شناختی با فرهنگ کارآفرینی ارتباط ندارد. لذا نتیجه می‌گیریم که فرضیه دوم تحقیق که به موضوع ارتباط فرهنگ کارآفرینی با متغیرهای جمعیت‌شناختی می‌پردازد، تأکید نمی‌گردد.

بررسی اهمیت متغیر فرهنگ کارآفرینی (آزمون فرضیه سوم)

برای بررسی فرضیه سوم تحقیق که یکسان نبودن اولویت و اهمیت متغیرهای فرهنگ سازمانی کارآفرینانه را مورد توجه قرار می‌دهد، آزمون فریدمن مورد استفاده قرار گرفته است. به همین منظور ابتدا، متغیر فرهنگ کارآفرینی و متغیرهای زیرمجموعه آن، با توجه به میانه آنها به ترتیب ذیل دسته‌بندی می‌گردند:

۱. متغیرهای "ریسک‌پذیری، مفرح شدن کار و اعتماد به نفس" $۲/۵ =$
۲. متغیرهای "خلاقیت و نوآوری و روحیه توفیق‌طلبی" $۲/۷۵ =$
۳. متغیر "فرهنگ کارآفرینی" $۲/۸۳ =$
۴. متغیرهای "اخلاق و دوستی، دانش‌کاری، تعهد سازمانی، رهبری کارآفرینانه، هماهنگی در کار تیمی، خودکنترلی کارکنان و مسئولیت‌پذیری کارکنان" $۳ =$
۵. متغیر "مشتری‌مداری" $۳/۵ =$

با توجه به ترتیب میانه متغیرهای فوق، جهت بررسی ترتیب اهمیت آنها آزمون فریدمن، انجام می‌گیرد. در این مرحله، اهمیت هر یک از متغیرها مشخص شده و می‌توان آنها را مرتب نمود. کلیه مراحل طبق آنچه که در قسمت بررسی اهمیت متغیر رفتار شهروندی سازمانی

جدول ۹: نتایج آزمون فریدمن مؤلفه‌های فرهنگ کارآفرینی

ردیف	متغیر اول		متغیر دوم		درجه آزادی	X2 محاسبه شده	نتیجه آزمون
	عنوان متغیر	میانگین رتبه	عنوان متغیر	میانگین رتبه			
۱	مفرح شدن کار	۱/۴۸	اعتماد طرفینی	۱/۵۲	۱	۰/۱۸۶	میانها برابرند
۲	اعتماد طرفینی	۱/۴۸	خلاقیت و نوآوری	۱/۵۲	۱	۰/۲۱۱	میانها برابرند
۳	خلاقیت و نوآوری	۱/۴۷	هماهنگی در کار تیمی	۱/۵۳	۱	۰/۴۶۲	میانها برابرند
۴	هماهنگی در کار تیمی	۱/۵۰	روحیه توفیق طلبی	۱/۵۰	۱	۰/۰۱۳	میانها برابرند
۵	روحیه توفیق طلبی	۱/۵۱	رهبری کارآفرینانه	۱/۴۹	۱	۰/۰۹۷	میانها برابرند
۶	روحیه توفیق طلبی	۱/۴۶	خودکنترلی کارکنان	۱/۵۴	۱	۰/۸۴۲	میانها برابرند
۷	مسئولیت پذیری	۱/۴۷	دانش کاری	۱/۵۳	۱	۰/۴۸۶	میانها برابرند
۸	دانش کاری	۱/۴۲	تعهد سازمانی	۱/۵۸	۱	۴/۰۵۰	میانها نابرابرند
۹	تعهد سازمانی	۱/۴۷	اخلاق و درستی	۱/۵۳	۱	۰/۶۳۶	میانها برابرند
۱۰	اخلاق و درستی	۱/۴۲	مشتري مداری	۱/۵۸	۱	۳/۳۲۲	میانها برابرند

در نهایت نتیجه آزمون فریدمن و آزمونهای تکمیلی آن در مورد اهمیت متغیرهای مورد بررسی به ترتیب اهمیت در دو سطح به صورت زیر خلاصه می‌شود:

سطح ۱- متغیرهای تعهد سازمانی، اخلاق و درستی، مشتری‌مداری.

سطح ۲- متغیرهای مفرح شدن کار، اعتماد طرفینی، خلاقیت و نوآوری، کار تیمی، روحیه توفیق طلبی، رهبری کارآفرینانه، خودکنترلی کارکنان، فرهنگ کارآفرینی، مسئولیت‌پذیری کارکنان، دانش کاری.

نتیجه‌گیری

در مجموع، با توجه به یافته‌های این تحقیق پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد:

- بایستی شرایط سازمانی به گونه‌ای فراهم شود تا کارکنان و مدیران از اقدامات مخاطره‌پذیر معقول استقبال نموده و در فعالیت‌های کاری خود اعمال نمایند؛
- مؤلفه‌های اخلاقی و روابط توأم با اعتماد نیاز به بهبود دارند تا در سایه این اعتماد و اخلاقیات، تعهد سازمانی افراد تقویت شود.
- با توجه به دانش محور شدن سازمان در عصر کارآفرینانه، باید تدابیری اندیشیده شود که افراد

- سازمان منطبق با نیازهای سازمانی، یادگیری را در سرلوحه اقدامات خود قرار دهند.
- وظایف قانونی و تکالیفی که در قالب سبک بوروکراتیک بر افراد تحمیل شود، انگیزه مشارکت‌جویی و دریافت بازخورد را در کارکنان کاهش می‌دهد. لذا باید شرایطی در سازمان فراهم شود که ویژگی‌های بازی مبتنی بر وظایف انعطاف‌پذیر در فعالیت‌های کاری افراد گنجانده شود و افراد در قالب تیم‌های کاری فعالیت نمایند.
- باید کارکنان آموزش‌های لازم در خصوص درک اهمیت مشتری و ایجاد روابط مناسب با مشتریان داده شود و در خدمات رسانی به مشتریان از هیچ کوششی دریغ نورزند که البته لازمه چنین کاری، اهمیت دادن و درک مشتریان داخلی که همانا کارکنان سازمان هستند، می‌باشد.
- بایستی نگرش کارکنان به مسئولیت‌کاری‌شان به گونه‌ای تغییر یابد که ضمن بر عهده گرفتن عواقب اقدامات خود، بجای استفاده از روش‌های رسمی کنترلی، با بالابردن ظرفیت‌های درونی آنها، خود ارزیابی و خودکنترلی در سازمان اشاعه یابد.
- با توجه به اهمیت خلاقیت و نوآوری در محیط رقابتی و پاسخگویی به نیازهای ارباب رجوع، شرایط

جمعیت‌شناختی (جنسیت، سن، سابقه‌کاری و غیره) با روند رو به بهبود یا تنازلی فرهنگ سازمانی کارآفرینانه ارتباطی ندارند. این بدان معنی است که فارغ از هر طیف سنی، جنسیتی، تحصیلاتی، سابقه‌کاری و غیره، فرهنگ سازمانی کارآفرینانه را می‌توان در قالبی منسجم و بدون در نظر گرفتن این مولفه‌ها تقویت نمود. نتایج آزمون فریدمن نیز بیانگر این واقعیت است که اولویت مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در دو سطح قابل تقسیم‌بندی است که متغیرهای تعهد سازمانی، اخلاق و درستی و مشتری‌مداری در یک سطح قرار دارند و نسبت به سایر مؤلفه‌ها که در سطح دوم قرار دارند، از وضعیت مناسب‌تری برخوردارند. هر چند که این تفاوت سطح به مفهوم وضعیت مناسب آنها نیست.

سازمانی باید به گونه‌ای فراهم شود که ضمن ایجاد نگرش مثبت در افراد در مقابل تغییر، افراد تشویق شوند تا ایده‌های جدیدی ارائه نموده و ایده‌های خلاق را به مرحله‌ی اجراء درآورند.

● با توجه به اینکه ایجاد اعتماد به نفس باعث ارتقاء روحیه توفیق‌طلبی افراد می‌شود، بایستی با معرفی الگوهای موفق سازمانی، تجلیل از کارکنان نمونه و یادآوری موفقیت کارکنان، موجبات روحیه خوداتکایی و خودباوری را در آنها فراهم نمود.

کارآفرینان در تمام کشورها و فرهنگ‌ها موجودند، اما در برخی کشورها و سازمان‌ها بیشتر یافت می‌شوند. چرا که در این کشورها و سازمان‌ها بستر لازم برای توسعه کارآفرینی فراهم شده است، که این بستر فرهنگی مناسب در قالب فرهنگ سازمانی کارآفرینانه تبلور می‌یابد. فرهنگ سازمانی کارآفرینانه فرهنگی است که در مواجهه با شرایط محیطی پویا و متغیر، مدیران و کارکنان با فرصت‌جویی و اعمال ریسک‌های معقول و حساب شده به نیازهای جدید پاسخ می‌دهند. سازمان‌ها برای پاسخگویی در چنین شرایطی، به کارکنان و مدیرانی با ویژگی‌های خاص نیازمندند که در صورت بروز این ویژگی‌ها، کارآفرینی درون سازمانی تحقق می‌یابد. با توجه به مولفه‌های شناسایی شده در این تحقیق، فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در سازمان مورد نظر مورد بررسی قرار گرفته که نتایج حاصل از آن قابل تأمل است. بررسی فرهنگ سازمانی حاکم بر سازمان مورد مطالعه نشان می‌دهد که ویژگی‌های مورد نظر نمی‌تواند دگرگونی اساسی را در فرهنگ سازمانی بوروکراتیک ایجاد نماید. چرا که میانگین حاصله از مجموعه مؤلفه‌های فرهنگ کارآفرینی (میانگین ۲/۸۳) در مقایسه با میانگین مطلوب (۴ تا ۵) امیدوارکننده نیست. ارزیابی مؤلفه‌های مختلف فرهنگ کارآفرینی نشان می‌دهد هر چند که در برخی مؤلفه‌ها وضعیت روند خوبی را طی می‌کند، ولی اکثریت مؤلفه‌ها وضعیت ناامیدکننده‌ای دارند. از طرفی دیگر، نتایج مطالعه نشان می‌دهد که هیچ یک از مؤلفه‌های

منابع

Bhide, The Entrepreneurial Venture, Boston: Harward Business school press.

9. Bernier Luc & Hafsi Taieb (2003), "The changing Nature of public Entrepreneurship", Chicago: the Midwest Political science Association Conference.

10. Morrison Alison (2000), "Entrepreneurship: What triggers it?", International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, Vol.6, N.2.

11. Morris Michael & Lewis Pamela (1995), "The determinants of entrepreneurial activity: implication for marketing", European Journal of Marketing, Vol.29, N.7.

12. Neck, Christopher & et.al (1999), "I think I Can; I think I Can: a Self- Leadership Perspective toward enhancing entrepreneur thought Patterns, Self- efficacy, and Performance", Journal of Managerial Psychology, vol. 14, No.6.

13. Fry Fred (1993), entrepreneurship: a planning approach, west publishing company.

14. Stoner James & Freeman Edward & Gilbert Daniel (1998), Management, New Jersey: Prentice Hall.

15. Cornwall Jeffrey and Perlman Baron (1990), Organizational entrepreneurship, New York: Richard Irwin. Inc.

16. Dees Gregory & Starr Jennifer (1992), "Entrepreneurship through on ethical lens: dilemmas and Issues for research and practice", in Sexton & Kasarda, The state of the Art of Entrepreneurship, Boston: Pws – Kent publishing co.

1. Painter Chris & Issac Kester and Rouse Henry (1997), "Local Authorities and Non Elected Agencies: strategic Responses and organization Networks", Public Administration, Vol.75, N.2.

2. Shockley, Gordon & Frank, Peter & Stough, Roger(2002), "toward a theory of Public Sector entrepreneurship", Boston: NCTTA 7th Annual Meeting: Big Idea in a Small world.

3. Prokopenko Joseph & Pavlin Igor (1991), Entrepreneurship development in public enterprises, Geneva: International Labor office.

4. Jack, Sarah & Anderson, Alistair(1999), "entrepreneurship education within the enterprise culture: Producing reflective Practitioners", International Journal of entrepreneurial Behavior & Research, vol.5, N.3.

5. Thompson John (1999), "A Strategic Perspective of entrepreneurship", International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, Vol.5, N.6.

6. Koh, Hian chye(1996), "Testing hypothesis of entrepreneurial characteristics", Journal of Managerial Psychology, Vol.11, N.3.

7. Lober, Douglas(1998), Pollution Prevention as Corporate entrepreneurship, Journal of organizational change Management, vol.11, No.1.

8. Stevenson Haward (1999), "A Perspective on entrepreneurship", in Sahlman & Stevenson & Roberts &

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۴/۱۸

• پذیرش مقاله: ۸۷/۶/۳۱

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

اولویت بندی عوامل مهم در انگیزش نیروی انسانی با استفاده از فن فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در شرایط عدم اطمینان (مطالعه موردی شرکت الیاف)

نویسندگان: مجید صفر جوهری^۱، علی رضائیان^۲ و حمید عابدزاده عطار^{۳*}

۱. دانشیار دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

۲. استاد دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

*E-mail: hamid_labeledzade@yahoo.com

چکیده

شناخت و اولویت بندی نیازهای کارکنان به مدیران برای تمرکز تلاش‌هایشان بر آن دسته از نیازهایی که بیشترین سطح انگیزش و رضایت خاطر را ایجاد می‌کند، کمک می‌نماید. در این مقاله نیازهای کارکنان بر اساس یافته‌های پژوهشی و با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) اولویت بندی شده است. از نظر کارکنان معیار شرایط محیط کار که مهم‌ترین زیر معیار آن امنیت شغلی است مهم‌ترین عامل به‌شمار می‌آید. پاداش‌های مادی و ویژگی‌های شغل به‌طور مشترک در مرتبه دوم اهمیت و مطلوبیت قرار دارند و سبک مدیریت برای کارکنان کمترین اهمیت را دارد. مطلوب‌ترین روش پرداخت پاداش از نظر کارکنان پرداخت پاداش بر اساس ارزیابی عملکرد فردی بود.

کلید واژه‌ها: انگیزش، اولویت بندی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

مقدمه

صاحب‌نظران علم مدیریت، موفقیت هر مدیر را در گرو توان وی در هدایت نیروی انسانی می‌دانند؛ با این تأکید مدیریت عبارت است از «انجام کار به وسیله دیگران برای تحقق اهداف مورد نظر» [۱]. برای داشتن این

توانایی، مدیر باید در درک و شناخت علل رفتارهای کارکنان توانا باشد. همچنین یک مدیر باید رفتار کارکنان را پیش‌بینی، هدایت و کنترل کند و در صورت لزوم آنها را تغییر دهد [۲و۱]. به عبارت دیگر مدیر باید بداند ماهیت رفتار انسانی چیست؟ چه عوامل و

عناصری در شکل دادن به رفتار فرد مؤثرند؟ چه چیزی انسان‌ها را به تلاش و کوشش وامی‌دارد؟ چگونه می‌توان موجباتی را فراهم ساخت تا کارکنان مطابق انتظارات سازمان عمل نمایند؟ و چرا هر کارگری رفتار ویژه و خاص خود را دارد؟ [۳]

روانشناسان و صاحب‌نظران علم رفتار سازمانی، انگیزه‌ها و نیازها را چراهای رفتار انسان می‌دانند [۲]. مدیریت سازمان بایستی با شناخت این انگیزه‌ها و نیازها و هم‌جهت کردن ارضاء آنها با رفتار و اهداف مورد نظر سازمان، رفتار فرد را در سه سطح فرد، گروه و سازمان هدایت و کنترل کند. اما بایستی توجه داشت که در دنیای واقعی، سازمان‌ها همیشه با محدودیت‌هایی روبه‌رو هستند که این امر مدیر را به سمت استفاده بهینه از منابع سوق می‌دهد. بدین دلیل است که علاوه بر شناخت نیازهای انگیزشی کارکنان باید بتوان این نیازها را اولویت‌بندی کرد، تا از طریق این اولویت‌بندی، مدیر بتواند با صرف وقت، انرژی و هزینه موجود برای برآورده کردن نیازها و معیارهای مهم‌تر از نظر کارکنان به بیشترین سطح انگیزه و رضایت در سازمان برسد.

در این مقاله پس از بیان مبانی نظری، روش تحقیق و تدوین پرسشنامه و مزایای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در این پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرد. سپس نحوه انتخاب نمونه آماری تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق در شرایط عدم اطمینان تبیین می‌گردد. توصیف داده‌های پرسشنامه کارکنان و همچنین اختلاف در اولویت‌بندی معیارها با توجه به مشخصات فردی پاسخ‌دهندگان در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد و در نهایت نتایج تحقیق و پیشنهاداتی برای پیاده‌سازی نظام انگیزشی ارائه می‌گردد.

مبانی نظری تحقیق

اصطلاح انگیزش نخستین بار از واژه لاتین Move، که به معنای حرکت است گرفته شد؛ اما این واژه برای تعریف منظور ما در اینجا بسنده نیست و آنچه مورد نیاز است، بیانی است که به اندازه کافی جنبه‌های گوناگون و جدایی‌ناپذیر فراگردی که بر پایه آن انسان‌ها فعالیت

می‌کنند را پوشش دهد. انگیزش بیان می‌کند که چگونه رفتار آغاز می‌شود، نیرو می‌گیرد، نگهداری می‌شود، باز می‌ایستد و چه نوع واکنشی ذهنی در موجود زنده به هنگامی که همه این‌ها در جریان است وجود دارد (جونز) [۴]. تعریف دیگری انگیزش را چنین بیان می‌کند: عبارت است از میل به کوشش فراوان در جهت تأمین هدف‌های سازمان به گونه‌ای که این تلاش در جهت ارضای برخی از نیازهای فردی سوق داده شود (رابینز) [۵].

یکی از نظریه‌های ارائه شده در زمینه افزایش رضایت خاطر و انگیزش کارکنان نظریه دوساحتی انگیزاننده و بهداشت روانی هرزبرگ است. این نظریه همراه با فن خاصی برای ایجاد عوامل رضایت‌بخش در محتوای شغل است که این رهیافت را غنای شغلی می‌نامند [۲]. اهمیت دیگر این نظریه از آن جهت است که مدیران را به اندیشه وامی‌دارد تا بین عواملی که وجود آنها تنها نارضایتی را در بین کارکنان از بین می‌برند و آرامش را به سازمان باز می‌گردانند ولى لزوماً باعث انگیزش یا تحریک افراد نمی‌شوند و عواملی که باعث رضایت خاطر و انگیزش می‌شوند تفاوت بگذارند. هرزبرگ عواملی را که وجود آنها تنها نارضایتی را در سازمان از بین می‌برند عوامل بهداشت روانی نامید که از نظر او عبارتند از: نحوه اداره، نظارت و سرپرستی، خط مشی‌ها و سیاست شرکت، شرایط کاری، میزان دستمزد، رابطه با همکاران، زندگی شخصی، رابطه با زیردستان، مقام و امنیت. هرزبرگ ادعا می‌کرد عوامل انگیزاننده که به نظر او به رضایت خاطر در سازمان منجر می‌شوند عبارتند از: کسب موفقیت، شناسایی، چالشی بودن کار، ترقی و افزایش مسئولیت، بهبود و رشد و شخصیت [۲، ۵].

تحقیقات بسیاری روی انگیزه‌ها اعتبار و روایی نظریه هرزبرگ را بررسی کرده‌اند که پژوهش‌های انجام شده خارج از ایالات متحده آمریکا بعضاً نشان‌دهنده یافته‌های مختلطی است؛ برای مثال مطالعه‌ای که در زلاندنو صورت پذیرفته، نشان می‌دهد نظارت و روابط

صورت گرفته است. میدنی (Maidni) [۹] دریافت که هر دو بخش کارکنان عوامل داخلی (انگیزاننده‌ها) را با اهمیت تشخیص دادند، اما کارکنان بخش دولتی نسبت به کارکنان بخش خصوصی به عوامل خارجی (بهداشت روانی) اهمیت بیشتری دادند. جورکیوکز و ماسی (Jurkiewicz and Massey) [۱۰] دریافتند که کارکنان مشاغل سرپرستی و غیر سرپرستی در بخش دولتی اولویت‌بندی مشابهی برای پانزده ویژگی شغلی داشتند. در نهایت وینکور-کاپلان، جیرانت و چس (Vinokur-kaplan, Jayarante and Chess) [۱۱] تأثیر شرایط کاری و انگیزاننده‌ها را روی رضایت شغلی و جا به جایی کمتر کارکنان در مشاغل بخش دولتی، غیرانتفاعی و خصوصی ارزیابی کردند. آنها دریافتند که ترقی و کار چالشی مهم‌ترین عوامل تأثیر گذار روی رضایت شغلی اشخاص در مشاغل غیرانتفاعی و دولتی است. تمایز هرزبرگ بین عوامل داخلی و خارجی پیوسته قابل توجه بوده‌است، به خصوص در سازمان‌هایی که مدیران محدودیت‌هایی برای ارایه انگیزاننده‌های مالی دارند [۱۲].

روش‌شناسی تحقیق

برای انجام این پژوهش از بین روش‌های مختلف تحقیق در علوم اجتماعی و رفتار سازمانی روش تحقیقات میدانی، در مقایسه با روش‌های دیگر انتخاب شد. زیرا به دلیل عدم وجود منابع مورد نیاز روش تحلیل محتوا، امکان استفاده از این روش وجود نداشت. روش مشاهده هم بسیار وقت‌گیر است و سوءظن شدیدی ایجاد می‌کند [۱۳]. و به دلیل عدم توانایی در تغییر متغیرهای وابسته تحقیق تجربی در محیط سازمان، امکان استفاده از این روش هم نبود [۵]. البته در این پژوهش استفاده ضمنی هم از روش مشاهده و تحقیقات کتابخانه‌ای شد. زیرا کار تکمیل پرسشنامه‌ها به صورت مصاحبه‌ای و با حضور پژوهشگر انجام شد و برای شناخت و دسته‌بندی نیازهای انگیزشی تحقیقات کتابخانه‌ای وسیعی صورت گرفت.

میان کارکنان، سهم عمده‌ای در رضایت خاطر دارد نه اینکه صرفاً عدم رضایت را کاهش بدهد. یا مطالعاتی که در پاناما، آمریکای لاتین، و تعدادی دیگر از کشورها صورت پذیرفته، حاکی از آن است که برخی از عوامل بهداشت روانی را در نظریه هرزبرگ بارها به‌عنوان عوامل انگیزاننده ذکر کرده بودند. ولی مطالعات انجام شده در کشورهایی مانند فنلاند نتایج به‌دست‌آمده در آمریکا را تأیید می‌کند. البته می‌توان انتظار داشت که فرهنگ اجتماعی بر نتایج این پژوهش‌ها اثرگذار باشد. همان‌گونه که بر سایر رهیافت‌ها در انگیزش اثر دارد [۲]. با تکیه بر نمونه کوچکی از مهندسان فیلپ چاک و ویتکر (Phillipchuck and Whittaker) اختلاف معناداری بین نتایج خودشان و هرزبرگ پیدا کردند. برای مثال نتایج چاک و ویتکر پیشرفت را انگیزاننده نشان نداد و همچنین به‌طور ناقص شناخت و مسئولیت‌پذیری را. به علاوه پیشرفت و شناخت تأثیر بیشتری روی نارضایتی داشتند تا رضایت. در نهایت حقوق و امنیت شغلی جواب‌گوینده‌های مهمی برای تعیین رضایت یا عدم رضایت شناخته نشدند [۸].

یک سری از تحقیقات به بررسی اهمیت و اولویت عوامل انگیزاننده و بهداشت روانی نسبت به هم پرداخته‌اند. تحقیقی که در استرالیا توسط ساوری و وینگهام (Savery and Wingham) [۷] روی مدیران مراکز نگهداری کودک انجام شد نشان داد، انگیزاننده‌های داخلی مثل «کار جذاب و چالشی» و «احساس موفقیت» از رضایت شغلی ایجاد شده از طریق حقوق مهم‌تر بودند. در مقابل این نتیجه، کارکنان هتل کاربین، مزد بالاتر، شرایط کاری و قدردانی از کارشان را به‌عنوان عوامل انگیزاننده تشخیص دادند (چارلز و مارشال) (Charles and Marshall) [۸].

تعدادی از تحقیقات در آمریکا ویژگی‌هایی از شغل را که به وسیله کارکنان بخش دولتی ترجیح داده می‌شود با ویژگی‌هایی از شغل را که به وسیله کارکنان بخش خصوصی ترجیح داده می‌شود، مقایسه کردند. این تحقیقات اغلب بر اساس نظریه دو عاملی هرزبرگ

تدوین پرسشنامه

چون اکثر عوامل و معیارهای انگیزشی برای فرد از مطلوبیت بالایی برخوردار است؛ اگر فرد به هر عامل، مجزا از عوامل دیگر امتیاز بدهد، احتمالاً اولویت‌بندی دقیق و پایداری روی عوامل انگیزشی نمی‌توان صورت داد، لذا در این تحقیق تصمیم گرفته شد که به نوعی از مقایسات دو به دو بین عوامل بهره گرفته شود.

مسئله دیگری که در تدوین پرسشنامه مورد توجه قرار گرفت تعداد زیاد عوامل مؤثر بر انگیزش و رضایت کارکنان بود. تعداد زیاد عوامل به علاوه پیچیدگی‌های وجود انسان و تغییرپذیری و اقتضائی بودن او مسئله را به سمت مسائل پیچیده (Complex problem) می‌برد. در رویکرد سیستمی برای شناخت مسائل پیچیده موضوع را به چند بخش کوچک‌تر و ساده‌تر تقسیم می‌کنند و به شناخت هر بخش و درون‌کنش‌های (Interact) بین بخش‌های مختلف موضوع مبادرت می‌ورزند. وقتی شناخت از هر بخش کامل شد و درون‌کنش‌های بین بخش‌ها نیز شناخته شد می‌توان ادعا کرد کل موضوع شناخته شده است [۱۴]. با توجه به توضیحات فوق نتیجه گرفته شد که بهتر است روی عوامل مؤثر بر انگیزش تقسیم‌بندی صورت گیرد. هرزبرگ تقسیم‌بندی نسبتاً عملی و قابل قبولی را برای عوامل مؤثر بر رضایت کارکنان ارائه کرده است، اما در پژوهش حاضر برای سنجش بهتر و مقایسه مطلوب‌تر بین عوامل انگیزاننده و بهداشت روانی در نظریه هرزبرگ عوامل الهام گرفته شده از این نظریه به چهار دسته ویژگی‌های شغل، سبک مدیریت، شرایط محیط کار و پاداش‌های مادی تقسیم شدند. بخش‌های مختلف موضوع عواملی است که افراد در محیط کار با آن سر و کار دارند. یک بخش شامل عوامل و معیارهای مورد اهمیت فرد در ماهیت شغل - که اغلب امری درونی است - می‌باشد؛ بخش دیگر به معیارهای مؤثر در نحوه تعامل فرد با مدیر مافوقش و بخش سوم به شرایط محیط کار و سازمان برمی‌گردد. به دلیل اهمیت و چالش‌های موجود در بحث حقوق و پاداش‌های مادی این مسئله هم در بخش جداگانه‌ای

مورد مطالعه قرار گرفت. هریک از این معیارها نیز زیر معیارهایی دارند که عبارتند از:

- ۱- زیر معیارهای معیار ویژگی‌های شغل:
 - باز بودن مسیر ترفیع و ارتقا در سازمان
 - فرصت بهبود و افزایش مهارت در کار
 - چالشی بودن کار و متناسب بودن آن با ویژگی‌های شخصیتی فرد
 - استقلال و اختیار در کار
 - شناسایی و دریافت بازخور از کار
 - ۲- زیر معیارهای معیار سبک مدیریت:
 - نوع نظارت سرپرست
 - سازمان‌دهی مناسب (تعیین حدود وظایف و مسئولیت‌های هر فرد)
 - مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری
 - کارکردن برای مدیران کارآمد
 - تشریح جریان کار و آگاهی دادن نسبت به اهداف سازمان
 - ۳- زیر معیارهای معیار شرایط محیط کار:
 - محیط کار صمیمانه و روابط خوب با همکاران
 - موقعیت جغرافیایی محل خدمت
 - شرایط فیزیکی محل کار (صدا، رطوبت، حرارت، نور و...)
 - وجهه و اعتبار سازمان در اجتماع
 - خط مشی‌های سازمان (به عنوان مثال درباره کار شیفتی، اضافه کاری و...)
 - امنیت شغلی (قراردادهای بلند مدت، خدمات بیمه و بازنشستگی و...)
 - ۴- زیر معیارهای معیار پاداش‌های مادی:
 - پرداخت بر اساس نظر مدیر مافوق
 - پرداخت بر اساس سابقه کار
 - پرداخت بر اساس رده سازمانی و پایه حقوق
 - پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد گروهی
 - پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد فردی
- در حقیقت ویژگی‌های شغل، عوامل انگیزاننده (درونی) نظریه هرزبرگ و سبک مدیریت، شرایط محیط

کار و پاداش‌های مادی، عوامل بهداشتی (بیرونی) نظریه هرزبرگ را تشکیل می‌دهند. مقایسه دو به دو بین زیر معیارهای هر معیار از آن‌جا که تقریباً از یک جنس هستند معتبرتر خواهد بود. برای اطمینان از صحت انتخاب معیارها اقدام به نظر خواهی از اساتید دانشگاه و کارشناسان خبره به روش دلفی شد. همچنین در انتهای پرسشنامه از پاسخ‌دهندگان خواسته شد اگر معیاری را مؤثر در کار خود می‌بینند که از نگاه پژوهشگر غافل مانده است ذکر نمایند که در بررسی پاسخ‌ها معیار جدیدی به دست نیامد. این دو ارزیابی نشان داد معیارهای انتخاب شده از صحت و جامعیت لازم برخوردار بوده‌اند.

در تحقیقی که بین دانش‌آموزان رشته بازرگانی در نروژ انجام شد نیز برای اولویت‌بندی عوامل انگیزشی از دسته‌بندی معیارها استفاده شد. این تحقیق نشان داد که ارزش‌های شغلی چند وجهی هستند و پیچیده‌تر از آنند که بوسیله یک تقسیم‌بندی ساده به دو دسته مادی و غیرمادی تقسیم شوند. در این تحقیق ارزش‌های شغلی به چهار عامل کلی‌تر دسته‌بندی شدند. اولین عامل دربرگیرنده ارزش‌های غیرمادی شغل است: اعم از وظایف کاری جذاب، وظایف کاری متنوع و فرصت برای رشد توانایی‌های شخصی؛ که این عامل رشد شخصی (Self-development) نامگذاری شد. عامل دوم مجموعه‌ای از ارزش‌های غیرمادی کار است: امنیت شغلی، ارتباط اجتماعی خوب، شرایط فیزیکی و ارتباط معقول بین تقاضاهای شغل (Job demands) و ویژگی‌های فردی؛ این عامل امنیت شغلی نامگذاری شد. عامل سوم دربردارنده ارزش‌های مادی شغل است: فرصت جهت پیشرفت سریع در کار و حقوق بالا که دریافت‌های اقتصادی نامگذاری شد. در نهایت عامل چهارم انعطاف نامگذاری شد و شامل سازمان کاری انعطاف‌پذیر و استقلال در کار است که عامل سوم غیر مادی را می‌سازد [۱۵]. پژوهشی که در ایران عوامل انگیزش شغلی معلمان مرد تربیت بدنی را بررسی کرد؛ عوامل و معیارهای مؤثر در انگیزش را به چهار گروه متغیر عمده

تقسیم کرد که عبارت بودند از: ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های شغلی، ویژگی‌های محیط کار و ویژگی‌های محیط بیرونی [۱۶]. به دلایلی که ذکر شد و همچنین ملموس‌تر بودن عوامل برای پرسش‌شوندگان و ارائه تحلیل‌ها و پیشنهادها بهتر تقسیم‌بندی عوامل انگیزشی همواره مورد توجه بوده‌است.

در نهایت دیده شد که پیاده‌سازی دسته‌بندی تحقیق حاضر در روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بهترین گزینه برای تصمیم‌گیری و تحلیل نتایج خواهد بود، زیرا این دسته‌بندی کلیه ملزومات این روش را تأمین می‌کند. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مزایایی دارد که بعضی از آنها در تحقیق حاضر بسیار کمک‌کننده بودند؛ این مزایا عبارتند از:

- پیچیدگی (Complexity) - برای حل مسایل پیچیده، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی هم نگرش سیستمی و هم تحلیل جزء به جزء را به صورت توأم به کار می‌برد. عموماً افراد در تحلیل مسائل یا کل-نگری کرده و یا به جزئیات پرداخته و کلیات را رها می‌کنند. در حالی که فرآیند تحلیل سلسله مراتبی هر دو بعد را با هم به کار می‌بندد [۱۷].
- ساختار سلسله مراتبی (Hierarchy Structuring) - این فرآیند تمایل طبیعی ذهن برای تنظیم عناصر یک سیستم را در سطوح مختلف منعکس می‌سازد [۱۸]. مزیت حاضر به دلیل اینکه پرسشنامه‌های پژوهش حاضر توسط تعداد زیادی از کارکنان می‌بایست تکمیل می‌شد بسیار حائز اهمیت است زیرا باعث می‌شد تا افراد درک بهتر و راحت‌تری از ساختار پرسشنامه داشته باشند.
- اندازه‌گیری (Measurement) - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مقیاسی برای اندازه‌گیری معیارهای کیفی تهیه کرده و روشی برای تخمین و برآورد اولویت‌ها فراهم می‌کند [۱۷].
- سازگاری (Consistency) - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی سازگاری منطقی قضاوت‌های استفاده شده در تعیین اولویت‌ها را محاسبه کرده و آرایه

می‌نماید [۱۸].

• قضاوت و قوانین گروهی (Judgment and Consensual) - این فرآیند بر توافق پافشاری نمی‌کند. بلکه نتیجه‌ای ترکیبی از قضاوت‌های مختلف ارایه می‌دهد [۱۸].

مزیت دیگر AHP نسبت به روش‌های کاملاً آماری در این است که چون در این روش از مقایسات دو به دو بین عوامل بهره گرفته می‌شود نسبت به روش‌های آماری که قضاوت بین معیارها به صورت منفرد و بدون توجه به اهمیت معیارها نسبت به هم انجام می‌گیرد، می‌توان به اولویت‌بندی دقیق‌تر و پایدارتری روی عوامل انگیزشی رسید. همچنین اگر قرار بود این مقایسات دو به دو از طریق روش‌های آماری انجام شود برای انجام مقایسه دو به دو بین n عامل از طریق این روش‌ها باید $\frac{n(n-1)}{2}$ مقایسه انجام شود که در پژوهش حاضر ۲۱۰ مقایسه می‌شد، اما با استفاده از روش AHP تعداد مقایسات به ۵۱ عدد کاهش یافت. بدیهی است افزایش بیش از حد تعداد مقایسات زوجی خستگی، بی‌حوصلگی و کاهش دقت پاسخ‌دهنده را در پی دارد.

در پرسشنامه اطلاعات فردی شخص، از قبیل جنسیت، سن، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، میزان تحصیلات، وضعیت استخدامی اعم از رسمی، قراردادی و یا پیمانی، وضعیت مسکن - مستأجر یا صاحبخانه -، شاغل بودن در کدام بخش کارخانه، سابقه کار و حقوق ماهانه مورد پرسش قرار گرفت تا بتوان با استفاده از این اطلاعات نتیجه‌گیری کرد که آیا این ویژگی‌های فردی در نگرش شخص نسبت به معیارهای انگیزاننده و مهم در کار او تأثیر دارد؟ و به‌طور مثال آیا گروه‌های سنی مختلف اولویت‌بندی متفاوتی برای معیارها و زیر معیارها مؤثر بر انگیزش دارند؟

نمونه آماری

تکمیل پرسشنامه‌های این تحقیق توسط نمونه آماری، شامل ۷۹ نفر از کارکنان بخش‌های مختلف شرکت الیاف (شرکت الیاف (سهامی عام) کارخانه - جاده قدیم

کرج، کیلومتر ۱۸، ابتدای جاده شهریار تلفن: ۳۶۵۵۱۵۲- ۰۲۶۲) که بیش از ۵۰۰ نفر در آن شاغل هستند، انجام شد. در شرکت الیاف طیف وسیعی از کارکنان از نظر سن، سابقه کار، نوع استخدام (رسمی، قراردادی و پیمانی) وجود دارد که برای این تحقیق بسیار مناسب بود. به جهت شکل خاص پرسشنامه‌های این پژوهش تکمیل آنها بایستی از طریق مصاحبه و با حضور پژوهشگر انجام می‌شد که این امر همکاری بیشتر مدیران و مسئولین را می‌طلبد، از این جهت هم این شرکت انتخاب مناسبی برای انجام مطالعات میدانی بود. نمونه‌گیری از کارکنان به این صورت بود که در بخش‌های مختلف کارخانه تقریباً از هر شش نفر شاغل در آن بخش با یک نفر مصاحبه صورت گرفت تا از این طریق بتوان با اعتماد بیشتری نتایج به‌دست‌آمده را به کل کارخانه تعمیم داد. این تعداد نمونه قابل قبول بود زیرا ضریب ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی حاصل از ترکیب نظرات پاسخ‌دهندگان در تمامی مقایسات کمتر از ۰/۱ شد، که در روش AHP قابل قبول است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های این پژوهش در ترکیب نظرات افراد برای هر گروه از میانگین هندسی و برای نتیجه‌گیری و به دست آوردن وزن هر گزینه یا شاخص از روی ماتریس مقایسات زوجی از روش بردار ویژه استفاده شد [۱۹]. اگر ضریب ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی کمتر از ۰/۱ باشد اولویت‌بندی و اوزان به‌دست آمده از این ماتریس معتبر خواهد بود و چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در قضاوت‌ها تجدید نظر گردد [۱۸]. این روش رد یا قبول اعتبار نتایج، سؤالات زیر را به خصوص در تصمیم‌گیری گروهی به کمک AHP هنگامی که تصمیم‌گیرندگان نمونه‌ای از جامعه مورد بررسی و تصمیم‌گیرنده باشند در ذهن ایجاد می‌کند:

۱. آیا می‌توان نتایج به‌دست آمده از این گروه را به کل جامعه تعمیم داد؟ به عبارت دیگر آیا با اضافه یا کم کردن چند تصمیم‌گیر به گروه باز هم اوزان

ناسازگار به دست می‌آید [۲۰]. اگر y را تابعی از $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ فرض کنیم، $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ فن پراکنی خطا نشان می‌دهد که می‌توان واریانس y را به صورت تابعی از واریانس $x_1, x_2, \dots, x_n$ نوشت [۲۱]. مقدار واریانس σ^2 نشان‌دهنده میزان دقت مقایسات تصمیم‌گیرنده می‌باشد [۲۰].

محاسبات واریانس اوزان معیارها در دو مرحله انجام می‌شود:

۱. تخمین واریانس فاکتور خطا (σ^2) از روی ماتریس مقایسه ناسازگار
 ۲. تخمین و برآورد واریانس اوزان از روی σ^2
- مرحله ۱: همان‌طور که ذکر شد نتیجه مطالعات نشان می‌دهد که فرمول ۱-۶ بهترین تخمین برای σ^2 می‌باشد.

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{2}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n y_{ij}^2 \quad (6-1)$$

n: اندازه ماتریس مقایسه

$$y_{ij} = \ln\left(\frac{a_{ij}}{p_{ij}}\right)$$

a_{ij} : آرایه (i,j) ماتریس مقایسه

$$p_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$$

در روابط فوق w بردار وزن به دست آمده از ماتریس مقایسات زوجی و p_{ij} در حقیقت آرایه (i,j) ماتریس مقایسه سازگار شده می‌باشد. لازم به ذکر است که σ^2 مستقیماً از ماتریس مقایسه محاسبه می‌گردد، زیرا آرایه a_{ij} در ماتریس مقایسه موجود بوده و مقدار p_{ij} نیز از ماتریس مقایسه محاسبه می‌گردد.

مرحله ۲: با استفاده از شبیه‌سازی‌های عددی و تحلیل تقریبی، نتیجه گرفته شد که واریانس اوزان به صورت زیر محاسبه می‌گردد.

$$\sigma_{w_j}^2 = \frac{n^2 - 1}{n^2} \left[\left(\sum_{j=1}^n w_j^2 \right) - w_j^2 \right] \hat{\sigma}^2 w_j^2 \quad (6-2)$$

واریانس اوزان در واقع نشان‌دهنده میزان صحت اوزان است. تعداد درجات آزادی این تخمین واریانس

به دست آمده و اولویت‌بندی معیارها مشابه قبل خواهد بود؟

۲. چنانچه وزن دو شاخص یا گزینه نزدیک به هم باشند، آیا می‌توان ادعا کرد که یکی بر دیگری ارجحیت دارد؟

با پیدا کردن یک فاصله اطمینان که در سطح اطمینان مورد نظر پژوهشگر معتبر باشد ایرادات فوق برطرف خواهد شد زیرا در سطح اطمینان تعیین شده توسط پژوهشگر می‌توان نتایج را به جامعه تعمیم داد و همچنین اگر فاصله اطمینان دو معیار با هم همپوشانی نداشته باشند می‌توان گفت که در آن سطح اطمینان دو معیار از اولویت متفاوتی برخوردارند. بنابراین در این پژوهش برای نتایجی که از نظر روش AHP به دلیل ناسازگاری کمتر از ۰/۱ معتبر بوده‌اند فاصله اطمینانی تعیین شد، تا بتوان به یک اولویت‌بندی قابل اعتمادتر و قابل تعمیم به کل جامعه رسید.

از آن‌جا که به دلیل وجود ناسازگاری، برآورد اوزان از روی ماتریس مقایسات زوجی دارای خطا است لذا هنگامی که ماتریس مقایسات زوجی ناسازگار باشد، اوزان حاصله دقیق نبوده و دارای خطایی هستند که این خطا ممکن است رتبه‌بندی گزینه‌ها را نقض نماید. در واقع اوزان مقادیر قطعی نداشته و در یک فاصله‌ای حول مقدار متوسط ممکن است تغییر کنند. نظر به وجود چنین خطاهایی در اوزان حاصله از ماتریس مقایسه ناسازگار، اولویت‌بندی گزینه‌ها (یا معیارها) در مدل AHP ممکن است پایدار باشد یا نباشد، پایداری یا ناپایداری رتبه‌بندی گزینه‌ها بستگی به میزان ناسازگاری و در نتیجه آن فاصله تغییرات اوزان دارد.

با توجه به مطالب ذکر شده در تحلیل داده‌های پرسشنامه و به دست آوردن وزن هر معیار از روی ماتریس مقایسات زوجی از یکی از مدل‌های توسعه داده شده AHP در شرایط عدم اطمینان استفاده شد. در این مدل با استفاده از فن پراکنی خطا

فرمول ۱-۶ برای تخمین واریانس فاکتورهای خطا (σ^2) از روی ماتریس مقایسه

برابر $1 - \frac{(n-1)(n-2)}{2}$ می‌باشد. واضح است که انحراف معیار وزن هر معیار از جذر واریانس آن معیار به دست می‌آید. در مدل استفاده شده برای توسعه AHP در شرایط عدم اطمینان حد بالا و پایین وزن معیارها از تفاضل انحراف معیار به دست آمده برای وزن هر معیار از وزن آن معیار به دست می‌آید $(w_j \pm \sigma_{w_j})$ [۲۰]. تعداد نسبتاً زیاد اوزان و تعداد گروه‌های زیادی که محاسبه انحراف معیار و فاصله اطمینان وزن معیارها بایستی برای آنها صورت می‌گرفت، محاسبات را به عملی وقت‌گیر و با امکان اشتباه زیاد تبدیل کرد. در نتیجه برای محاسبه $\sigma_{w_j}^2$ و $\hat{\sigma}^2$ برنامه‌ای توسط نرم‌افزار MATLAB نوشته شد که با گرفتن ماتریس مقایسات زوجی و بردار وزن حاصل از آن، کار محاسبه انحراف معیار و فاصله

اطمینان وزن معیارها را انجام می‌دهد.

۷- توصیف داده‌های پرسشنامه کارکنان

اوزان به دست آمده از ماتریس مقایسات زوجی ترکیب نظر کلیه پاسخ‌دهندگان برای معیارهای اصلی و همچنین فاصله اطمینان وزن این معیارها در جدول ۱ آمده است. نرخ ناسازگاری این محاسبات ۰/۰۱ است که از نظر روش AHP قابل قبول است، اما همان‌طور که ذکر شد برای رسیدن به یک رتبه‌بندی قابل اعتمادتر فاصله اطمینان وزن معیارها نیز محاسبه شد. مقایسه فاصله اطمینان وزن معیارهای مختلف نشان می‌دهد که اولویت‌بندی معیارها به صورت زیر است:

[شرایط محیط کار، (پاداش‌های مادی و ویژگی‌های شغل)، سبک مدیریت]

جدول ۱. وزن و فاصله اطمینان وزن معیارهای اصلی از نظر کلیه پاسخ‌دهندگان (نرخ ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی ۰/۰۱)

معیارها	میانگین وزن	انحراف معیار	فاصله اطمینان	
			حد پایین	حد بالا
شرایط محیط کار	۰/۳۶۹	۰/۰۲۶۳	۰/۳۴۲۷	۰/۳۹۵۳
پاداش‌های مادی	۰/۲۳۷	۰/۰۲۱۳	۰/۲۱۵۷	۰/۲۵۸۳
ویژگی‌های شغل	۰/۲۳۳	۰/۰۲۱۰	۰/۲۱۲۰	۰/۲۵۴۰
سبک مدیریت	۰/۱۶۱	۰/۰۱۵۴	۰/۱۴۵۶	۰/۱۷۶۴

بدین معنا که معیار شرایط محیط کار بیشترین اهمیت را- با میانگین وزن ۰/۳۶۹- برای کارکنان دارد. پاداش‌های مادی و ویژگی‌های شغل به دلیل وجود همپوشانی در فاصله اطمینان به‌طور مشترک در رده دوم اهمیت قرار دارند و سبک مدیریت با میانگین اهمیت ۰/۱۶۱ کمترین تأثیر را در رضایت کارکنان دارد. همان‌طور که ذکر شد زیرمعیارهای ویژگی‌های شغل در این تحقیق در حقیقت همان عوامل انگیزاننده نظریه هرزبرگ‌اند و عوامل بهداشتی نظریه هرزبرگ زیرمعیارهای شرایط محیط کار، سبک مدیریت و معیار پاداش‌های مادی این تحقیق را شامل می‌شود. در نتیجه در جامعه مورد بررسی کارکنان به بعضی از عوامل بهداشت روانی نظریه هرزبرگ اهمیت بیشتری نسبت به عوامل انگیزاننده این نظریه می‌دهند. در تحقیقات قبلی

از جمله تحقیق چاک و ویتکر، چارلز و مارشال در مالزی و تحقیقات صورت گرفته در پاناما و آمریکای لاتین که در مبانی نظری آمد نیز دیده شد که در بعضی جوامع آماری اهمیت عوامل انگیزاننده و بهداشت روانی نظریه هرزبرگ و تأثیر آنها در رضایت کارکنان مغایر یافته‌های هرزبرگ می‌باشد [۲، ۶، ۸، ۱۲]. در تحقیقی [۲۲] که رابطه میان عدم ارضای نیازها و مشکلات سازمانی را در ایران بررسی می‌نمود، چنین نتیجه گرفته شد که کارکنان به مسائل مادی و فیزیولوژیک بیشتر توجه دارند. البته باید توجه داشت که هرزبرگ ادعا می‌کرد که عوامل انگیزاننده و بهداشت روانی بر یک پیوستار واحد قرار ندارند و عوامل بهداشتی می‌توانند مانع عدم رضایت باشند و منبع رضایت خاطر نخواهند بود، در حالی که عوامل

انگیزاننده به رضایت منجر می‌شوند[۲]. با توجه به اهمیت فوق‌العاده امنیت شغلی و اهمیت نسبتاً بالای پاداش‌های مادی برای افراد جامعه آماری مورد بررسی تحقیق حاضر، به نظر می‌رسد وجود این عوامل علاوه بر اینکه مانع عدم رضایت کارکنان خواهند شد در ایجاد رضایت آنها نیز تأثیرگذار خواهند بود. همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد اهمیت معیار ویژگی‌های شغل و پاداش‌های مادی برای کارکنان در یک سطح می‌باشد. نتایج تحقیق انجام شده در بین اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان بر اساس تئوری دو عاملی هرزبرگ، هم نتیجه گرفت؛ اهمیت عوامل بیرونی (بهداشتی) از نظر اعضای هیأت علمی در مقایسه با عوامل درونی (انگیزشی) در ایجاد انگیزش شغلی بیشتر می‌باشد که با نظریات هرزبرگ مطابقت ندارد[۲۳].

نتایج نظر کلیه پاسخ‌دهندگان در اولویت‌بندی زیرمعیارهای ویژگی‌های شغل بدین صورت است: [بهبود مهارت و رشد)، (کار چالشی و اختیار)، شناسایی]

اولویت‌بندی زیر معیارهای ویژگی‌های شغل نشان می‌دهد که فرصت بهبود و افزایش مهارت در کار و باز بودن مسیر ترفیع و ارتقا در سازمان (رشد) مهم‌ترین معیارهای مورد نظر کارکنان در ویژگی‌های شغل هستند. معیارهای چالشی بودن کار و استقلال و اختیار در کار در مرتبه دوم اهمیت قرار دارند و شناسایی و دریافت بازخور از کار در بین ویژگی‌های شغل کمترین اهمیت را از نظر کارکنان دارد. وینکسور-کاپلان، جیرانت و چس[۱۱] که تأثیر شرایط کاری و انگیزاننده‌ها را روی رضایت شغلی و جا به جایی کمتر کارکنان در مشاغل بخش دولتی، غیرانتفاعی و خصوصی ارزیابی کردند؛ دریافتند که ترقی و کار چالشی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار روی رضایت شغلی اشخاص در مشاغل غیرانتفاعی و دولتی است؛ که از نظر ویژگی‌های شغل با نتایج تحقیق حاضر تقریباً مطابقت دارد.

با توجه به داده‌های حاصل از مقایسه دو به دو زیرمعیارهای سبک مدیریت از نظر کارکنان می‌توان گفت که بیشترین رضایت را در کارکنان، مدیری ایجاد می‌کند که آنها را در تصمیم‌گیری مشارکت دهد. سازمان‌دهی مناسب توسط مدیر و کارکردن برای مدیران کارآمد در مرتبه دوم اهمیت از نظر کارکنان قرار دارند. تشریح جریان کار و آگاهی دادن نسبت به اهداف سازمان توسط مدیر برای کارکنان مطلوبیت پابینی دارد. نوع نظارت سرپرست هم برای کارکنان کمترین میزان اهمیت برخوردار است. از منظر ویژگی‌های مدیریت در پژوهشی که تحت عنوان بررسی علل پایین بودن روحیه کارکنان شرکت توانیر (حوزه ستادی) صورت گرفته است[۲۴]، ۷۲ درصد از جامعه مورد تحقیق اظهار داشته‌اند که انتصاب کارکنان غیر واجد شرایط به پست‌های سرپرستی و مدیریت بدون ملحوظ نمودن شرایط احراز، تأثیر به سزایی در افت روحیه کارکنان داشته و تنها ۱۴ درصد از آنان مغایر این فرض ابراز نمودند. در ادامه پژوهشگر بیان داشته است که هر چه میزان ارتباط مستقیم مدیر با کارکنان بیشتر باشد، میزان رضایت از کار و در نهایت کارایی کارکنان افزایش خواهد یافت. این نتیجه با نتایج تحقیق حاضر که بیان شد بیشترین رضایت را در کارکنان، مدیری ایجاد می‌کند که آنها را در تصمیم‌گیری مشارکت دهد مطابقت دارد.

مقایسه زیرمعیارهای معیار شرایط محیط کار توسط کارکنان نشان می‌دهد که بیش از ۴۰٪ اهمیت این معیار به امنیت شغلی باز می‌گردد. جالب اینکه امنیت شغلی حتی برای کارکنان رسمی از اهمیت فوق‌العاده بالایی برخوردار بود. این امر احتمالاً به شرایط کم‌ثبات کشور، صنعت و سازمان مورد بررسی بازمی‌گردد. بقیه زیرمعیارهای شرایط محیط کار از اهمیت کمتری نسبت به امنیت شغلی برخوردار بودند. در تحقیق انجام گرفته در بین اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان نیز نتیجه گرفته شد که امنیت شغلی در کنار حقوق از مهم‌ترین عوامل در ایجاد انگیزش

می‌باشد [۲۳].

کارکنان پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد فردی را منصفانه‌ترین روش پرداخت پاداش تشخیص دادند. بعد از پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد فردی، پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد گروهی، پرداخت بر اساس رده سازمانی و پایه حقوق و پرداخت بر اساس سابقه کار در درجه دوم اهمیت برای کارکنان قرار داشتند. پرداخت براساس نظر مدیر مافوق کمترین مطلوبیت را برای کارکنان دارد. متأسفانه این امر می‌تواند بیانگر وجود جو بی اعتمادی بین مدیران و کارکنان باشد. استفاده از نتایج به‌دست‌آمده از اولویت‌بندی روش‌های مختلف پرداخت پاداش، در طراحی نظام کارانه (پاداش - افزایش تولید) بسیار مفید خواهد بود. بدین ترتیب که با توجه به اهمیت نسبی روش‌های پرداخت از نظر کارکنان، نمره‌ای تعیین شود و هر یک از کارکنان با توجه به نسبت نمره خود به مجموع نمره افراد، بخشی از پاداش را نصیب خود کند. با توجه به میانگین اوزان روش‌ها حدود ۳۰٪ نمره یک فرد بایستی بر اساس ارزیابی عملکردش به او داده شود و ۲۰٪ نمره بر اساس ارزیابی عملکرد گروهی که فرد در آن کار می‌کند. ۲۰٪ نمره نیز می‌تواند بر اساس رده سازمانی و پایه حقوق فرد و ۲۰٪ دیگر هم بر اساس سابقه کار او تعیین شود. در این صورت دست مدیر هم برای تعیین ۱۰٪ نمره هر فرد باز می‌ماند. نظام کارانه مبتنی بر این‌گونه نظرستجی‌ها با احتمال بالایی از نظر کارکنان منصفانه و مورد قبول خواهد بود. در پژوهش انجام شده در شرکت توانیر [۲۴] محرز شد، که پرداخت حقوق و مزایای متناسب با هزینه زندگی و سطح تخصصی کارکنان باعث بالا رفتن روحیه و آرایه خدمات ارزنده از طرف آنان خواهد شد. این تحقیق نگرش متفاوتی در زمینه حقوق و پاداش‌های مادی با تحقیق حاضر داشته است.

با توجه به نتایج اولویت کلیه زیرمعیارها نسبت به هدف در شرایط عدم اطمینان، می‌توان گفت که امنیت شغلی با اهمیت نسبی ۱۶٪ و اختلاف کاملاً معنادار با

سایر زیرمعیارها، مهم‌ترین معیار از نظر کارکنان شناخته شد. معیارهای پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد فردی و فرصت بهبود و افزایش مهارت در کار با اهمیت نسبی حدود ۷/۲٪ و ۶/۳٪ در درجه دوم اهمیت قرار دارند. رتبه‌بندی سایر عوامل بر اساس اهمیت نسبی و میانگین وزن نسبی بدین صورت است: باز بودن مسیر ترفیع و ارتقا در سازمان، شرایط فیزیکی محل کار، مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری، محیط کار صمیمانه و روابط خوب با همکاران، پرداخت متناسب با ارزیابی عملکرد گروهی، پرداخت بر اساس رده سازمانی و پایه حقوق، پرداخت بر اساس سابقه کار، چالشی بودن کار و متناسب بودن آن با ویژگی‌های شخصیتی فرد، استقلال و اختیار در کار، وجهه و اعتبار سازمان در اجتماع، خط مشی‌های سازمان، سازماندهی مناسب (تعیین حدود وظایف و مسئولیت‌های هر فرد)، کار کردن برای مدیر کارآمد، شناسایی و دریافت بازخور از کار. کارکنان کمترین اهمیت را هم به معیارهای موقعیت جغرافیایی محل خدمت، تشریح جریان کار و آگاهی دادن نسبت به اهداف سازمان، پرداخت بر اساس نظر مدیر مافوق و نوع نظارت سرپرست دادند. در تحقیقی [۲۵] که در ایران و در بین کارگران کارگاه‌های عمرانی انجام شد و اولویت بیست عامل را از نظر آنان بررسی کرد چنین نتیجه گرفته شد که مهم‌ترین عامل انگیزاننده کارگران پرداخت منصفانه است. پاداش‌های مادی و پرداخت به موقع نیز در شرایط تورم کنونی کشور به ترتیب در جایگاه دوم و سوم قرار گرفتند. در این تحقیق امنیت شغلی در جایگاه دهم قرار گرفت. اختلاف در اولویت‌بندی معیارها در این تحقیق احتمالاً به متفاوت بودن شرایط کاری مشاغل عمرانی و پروژه‌ای بودن آنها و هم‌چنین فرهنگ کاری این مشاغل برمی‌گردد. تحقیق دیگری [۲۶] مؤید آن است که فراهم ساختن زمینه توسعه شغلی و غنای حرفه‌ای، ایجاد شرایط مطلوب و مناسب کار، برقراری نظام صحیح و عادلانه پاداش و تنبیه، تأمین امکانات مادی و رفاهی از عوامل مؤثر بر

افزایش انگیزش شغلی مربیان پرورشی استان کرمان بوده‌اند. در یک تحقیق موردی در شرکت صنعت گوشت تهران [۲۷] ضریب تأثیر به دست آمده از اجرای روش یک طرفه و آزمون LSD نشان داد که عوامل سازمانی رفاهی و شخصیتی تأثیر ناچیزی بر انگیزه دارند. همچنین ضریب همبستگی بین انگیزه پاسخگویان (متغیر وابسته) با عوامل سازمانی، رفاهی و یا شخصیتی (متغیرهای مستقل) نیز بیانگر این بود که بین این متغیرها یا رابطه‌ای وجود ندارد یا این رابطه ضعیف و منفی است. بر این پایه فرضیه‌های مقدماتی در خصوص تأثیر عوامل یاد شده بر انگیزش که می‌توانست مبنای طراحی نظام انگیزشی برای مؤسسات تولیدی صنایع غذایی باشد، تأیید نشد. به نظر می‌رسد بعضی از این روش‌های آماری از کفایت لازم برای انجام چنین تحقیقاتی برخوردار نیستند که شاید به دلیل امتیاز دادن به هر معیار بدون مقایسه با سایر معیارهاست. در مطالعه دیگری که در شرکت تکاب نیرو صورت گرفت مشخص شد که پرداخت حقوق و دستمزد منصفانه، تأمین امکانات رفاهی، تفویض اختیار و تأمین امنیت شغلی در افزایش انگیزه و به تبع آن افزایش کارایی مؤثر بوده‌است [۲۸].

در پژوهش دیگری [۲۹] که عوامل مؤثر در ایجاد انگیزش شغلی کارکنان رسمی نظامی شاغل در دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج) را بررسی کرده و نظریه دو عاملی هرزبرگ را به عنوان چارچوب نظری پژوهش خود در نظر گرفته بود نتیجه گرفته شد که تأثیر عوامل درونی انگیزش (انگیزاننده‌ها) در مقایسه با عوامل بیرونی (بهداشتی) بیشتر است. با توجه به یافته‌های به دست آمده از این پژوهش، عوامل زیر تأثیر اصلی را بر انگیزه کارکنان داشتند:

۱. ماهیت کار- شناخت و قدردانی از افراد و کار آنها.
۲. ماهیت مسئولیت- نحوه ارتباط با دیگران.
۳. پیشرفت و توسعه شغلی
۴. امنیت شغلی
۵. حقوق و دستمزد

۶. نحوه سرپرستی

۷. شرایط محیط کار و خط مشی حاکم بر محیط کار
برای دانش آموزان مدارس بازرگانی در نروژ کار جذاب و ارتباطات اجتماعی خوب به همراه وظایف کاری متنوع و فرصت‌های یادگیری یعنی ارزش‌های غیرمادی شغل بیشترین اهمیت را داشتند. فرصت پیشرفت سریع در کار و قرارداد کاری متنوع کم‌ترین اهمیت را از نظر پاسخ‌دهندگان داشتند. هرچند که میانگین عددی مقیاس لیکرت برای این اولویت‌های انتهایی هم بالاست [۱۵]. این امر فرض این تحقیق را که چون اکثر عوامل و معیارهای انگیزشی برای فرد از مطلوبیت بالایی برخوردار است؛ اگر فرد به هر عامل، مجزا از عوامل دیگر امتیاز بدهد، احتمالاً اولویت‌بندی دقیق و پایداری روی عوامل انگیزشی نمی‌توان صورت داد، را تأیید می‌کند.

با توجه به بررسی تجربیات گذشته به نظر می‌رسد علی‌رغم اینکه رفتار انسان‌ها ویژگی‌ها، علل و عوامل مشابهی دارد و آنها دارای نیازهای مشابهی هستند، اما تفاوت‌های فردی، فرهنگی و محیطی تأثیر به سزایی بر اولویت‌بندی نیازها دارد. پس برای پیاده‌سازی نظام انگیزشی بهینه بایستی این تفاوت‌ها را شناخت و اولویت‌بندی نیازها را در کارکنان سازمان تعیین کرد. از این طریق سازمان می‌تواند با کمترین هزینه به بالاترین سطح انگیزش در کارکنان برسد.

اختلاف در اولویت‌بندی معیارها با توجه به مشخصات فردی پاسخ‌دهندگان

موارد مهم و معنادار اختلاف برای گروه‌های مختلف کارکنان بر حسب مشخصات فردی عبارتند از:

مقایسه بین اولویت معیارهای اصلی سه دسته کارکنان رسمی، قراردادی و پیمانی نشان می‌دهد که کارکنان رسمی و پیمانی هر دو شرایط محیط کار را اولویت اول خود ذکر کرده‌اند. البته میانگین وزن معیار شرایط محیط کار برای کارکنان پیمانی بیش از کارکنان رسمی بود. با توجه به اهمیت زیر معیار امنیت شغلی

در معیار شرایط محیط کار می‌توان گفت این اختلاف ناشی از آن است که کارکنان پیمانی احساس عدم اطمینان بیشتری نسبت به آینده کاری خود دارند، زیرا نه استخدام رسمی و مادام‌العمر سازمان بودند و نه قراردادشان با یک شرکت بزرگ و معتبر بسته شده بود. این امر با توجه به وضعیت کاری پیمانکاران در سازمان و تمديد نکردن قرارداد بعضی از کارگران توسط آنها کاملاً مشهود بود. اما جالب اینکه برای کارکنان قراردادی ویژگی‌های شغل و شرایط محیط کار به‌طور مشترک در اولویت اول قرار داشتند. گو اینکه این کارکنان درک کرده‌اند که رمز ماندگاریشان در سازمان، توجه به شغل خود و خوب کار کردن است. همچنین این کارکنان مثل افرادی که استخدام رسمی بودند به مزایای ناشی از این نوع استخدام وابستگی پیدا نکرده بودند. اهمیت معیار پاداش‌های مادی برای کارکنان رسمی اختلاف معناداری با اهمیت این معیار برای کارکنان پیمانی دارد. این امر احتمالاً بدین دلیل است که نیاز ایمنی و تأمین کارکنان رسمی تا حدی تأمین شده بود و آنها از نداشتن کار در آینده بیم کمتری داشتند، در نتیجه تلاششان در حال حاضر برای کسب درآمد بیشتر بود. اما برای کارکنان پیمانی آینده شغلی و نیاز به ایمنی و تأمین قوی‌تر از نیازهای مادی حال حاضر بود. به این معنی که برای آنها داشتن شغل، هر چند با درآمد کم، مهم‌تر از میزان درآمد بود زیرا آنها با درآمد فعلی می‌توانستند نیازهای اساسی خود را رفع کنند اما از آینده بیم داشتند.

از بین زیرمعیارهای ویژگی‌های شغل شناسایی برای کارکنان پیمانی مهم‌تر از کارکنان قراردادی است. این نتیجه معقول به نظر می‌رسد زیرا کارکنان پیمانی می‌دانند که هم راحت‌تر از طرف مدیر تصمیم‌گیر خود مورد شناسایی قرار می‌گیرند و هم این شناسایی بیشتر در تمديد قراردادشان نسبت به کارکنان قراردادی تأثیرگذار خواهد بود.

مقایسه بین اولویت‌بندی معیارهای اصلی برای گروه‌های مختلف سنی نشان می‌دهد که گروه سنی

بالای ۴۳ سال بر خلاف بقیه رده‌های سنی که اهمیت ویژگی‌های شغل و پاداش‌های مادی را در یک سطح می‌دانستند به پاداش‌های مادی اهمیت بیشتری نسبت به ویژگی‌های شغلی دادند. تحقیقی که بین کارکنان و مدیران بانک سپه انجام شد نشان داد که میان وضعیت تأهل و میزان توجه آنان به سطوح نیازها نیز رابطه وجود دارد. افراد متأهل که مسئولیت خانوادگی آنها بیشتر است، به نیازهای اولیه توجه بیشتری نشان دادند. در حالیکه، افراد مجرد به نیازهای خودشکوفایی و احترام (نیازهای ثانویه) بیشتر توجه داشتند [۳۰]. این امر نشان می‌دهد در بعضی از دوران زندگی نیازهای اولیه و شرایط مادی اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند. به‌طور مثال تحقیق انجام شده نشان داد که افراد بالای ۴۳ سال که نزدیک دوران بازنشستگی هستند و خانواده بزرگتری دارند و هزینه معاش آنان بالاست و شاید نگرانی‌هایی هم نسبت به آینده داشته باشند به پاداش‌های مادی اهمیت بیشتری نسبت به ویژگی‌های شغل دادند.

مقایسه اولویت زیرمعیارهای سبک مدیریت برای گروه‌های مختلف سنی نشان می‌دهد که اهمیت و مطلوبیت معیار تشریح جریان کار و آگاهی دادن نسبت به اهداف سازمان برای گروه سنی زیر ۲۷ سال با توجه به میانگین اهمیت نسبی و فاصله اطمینان این معیار کمتر از اهمیت و مطلوبیت آن برای گروه‌های سنی دیگر است. به جای آن در گروه سنی زیر ۲۷ سال اهمیت و مطلوبیت کار کردن برای مدیر کارآمد بیشتر از اهمیت و مطلوبیت این معیار برای گروه‌های سنی ۲۷-۳۵ و ۳۵-۴۳ سال است. کارکنان گروه سنی بالای ۴۳ سال نسبت به گروه‌های سنی ۲۷-۳۵ و ۳۵-۴۳ سال علاقه کمتری به سازمان‌دهی (تعیین حدود و وظایف و مسئولیت‌های هر فرد) داشتند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از الویت‌بندی معیارهای اصلی توسط کارکنان می‌توان گفت که این اولویت‌بندی تا حدی از نظریه هرزبرگ فاصله دارد. در تحقیقات گذشته هم چالش‌هایی زیادی بر سر اعتبار و روایی

پیوست

برنامه نوشته شده بوسیله نرم افزار MATLAB جهت محاسبه وزن معیارها در شرایط عدم اطمینان به پیوست آمده است.

برنامه نوشته شده توسط نرم افزار MATLAB برای تعیین انحراف معیار و فاصله اطمینان وزن معیارها از ماتریس مقایسات زوجی گروهی و اولویت بندی در شرایط اطمینان کامل حاصله از نرم افزار Expert Choice. این برنامه با گرفتن ماتریس a به عنوان ماتریس مقایسات زوجی و ماتریس w به عنوان ماتریس وزن حاصل از نرم افزار Expert Choice محاسبه انحراف معیار و فاصله اطمینان وزن معیارها را از معادله های ۱-۶ و ۲-۶ انجام می دهد.

```
w=input('enter w --> ');
a=input('enter a --> ');
a
wr=w';
[m,n]=size(a);
for cont1=1:m
    for cont2=1:m
        if (cont1>=cont2)
            p(cont1,cont2)=1;
        end
        if(cont1<cont2)
            p(cont1,cont2)=wr(cont1)/wr(cont2);
        end
    end
end
y=log(a./p);
s=0;
for cont1=1:m
    for cont2=1:m
        if(cont1<cont2)
            s=s+(y(cont1,cont2)^2);
        end
    end
end
sigma2=2*s/((m-1)*(m-2))
ww=sum(wr.^2);
tmp1=((m^2-1)/(m^2))*sigma2;
for cont=1:m
    variance(cont)=(ww-(wr(cont)^2))*(wr(cont)^2)*tmp1;
end
w
SD=sqrt(variance)
L=w-SD
U=w+SD
```

منابع

۱. رضائیان، علی (۱۳۸۱) مبانی سازمان و مدیریت؛ تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، صفحات ۴۰۱ و ۴۰۲

نظریه هرزبرگ وجود داشته است.

با توجه به نتایج اولویت بندی زیرمعیارهای سبک مدیریت، بیشترین رضایت را در کارکنان، مدیری ایجاد می کند که آنها را در تصمیم گیری مشارکت دهد. این نکته به خصوص برای فارغ التحصیلان دانشگاهی و مدیران جوان که اغلب در محیط کار از تجربه و کارآمدی کمتری نسبت به مدیران قدیمی برخوردارند می تواند حائز اهمیت باشد. بدین ترتیب که این افراد می توانند با مشارکت دادن کارکنان در کار، هم این ضعف خود را پوشانند هم رضایت بیشتری در کارکنان خود ایجاد کنند. با توجه به نتایج فوق اگر مدیران درباره اهمیت و لزوم مشارکت دادن کارکنان متناسب با شرایط مختلف آموزش ببینند، محیط کاری مطلوب تر و انگیزاننده تری برای کارکنان به وجود خواهد آمد و همچنین سازمان می تواند از نظر افرادی که تمام وقت کاری خود را برای انجام یک کار می گذارند در بهبود روش های انجام و کیفیت انجام آن کار بهره ببرد.

از آنجا که تشریح جریان کار و آگاهی دادن نسبت به اهداف سازمان توسط مدیر، برای کارکنان مطلوبیت زیادی ندارد لذا این موضوع می تواند زنگ خطری برای مدیران باشد چرا که نشان می دهد که کارکنان نسبت به مسائل و آینده سازمان خود چندان حساس نبوده و احساس تعلق کمی نسبت به سازمان خود دارند.

امنیت شغلی حتی برای کارکنان رسمی از اهمیت فوق العاده بالایی برخوردار می باشد که این امر احتمالاً به شرایط کم ثبات کشور، صنعت و سازمان مورد بررسی برمی گردد. به نظر می آید در چنین شرایطی حداقل وظیفه مدیر استفاده از این کشش فوق العاده برای پیشبرد اهداف سازمان باشد، بدین صورت که می تواند از قدرت تشویق و تنبیه ناشی از این عامل بیشترین استفاده را در کسب رفتار مورد نظر خود و سازمان از کارکنان بنماید و برخورد فعالی با این خواست کارکنان داشته باشد.

سازمان بایستی برای مؤثرتر واقع شدن پاداش های احتمالی، مبنای این تقسیم پاداش را میزان وزن و مطلوبیت هر روش از نظر کارکنان بگذارد. که در این صورت سازمان بایستی به روش هایی برای ارزیابی عملکرد فردی و گروهی مجهز باشد.

18. Saaty, Thomas L.(1995) Decision making for leaders: the analytical hierarchy process for decisions in a complex world; University of Pittsburgh: p.25 & 81

19. Bala Chandran, Bruce Golden, Edwael Waisel(2005) Linear programming models for estimating weights in the analytic hierarchy process; Computer and Operation Research, Vol. 32 pp. 2235-2254

۲۰. اسکندری، حمید رضا (۱۳۷۹) تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) در شرایط عدم اطمینان: توسعه مدل AHP در شرایط عدم اطمینان؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع؛ تهران: دانشگاه علم و صنعت

۲۱. پورپاک، علی محمد (۱۳۸۲) محاسبات عددی: آنالیز عددی کاربردی برای رشته‌های مهندسی و علوم؛ تهران: جهاد دانشگاهی دانشکده فنی دانشگاه تهران، صفحه ۲۳

۲۲. الوانی، سیدمهدی؛ پژوهشی در زمینه برخی مشکلات سازمانی و عدم ارضای نیاز کارکنان؛ مقاله‌هایی درباره رفتار سازمانی و انگیزش؛ مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۷۰

۲۳. حمیدبخشی علی‌آباد، داریوش نوری، زهرالسادات حسینی (۱۳۸۳) عوامل مؤثر بر ایجاد انگیزش شغلی اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان؛ مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۴ (۱۲): ۳۳-۴۱

۲۴. معالجبی، حسین؛ بررسی علل پایین بودن روحیه کارکنان شرکت توانیر (حوزه ستادی) و ارائه پیشنهاداتی در جهت تقویت آن؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۷۳

25. Zakeri, M.; Olomolaiye, P.; Holt, G. D.; Harris, F. C. (1997) Factors affecting the motivation of the Iranian construction operatives; Building and Environment; Vol 32, Issue 2, pp. 161-166

۲۶. معالجبی، حسین؛ بررسی علل پایین بودن روحیه کارکنان شرکت توانیر (حوزه ستادی) و ارائه پیشنهاداتی در جهت تقویت آن؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۷۳

۲۷. سیمپاری، ابوالفضل؛ بررسی برای طراحی نظام انگیزشی مطلوب برای مؤسسات تولیدی صنایع غذایی (مورد: شرکت صنعت گوشت تهران وابسته به شرکت پشتیبانی و امور دام کشور)؛ تازه‌های دامپروزی و کشاورزی، سال ۱، شماره ۲، صفحات ۲۷-۲۶، ۱۳۷۹

۲۸. مزینانی، محمد حسین؛ انگیزش و افزایش کارایی کارکنان شرکت تکاب نیرو؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۷۵

۲۹. عبادی، عباس؛ رضایی، حسین؛ عوامل مؤثر در ایجاد انگیزش شغلی پرسنل؛ همایش مسایل روان‌شناختی در نیروهای نظامی، ۱۶-۱۵ اردیبهشت‌ماه ۱۳۷۸

۳۰. مردآزادناو، بهزاد؛ بررسی مقایسه سطوح نیازهای مدیران و کارکنان شعب بانک سپه تهران به منظور ایجاد انگیزش در کار؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی و روان‌شناسی؛ تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۴

۲. رضائیان، علی (۱۳۸۱) مبانی مدیریت رفتار سازمانی؛ تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، صفحات ۹ و ۱۲۹-۱۲۶

۳. مشبکی، اصغر (۱۳۷۷) مدیریت رفتار سازمانی «تحلیل کاربردی، ارزشی از رفتار انسانی»؛ تهران: نشر ترمه، صفحات ۴۱ و ۱۲۹

۴. ریچارد ام. ستیرز، لیمان دبلیو. پورتر (۱۳۷۵) انگیزش و رفتار در کار؛ ترجمه امین الله علوی تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی، صفحه ۳۷

۵. استیفن پی رابینز؛ رفتار سازمانی مفاهیم، نظریه‌ها و کاربردها؛ ترجمه علی پارسائیان، سید محمد اعرابی (۱۳۷۴) تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، صفحات ۵۶ و ۵۷

6. Phillipchuk, J., & Whittaker, J. (1996) An inquiry into the continuing relevance of Herzberg's motivation theory. Engineering Management Journal, vol. 8 pp. 15-20

7. Savery, L.K., & Wingham, D.L(1991) Coping with the career plateau: Motivators for directors of child-care centers; Leadership and Organization Development Journal, Vol. 12 pp. 20-23

8. Charles, K.R. & Marshall, L.H.(1992) Motivational preferences of Caribbean hotel workers: An exploratory study; International Journal of Contemporary Hospitality; vol. 4 pp. 25-29

9. Maidani, E.A. (1991) Comparative study of Herzberg's Two-Factor Theory of job satisfaction among public and private sectors; Public Personnel Management; vol. 20 pp. 441-448.

10. Jurkiewicz, C.L., & Massey, T.K.(1997) What motivates municipal employees: A comparison study of supervisory vs. non-supervisory personnel; Public Personnel Management; vol. 26 pp. 367-376

11. Vinokur-Kaplan, D., Jayaratne, S., & Chess, W.A. (1994) Job satisfaction and retention of social workers in public agencies, non-profit agencies, and private practice: The impact of workplace conditions and motivators; Administration in Social Work; vol. 18 pp. 93-121.

12. Ambrose, L. Maureen & Kulik, Carol T. (1999) Old Friends, New Faces: Motivation Research in the 1990s Journal of Management; Vol. 25, No. 3, pp. 231-192

۱۳. اتسلندر، پتر (۱۳۷۱) روش‌های تجربی تحقیق اجتماعی؛ ترجمه بیژن کاظم‌زاده؛ مشهد: آستان قدس رضوی، معاونت فرهنگی، صفحات ۲۰۳-۶۳

14. Klir, Georfe j.(1991) Facet of System Science, Plenum Press: p. 87

15. Gooderham, P., Nordhaug, O., Ringdal, K. & Birkelund, G.E.(2004) Job values among future business leaders: the impact of gender and social background; Scandinavian Journal of Management (20), pp. 277-295

۱۶. شفیع‌زاده، علی (۱۳۸۱)؛ بررسی عوامل انگیزش شغلی معلمان مرد تربیت بدنی؛ فصل‌نامه حرکت؛ شماره ۱۴: ۶۷-۵۳

۱۷. قدسی‌پور، سید حسن (۱۳۸۱) فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP، تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)، مرکز نشر،

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۶/۵

• پذیرش مقاله: ۸۸/۳/۲

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

رابطه بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

نویسندگان: دکتر محمود یحیی زاده فر^{۱*} و روح‌اله حجابی^۲

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه مازندران - گروه مدیریت بازرگانی

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران

*E-mail: M.yahyazadeh@umz.ac.ir

چکیده

یکی از مهم‌ترین معیارهایی که برای نشان دادن ارزش سهام شرکت‌ها به کار می‌رود، نسبت قیمت به سود سهام می‌باشد. بررسی و شناخت این نسبت می‌تواند برای تحلیل گران و سرمایه گذاران در ارزشیابی سهام مورد نظر مفید باشد. در تحقیق حاضر با جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران در قالب ۲۰ صنعت در فاصله زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۰ به طور ماهانه با استفاده از روش‌های آماری ضریب همبستگی و آنالیز واریانس (ANOVA) از طریق نرم‌افزار SPSS به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده در سطح سهام، صنعت و بازار می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سه سطح شرکت، صنعت و بازار مثبت معنادار می‌باشد. همچنین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در سطح شرکت و صنایع مختلف رابطه مثبت معنادار وجود دارد. به علاوه بین متوسط نسبت قیمت به سود در صنایع مختلف تفاوت معنادار وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: بورس اوراق بهادار تهران، نسبت قیمت به سود، ریسک سیستماتیک، بازده سهام

مقدمه

رشد و توسعه کشورها به همراه سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب و نظام یافته از موضوعات مهم اقتصادی کشورها مخصوصاً کشورهای جهان سوم است. با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاریها در کشورها و نقش آنها در کاهش نرخ بیکاری و تورم یکی از

مهم‌ترین اقداماتی که میتوان جهت تشویق افراد برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی یا خرید سهام شرکت‌ها انجام داد، ایجاد تعادل بین ریسک و بازده اینگونه سرمایه‌گذاریها در مقایسه با سایر سرمایه‌گذاریهای غیر مولد می‌باشد. ایجاد یک بستر مناسب اقتصادی همانند سازمان بورس اوراق بهادار

میتواند اقدامی جهت تشویق افراد به سرمایه‌گذاری باشد. از نظر سرمایه‌گذاران سهامی مطلوب است که تعادلی بین ریسک و بازده آنها وجود داشته باشد. از نظر دوپلیرز (۲۰۰۲) یکی از معیارهایی که میتواند برای ارزشیابی سهام شرکت‌ها از لحاظ ریسک و بازده مفید باشد، نسبت قیمت به سود (Price-Earning (P/E Ratio) شرکت‌ها است. نسبت قیمت به سود به‌عنوان چگونگی نگرش بازار سرمایه به عملکرد، چشم‌انداز و ریسک سرمایه‌گذاران در شرکت‌های بورس به‌کار گرفته می‌شود. تحقیقات زیادی در ارتباط نسبت قیمت به سود با بازده سهام در کشورهای مختلف انجام شده است و به نتایج گوناگونی دست یافته‌اند. گروهی رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود و بازده رسیدند. گروهی دیگر در شرایط رکود اقتصادی رابطه مثبت بین این دو متغیر پیدا کردند. همچنین در مورد نسبت قیمت به درآمد و ریسک سیستماتیک نتایج مختلفی به‌دست آمده است. بنابراین می‌بایست با بررسی دقیق نسبت قیمت به سود و ارتباط آن با بازده و ریسک سیستماتیک و مقایسه آن با تحقیقات انجام شده، سرمایه‌گذاران را به استفاده آگاهانه و علمی از این نسبت ترغیب کرد [۱۳].

۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

یکی از مهم‌ترین اهداف سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار کسب سود سالیانه به همراه منفعت سرمایه می‌باشد. سرمایه‌گذاران جهت تحقق این هدف سعی می‌کنند در سهامی که کمترین ریسک و بالاترین بازده را دارد، سرمایه‌گذاری کنند. نسبت قیمت به سود یکی از نسبت‌های مهم و قابل توجه در حیطه سرمایه‌گذاری می‌باشد. این نسبت از طرفی مورد توجه صاحب‌نظران مالی و پژوهشگران و از طرف دیگر سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و تحلیلگران بازار سرمایه می‌باشد. برخی‌ها این نسبت را شاخصی برای تبیین میزان رشد مورد انتظار بازار از سود آتی شرکت دانسته و برخی از آن به‌عنوان ورودی مدل‌های قیمت‌گذاری استفاده کرده‌اند. از آن‌جا

که این نسبت حاصل تلفیق دو متغیر قیمت و سود هر سهم می‌باشد، در نظر تحلیلگران مبین وضعیت بازاری سهم از یک سو و وضعیت سود آوری و اعلام سود شرکت از سوی دیگر می‌باشد. تحلیل جداگانه هریک از این عوامل گاهی اوقات نظرات متفاوتی را ارایه می‌دهد، تا جاییکه امروزه پس از پژوهش‌های بسیار همچنان این سؤال مطرح است که آیا بالا بودن این نسبت نشان از مرغوبیت سهام دارد یا خیر. شاید همین ابهام محمل مناسبی را برای بیان فرضیه‌ها و آزمون متعدد فراهم می‌آورد.

اهمیت توجه به ریسک و بازده به‌عنوان اساسی‌ترین متغیرهای مورد نظر سرمایه‌گذاران بر کسی پوشیده نیست. یافتن رابطه‌ای بین نسبت قیمت به سود و ریسک و بازده می‌تواند راهگشای سرمایه‌گذاران در استفاده از این نسبت برای ارزیابی ریسک و بازده سهام باشد.

بنابراین در این تحقیق برای بهره‌گیری بیشتر تحلیل گران و سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه بین نسبت قیمت به سود به‌عنوان معیار ارزشیابی سهام با بازده (Return) و ریسک سیستماتیک (Systematic Risk) در سطح شرکت، در سطح سهام، در سطح صنعت و کل بازار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

فرضیه‌های تحقیق

بین نسبت قیمت به سود و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد. بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک (β) در سطح شرکت و صنعت رابطه معنادار وجود دارد. بین متوسط نسبت قیمت به سود در صنایع مختلف تفاوت معنادار وجود دارد.

۳- پیشینه تحقیق

تحقیقات زیادی در زمینه نسبت قیمت به سود صورت گرفته که نتایج مختلفی ارایه شده است. نیکلسون (۱۹۶۸) در یک بررسی برای ۱۸۹ شرکت از صنایع مختلف شامل بانک، بیمه، حمل و نقل و... در دوره زمانی ۱۹۶۳-۱۹۳۷ پس از محاسبه درآمد سالانه و

لویز (۱۹۸۹) در تحقیق مشابه در بازار سهام انگلستان در فاصله زمانی ۱۹۸۵-۱۹۶۱ دریافت که شرکت با نسبت قیمت به سود پایین دارای بازده بیشتری نسبت به شرکت دیگر با نسبت قیمت به سود بالا است، ولی فاما و فرنچ (۱۹۹۲) در دوره زمانی ۱۹۹۰-۱۹۶۳ در ارتباط با نسبت قیمت به سود و بازده سهام به نتیجه معکوسی دست یافتند [۱۷].

بلیبرگ (۱۹۸۹) در تحقیق خود در دوره زمانی ۱۹۳۸ تا ۱۹۸۸ به بررسی چگونگی پیش‌بینی بازده سهام از طریق نسبت قیمت به سود پرداخت و اعلام نمود که وقتی نسبت قیمت به سود در بالاترین حد خود باشد، کمترین مقدار از بازده سهام را به خود اختصاص می‌دهد. [۱۰]

گود (۱۹۹۱) در فاصله زمانی ۱۹۹۰-۱۹۵۵ به بررسی این موضوع پرداخت که وقتی نسبت قیمت به سود خیلی بالا (بیش از ۲۰) یا خیلی پایین (کمتر از ۸) باشد، قابلیت پیش‌بینی بازده سهام وجود دارد. فایرفیلد (۱۹۹۴) هم در تحقیق خود به رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود با ریسک اشاره نمود [۱۴].

هاگن و باکر (۱۹۹۶) در یک تحقیق گسترده در فاصله زمانی ۱۹۹۳-۱۹۸۵ در بازار سهام کشورهای ایالات متحده، آلمان، انگلیس، فرانسه و ژاپن دریافتند که نسبت قیمت به سود بر بازده سهام اثر دارد. آنها اعلام نمودند که یک رابطه معکوس بین بازده سهام و نسبت قیمت به سود وجود دارد. به این معنی که سهام با نسبت قیمت به سود پایین دارای بازده بالاتری است. اثر نسبت قیمت به سود بر بازده در بازار سهام فرانسه بیشتر بود [۱۵].

پن مان (۱۹۹۶) در تحقیق خود در دوره زمانی ۱۹۸۵-۱۹۶۸ به بررسی رابطه بین قیمت به سود و ریسک و بازده پرداخت. او دریافت که بین نسبت قیمت به سود و ریسک و همچنین بین قیمت به سود و بازده یک رابطه منفی وجود دارد [۱۹].

شن (۲۰۰۰) در یک بررسی در بازار سهام ایالات متحده در فاصله زمانی ۲۰۰۰-۱۹۷۰ اعلام نمود که در

ارتباط آن با میانگین قیمت سهام به این نتیجه رسید که پرتفوی با بالاترین نسبت قیمت به سود ۳۲ درصد افزایش قیمت داشته است و پرتفوی با پایین‌ترین نسبت قیمت به سود ۹۰ درصد افزایش قیمت داشته است. یعنی هر چه نسبت قیمت به سود پایین‌تر باشد، بازده سهام بیشتر است [۱۸].

باسو (۱۹۷۷) رابطه بین بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی و نسبت قیمت به سود را در فاصله زمانی بین سپتامبر ۱۹۵۶ تا آگوست ۱۹۷۱ مورد بررسی قرار داد. او ادعا نمود که قیمت جاری سهام بر ارزش ذاتی خود منطبق نبوده و به یک سمت گرایش دارد و نسبت قیمت به سود یکی از معیارهای نشان‌دهنده این گرایش است. در واقع نسبت قیمت به سود بیانگر بازده آتی سرمایه‌گذاری در سهام است. او در این تحقیق ۷۳۵ شرکت را از بازار اوراق بهادار نیویورک (New York Stock Exchange (NYSE)) به عنوان نماینده بیش از ۱۴۰۰ شرکت صنعتی انتخاب نمود. باسو در این تحقیق ۵ پرتفوی تشکیل داد و به این نتیجه رسید که پرتفوی با نسبت قیمت به سود پایین دارای نرخ بازده بالاتری نسبت به پرتفوی با نسبت قیمت به سود بالا است. همچنین رابطه مثبت بین ریسک سیستماتیک و نسبت قیمت به سود وجود دارد. این نتایج مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (Capital Assets Pricing Model (CAPM)) را مورد پرسش قرار داد [۸].

ویلیام بیور و دال مورس (۱۹۷۸) در تحقیقی به بررسی سه عامل رشد درآمد، ریسک و روش‌های حسابداری برای بیان تفاوت نسبت قیمت به سود با استفاده از تشکیل پورتفوی در دوره زمانی ۱۹۷۴-۱۹۵۶ پرداختند. آنها اعلام نمودند که در شرایط رکود اقتصادی سهام با نسبت قیمت به سود بالا به سمت ریسک و بازده بالا گرایش دارد و در شرایط رونق اقتصادی سهام با نسبت قیمت به سود پایین به سمت ریسک و بازده بالا به سمت گرایش دارد. در واقع در ۷ سال رونق اقتصادی همبستگی بین نسبت قیمت به سود و ریسک منفی و در ۸ سال رکود اقتصادی این همبستگی مثبت است [۱۲].

کوتاه مدت نسبت قیمت به سود بالا باعث کاهش درآمد سرمایه‌گذارها و عملکرد بازار سهام می‌شود. وقتی نسبت قیمت به سود بالا باشد، قیمت سهام در دهه‌های آتی به آرامی رشد خواهد کرد [۲۰].

کمپل و شیلر (۱۹۹۸) در بررسی خود تحت عنوان ارزیابی نسبتها و چشم‌انداز بلند مدت بازار در طی سالهای ۱۸۸۰ تا ۱۹۸۹ به این نتیجه رسیدند که نسبت بالای قیمت به سود باعث رشد کم قیمت آتی سهام می‌شود. این دو دریافتند که یک رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود و رشد متوالی قیمت سهام وجود دارد. آنها در یک بررسی جداگانه در سال ۲۰۰۱ اعلام نمودند که یک رابطه معکوس بین بازده سهام و نسبت قیمت به سود وجود دارد [۱۱].

تری وینو و رابرتسون (۲۰۰۲) به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود هر سهم و بازده سهام با تاکید بر چگونگی تغییر این ارتباط در افق سرمایه‌گذاری بلند مدت در فاصله زمانی ۱۹۹۷-۱۹۴۹ پرداختند. در این تحقیق نسبت قیمت به سود به سه دسته قیمت به سود سطح پایین (کمتر از ۱۰)، نسبت قیمت به سود سطح متوسط (بین ۱۰ تا ۱۵) و نسبت قیمت به سود سطح بالا (بالتر از ۱۵) تقسیم شده است. بازده برای دوره‌های نگهداری ۱ سال، ۲ سال، ۵ سال، ۸ سال و ۱۰ سال محاسبه شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در مواقعی که نسبت قیمت به سود پایین است، میانگین بازده بالاست و بالعکس. از طرف دیگر هر چقدر طول دوره نگهداری سهام بیشتر شود، میانگین بازده کم می‌شود. هر چقدر دوره‌های نگهداری طولانی‌تر و نسبت قیمت به سود کمتر شود، نتایج دقیق‌تر است. آنها همچنین رابطه بین نسبت قیمت به سود و صرف ریسک بازار و نرخ بهره را هم بررسی کردند. این دو اشاره می‌کنند که با توجه به مدل گوردون وقتی که صرف ریسک بازار پایین است، نسبت قیمت به سود در حد بالا قرار دارد. در واقع با توجه به مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای وقتی صرف ریسک بازار کاهش می‌یابد، نرخ بازده مورد انتظار سهام کم می‌شود.

بنابراین وقتی نسبت قیمت به سود افزایش می‌یابد، بازده بازار کاهش می‌یابد. آنها معتقدند که هر چه نسبت قیمت به سود کاهش می‌یابد، صرف ریسک و بازده انواع اوراق قرضه بیشتر می‌شود [۲۱].

وارد و استاسولیس (Stathoulis) (۲۰۰۲) نسبت قیمت به سود را در بازار سهام JSE (Johannesburg stock exchange) از ژانویه ۱۹۶۰ تا فوریه ۱۹۹۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها نسبت قیمت به سود را تابعی از متغیرهایی از قبیل نسبت سود پرداختی، نرخ بازده مورد انتظار و نرخ رشد سود تقسیمی می‌دانستند. آنها نتیجه گرفتند که با افزایش ۱۰ درصد سالیانه در نسبت سود پرداختی، نسبت قیمت به سود ۵٫۳ درصد افزایش خواهد داشت. همچنین با افزایش ۱۰ درصد در نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت قیمت به سود ۱۰ درصد افزایش خواهد داشت و با ۱۰ درصد افزایش در نرخ رشد سود تقسیمی، نسبت قیمت به سود ۲٫۱ درصد افزایش خواهد داشت [۲۲].

ویگند و آرونز (۲۰۰۴) رفتار سری زمانی نسبت قیمت به سود و رابطه نسبت قیمت به سود با بازده سهام را در بازار سهام آمریکا مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافتند که وقتی نسبت قیمت به سود بزرگتر یا مساوی ۲۱ باشد، بازده سهام همیشه رابطه منفی با نسبت قیمت به سود نخواهد داشت. آنها اعلام نمودند که وقتی نسبت قیمت به سود بزرگتر یا مساوی ۲۱ باشد، همیشه رابطه بین نسبت قیمت به سود با رشد درآمد واقعی منفی نخواهد بود. در حالیکه وقتی نسبت قیمت به سود کمتر از ۲۱ باشد، رابطه بین نسبت قیمت به سود با رشد درآمد واقعی مثبت خواهد بود. توماس و زهانگ (۲۰۰۴) هم به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود و ریسک پرداختند و دریافتند که یک رابطه معکوسی بین نسبت قیمت به سود و ریسک وجود دارد [۲۳].

گانالاجسون (۲۰۰۵) در فاصله زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۳ بر روی تعداد ۷۵ شرکت در بازار سهام ایسلند^۱ به بررسی نسبت قیمت به سود شرکت‌ها پرداخت. او اعلام

مقایسه نشان داد که بازار بر مبنای مدل منصفانه بازی حرکت نمی کند و در نتیجه الگوهایی برای کسب بازدهی بالاتر در بازار وجود دارد. همچنین با بررسی ریسک سیستماتیک پرتفویها نیز نشان داد که بازار طبق تئوری بازار سرمایه در قیمت گذاری سهام عادی حرکت نمی کند، به طوری که کسب بازدهی بالاتر با ریسکهای بالا همراه نشده بود. لذا قیمت گذاری بالاتر و پایین تر از ارزش ذاتی سهام وجود دارد و فرصتهایی برای کسب بازدهی بالاتر به وجود آمده است [۱].

هرمزی (۱۳۸۰) ارتباط ریسک سیستماتیک و نسبت قیمت به سود با بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داد. او نمونه ای از ۳۸ شرکت فعال در سالهای ۱۳۷۶-۱۳۷۹ انتخاب کرده و رابطه بازده را با نسبت قیمت به سود به طور سالانه و ریسک سیستماتیک آنها را بررسی نمود. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که ریسک سیستماتیک و بازده مورد انتظار از نظر آماری معنادار میباشد. او همچنین رابطه معنی داری بین نسبت قیمت به سود و بازده مورد انتظار شرکت ها مشاهده نکرد [۴].

دهدار (۱۳۸۰) ارتباط بین ضریب قیمت به عایدی هر سهم با اهرم مالی، نرخ رشد و ضریب توزیع سود بر مبنای روش های نقدی و تعهدی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار مورد بررسی قرار داد. او معتقد بود که یک رابطه مثبت و معناداری بین نسبت قیمت به سود با اهرم مالی شرکت ها وجود دارد [۳].

کلانتری (۱۳۸۰) به بررسی تأثیر روش های انتخاب شرکت های رقیب بر دقت روش ارزشیابی قیمت به سود پرداخت. او تلاش نمود تا با استفاده از الگوریتم های تقریبی، مسئله پوشش راسی در گرافها و ابرگرافها که یک مسئله بهینه سازی ترکیبی می باشد با استفاده از نسبت قیمت به سود در انتخاب شرکت های مشابه و رقیب پردازد [۶].

عزیزیان (۱۳۸۰) سعی نمود تا عوامل تعیین کننده ضریب قیمت به سود شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را شناسایی نموده و با تبیین رابطه

نمود که در بلند مدت سهام با نسبت قیمت به سود پایین دارای عملکرد بهتری نسبت به سهام با نسبت قیمت به سود بالا دارد. او اطلاعات مذکور را در قالب چهار پرتفوی با توجه به مقدار نسبت قیمت به سود از کمترین نسبت قیمت به سود تا بالاترین نسبت قیمت به سود مرتب نمود و رابطه نسبت قیمت به سود با بازده و ریسک سیستماتیک آنها را مورد بررسی قرار داد. بازده و ریسک سیستماتیک پرتفوی شماره یک که دارای کمترین نسبت قیمت به سود بود، بیشتر از ریسک سیستماتیک و بازده سایر پرتفوی ها بود. همچنین بازده و ریسک سیستماتیک پرتفوی شماره چهار با بیشترین نسبت قیمت به سود کمتر از سایر پرتفوی ها بود. او در واقع اعلام نمود که بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده سهام رابطه معکوس وجود دارد [۲۴].

رحیمی (۱۳۷۴) به بررسی رابطه بین بازده سهام عادی و ضریب قیمت به سود شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می دهد که یک رابطه معکوس معناداری بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در فاصله زمانی بین ۱۳۷۳-۱۳۶۹ وجود دارد [۷].

حصادی (۱۳۷۷) رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام عادی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را مورد بررسی قرار داده است. او اعلام نمود که یک رابطه مثبت و معنی دار بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام وجود دارد [۵].

عبادزاده (۱۳۷۸) به بررسی تحلیلی رابطه بازده سرمایه گذاری در سهام عادی و ضریب قیمت به سود در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. او ابتدا پرتفویهایی بر مبنای ضریب قیمت به سود انتخاب نمود و در سه پرتفوی طبقه بندی کرد. سپس عملکرد هر کدام از پرتفوی ها توسط شاخص های ارزیابی پرتفوی (شارپ، ترینر و جنسن) مورد ارزیابی قرار گرفت. او نتیجه گرفت که پرتفوی بر مبنای ضریب قیمت به درآمد پایین در تمام دوره های مورد مطالعه عملکرد بهتری دارد. این

$$(P/E)_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^m ((MV)_{kj} \times (P/E)_{kj})}{\sum_{k=1}^m (MV)_{kj}} \quad \begin{matrix} \text{برای } j=1 \dots 84 \\ \text{و } K=1 \dots 20 \end{matrix}$$

که در آن $(P/E)_{ij}$ ، میانگین نسبت قیمت به سود صنعت L ام در ماه j ام،

m ، تعداد شرکت‌های موجود در هر صنعت و MV_{kj} = ارزش بازار شرکت k ام در ماه j ام می‌باشد. میانگین نسبت قیمت به سود ماهانه بازار از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$(P/E)_j = \frac{\sum_{k=1}^m ((MV)_{kj} \times (P/E)_{kj})}{\sum_{k=1}^m (MV)_{kj}} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که در آن $(P/E)_j$ ، میانگین نسبت قیمت به سود کل بازار در ماه j ام و m ، تعداد کل شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد.

۴-۲- بازده سهام

برای محاسبه بازده ماهانه سهام شرکت‌ها ابتدا ارزش بازار سهام هر شرکت در انتهای هر ماه با توجه به تعدیلات مربوط به تقسیم سود و افزایش سرمایه محاسبه گردیده، سپس بازده ماهانه سهام شرکت‌ها با استفاده از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$R_{kj} = \ln(AMV)_{k,j} - \ln(AMV)_{k,j-1} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که در آن R_{kj} ، بازده شرکت k ام در ماه j ام و $AMV_{k,j}$ ، ارزش بازار تعدیل شده بر اساس تقسیم سود و افزایش سرمایه شرکت k ام در ماه j ام محاسبه می‌شود. بازده ماهانه هر صنعت طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_{lj} = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_{kj} \times R_{kj})}{\sum_{k=1}^m MV_{kj}} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که R_{lj} ، بازده صنعت L ام در ماه j ام و m ، تعداد شرکت‌های موجود در هر صنعت است. بازده ماهانه بازار طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_j = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_{kj} \times R_{kj})}{\sum_{k=1}^m MV_{kj}}$$

بین متغیرهای مختلف با نسبت قیمت به سود در قالب یک مدل رگرسیونی، مدلی برای برآورد نسبت قیمت به سود ارائه نماید [۲].

۴- معرفی الگو و متغیرهای تحقیق

برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از مدل‌های زیر استفاده می‌شود:

$$RT = \alpha_0 + \alpha_1 PE + \mu_t \quad (1)$$

$$RSK = \beta_0 + \beta_1 PE + \mu_t \quad (2)$$

در این مدل‌ها قیمت به سود (PE) به عنوان متغیر مستقل و متغیرهای بازده (RT) و ریسک سیستماتیک (RSK) به عنوان متغیرهای وابسته و α_0 ، α_1 ، β_0 و β_1 ضرایب معادلات فوق و μ_t جمله خطا می‌باشند. از آنجا که در این تحقیق واحد بازه زمانی یک ماه است، کلیه متغیرها به صورت ماهانه محاسبه شده‌اند. بدین معنی که کلیه بازده به طور ماهانه، کلیه نسبت‌های قیمت به سود به صورت میانگین ماهانه و کلیه بتاها مبتنی بر بازده‌های ماهانه محاسبه شده‌اند. جزییات نحوه محاسبه این متغیرها بشرح زیر مباحثند.

۴-۱- نسبت قیمت به سود

برای محاسبه میانگین نسبت قیمت به سود شرکت‌ها در هر ماه، ابتدا نسبت قیمت به سود روزانه هر شرکت را از نرم افزار دنا سهم استخراج شده و سپس برای هر ماه میانگین حسابی طبق فرمول محاسبه می‌شود:

$$(P/E)_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^n (P/E)_i}{n} \quad \begin{matrix} \text{برای } j=1 \dots 84 \\ \text{و } k=1 \dots 100 \end{matrix}$$

که در آن $(P/E)_{kj}$ ، میانگین نسبت قیمت به سود شرکت k ام در ماه j ام، $(P/E)_i$ ، نسبت قیمت به سود روزانه شرکت در روز i ام و n ، تعداد روزهای کاری در هر ماه است. میانگین نسبت قیمت به سود صنایع در هر ماه از طریق میانگین وزنی میانگین نسبت قیمت به سود شرکت‌ها در هر ماه به دست آمده که در آن متغیر ارزش بازار سهام شرکت در انتهای هر ماه به عنوان وزن استفاده می‌شود.

۵- داده‌ها و روش‌شناسی

در تحقیق حاضر داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به اطلاعات مالی شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. به این معنی که سهام آنها در بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۰ حداقل ۴۰ ماه در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشند. جهت قابلیت قیاس بین نتایج حاصله از بررسی هر یک از شرکت‌ها، تنها شرکت‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند باشد. بنابراین تعداد ۱۰۰ شرکت در قالب ۲۰ صنعت که به‌طور مستمر در بورس تهران فعالیت داشتند، انتخاب شده‌اند. فهرست شرکت‌ها که در صنایع مختلف فعالیت می‌کنند، در جدول شماره یک نشان داده شده است.

که در آن R_j ، بازده بازار در ماه j ام و m ، تعداد کل شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد.

۴-۳- ریسک سیستماتیک

ریسک سیستماتیک هر شرکت از طریق رگرسیون بین بازده ماهانه بازار و بازده ماهانه تک تک سهام به‌دست می‌آید [۹]. همچنین ریسک سیستماتیک صنعت از میانگین وزنی بتاهای سهام هر صنعت طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\beta_l = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_k \times \beta_k)}{\sum_{k=1}^m MV_k}$$

که در آن β_l ، بتای صنعت L ام، β_k ، بتای شرکت k ام و m ، تعداد شرکت‌های هر صنعت است.

جدول شماره ۱. فهرست شرکت‌ها در صنایع مختلف

شرکت‌های جامعه آماری تحقیق			
صنعت	شرکت	صنعت	شرکت
رایانه و فعالیت‌های وابسته به آن	داده پردازی ایران	رادیو و ارتباطات	پارس الکترونیک
		چاپ	افست
ساخت فلزات اساسی	نورد و تولید قطعات فولادی	چوب و چوب پنبه	فیبر ایران
	لوله و ماشین‌سازی ایران	برقی	ایران ترانسفو
	فروسلیس ایران		لامپ پارس شهاب
	نورد آلومینیوم		موتوژن
قند و شکر	مس شهید باهنر	سایر معادن	تامین ماسه
	آلومینیوم پارس	لاستیکی و پلاستیکی	لاستیک کرمان
	قند نقش جهان		لاستیک سهند
کانیهای فلزی	توسعه معادن روی ایران	ساخت محصولات فلزی	آذراب
	سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات		بسته‌بندی ایران
	کاشی اصفهان		صنعتی آما
کاشی و سرامیک	چینی ایران		جام دارو
	کاشی نیلو	سیمان، آهک و گچ	سیمان تهران
	کاشی و سرامیک سعدی		سیمان شمال
	کاشی پارس		سیمان کرمان
	کاشی حافظ		سیمان صوفیان
	کاشی الوند		سیمان ارومیه
	کاشی سینا		سیمان سپاهان
	شیشه قزوین		سیمان قائن
سایر محصولات کانی غیر فلزی	شیشه و گاز		سیمان شرق

شرکت‌های جامعه آماری تحقیق			
صنعت	شرکت	صنعت	شرکت
مواد و محصولات داروئی	شیشه آبگینه	ماشین آلات و تجهیزات	آپسال
	پارس سرام		سرما افрін
	داروسازی جابرین حیان		پارس خزر
	داروسازی ابوریحان		گروه صنعتی بوتان
	لابراتوار رازک		سرمایه‌گذاری پارس توشه
	داروسازی لقمان		پمپ ایران
	داروسازی اسوه	محصولات شیمیایی	پتروشیمی فارابی
غذایی و آشامیدنی بجز قند و شکر	داروپخش		صنایع شیمیایی ایران
	داروسازی کوثر		صنایع شیمیایی سینا
	پارس دارو		پتروشیمی خارک
	داروسازی فارابی		پتروشیمی اصفهان
	داروسازی امین		پتروشیمی اراک
	سینا دارو		پتروشیمی آبادان
	البرز دارو		شیمیایی پارس پامچال
	لابراتوار دکتر عبیدی		لعاپران
	دارو اکسیر		پاکسان
	شرکت سرمایه‌گذاری البرز		کربن ایران
	شهد ایران		دوده صنعتی پارس
	نوش مازندران		کف
	روغن نباتی پارس	خودرو و ساخت قطعات	ایران خودرو دیزل
	مارگارین		گروه بهمن
	صنعتی بهشهر		ایران خودرو
	صنعتی بهپاک		سایپا
	لبنیات پاک		زامیاد
	بیسگویت گرجی		لنت ترمز ایران
	پارس مینو		صنعتی نیرو محرکه
	بهنوش ایران		صنعتی محور سازان ایران خودرو
	توسعه صنایع بهشهر		کاربراتور ایران
	نفت بهران		آهنگری تراکتور ایران
فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای	نفت پارس		

جدول ۲: آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب P/E و بازده سهام در سطح شرکت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده سهام	۰/۱۹۸	۰/۰۴	۰/۰۵	رد H_0

جدول ۳، آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب قیمت به سود و بازده صنعت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده صنعت	۰/۲۵۳	۰/۰۴۵	۰/۰۵	رد H_0

۶- آزمون فرضیه ها

۶-۱- آزمون فرضیه اول

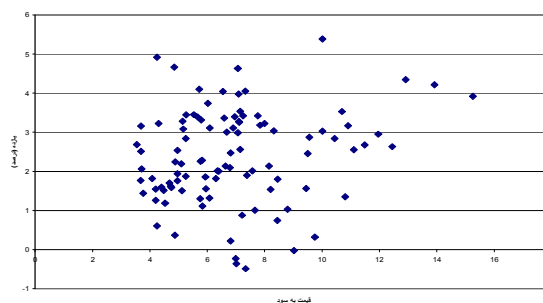
فرضیه اول: بین نسبت سود به قیمت (P/E) و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد. برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی استفاده شده است.

بین نسبت P/E و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت وجود ندارد. $H_0: \rho \leq 0$

بین نسبت P/E و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت وجود دارد $H_1: \rho > 0$

برای سنجش دقیق تر فرضیه اول از آزمون همبستگی پیرسون به طور جداگانه در سه سطح شرکت، صنعت و بازار انجام شده است.

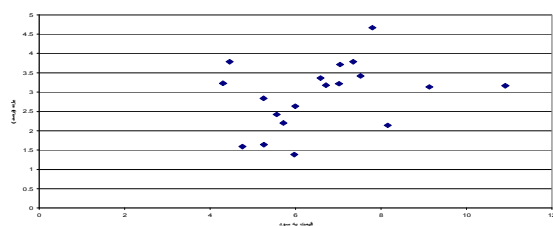
همان طور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است، سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست. بنابراین فرضیه H_0 رد می شود. به عبارت دیگر در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰/۱۹۸ ارزیابی کرده است. در نمودار پراکنش (۱) نسبت قیمت به سود و بازده سهام نشان داده شده است.



نمودار ۱: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سطح شرکت

همان طور که در نمودار پراکنش فوق (تعداد مشاهدات ۱۰۰) نشان داده شده است، رابطه مثبت بین دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده سهام برقرار است. جدول ۳ آزمون همبستگی پیرسون بین ضریب قیمت به سود و بازده صنعت را نشان می دهد.

در جدول شماره ۳ نشان داده شده است که سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست پس فرضیه H_0 رد می شود. به این معنی که در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده صنعت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰/۲۵۳ ارزیابی کرده است.



نمودار ۲: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده صنایع

همان طور که در نمودار پراکنش ۲ نشان داده شده است، تعداد مشاهدات ۲۰ می باشد و رابطه مثبت بین دو متغیر نسبت قیمت به سود (P/E) و بازده صنعت برقرار است. جدول ۴ آزمون همبستگی پیرسون بین ضریب قیمت به سود و بازده بازار را نشان می دهد.

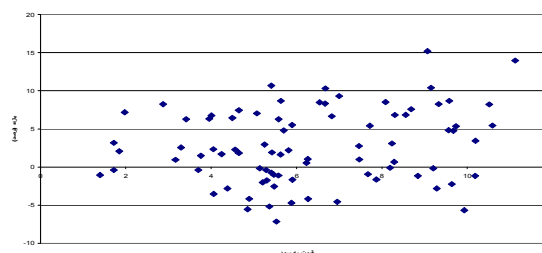
در جدول ۴ چون سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست، پس فرضیه H_0 رد می شود. به این معنی که در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰/۲۰۲ ارزیابی کرده است.

بین نسبت P/E و ریسک سیستماتیک در سطح سهام

و صنعت رابطه مثبت وجود دارد. $H_1: \rho > 0$

آزمون این فرضیه به طور جداگانه در دو سطح سهام و صنعت انجام شده است. نتایج آزمون حکایت از وجود ارتباط معنادار مثبت بین دو نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در دو سطح شرکت و صنعت دارد.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست. بنابراین فرضیه H_0 رد می‌شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت رابطه مثبت وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰,۲۹۶ ارزیابی کرده است. نمودار پراکنش دو متغیر یعنی نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت به صورت زیر نشان داده شده است.



نمودار ۳: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت P/E و بازده بازار

نمودار پراکنش ۳ تعداد مشاهدات ۸۴ را نشان می‌دهد.

۲-۶-آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم: بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در سطح شرکت و صنعت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی استفاده شده است.

بین نسبت P/E و ریسک سیستماتیک در سطح سهام و صنعت رابطه مثبت وجود ندارد. $H_0: \rho \leq 0$

جدول ۴: آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب قیمت به سود و بازده بازار

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده بازار	۰,۲۰۲	۰,۰۴۷	۰,۰۵	رد H_0

جدول ۵: آزمون همبستگی پیرسون میان نسبت P/E و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
نسبت P/E و ریسک سیستماتیک سهام	۰,۲۹۶	۰,۰۱۷	۰,۰۵	رد H_0

در نمودار پراکنش (۵) تعداد مشاهدات ۲۰ می باشد. همان طور که در نمودار فوق مشاهده می شود، رابطه مثبت بین دو متغیر برقرار است.

۳-۶-آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم: بین متوسط نسبت قیمت به سود صنایع در بورس اوراق بهادار تهران تفاوت معنادار وجود دارد.

بین متوسط نسبت P/E صنایع تفاوت معنادار وجود

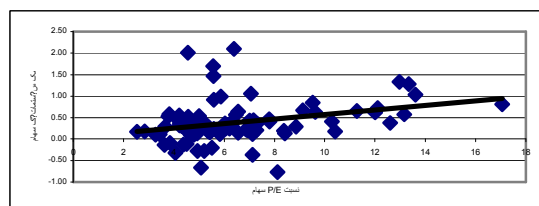
ندارد $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_{20}$

بین متوسط نسبت P/E صنایع تفاوت معنادار وجود

دارد $H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \mu_{20}$

متغیرهای این فرضیه متوسط نسبت قیمت به سود صنایع است. نسبت قیمت به سود (P/E) ماهانه صنایع با داشتن ۲۰ صنعت در این فرضیه از طریق روش تحلیل واریانس آزمون شده است.

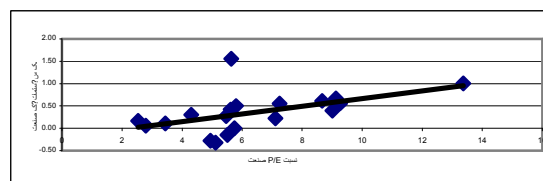
همان طور که در جدول ۷ نشان داده شده است، سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست. بنابراین فرضیه H_0 رد می شود. یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد می توان ادعا کرد که متوسط نسبت قیمت به سود صنایع تفاوت معنادار وجود دارد. برای تعیین ترتیب میانگین گروه ها از آزمون توکی (Tukey) استفاده شده است. نتایج آزمون توکی در جدول ۸ نشان داده شده است.



نمودار ۴: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت

تعداد مشاهدات در نمودار پراکنش فوق ۱۰۰ می باشد. همان طور که در نمودار ۴ مشاهده می شود، رابطه مثبت بین دو متغیر برقرار است. جدول ۶ آزمون همبستگی پیرسون بین ضریب قیمت به سود و ریسک سیستماتیک صنعت را نشان می دهد.

چون سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست پس فرضیه H_0 رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود (P/E) و ریسک سیستماتیک صنعت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰,۳۰۷ ارزیابی کرده است.



نمودار ۵: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت P/E و ریسک سیستماتیک (β) صنایع

جدول ۶: آزمون همبستگی پیرسون بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک صنعت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
نسبت P/E و ریسک سیستماتیک صنعت	۰/۳۰۷	۰/۰۳۲	۰/۰۵	رد H_0

جدول ۷: نتایج تحلیل واریانس نسبت P/E صنایع گوناگون

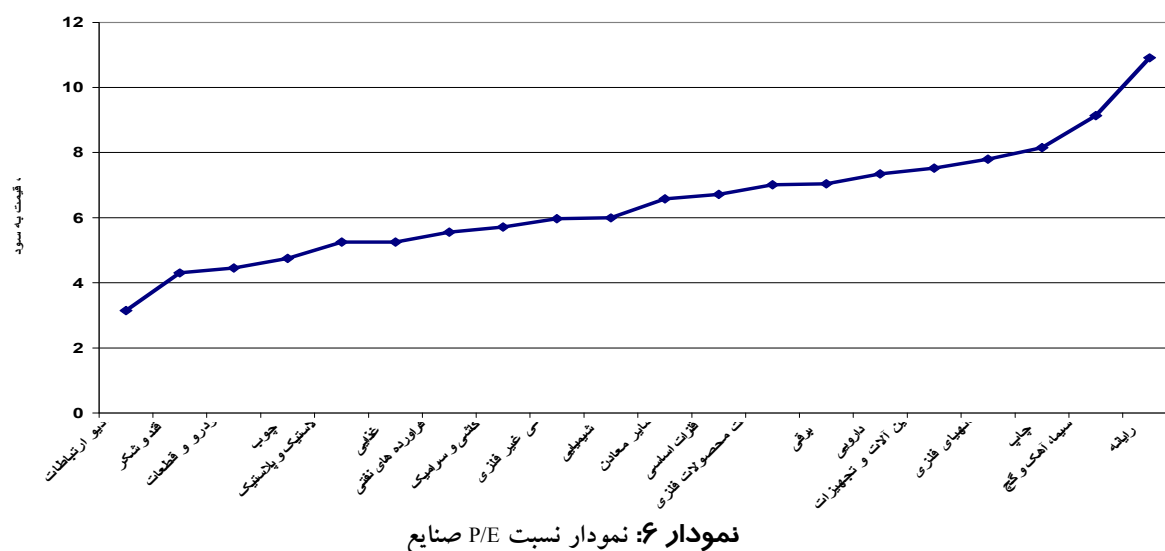
منابع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
بین گروهی	۳۸۸۸/۵۹۷	۱۹	۲۰۴/۶۶۳	۱۸/۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵	رد H_0
درون گروهی	۱۷۱۰۶/۵۴	۱۵۰۶	۱۱/۳۵۸۹۲				
کل	۲۰۹۹۵/۱۴	۱۵۲۵					

جدول ۸: نتایج آزمون توکی نسبت قیمت به سود صنایع گوناگون

گروه یک		گروه دو		گروه سه		گروه چهار	
نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود
رادیو ارتباطات	۳/۱۵	لاستیک و پلاستیک	۵/۲۵	سایر معادن	۶/۵۸	سیم، آهک و گچ	۹/۱۳
قند و شکر	۴/۳۰	غذایی	۵/۲۵	فلزات اساسی	۶/۷۱	رایانه	۱۰/۹۱
خودرو و قطعات	۴/۴۵	فراورده‌های نفتی	۵/۵۶	ساخت محصولات فلزی	۷/۰۱		
چوب	۴/۷۵	کاشی و سرامیک	۵/۷۱	برقی	۷/۰۴		
		کانی غیر فلزی	۵/۹۷	دارویی	۷/۳۵		
		شیمیایی	۵/۹۹	ماشین آلات و تجهیزات	۷/۵۲		
				کانهای فلزی	۷/۸۰		
				چاپ	۸/۱۶		

همان‌طور که در جدول ۸ نشان داده شده است، با وجود ۱۰۰ شرکت و ۲۰ صنعت آنها در ۴ گروه قرار داده شده‌اند. گروه اول در جدول فوق شامل صناعی است که نسبت قیمت به سود آنها بین ۳,۱۵ تا ۴,۷۵ قرار دارد. اختلاف معناداری بین صنایع در این گروه از لحاظ نسبت قیمت به سود وجود ندارند، ولی با سایر صنایع در گروه‌های دیگر اختلاف معناداری وجود دارد. نسبت قیمت به سود در گروه اول کمترین مقدار را در بین ۲۰ صنعت دارا می‌باشد. گروه دوم شامل شش صنعت

است که نسبت قیمت به سود آنها بین ۵/۲۵ تا ۵/۹۹ است. نسبت قیمت به سود این گروه کمی بالاتر از نسبت قیمت به سود گروه یک است. گروه سوم شامل صناعی با نسبت قیمت به سود بالاتر از دو گروه قبلی که بین دو مقدار ۶/۵۸ و ۸/۱۶ متغیر است. گروه چهارم شامل صناعی است که نسبت قیمت به سود آنها دو مقدار ۹/۱۳ و ۱۰/۹۱ است. نسبت قیمت به سود صنایع در نمودار ۶ نشان داده شده است.



۷- نتیجه گیری و تفسیر نتایج

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سه سطح شرکت، صنعت و بازار در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۶ مثبت است، به عبارت دیگر نسبت قیمت به سود بالاتر دارای ریسک و بازده بیشتری می‌باشند که با نتیجه تحقیقات مورس و بیور (۱۹۷۸) در شرایط رکود اقتصادی، شن (۲۰۰۰) و حصادی (۱۳۷۷) سازگاری دارد. به علاوه ارتباط بین ریسک سیستماتیک سهام و نسبت قیمت به سود سهام نیز در سطوح شرکت و صنعت مثبت معنادار است که با نتیجه تحقیق باسو (۱۹۷۷) سازگاری دارد. اگر چه رابطه نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک در اکثر تحقیقات انجام شده معکوس است، اما در این تحقیق نتیجه‌ای متفاوت با الگوی نسبت قیمت به سود به دست آمده است. زیرا متغیر رشد (g) نیز وجود دارد که سهامداران با بالا رفتن ریسک سیستماتیک انتظار رشد بیشتری را هم دارند، یعنی رشد سود شرکت بیشتر از میزانی است که ریسک سیستماتیک افزایش یافته است. بنابراین افزایش رشد مورد انتظار تأثیر افزایش ریسک سیستماتیک را محدود می‌کند. همچنین با کاهش ریسک سیستماتیک انتظار سهامداران از رشد کاهش می‌یابد. در واقع انتظار کاهش رشد سود بیشتر از کاهش در ریسک سیستماتیک است. همچنین با استفاده از آزمون تحلیل واریانس مشخص گردید که بین نسبت قیمت به سود در صنایع گوناگون (۲۰ صنعت) تفاوت معناداری وجود دارد. برای تعیین ترتیب میانگین گروه‌ها از آزمون توکی استفاده شده است که این صنایع به ۴ گروه تقسیم شده‌اند. نتایج آن نشان می‌دهد که نسبت قیمت به سود هر یک از این ۴ گروه با هم تفاوت معناداری دارند.

۸- پیشنهادات

با توجه به تحلیل بنیادی برای ارزشیابی سهام و بررسی صنایع مربوطه و با توجه به معیارهای ارزشیابی همانند نسبت قیمت به سود پیشنهاد می‌شود تا مدیران و سرمایه گذاران از طریق بررسی سهام شرکت‌ها در صنایع

مختلف در دوره زمانی مورد نظر به دنبال سهام شرکت‌هایی باشند که نسبت قیمت به سود آنها در دوره‌های زمانی مختلف حالت صعودی داشته باشد تا بتوانند بازده مثبتی را ایجاد کنند.

۹- محدودیت‌های تحقیق

عدم امکان استفاده از دوره زمانی بلندمدت‌تر به خاطر کمبود شرکت‌های جامعه در سالهای قبل از ۱۳۸۰ را می‌توان مهم‌تری محدودیت این تحقیق به‌شمار آورد. با توجه به نیاز روش شناختی تحقیق به پیوستگی داده‌ها در مورد هر یک از شرکت‌ها و لزوم بسته نماندن نماد معاملاتی شرکت برای مدتی طولانی‌تر از یک ماه، تعداد شرکت‌های قبل بررسی برای سال ۱۳۸۰ به ۴۰ شرکت تنزل می‌یافت که بدین ترتیب در برخی صنایع تنها دو یا سه شرکت باقی می‌ماندند و حتی در برخی صنایع شرکتی باقی نمی‌ماند. از طرف دیگر به دلیل ذکر شده شرکت‌هایی که در طی دوره مورد مطالعه به هر نحوی به وضعیت نیمه تعطیل درآمده و یا به هر دلیل دیگر نماد آنها برای مدت طولانی بسته و یا بدون معامله باقی مانده‌اند نیز حذف گردیده‌اند. لذا از این منظر می‌توان این تحقیق را مشمول "تورش بقا" (Survival Bias) دانست. وجود محدوده نوسان قیمت در بازار اوراق بهادار تهران و تغییرات آن را می‌توان محدودیت دیگر تحقیق تلقی کرد که هم بر نسبت قیمت به سود شرکت‌ها و هم بر ریسک سیستماتیک و بازدهی آنها تأثیر دارد. مهم‌ترین محدودیت این تحقیق ناشی از دستکاری قیمت‌ها و عدم اجازه به رشد یا کاهش بیش از حد آنها و در نتیجه غیر واقعی بودن قیمت سهام و ریسک سیستماتیک آنها می‌باشد.

منابع

10. Bleiberg, Steven (1989), "How Little We Know", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 16, No. 4 (summer), pp.26-31.
11. Campbell, John Y. and Robert Shiller (1998), "Valuation Ratios and the Long- Run Stock Market Outlook" *Journal of Portfolio Management*, vol. 24, no. 2.
12. Dall Morse and William Beaver (1978) "Determines Price-Earnings Ratios?" *Financial Analysts Journal*, 43, no.4.
13. De Villiers, J,U(2002), "Inflation and Price-earnings ratios" Department of Business Economics, University of the Witwatersrand, The Investment Analysts Journal ,Number 41 - Part 3.
14. Good, Walter R. (1991), "When Are Price/Earnings Ratios Too High or Too Low?", *Financial Analysts Journal*, Vol. 47, No. 4(July/August), pp. 9-12.
15. Haugen, R.A. and Baker, N.L.(1996), "Commonality in the determinants of expected stock returns", *Journal of Financial Economics*, (41) 1996.
16. Jacob K, Thomas.and Zhang, Huai, (2004), "Another look at P/E ratios, pp. 1-36.
17. Levis, M. (1989) "Stock market anomalies: a reassessment based on UK evidence" *Journal of Banking and Finance*, (13).
18. Nicholson, S.F (1989), "Price-Ratios in Relation to Investment Results," *Financial Analysts Journal*, No. 24 , January-February.
19. Penman, S.H. (1996) "The Evaluation of Ratios and Market to Book Ratios and The Articulation of Price Earning Growth", *Journal of Accounting Research*, Vol.34, No.2, pp.235-259.
20. Shen, pu (2000) "The P/E Ratio and Stock Market Performance", *Federal Reserve Bank Of Kansas City, Economic Review Fourth Quarter*.
21. Trevino, Ruben, and Fiona Robertson, "P/E Ratios and Stock Market Returns", *Journal of Financial Planning*, vol. 15, no. 2, February 2002.
22. Ward, MJ.and Stathoulis, wits (2002) "An Analysis of the Price/Earnings Ratio of the Industrial Sector of the JSE", *Business school*, No. 38, part 3.
23. Weigand, Robert and Irons, Robert (2004), "The Market P/E Ratio, Stock Returns and Mean Reversion", Under Review at the *Journal of Portfolio Management*.
24. Gunnlaugsson, S. (2005) "A Test of Market Efficiency: Evidence from the Icelandic Stock Market", Faculty of Business Administration University of Akureyri, Iceland.

۱. عبادزاده، کمال، بررسی تحلیلی رابطه بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی و ضریب قیمت به درآمد P/E در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۸.
۲. عزیزیان، افشین، بررسی عوامل تعیین‌کننده ضریب قیمت به سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۵.
۳. دهدار، فرهاد، تحقیقی پیرامون بررسی ارتباط بین ضریب قیمت به عایدی هر سهم با اهرم مالی، نرخ رشد و ضریب توزیع سود بر مبنای روش‌های نقدی و تعهدی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.
۴. هرمزی، هادی، بررسی ارتباط ریسک سیستماتیک نسبت قیمت به سود با بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۰.
۵. حصادی، سیمین، بررسی نقش نسبت قیمت بازار بر درآمد هر سهم (P/E) در ارتباط با بازده سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانشکده علوم و فنون مازندران، ۱۳۷۷.
۶. کلانتری، مرتضی، تأثیر روش‌های انتخاب شرکت‌های رقیب بر دقت روش ارزشیابی P/E، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.
۷. رحیمی، علی، بررسی رابطه بین بازده سهام عادی و ضریب P/E شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۴.
8. Basu, S.(1977) " Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Finance*, No 32.
9. Bradfield d. (2003), "Investment Basics Xlvion estimating the beta coefficient ", *Investment Analysts Journal*, No. 57.

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and Achievement

• دریافت مقاله:

• پذیرش مقاله: ۸۸/۱۲/۵

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

بررسی مکانیزم «حجم مبنا» در بورس تهران و معرفی «مظنه قیمت» در بورس توکیو به عنوان مکانیزم جایگزین

نویسندگان: دکتر داریوش دموری^{۱*}، دکتر داریوش فرید^۲ و علی رضا مستاجران^۳

۱. استادیار گروه مدیریت بازرگانی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد
۲. استادیار گروه مدیریت بازرگانی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی

* Email: d.damoori@yazduni.ac.ir

چکیده

در بازارهای مالی توسعه یافته برای مقابله با تغییرات غیرمنطقی قیمت سهام عموماً رویه‌هایی در نظر گرفته شده که در صورت بروز تغییرات زیاد در قیمت سهام به اجرا در می‌آیند و به صورت خودکار جریان معاملات را متوقف می‌نمایند. بحران مالی آسیا در اکتبر ۱۹۹۷ و رویدادهای مالی و سیاسی زیاد اخیر، توجه بیشتر را در قبول اثربخشی مکانیزم‌های متوقف‌کننده بازار به دنبال داشته است. دو نوع از معروف‌ترین متوقف‌کننده‌های خودکار شامل حد نوسان قیمت سهام و توقف معاملات می‌باشند. در بورس تهران برای جلوگیری از نوسانات شدید قیمت سهام، مکانیزمی به نام حجم مبنا مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله با تشریح ضرورت وجود یک مکانیزم محدودکننده قیمت سهام در بورس تهران، کارایی حجم مبنا از لحاظ تأثیراتی که این مکانیزم بر حجم معاملات شرکت‌ها بر مبنای اندازه آنها داشته مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر طبق نتایج حاصله پس از اجرای این مکانیزم، نوسانات قیمت سهام در شرکت‌های کوچک افزایش یافته بود؛ همچنین افزایش نوسانات قیمت سهام همراه با افزایش حجم معاملات بوده است. در ضمن با توجه به شباهت بورس اوراق بهادار تهران و توکیو در نبود بازار سازان، به عنوان یک جایگزین برای حجم مبنا به معرفی مکانیزم کنترل نوسانات قیمت سهام (مظنه قیمت) در بورس اوراق بهادار توکیو پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: حجم مبنا، حد نوسان قیمت، مظنه قیمت، اندازه شرکت، حجم معاملات

این مقاله از طرح پژوهشی «بررسی تطبیقی بورس اوراق بهادار تهران با توکیو در زمینه روش های کنترل نوسانات روزانه قیمت سهام» به شماره پرونده ۸۱/پ/۵۰ معاونت پژوهشی دانشگاه یزد استخراج گردیده است.

مقدمه

بورس اوراق بهادار به عنوان یک بازار متشکل و رسمی سرمایه است که در آن خرید و فروش سهام شرکت‌ها یا اوراق قرضه دولتی یا موسسات معتبر خصوصی، تحت ضوابط و قوانین و مقررات خاصی انجام می‌شود. ویژگی مهم بورس اوراق بهادار حمایت قانون از سرمایه گذاران خرد در سهام شرکت‌های بورسی و الزامات قانونی برای متقاضیان سرمایه است. یکی از اهداف مهم تشکیل بورس‌ها ایجاد سازوکار منظم و شفاف در تقابل عرضه و تقاضا برای تعیین قیمت دارایی‌های مالی است. بدین منظور در بازارهای مالی طراحان و قیمت گذاران همواره سعی دارند برای نزدیک شدن قیمت دارایی‌های مالی به ارزش ذاتی آنها موانع موجود بر سر عدم تقابل عرضه و تقاضا را برطرف نمایند. در بازارهای نوظهور (Emerging Market) قوانین و مقرراتی که مانع از تقابل عرضه و تقاضا می‌باشند، بیشتر به چشم می‌خورند. در این بازارها گاه قانون گذاران به منظور حمایت از بازار در مقابل نوسانات و بحران‌های مالی قوانینی را برای ورود و خروج سرمایه، عرضه و تقاضای سهام و تعیین قیمت سهام وضع می‌نمایند. یکی از مهم‌ترین قوانینی که در این زمینه وضع می‌شود حد نوسان قیمت (Price limit) سهام است که در بازارهای مالی از آن به عنوان یک عامل کنترلی در برابر نوسانات قیمت سهام استفاده می‌گردد.

نحوه تعیین قیمت دارایی‌های مالی

در بازارهای سرمایه کارا به شکل نیمه قوی (Semi-Strong efficient market)، قیمت سهام منعکس کننده تمامی اطلاعاتی است که منتشر شده و در اختیار عموم قرار دارد (مانند صورت‌های مالی شرکت‌ها، وضعیت رقبا، شرایط اقتصادی و...) در چنین بازارهایی قیمت سهام نسبت به اطلاعات جدید مرتبط واکنش نشان می‌دهد و تغییرات قیمت متناسب با اطلاعات دریافتی خواهد بود (Fama (1970)). اما در بعضی بازارها رویه‌هایی به منظور کنترل تغییرات قیمت سهام وضع شده و توسط مسئولان بورس اوراق بهادار به کار گرفته می‌شود که به آنها متوقف کننده‌های خودکار (Circuit breakers) می‌گویند.

این نوع کنترل قیمت سهام باعث می‌شود قیمت سهام منعکس کننده اطلاعات منتشره نباشد و بازار غیرکارا گردد. باتوجه به فرضیه کارایی بازار هرگونه وقفه مصنوعی باعث جلوگیری از تطابق سریع قیمت سهام و ارزش ذاتی می‌شود؛ لذا وجود متوقف کننده‌های خودکار می‌تواند مانع از تغییر قیمت سهام براساس اطلاعات جدید شده و کارایی بازار را با مشکل مواجه نماید.

در بازارهایی که از متوقف کننده‌های خودکار استفاده می‌شود قیمت سهام تا اندازه‌ای از آخرین اطلاعات موجود در بازار تأثیر می‌پذیرد؛ اما همواره این سؤال مطرح است که میزان تأثیرپذیری قیمت سهام از اطلاعات جدید چقدر است، و آیا همیشه قیمت سهام نسبت به اطلاعات جدید واکنش درست و منطقی از خود نشان می‌دهد؟ تجربه در بازارهای مالی نشان داده است که تغییرپذیری قیمت سهام همواره به بهترین شکل ممکن و در پاسخ به اطلاعات واقعی نمی‌باشد، چرا که:

- در بعضی موارد بازار واکنش درستی به اطلاعات جدید از خود نشان نمی‌دهد و دچار عکس العمل بیش از اندازه (Overreaction) می‌شود بدون آنکه تأثیر واقعی اخبار جدید بر سهام مذکور سنجیده شود.

- همچنین این احتمال وجود دارد که اطلاعات جدید منتشر شده در بازار نادرست باشند و یا اینکه با شایعات گمراه کننده همراه شوند. بنابراین همواره احتمال وجود واکنش نادرست و غیرمنطقی به اینگونه از اطلاعات وجود دارد؛ البته این مسئله در بازارهای مالی مختلف یکسان نبوده و باتوجه به قابلیت اعتماد به منابع خبری و سطح تحلیلگری مالی در هر بازاری متفاوت است. در صورتی که در یک بازار منابع خبری متنوع و قابل اعتمادی وجود داشته باشد یا اطلاعات به صورت شفاف منتشر شده یا تعداد زیادی از تحلیلگران مالی، بازارسازان (Market Makers) و متخصصان بازار وجود داشته باشند؛ آنگاه احتمال وجود نوسانات غیرمنطقی در قیمت سهام و عکس العمل بیش از اندازه کاهش خواهد یافت [۱].

متوقف‌کننده‌های خودکار

متوقف‌کننده‌های خودکار عموماً به منظور حمایت از سرمایه‌گذاران در مقابل تغییرات ناگهانی قیمت اوراق بهادار در شرایط اضطراری استفاده می‌شوند. دو نوع از معروف‌ترین متوقف‌کننده‌های خودکار شامل حد نوسان قیمت سهام و توقف معاملات (Trading Halt) می‌باشند. در دهه ۱۹۹۰ متوقف‌کننده‌های خودکار توجه بسیاری از محققان مالی را به خود جلب نمودند و گرایش به ایجاد محدودیت در مقابل تغییرات زیاد قیمت و با هدف جلوگیری از بروز بحران‌های مالی افزایش یافته است. تمامی تحقیقات انجام شده در زمینه متوقف‌کننده‌های خودکار بر این نکته تأکید دارند که نوسانات غیرمنطقی در قیمت سهام موجب ابهام در تخصیص بهینه منابع می‌شود و این ابهام می‌تواند نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران در نگهداری سهام را افزایش دهد، که افزایش نرخ بازده مورد انتظار به معنی افزایش هزینه سرمایه شرکت‌ها و کاهش میزان وجوه سرمایه‌گذاری خواهد بود (کیم و ری (Kim, k.A., and Rhee,S.)، ۱۹۹۷ [۸]. در مقابل این مشکلات و نگرانی‌ها برخی دیگر از محققان مالی استفاده از متوقف‌کننده‌های خودکار را به‌عنوان مکانیزمی در جهت کاهش یا کنترل نوسانات قیمت سهام و نهایتاً حفاظت از سیستم بازار پیشنهاد نموده‌اند. اولین مباحث مطرح شده در مورد متوقف‌کننده‌های خودکار به این موضوع می‌پردازد که وجود متوقف‌کننده‌های خودکار در شرایط عدم اطمینان یک فرصت زمانی می‌آورد تا اطلاعات به صورت کامل منتشر شود و همه فعالان بازار اطلاعات یکسانی در مورد معامله کسب نمایند. به این ترتیب قیمت‌های پیشنهادی خریدار و فروشنده به قیمت‌های تعادلی بسیار نزدیک خواهد شد و انتظار می‌رود معاملات به صورت عادلانه‌تری انجام شود. در این میان رایج‌ترین و شاید ابتدایی‌ترین نوع متوقف‌کننده‌های خودکار، حد نوسان قیمت سهام است که بیشتر در بازارهای نوظهور اوراق بهادار و در بازارهای معاملات آتی از آن استفاده می‌شود (گونگ (Gong, M.)، ۲۰۰۵ [۵]. در بورس اوراق بهادار بازارهای

توسعه یافته بیشتر از توقف معاملات استفاده می‌شود. به‌عنوان مثال برخی بورس‌ها نظیر بورس‌های آمریکا توقف نمادهای معاملاتی را بر محدودیت نوسان قیمت ترجیح می‌دهند و بسیاری از کشورهای اروپایی و آسیایی از هر دو شیوه توقف نمادهای معاملاتی و محدودیت نوسان قیمت استفاده می‌کنند. لازم به ذکر است که علاوه بر بورس‌های آمریکا در استرالیا، کانادا، آلمان، هنگ کنگ و انگلستان نیز از توقف نماد معاملاتی استفاده می‌شود و کشورهای اتریش، بلژیک، فرانسه، یونان، ایتالیا، هلند، اسپانیا، سوئیس و ترکیه در اروپا و چین، ژاپن، کره، مالزی، تایوان و تایلند در آسیا محدودیت نوسان قیمت را برگزیده‌اند (کیم و همکاران (Yong H.Kim, José Yague and J. Jimmy Yang) ۲۰۰۸ [۱۰].

لاتریچ و بن زیون (Lauterbach and Ben-zion (1993)) در سال ۱۹۹۳، ضمن بررسی تأثیر محدودیت نوسان قیمت بر نقدینگی سهام دریافتند که محدودیت نوسان قیمت باعث کاهش نقدینگی سهام می‌گردد [۱۱]. در تحقیق دیگری کیم و رای (۱۹۹۷) ضمن بررسی نظریات مدافعان و منتقدان محدودیت نوسان قیمت، این موضوع را در بورس توکیو مورد بررسی و آزمون قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که محدودیت نوسان قیمت؛ عکس‌العمل بیش از اندازه و نوسان‌پذیری قیمت سهام را کاهش می‌دهد اما در حجم معاملات تأثیری ندارد [۸].

نتایج مطالعه اسلر و تکما (Osler and Tocma) (۲۰۰۳) که در بازار سهام مصر انجام گردید از اثر آهرنبرایی (Magnet effect) محدودیت نوسان قیمت حمایت می‌کرد. به این معنی که محدودیت نوسان، قیمت‌ها را مانند آهرنبا به طرف خود می‌کشد و سهامداران به‌خاطر ترس از عدم نقدینگی سهام و جلوگیری از قفل شدن معاملات سعی می‌کنند عرضه و تقاضای خود را در دامنه‌های مجاز انجام بدهند [۱۲].

بر طبق نتایج تحقیق (۲۰۰۶) توقف نماد معاملاتی باعث کاهش عدم تقارن اطلاعات می‌گردد و به سرمایه

گذاران این فرصت را می‌دهد تا اطلاعات جدید را تحصیل نموده و در معاملات خود تجدید نظر نمایند [۶].
کیم و همکاران (۲۰۰۸) رابطه محدودیت نوسان قیمت و توقف نماد معاملاتی در بورس اسپانیا را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند حجم معاملات در هر دو مورد افزایش می‌یابد اما از لحاظ نقد شوندگی توقف نماد بهتر از محدودیت نوسان قیمت نتیجه می‌دهد [۱۰].

همان‌طور که بیان شد در بورس اوراق بهادار نیویورک (NYSE) (Newyork Stock Exchange) به منظور محافظت از سرمایه گذاران در مقابل نوسانات شدید از توقف معاملات استفاده می‌کند. بر اساس قانون B80 (B80 Rule) که در آوریل ۱۹۹۸ به تصویب رسید، بورس در شرایطی از توقف معاملات استفاده می‌کند که یک اخبار جدید و غیرمنتظره درباره فعالیت شرکت منتشر شود و یا اینکه عدم تعادل فاحشی در عرضه و تقاضای سهام یک شرکت به وجود آید. علاوه بر این بورس می‌تواند با استفاده از متوقف‌کننده‌های خودکار به شکل موقتی مانع از انجام معاملات یک سهم خاص یا کل بازار شده و بازار را برای مدت خاصی تعطیل نماید (اسکندری، ۱۳۸۳) [۱].

لازم به ذکر است که محققان در مورد نتایج استفاده از قانون B80 در کاهش میزان نوسانات بازار به نتیجه مشخص و یکسانی نرسیده‌اند و بحث‌های زیادی بین موافقان و مخالفان این قانون وجود دارد. برای مثال کمیسیون برادی (Brady Commission) [۴] در سال ۱۹۸۷ در زمینه متوقف‌کننده‌های خودکار تحقیقاتی انجام داد و در گزارش خود سه مزیت را برای متوقف‌کننده‌های خودکار ذکر نمود. این مزیت‌ها عبارتند از:

۱. محدود کردن ریسک عدم ایفای تعهد (Credit Risk)
۲. ایجاد وقفه زمانی
۳. از بین بردن توهم نقدینگی

حد نوسان قیمت سهام

حد نوسان قیمت سهام، حداکثر یا حداقل تغییر قیمت مجاز سهام در یک روز است به شکلی که انجام معامله

در خارج از دامنه تعیین شده در هر روز غیرممکن باشد. حد نوسان قیمت سهام دارای دو مشخصه است که باعث کنترل نوسانات قیمت سهام می‌شود:

۱. ایجاد یک فرصت زمانی برای ارزیابی مجدد و منطقی قیمت سهام
۲. ایجاد محدودیت (مانع) قانونی در تغییر قیمت سهام

تأثیر این ویژگی‌ها در مواقعی که بازار دچار آشفتگی شده کاملاً مشهود است.

حد نوسان قیمت در بازار بورس توکیو^۱

در بورس توکیو همانند بورس تهران تنها عامل تعیین‌کننده قیمت سهام، سفارشات خرید و فروش است و بازارسازان برای جهت‌دهی به قیمت سهام در این بازار حضور ندارند؛ همچنین با توجه به ویژگی‌های منحصر بفرد مکانیزم محدودکننده قیمت سهام در بازار بورس توکیو در این قسمت به معرفی مکانیزم مورد استفاده برای محدود کردن نوسانات قیمتی در این بازار پرداخته می‌شود. بازار بورس توکیو برای جلوگیری از نوسانات شدید "محدودیت قیمت روزانه ای" (Daily price limit) برای هر سهم اعمال می‌کند که در این محدوده‌ها نوسانات قیمت سهام مجاز می‌باشد. محدودیت قیمت روزانه با توجه به "قیمت پایانی" (Close Price) یا بر اساس "مظنه قیمت" (Special Quote) در هر روز به صورت تعداد مشخصی از واحد پول (ین ژاپن) تعیین شده و اعلام می‌گردد. وجود این محدودیت‌ها تنها از دادوستد سهام فراتر از پارامترهای تعیین شده جلوگیری می‌کند؛ تا زمانی‌که معاملات این سهام از محدوده‌ها خارج نشده است دادوستد ادامه پیدا می‌کند اما به محض خارج شدن از این محدودیت‌ها، قیمت‌ها در این محدوده باقی می‌ماند و معامله‌ای صورت نمی‌گیرد. برای مثال اگر قیمت سهامی ۷۰۰ ین ارائه شود و با توجه به محدودیت قیمتی روزانه بورس توکیو این سهام تنها بین ۶۰۰ تا ۸۰۰ ین دادوستد می‌شود.

1. www.tse.or.jp/faq/

جدول ۱: حد نوسان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار توکیو [۱۳]

محدوده قیمت پایانی روز گذشته یا قیمت مظنه (ین)	حد نوسان قیمت روزانه (±)	درصد مجاز برای تغییر قیمت
کمتر از ۱۰۰ ین	۳۰ (ین)	حداقل ۳۰ درصد
بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ ین	۵۰ (ین)	بین ۲۵ تا ۵۰ درصد
بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ ین	۸۰ (ین)	بین ۱۶ تا ۴۰ درصد
بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ ین	۱۰۰ (ین)	بین ۱۰ تا ۲۰ درصد
بین ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ ین	۲۰۰ (ین)	بین ۱۳ تا ۲۰ درصد
بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ ین	۳۰۰ (ین)	بین ۱۵ تا ۲۰ درصد
بین ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ ین	۴۰۰ (ین)	بین ۱۳ تا ۲۰ درصد
بین ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ ین	۵۰۰ (ین)	بین ۱۰ تا ۱۶ درصد

فکته: جدول به همین ترتیب ادامه دارد و برای سهامی که قیمت بالاتری دارند، معمولاً بین ۱۰ تا ۱۳ درصد نوسان وجود دارد.

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌کنید، حد نوسان قیمت سهام در بورس توکیو ۱۰ درصد است و برای اکثر سهام از حد نوسان بین ۱۰ تا ۲۰ درصد استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که حد نوسان قیمت سهام ذکر شده در جدول بالا به شکل قطعی و حتمی به اجرا در نمی‌آید و در مورد سهامی که گره معاملاتی یا مشکل نقدینگی دارند، ناظران بازار دارای اختیاراتی هستند تا در صورت لزوم با اتکا به این اختیارات، دامنه حد نوسان قیمت سهام را افزایش بدهند و به این ترتیب در بورس توکیو حد نوسانات از انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به سایر بورس‌ها برخوردار است (کیم و ری، ۱۹۹۷) [۸].

نوسانات آنی در قیمت سهام سبب می‌شود که معاملات بعضی از سهامداران در قیمت‌های ناعادلانه و غیر قابل انتظاری انجام شود، برای رهایی از این مشکل و جلوگیری از نوسانات قیمتی شدید کوتاه مدت در بازار بورس توکیو علاوه بر مکانیزم محدودیت قیمت روزانه از مظنه قیمت نیز استفاده می‌شود. این مکانیزم با کارایی بالا و قابلیت انعطاف بالا در مواد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

۱. کنترل نوسانات کوتاه مدت قیمت سهام
۲. نشان دادن عدم تعادل میان سفارشات و برقراری تعادل

۳. قیمت‌گذاری سهام

گاهی به دلیل وجود سفارش خرید یا فروش در خارج از محدوده تعیین شده، معاملات بر روی سهام تعدادی از شرکت‌ها انجام نمی‌شود؛ و به این دلیل مظنه قیمت زمانی اعلام می‌شود که معامله در دامنه‌های از پیش تعیین شده انجام نمی‌شود و احتمال نوسان قیمت خارج از محدوده مجاز وجود داشته باشد. در چنین شرایطی مظنه قیمت برای عرضه در قیمت پایین‌تری نسبت به قیمت تابلو است که احتمال انجام معامله در این قیمت بیشتر می‌باشد. همچنین مظنه قیمت برای تقاضا نیز در قیمت بالاتری اعلام می‌شود. اطلاعات مربوط به مظنه قیمت به صورت عمومی و از طریق سیستم اطلاعاتی بازار بورس توکیو منتشر می‌شود، بنابراین آگاهی از عدم تعادل میان سفارشات در اسرع وقت امکان‌پذیر خواهد بود. مظنه قیمت به سرمایه‌گذاران اعلام می‌کند که سفارشات فراتر از قیمت‌های حقیقی وجود دارد و سرمایه‌گذاران را به قرار دادن سفارشات تعادلی در طرف دیگر تابلو سفارش تشویق می‌کند. اگر با اجرای این روش سفارشات برای معاملات دریافت شود، بازار به تعادل رسیده و قیمت تعادلی با استفاده از مظنه قیمت تعیین می‌گردد؛ اما اگر سفارشی دریافت نگردد مکانیزم مظنه قیمت هر ۵ دقیقه یکبار مورد تجدید نظر قرار می‌گیرد تا زمانی که قیمت

مظنه جديد مورد قبول واقع شود و معامله انجام گيرد. برای مثال، اگر بلافاصله پس از انجام معامله بر روی یک سهم ۵۰۰ یني، سفارش خريـد در قيمت ۵۵۰ یـن وارد سيستم شود، آنگاه قيمت مظنه برای اين سهم در قيمت ۵۱۰ یـن به نمايش در می آيد (براساس جدول شماره ۲ برای یک سهم ۵۰۰ یني تغييرات مظنه قيمت ۱۰ یـن است). درصورتی که تا ۵ دقيقه در اين قيمت سفارشی وارد سيستم نگردد، مظنه قيمت بعدی ۵۲۰ یـن اعلام می گردد؛ اين فرايند تا تعيين قيمت تعادلی برای سهام ادامه می يابد. اين افزايش قيمت هيچگاه از قيمت ارائه شده (در مثال بالا ۵۵۰) که قيمت محرک مظنه بوده است و همچنين از محدوديت قيمت روزانه بالاتر نخواهد رفت.

جدول ۲: پارامترهای تعيين شده برای مظنه قيمت [۱۴]

تغييرات مظنه قيمت (ين)	قيمت جاری (ين)	
	حداکثر قيمت (ين)	حداقل قيمت (ين)
±۵	۵۰۰	۰
۱۰	۱۰۰۰	۵۰۰
۲۰	۱۵۰۰	۱۰۰۰
۳۰	۲۰۰۰	۱۵۰۰

* نکته: اين جدول ادامه دارد و حداقل مظنه قيمت قابل تغيير حداکثر ۲ درصد است.

در بورس اوراق بهادار توکیو علاوه بر مکانیزم «محدوديت قيمت روزانه» و «مظنه قيمت» از روش حداقل تغيير قيمت سهام (Tick Size) نیز استفاده می شود. برای مثال اگر سهام قيمتی شرکتی پايين تر از ۲۰۰۰ یـن باشد؛ حداقل تغيير قيمت آن سهام بايد یک یـن باشد؛ به عبارت ديگر تغيير قيمت چنين سهمی از یک معامله به معامله ديگر نمی تواند کسری از یک یـن باشد.

بنابر توضيحاتی که بيان شد مکانیزم کترلی نوسانات قيمت سهام در بورس توکیو را می توان بسيار انعطاف پذير قلمداد نمود؛ چرا که اين مکانیزم علاوه بر کترل نوسانات کوتاه مدت و بلند مدت موجود در اين بازار، قابليت تعادل بازار در مواقع بحرانی را نیز دارد؛ چنانچه اين مکانیزم از سال ۱۹۷۳ تا به امروز در اين

بازار مورد استفاده قرار گرفته است؛ همچنين بورس توکیو هم اکنون از لحاظ حجم معاملات و ارزش بازار پس از بورس نيويورک در مکان دوم جای دارد و تا انتهای سال ۲۰۰۲ دارای بالغ بر ۳۵ ميليون نفر سهامدار بوده است.

جدول ۳: محدوده های مربوط به قيمت هر سهم و حداقل نوسانات قيمتی [۱۳]

حداقل نوسان قيمتی (ين)	قيمت جاری (ين)	
	حداکثر قيمت (ين)	حداقل قيمت (ين)
±۱	۲۰۰۰	۰
۵	۳۰۰۰	۲۰۰۰
۱۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰
۵۰	۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰

مکانیزم محدودکننده قيمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران

بازار بورس تهران در سال ۱۳۸۲ شمسی سال پر افت و خیزی را سپری کرد و رشد قابل توجه و غير معمول اين بازار، در نيمه ابتدایی سال دست اندرکاران اين بازار را بر آن داشت که تغييراتی در قوانين و مقررات کترل بر قيمت سهام ايجاد نمايند. تغييرات پی در پی قوانين نشان از عدم کارایی قوانين و منطبق نبودن قوانين با شرايط بازار داشت، تا اينکه در تاريخ ۱۳۸۲/۵/۲۹ ساز و کار معاملات جديد بازار بورس تهران (حجم مبنا) اعلام شد. بر طبق اين قانون یک سهم در صورتی می تواند در یک روز معاملاتی ۵ درصد نوسان قيمت داشته باشد که حداقل ۱۵ درصد از سهام آن در طول یکسال معامله شود و از آنجا که روزهای کاری ۲۵۰ روز است، در هر روز بايد حداقل ۶ ده هزارم یک سهم معامله شود تا اين سهم بتواند ۵ درصد نوسان داشته باشد. اين شرايط تا ۲۳ فروردين ۸۳ ادامه داشت تا اينکه بنابر استدلال مسئولان بورس به دليل افزايش گردش سهام تهران به ۲۱ درصد کل ارزش بازار در سال ۸۲، حجم مبنای جديد از ۱۵ درصد به ۲۰ درصد سهام یک شرکت افزايش پيدا کرد (اکباتانی، ۱۳۸۲) [۲]. در حال حاضر نیز نوسان ۲ درصدی برای یک سهم با محاسبه حجم مبنا، معيار تغييرات قيمتی سهام می باشد؛

همچنین پس از اجرای حجم مبنا، میانگین موزون قیمت سهام معامله شده با احتساب حجم مبنا ملاک محاسبه شاخص قرار می‌گیرد و دیگر آخرین قیمت معاملاتی ملاک شاخص قرار نمی‌گیرد، بنابراین شاخص پس از اجرای حجم مبنا نه بر مبنای کل تغییر، بلکه بر مبنای سهم از تغییر قیمت محاسبه می‌شود و در نتیجه تغییرات شاخص به نحو بهتری انعکاس‌دهنده شرایط و جو حاکم بر بازار است.

اگرچه قوانین محدودیت قیمت موجود در تعداد قابل توجهی از بازارهای مالی سراسر دنیا وجود داشته و توجه وضع‌کنندگان قوانین دولتی به آنها رو به افزایش است، اما الگوهای کاربردی و تحقیقات آکادمیک موجود در این ادبیات محدود است. مهم‌ترین دلیل فقدان این مطالعه در حوزه محدودیت قیمت را می‌توان هم از جنبه تئوری و هم از جنبه تجربی دانست؛ در حالت تئوری چارچوب استاندارد می‌باشد که با آن بتوانیم تحلیلی بر تأثیر قوانین بازار همانند محدودیت قیمت که به منظور بهبود ثبات بازار طراحی شده باشد وجود ندارد، همچنین به صورت تجربی قیمت‌های سهام در یک بازار با محدودیت قیمت، سانسور شده هستند و راه حل کاملی برای اندازه‌گیری نتیجه این محدودیت قیمت بر روابط میان معاملات سهام شرکت‌ها وجود ندارد؛ علاوه بر این تعیین داده و با منطقی بودن اندازه نمونه از بازارهایی با محدودیت قیمت، نسبتاً مشکل است (کیم و لیمپافیوم (Kim, K. A. and Limpaphayom), ۲۰۰۰) [۹].

هدف مقاله حاضر در ابتدا بیان ضرورت وجود مکانیزم کنترلی نوسانات قیمت سهام در بورس تهران است و در ادامه به بررسی کارایی مکانیزم کنترلی مورد استفاده در بورس تهران (حجم مبنا) پرداخته می‌شود.

روش تحقیق

در این تحقیق به بررسی موردی بازار بورس تهران است که در آن مکانیزم حجم مبنا مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات این تحقیق بیشتر اطلاعات ثانویه است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق تجزیه و تحلیل رگرسیون، استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و آزمون

برابری واریانس‌ها است. چارچوب مکانی تحقیق، بورس تهران و همچنین شرکت‌های پذیرفته شده در آن می‌باشد و چارچوب موضوعی آن بررسی روابط موجود میان متغیرهای تغییرات قیمت سهام، اندازه شرکت‌ها و حجم معاملات شرکت‌هایی است که در یک ماه حداقل ۱۰ روز کاری مورد معامله واقع شوند. لازم به توضیح است حجم نمونه شرکت‌ها در سه دوره زمانی مورد بررسی به ترتیب ۳۶، ۳۵ و ۳۸ شرکت است. (به ضمیمه ۱ مراجعه کنید) دوره زمانی مورد بررسی سال‌های ۸۲ و ۸۳ است. مبنای انتخاب دوره زمانی، زمان اجرای مکانیزم حجم مبنا بود. با توجه به دوره زمانی مورد نظر در این تحقیق، برای بررسی روابط موجود میان متغیرهای تحقیق (تغییرات قیمت سهام، اندازه شرکت‌ها و حجم معاملات) قبل و بعد از اجرای حجم مبنا، سه دوره یک ماهه انتخاب گردید که ماه اردیبهشت سال ۱۳۸۲ (قبل از اجرای حجم مبنا) و دی ماه سال ۱۳۸۲ و اردیبهشت سال ۱۳۸۳ (بعد از اجرای حجم مبنا) می‌باشد؛ مبنای انتخاب ماههای اردیبهشت و دی ۱۳۸۲ به دلیل کم بودن تغییرات سلیقه‌ای اعمال شده در طی دو ماه مذکور نسبت به سایر ماه‌ها است، همچنین مبنای انتخاب اردیبهشت ۱۳۸۳ نیز بررسی تغییر در نحوه محاسبه حجم مبنا است (در سال ۱۳۸۳، حجم مبنا بر اساس ۲۰ درصد تعداد سهام منتشره محاسبه می‌شود؛ در حالی که در سال ۱۳۸۲ این رقم ۱۵ درصد بوده است).

همچنین در این تحقیق معیار اندازه شرکت، ارزش بازاری کل سهام شرکت (تعداد سهام عادی شرکت $\times$ قیمت بازار یک سهم عادی) می‌باشد. بعضی از پژوهشگران مانند کیم (keim) (۱۹۹۰) برای تعیین اندازه شرکت ارزش بازار کل سهام یک شرکت را در یک تاریخ مشخص محاسبه کرده‌اند. از معایب این شاخص اینست که در کشورهای فاقد بازار کارآی سرمایه، ممکن است ارزش بازار شرکت بیانگر ارزش واقعی شرکت نباشد اما از آنجا که این موضوع در مورد تمام شرکت‌ها صادق است می‌تواند برای تحقیق به صورت مقایسه‌ای قابلیت اتکا داشته باشد [۷].

تجزیه و تحلیل داده‌ها

همان‌طور که در قسمت‌های قبلی اشاره شد، تعیین حجم مبنا در شرکت‌ها بدون در نظر گرفتن معیارهایی چون اندازه شرکت، درصد سهام شناور آزاد و... تعیین شده است. به نظر می‌رسد در نظر گرفتن حجم مبنا یکسان برای سهام کلیه شرکت‌ها چندان کارساز نمی‌باشد؛ چرا که با این وضعیت شرکت‌های بزرگتر نیاز به انجام معاملات بیشتری برای رسیدن به حجم مبنا مورد نظر پیدا می‌کنند و بروز این شرایط می‌تواند نابسامانی‌هایی را در روند معاملات سهام شرکت‌ها بر مبنا اندازه آنها ایجاد نماید. در این فرضیه‌ها قصد داریم تا کارایی مکانیزم کنترلی حجم مبنا را از لحاظ تأثیراتی که این مکانیزم بر روابط معاملات سهام شرکت‌ها (رابطه میان نوسانات قیمتی، اندازه شرکت‌ها و حجم معاملات) برجای گذاشته، مورد بررسی قرار دادیم؛ برای بررسی

کارایی این مکانیزم فرضیه‌های زیر را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم:

فرضیه شماره ۱: مکانیزم کنترلی نوسانات قیمت سهام (حجم مبنا) در بورس تهران باعث کاهش انحراف معیار شاخص قیمت کل بورس تهران شده است. آزمون شماره دو: آزمون شماره یک:

$$\begin{cases} H_0 : SD_1 \leq SD_2 \\ H_1 : SD_1 > SD_2 \end{cases} \quad \begin{cases} H_0 : SD_1 \leq SD_3 \\ H_1 : SD_1 > SD_3 \end{cases}$$

SD_1 : انحراف معیار شاخص قیمت کل بورس تهران در ۵ ماهه اول سال ۱۳۸۲

SD_2 : انحراف معیار شاخص قیمت کل بورس تهران در ۵ ماهه آخر سال ۱۳۸۲

SD_3 : انحراف معیار شاخص قیمت کل بورس تهران در ۳ ماهه اول سال ۱۳۸۳

جدول ۴: سطح معنی داری آزمون ۲۰۱، ضریب تغییرات و انحراف معیار شاخص قیمت کل در سه دوره تحقیق

شماره آزمون	سطح معناداری	نام آزمون	دوره زمانی مورد بررسی	ضریب تغییرات	انحراف معیار
آزمون شماره ۱	۰/۰۰۰	Levens test for equality of varriance	۵ ماهه اول سال ۱۳۸۲	۵۱/۱۸٪	۱۲۳۱
آزمون شماره ۲	۰/۰۰۰		۵ ماهه آخر سال ۱۳۸۲	۹۶/۵٪	۶۳۲
			۳ ماهه اول سال ۱۳۸۳	۴۰/۴٪	۵۳۰

فرضیه شماره ۲: میان قدر مطلق درصد تغییر قیمت سهام $[۱۰۰ \times (\text{قیمت پایانی روز قبل} / \text{قیمت پایانی روز جاری})]$ و اندازه شرکت با ارزش معاملات شرکت رابطه خطی وجود دارد.

فرضیه شماره ۳: بین انحراف معیار تغییر قیمت سهام و اندازه شرکت با ارزش معاملات شرکت رابطه خطی وجود دارد.

برای بررسی روابط موجود از رگرسیون دو متغیره خطی استفاده شده است (این آزمون‌ها در سطح خطای ۵ درصد انجام گرفته است). دوره زمانی مورد بررسی سه دوره یک ماهه می‌باشد، دوره یک ماهه اردیبهشت ۱۳۸۲ (قبل از حجم مبنا)، دوره یک ماهه دوم دی ماه سال ۱۳۸۲ و دوره یک ماهه سوم اردیبهشت سال ۸۳

از آنجایی که سطح معنی دار مشاهده شده برای آزمون برابری واریانس‌ها در دو جامعه مورد آزمون (جدول شماره چهار) کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه‌های صفر مارد می‌شوند؛ این آزمون‌ها در سطح ۹۵ درصد اطمینان انجام شده و نتایج حاصله حاکی از آن است که مکانیزم کنترلی نوسانات قیمت سهام در کنترل نوسانات شاخص کل بورس تهران موفق بوده و انحراف معیار و ضریب تغییرات شاخص کل را به‌طور چشمگیری کاهش داده است. بنابراین وجود یک مکانیزم کنترلی برای بازار با توجه به نتایج به‌دست آمده ضروری می‌باشد؛ به بیان دیگر نه تنها وجود مکانیزم کنترلی برای بازار بورس تهران مناسب می‌باشد بلکه وجود آن برای کنترل بازار ضروری نیز هست

۱۳) (بعد از اجرای حجم مبنا) می باشد. تعداد شرکت های نمونه در هر دوره نیز به ترتیب ۳۵، ۳۶ و ۳۸ شرکت است و جامعه آماری شامل شرکت هایی است که در هر دوره حداقل ۱۰ روز کاری مورد معامله واقع شوند؛ در ضمن آمار معاملات به صورت روزانه گرد آوری شده است.

نتایج آماری

جدول شماره ۵: سطوح معناداری و ضرایب همبستگی سه متغیر مربوط به فرضیه ۲ در سه دوره زمانی

شاخص	سطح معنادار (Sig)	ضریب تعیین (R.Square)	ضریب همبستگی
اردیبهشت ۱۳۸۲	۰,۰۰۰	٪۳۴	٪۵۷
دی ماه ۱۳۸۲	۰,۰۰۰	٪۵۳	٪۷۲
اردیبهشت ۱۳۸۳	۰,۰۰۰	٪۶۸	٪۸۲

توجه: در بررسی روابط از لگاریتم در مبنای ده برای متغیرهای ارزش معاملات و ارزش جاری شرکت استفاده شده است.

جدول ۶: سطح معناداری و ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر قدرمطلق درصد تغییر قیمت سهام و ارزش معاملات در سه دوره زمانی

شاخص	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
اردیبهشت ۱۳۸۲	٪۰۸۸*	۰/۰۳۹
دی ماه ۱۳۸۲	٪۱۴**	۰/۰۰۱
اردیبهشت ۱۳۸۳	٪۲۵**	۰/۰۰۰

توجه: * ضریب همبستگی در سطح خطای ۵ درصد و ** ضریب همبستگی در سطح خطای ۱ درصد

جدول ۷: سطح معناداری و ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر قدرمطلق درصد تغییر قیمت سهام با اندازه شرکت در سه دوره زمانی

شاخص	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
اردیبهشت ۱۳۸۲	٪۰۱۷	۰/۰۶۸۵
دی ماه ۱۳۸۲	٪۱۲*	۰/۰۰۲
اردیبهشت ۱۳۸۳	٪۲۰**	۰/۰۰۰

توجه: * ضریب همبستگی در سطح خطای ۵ درصد و ** ضریب همبستگی در سطح خطای ۱ درصد

جدول شماره ۸: سطوح معناداری و ضرایب همبستگی سه متغیر مربوط به فرضیه ۳ در سه دوره زمانی

شاخص	سطح معناداری (Sig)	ضریب تعیین (R.Square)	ضریب همبستگی
اردیبهشت ۱۳۸۲	۰,۰۰۰	٪۵۲	٪۷۲
دی ماه ۱۳۸۲	۰,۰۰۰	٪۶۸	٪۸۲
اردیبهشت ۱۳۸۳	۰,۰۰۰	٪۷۸	٪۸۸

توجه: در بررسی روابط از لگاریتم در مبنای ده برای متغیرهای ارزش معاملات و ارزش جاری شرکت ها استفاده شده است.

با توجه به نتایج به دست آمده و با توجه به اینکه سطح معنادار مشاهده شده کمتر از ۰/۰۰۰۵ می

باشد (جدول شماره پنج و هشت)، می‌توانیم فرضیه صفر را مبنی بر اینکه رابطه خطی میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته وجود ندارد، بنابراین رابطه خطی میان متغیرهای مستقل (قدرمطلق درصد تغییر قیمت سهام، انحراف معیار تغییر قیمت سهام و ارزش جاری شرکت) با متغیر وابسته (ارزش معاملات) وجود دارد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که ضریب همبستگی و سطح معناداری مشاهده شده روابط ما پس از اجرای حجم مبنا افزایش یافته است و در عین حال رابطه مثبت میان نوسانات قیمت سهام و حجم معاملات پس از اجرای مبنا افزایش معناداری داشته است (جدول شماره پنج)، در صورتیکه انتظار منطقی از بازار این است که با افزایش قدرمطلق درصد تغییر قیمت سهام و انحراف معیار تغییر قیمت سهام (که به نوعی نشان‌دهنده وجود ریسک در سهام یک شرکت می‌باشد) حجم معاملات شرکت کاهش یابد. بنابراین حجم مبنا پس از اجرا باعث تشدید این رابطه نادرست در بازار بورس شده است (منظور رابطه مستقیم بین قدر مطلق درصد تغییر قیمت سهام با ارزش معاملات سهام است)؛ رابطه‌ای که پس از اجرای حجم مبنا افزایش معناداری داشته است.

همچنین نتایج حاصله از جدول شماره شش نشان‌دهنده آن است که میان نوسانات قیمت سهام شرکت‌ها و اندازه آنها پس از اجرای حجم مبنا رابطه معکوس معناداری وجود دارد، به عبارت دیگر پس از اجرای حجم مبنا نوسانات قیمت سهام در شرکت‌های کوچکتر افزایش یافته است؛ چرا که قیمت سهام شرکت‌های کوچک (با توجه به کم بودن حجم مبنا) می‌تواند به راحتی تغییر کرده و سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق انجام عملیات سفته بازی بر روی سهام این شرکت‌ها، قیمت‌های سهام را دستکاری نمایند. نتایج به دست آمده اشکالاتی را که منتقدین این مکانیزم با اجرای آن مبنی بر استقبال سرمایه‌گذاران از شرکت‌های با سرمایه کمتر و آثار تورمی بر روی سهام این شرکت‌ها بیان کرده‌اند را تایید می‌کند. در پایان و با توجه به نقاط ضعف اشاره شده برای مکانیزم حجم مبنا

در کنترل نوسانات قیمت سهام و با عنایت به این مسئله که این مکانیزم در حقیقت مکانیزمی برای تعیین قیمت پایانی سهام جهت کنترل تغییرات شاخص کل [۳] می‌باشد (که در فرضیه اول نیز این مطلب تایید گردید)، می‌بایست در آینده مسئولان بازار بورس به فکر طراحی مکانیزم جدیدی برای کنترل نوسانات قیمت سهام در بورس تهران باشند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مقاله سعی بر آن بود که با بررسی وضعیت متوقف‌کننده‌های خودکار قیمت سهام در بازارهای بورس اوراق بهادار به اهمیت این مکانیزم در ایجاد اطمینان و ثبات در بازار بورس اشاره شود. همان‌طور که اشاره شد وجود نوسانات غیر منطقی در قیمت سهام موجب ابهام در تخصیص بهینه منابع و در نهایت افزایش نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران می‌شود؛ بدین منظور در بازارهای مالی سازمان یافته برای مقابله با تغییرات غیر منطقی قیمت سهام عموماً رویه‌هایی در نظر گرفته می‌شود که در صورت بروز تغییرات زیاد در قیمت سهام به اجرا در می‌آیند و به صورت خودکار معاملات را متوقف می‌نمایند. متوقف‌کننده‌های خودکار در دو شکل اصلی توقف معاملات و حد نوسان قیمت سهام به کار گرفته می‌شوند. مکانیزم توقف معاملات عموماً در بازارهای مالی توسعه یافته و حد نوسان قیمت سهام بیشتر در بازارهای نوظهور اوراق بهادار به کار می‌روند. برای مثال قانون B80 در بورس نیویورک به منظور حفاظت از سرمایه‌گذاران در مقابل نوسانات شدید از توقف معاملات استفاده می‌کند. همچنین در بازار بورس توکیو که از نظر ارزش و حجم معاملات سهام پس از بورس نیویورک در مکان دوم جای دارد از مکانیزم محدودیت قیمت سهام به شکل کاملاً انعطاف‌پذیری استفاده می‌شود. بازار بورس توکیو برای کنترل نوسانات قیمت سهام از دو مکانیزم محدودیت قیمت روزانه و مظنه قیمت استفاده می‌کند. این دو مکانیزم ترکیبی علاوه بر کنترل نوسانات کوتاه مدت و بلندمدت موجود در این بازار، قابلیت ایجاد تعادل بازار

را در مواقع بحرانی نیز دارد. این مکانیزم علاوه بر این کارایی خود، همچنین با نشان دادن عدم تعادل میان سفارشات خرید و فروش و برقراری تعادل در صورت لزوم به محاسبه قیمت پایانی سهام بر طبق سفارشات بازار می‌پردازد.

در پایان نیز با معرفی مکانیزم محدودکننده قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران به بررسی وضعیت این مکانیزم و همچنین تأثیر آن بر روابط میان متغیرهای تغییرات قیمت سهام، اندازه شرکت‌ها و حجم معاملات پرداخته شده است؛ بر اساس نتایج به دست آمده این مکانیزم باعث تشدید برخی روابط نادرست (رابطه مستقیم بین افزایش نوسانات قیمت‌ها و افزایش حجم معاملات) در بازار شده است، به طوری که وجود این روابط کارایی این مکانیزم را در کنترل نوسانات قیمت سهام شرکت‌ها زیر سؤال می‌برد، اشکالاتی که دست اندرکاران بورس نیز در مورد کارایی این مکانیزم به آن وارد می‌دانند؛ اما ضعف در سیستم سخت افزاری و نرم افزاری بازار را دلیلی بر استفاده نکردن از سیستم‌های کارای دیگر می‌دانند.

همچنین همان‌طور که در قسمت قبل توضیح داده شد بر طبق نتایج حاصله رابطه معکوس معناداری بین نوسانات قیمت سهام شرکت‌ها و اندازه آن‌ها پس از اجرای مبنا وجود دارد به عبارت دیگر قیمت سهام شرکت‌های کوچک با توجه به کم بودن حجم مبنا می‌تواند به راحتی تغییر کرده و سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق انجام عملیات سفته بازی بر روی سهام این

شرکت‌ها قیمت‌های سهام را دستکاری نمایند. از همین رو پیشنهاد می‌شود در کوتاه مدت فرمول حجم مبنا را بر اساس درصد سهام شناور و به نوعی محاسبه کرد که هرچقدر درصد سهام شناور آزاد سهمی بیشتر شود حجم مبنا آن کمتر شود و برعکس، یعنی درصد سهام شناور آزاد با حجم مبنا رابطه معکوس داشته باشد. لازم به توضیح است منظور از سهام شناور آزاد مقدار سهمی است که انتظار می‌رود در آینده نزدیک قابل معامله باشد؛ یعنی در مالکیت دارندگانی است که آماده‌اند در صورت اخذ قیمت مناسب، آن را برای فروش ارائه دهند. با این فرض، در محاسبه سهام شناور آزاد تعداد سهام متعلق به دارندگان سهام راهبردی، از تعداد کل سهام موجود کسر می‌شود. در صورت وجود نرخ بالاتری از سهم شناور آزاد، به ویژه برای شرکت‌های بزرگ امکان دستکاری در قیمت بشدت کاهش می‌یابد. همین مطلب در مورد شرکت‌های کوچکتر نیز حاکم است. همچنین در بلندمدت پیشنهاد می‌گردد معیارهای دیگری حتی با الگوبرداری از بازارهای مشابه بورس اوراق بهادار تهران از جانب دست اندرکاران معرفی گردد تا بتوان ثبات و کارایی بورس را ارتقاء داد. در این مقاله با توجه به شباهت بورس اوراق بهادار تهران با بورس توکیو در نبود بازارسازان و ویژگی‌های منحصر بفرد مکانیزم محدودکننده قیمت در این بازار، مکانیزم‌های "محدودیت قیمت روزانه" و "مظنه قیمت" بورس توکیو برای اجرا در بورس تهران پیشنهاد می‌گردد.

ضمیمه ۱: فهرست شرکت‌هایی که در هر سه دوره حضور دارند:

۱- معاون روی ایران	۹- صنایع شیمیایی ایران	۱۷- ایران خودرو
۲- نفت پارس	۱۰- صنعتی دریایی	۱۸- سایپا
۳- نفت بهران	۱۱- کاشی تکسرام	۱۹- سرمایه‌گذاری ملی ایران
۴- کف	۱۲- سیمان تهران	۲۰- سرمایه‌گذاری بانک ملی ایران
۵- پتروشیمی خارک	۱۳- سیمان فارس	۲۱- سرمایه‌گذاری سپه
۶- پتروشیمی اراک	۱۴- سیمان شرق	۲۲- شهد ایران
۷- داروسازی کوثر	۱۵- انفورماتیک	۲۳- سرما آفرین
۸- داروسازی رازک	۱۶- تراکتورسازی	

اسامی شرکت‌هایی که تنها در دو دوره حضور دارند:

نام شرکت	اردیبهشت ۸۲	دی ۸۲	اردیبهشت ۸۳
داروسازی فارابی	✓	✓	-
پاکسان	✓	✓	-
پتروشیمی اصفهان	✓	✓	-
کابل البرز	✓	-	✓
صنایع مخابراتی	✓	✓	-
سامان گستر	✓	-	✓
آلومتک	✓	-	✓
ایران خودرو دیزل	✓	✓	-
صنایع آذراب	✓	-	✓
معادن منگنز	-	✓	✓
بسته‌بندی ایران	✓	-	✓
سرمایه‌گذاری صنعت و معدن	✓	-	✓
سرمایه‌گذاری ملت	✓	-	✓
سرمایه‌گذاری صنعت بیمه	-	✓	✓
ساختمان اصفهان	✓	-	✓
داروسازی جابرین حیان	-	✓	✓
صنعتی بهشهر	-	✓	✓
سیمان شمال	-	✓	✓
گاز لوله	-	✓	✓
ماشین‌سازی اراک	-	✓	✓

منابع

- Keim, Donald.B. (1990). "A New look at the Effects of firm size and E/P Ration on stock Returns", financial Analysts Journal, 46(4), pp.56-57.
- Kim, K.A. and Ghon Rhee S., (1997), "Price Limit performance: Evidence from the Tokyo Stock Exchange", Journal of Finance, 52(2), pp. 885-901.
- Kim, K.A. and Limpaphayom. P., (2000), "Characteristics of Stocks the Frequently hit Price Limits: Evidence from Taiwan and Thailand", Journal of Financial markets, 3, pp. 315-332.
- Kim, Yong H., José Yagüe and J. Jimmy Yang, (2008) "Relative performance of trading halts and price limits: Evidence from the Spanish Stock Exchange", International Review of Economics and Finance, 17, 197-215.
- Lauterbach, Beni and Uri Ben-Zio, (1993), "stock Market Crashes and the Performance of Circuit Breakers: Empirical evidence", Journal of finance, 49, pp. 183-214.
- Osler, C.L and E. Tooma, (2003), "The magnet Attraction of Price Limits", Journal of Financial Services Research, 3, 205-209.
- www.tse.or.jp/faq/
- www.en.wikipedia.org/wiki/Tokyo stock Exchange

- اسکندری، رسول، (۱۳۸۳)، بررسی نظری آثار حد نوسان قیمت، پایان نامه کارشناسی ارشد؛ دانشگاه شهید بهشتی.
- اکباتانی، محمدعلی، (۱۳۸۲)، تحلیلی بر روند تکاملی شاخص قیمت سهام، مجله بورس، شماره ۳۹، صفحه ۸۷-۸۴.
- پورابراهیمی رفسنجانی، محمدرضا، (۱۳۸۲)، ارزیابی وضعیت کارایی بازار سرمایه ایران، مجله بورس، شماره ۳۹، صفحه ۴۸-۴۴.
- Brady commission, (۱۹۸۸). Presidential task force on market
- mechanisms. In: Kamphuis, R.J., Kormendi, R.c., Weston, J.W. (Eds.) Black Monday and the future of financial markets. Irvin, Homwood, IL.
- Gong, M., (2005), "The Effectiveness of Price Limits and sock characteristics: evidence from the Shanghai and shenzen Stock Exchange", Journal of Quantitative and accounting, 25, pp. 159-182.
- Hauser Shmuel, Haim Kedar - Levy, Batia Pilo and Itzhak Shurki, (2006), "The Effect of Trading Halts on the Speed of Price Discovery", Journal of Financial Services Research, 29:1, 83-99.

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۷/۱

• پذیرش مقاله: ۸۷/۱/۲۵

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

استفاده از روش‌های پرامیتی در رتبه‌بندی و انتخاب الزامات فنی در خانه کیفیت

نویسندگان: رضا برادران کاظم زاده^{۱*}، محمد اقدسی^۲، امیر البدوی^۳ و مجید بهزادیان^۴

۱. دانشیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس

۲. دانشیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس

۳. دانشیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس

۴. دانشجوی دکترای مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس

*E-mail: rkazem@modares.ac.ir

چکیده

در عصر کنونی، از گسترش کارکرد کیفیت (QFD) به عنوان یکی از مهم‌ترین تکنیک‌هایی یاد می‌شود که در طراحی و تولید محصولات بر اساس نیازهای مشتریان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان، خانه کیفیت به عنوان نخستین مرحله QFD، از اهمیت زیربنایی در فرایند آن برخوردار است علی‌رغم کاربردهای فراوان خانه کیفیت سنتی، موارد متعددی از پیاده‌سازی ناموفق آن گزارش شده است. دو مورد از اصلی‌ترین دلایل عدم موفقیت خانه کیفیت سنتی را می‌توان ضعف در سیستم رتبه‌بندی الزامات فنی و همین‌طور وجود منابع محدود در انتخاب الزامات فنی به‌شمار آورد. در این مقاله، از دو روش پرامیتی II و پرامیتی V بترتیب برای حل مسئله رتبه‌بندی الزامات فنی و انتخاب الزامات فنی برتر با وجود منابع محدود در خانه کیفیت استفاده می‌گردد. بر اساس متدولوژی ارائه شده در مقاله، روش‌های پرامیتی در ماتریس خانه کیفیت ترکیب شده و ساختار جدیدی برای حل مسائل رتبه‌بندی و انتخاب الزامات فنی ارائه می‌شود. نتایج رتبه‌بندی پرامیتی II ضمن به‌کارگیری در یک مطالعه موردی، ابتدا با نتایج رتبه‌بندی روش‌های سنتی، ELECTRE و TOPSIS مقایسه شده و سپس با کمک صفحه GAIA تحلیل گرافیکی می‌گردد.

کلید واژه‌ها: گسترش وظایف کیفیت، خانه کیفیت، نیازهای مشتریان، الزامات فنی، پرامیتی

مقدمه

در عصر کنونی، طراحی و تولید محصولات و خدماتی که مطابق با نیازها و انتظارات مشتریان صورت گرفته باشد از اهمیت کلیدی برخوردار است. یکی از فنون ساختار یافته که در تعیین نیازهای مشتریان و برآوردن

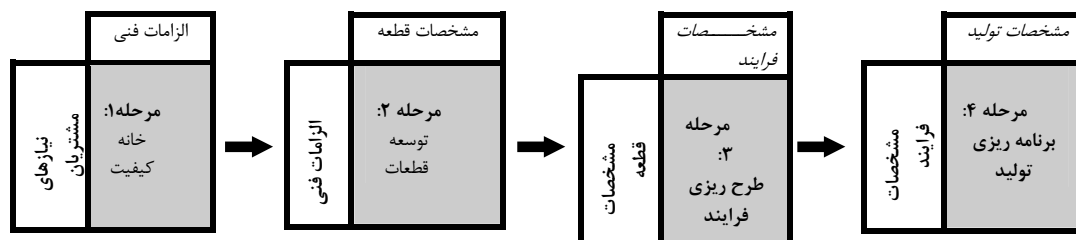
آنها به یک شرکت کمک می‌کند گسترش وظایف کیفیت (QFD) (Quality Function Deployment) است. QFD بر این موضوع تکیه دارد که محصولات و خدمات باید در جهت انعکاس نیازهای مشتریان به گونه‌ای طراحی شوند، که نیروهای بخش بازاریابی، طراحی

محصول، توسعه قطعات، طرح ریزی فرایند و برنامه ریزی تولید نام گذاری شده اند [۷].

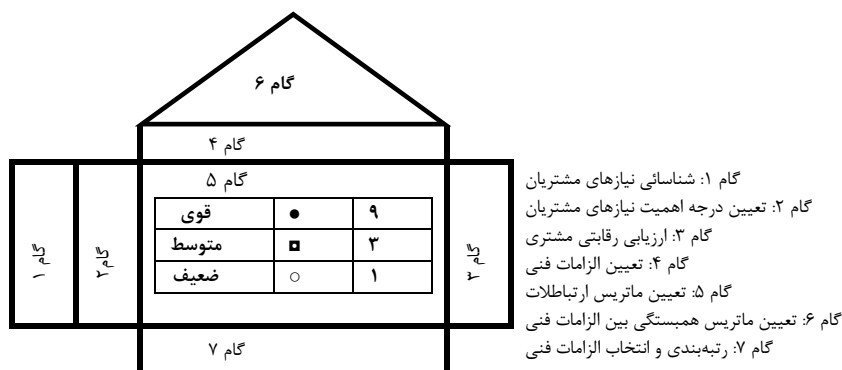
مرحله اول، یعنی خانه کیفیت، از اهمیت استراتژیک در فرایند QFD برخوردار است [۸]. خانه کیفیت در مبنای اش بر این اعتقاد است که محصولات باید به گونه ای طراحی شوند که مطلوبیت های مشتریان را منعکس سازند. خانه کیفیت یک نوع نقشه مفهومی است که ابزاری جهت برنامه ریزی و ارتباط درون سازمانی بین نیروهای بازاریابی و توسعه محصول فراهم می آورد [۹]. از جهتی، خانه کیفیت را می توان کامل ترین ماتریس در میان ماتریس های چهارگانه QFD به شمار آورد، زیرا حاوی اطلاعات بیشتری (برای مثال ماتریس همبستگی در سقف خانه کیفیت) نسبت به سه ماتریس دیگر است. از طرفی، تغذیه سایر ماتریس ها طی یک سلسله مراتب، از سوی خروجی ماتریس خانه کیفیت صورت می گیرد. بر این اساس، توجه عمیق به ساختار و مراحل اصلی خانه کیفیت از سوی محققان در بسیاری از تحقیقات انجام شده چندان تعجب انگیز نیست [۸]. شکل ۲ مراحل اصلی پیاده سازی یک ماتریس خانه کیفیت را نمایش می دهد. خروجی نهایی خانه کیفیت، مجموعه ای از الزامات فنی می باشد که توسط تیم طراحی بر اساس نیازهای مشتریان رتبه بندی و انتخاب می گردند.

مهندسی و ساخت را در یک سیستم تعاملی به فعالیت وادارد [۱]. QFD که ابتدا به عنوان یک مفهوم در حوزه طراحی توسط آکائو در کشور ژاپن معرفی گردید و نخستین کاربرد آن به سال ۱۹۷۲ در صنایع سنگین میتسوبیشی گزارش شد [۲]. به طور وسیعی هم در حوزه مدیریت و هم در حوزه مهندسی کیفیت بکار گرفته شده است. در طی سال های اخیر نیز این تکنیک به شکل گسترده ای توسط صنایع مختلف استفاده گردیده است [۳]. علاوه بر آن، تحقیقات فراوان دانشگاهی نیز در ادبیات آن صورت گرفته است. یک بازنگری کامل از ادبیات و مراجع مهم QFD را می توان در مقاله معروف چان و وو [۴] مشاهده نمود. در این مقاله، مراجع یافت شده از QFD به چهار دسته معرفی عمومی، حوزه های کاربردی، صنایع مورد استفاده و توسعه متدولوژی ها تقسیم شدند.

دو نگرش معروف سی مرحله ای و چهار مرحله ای در بکارگیری QFD گزارش شده اند [۵]. در این میان، نگرش چهار مرحله ای از سادگی و کاربری بیشتری برخوردار بوده است [۶]. در این نگرش، QFD از چهار ماتریس مختلف تشکیل شده است که در یک توالی، ورودی ها را به خروجی ها مرتبط می سازند. این ماتریس ها (شکل ۱) بترتیب در مراحل اول تا چهارم خانه کیفیت (HOQ) (House of Quality) یا طرح ریزی



شکل ۱: مراحل چهارگانه QFD



شکل ۲: ساختار عمومی یک ماتریس خانه کیفیت

محدودیت‌های زمانی، بودجه و فنی، انتخاب کلیه الزامات فنی جهت بهبود امکان پذیر نیست [۲۰]. این مقاله به دو مسئله رتبه‌بندی الزامات فنی با توجه به مقیاس‌های سنتی خانه کیفیت و انتخاب الزامات فنی با توجه به منابع محدود می‌پردازد. از آن‌جا که خروجی نهایی خانه کیفیت، مجموعه‌ای از الزامات فنی می‌باشد که توسط تیم طراحی بر اساس نیازهای مشتریان اولویت‌بندی و انتخاب می‌گردند، بنابراین دو مسئله مورد بحث از اهمیت کلیدی در فرایند خانه کیفیت برخوردارند. از طرفی، اعتبار نتایج به‌دست آمده توسط سه ماتریس دیگر QFD به کیفیت ورودی آنها یعنی الزامات فنی بستگی دارد. به همین دلیل نسبت بالایی از ادبیات تحقیقاتی مرتبط با QFD در ارتباط با دو مسئله رتبه‌بندی و انتخاب الزامات فنی به نگارش درآمده‌اند [۴]. در ذیل هر یک از دو مسئله به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرند.

۱-۱. ضعف در سیستم رتبه‌بندی الزامات فنی

استخراج ترتیب نسبی الزامات فنی از گام‌های کلیدی در مراحل خانه کیفیت به‌شمار می‌رود [۲۱]. ادبیات خانه کیفیت نشان می‌دهد که برای رتبه‌بندی الزامات فنی از مقیاس‌های مختلفی نظیر ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۳۰ (برای نمایش روابط قوی، متوسط و ضعیف) توسط تیم طراحی استفاده گردیده است [۲۲]. یکی از ضعف‌های مهم خانه

علی‌رغم کاربردهای موفقیت‌آمیز خانه کیفیت در شرکت‌های مختلف، مسائل متعددی در مراحل پیاده‌سازی آن گزارش گردیده [۱۰] و تعدادی از شرکت‌ها در فرایند اجرای آن با شکست مواجه شده‌اند [۱۱]. این مسائل توسط گوپور [۱۲] به سه دسته مسائل متدولوژیک، سازمانی و خط مشی محصول دسته‌بندی گردیدند. برخی از این مسائل که اغلب در ادبیات تحقیقاتی خانه کیفیت بدان‌ها اشاره شده به‌ترتیب عبارتند از: (۱) اجرای خانه

کیفیت اغلب پیچیده و وقت گیر است [۸، ۱۳]، (۲) ایجاد تمایز بین نیازهای مختلف و نیازهایی که با هم در تضاد هستند مشکل‌آفرین بوده است [۱۴]، (۳) تیم طراحی شرکت به سختی در مورد الزامات فنی متضاد به توافق می‌رسند [۹، ۱۵]، (۴) ندای مشتریان اغلب پویا هستند و در نتیجه در نظر گرفتن ندای کنونی مشتریان کافی به نظر نمی‌رسد [۱۶]، (۵) ماتریس خانه کیفیت اغلب جهت برآوردن نیازهای گروه‌های مختلف مشتریان طراحی نشده‌اند [۶، ۱۷]، (۶) نیازهای مشتریان، روابط بین نیازهای مشتریان و الزامات فنی، و همبستگی بین الزامات فنی اغلب مواقع در عبارت‌های وصفی و مبهم بیان می‌شوند [۱۰، ۱۸]، (۷) رتبه‌بندی الزامات فنی با توجه به مقیاس‌های سنتی اغلب به نتایج نامعتبر منتهی می‌گردد [۱۹]، و (۸) با توجه به انواع محدودیت‌ها نظیر

کیفیت استفاده از همین مقیاس ها می باشد. هر چند رتبه بندی با این مقیاس ها آسان به نظر می رسد، اما ممکن است به ایجاد نتایج مختلف در رتبه بندی الزامات فنی منجر شود [۲۳].

در ادبیات خانه کیفیت تکنیک های مختلف جهت رتبه بندی الزامات فنی بکار رفته اند. این مقاله، تنها بر روی تکنیک های تصمیم گیری چند معیاره تمرکز می کند. برای کاهش هر گونه ریسک و تصمیم گیری موثر، فرایند رتبه بندی الزامات فنی باید به عنوان یک مسئله تصمیم گیری چند معیاره نگریسته شود [۲۴]. در این میان، استفاده از تکنیک های تصمیم گیری چند معیاره به تیم طراحی کمک می کند تا از سازگاری و پایداری در تصمیم های خود برخوردار باشند. استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره در شکل های مختلف در ادبیات مرتبط با ماتریس خانه کیفیت مشاهده شده است. برای مثال، پرتوی و همکارش [۲۵] و دویری و همکارش [۲۶] از روش AHP برای رتبه بندی الزامات فنی در حالی که این الزامات مستقل هستند استفاده کرده اند. با توجه به در نظر نگرفتن تأثیر الزامات فنی بر یکدیگر برای اولویت بندی از سوی AHP، از فرایند تحلیل شبکه (ANP) (Analytic Network Process) که نوع خاصی از AHP است توسط کاراسک و همکاران [۲۷] و ارتای و همکاران [۲۸] تحقیق گردید.

۲-۱. وجود منابع محدود در انتخاب الزامات فنی

در طی فرایند خانه کیفیت، تیم طراحی اغلب با این مسئله مواجه است که چه تعداد از الزامات فنی را به عنوان خروجی ماتریس خانه کیفیت جهت ورود به ماتریس دوم QFD انتخاب نماید [۲۹]. با وجود منابع محدود نظیر زمان، هزینه، بودجه، نیروی انسانی، تسهیلات و تکنولوژی، تیم طراحی در بهبود همه یا حتی بخشی از الزامات فنی با مشکل مواجه می باشد [۳۰]. با وجود محدودیت های منابعی، حل مسئله منابع محدود در انتخاب الزامات فنی بیشتر به صورت مدل های تحقیق در عملیات تحقیق گردیده است. مدل هایی از تحقیق در عملیات که در این راستا تحقیق

شده اند در گونه های مختلف بوده اند. برای مثال، می توان به تحقیق بود و همکارش [۳۱] در بکارگیری برنامه ریزی خطی برای انتخاب الزامات فنی با توجه به درجه رضایت مندی مشتری و ملاحظات هزینه و بودجه، و یا تحقیق چن و همکارش [۳۲] در بکارگیری مدل برنامه ریزی خطی فازی برای حداکثر کردن رضایت مشتری همراه با منابع محدود و ملاحظات مشکلات فنی و رقابت بازار اشاره نمود. استفاده از مدل برنامه ریزی عدد صحیح برای حداکثر کردن رضایت مندی مشتری با در نظر گرفتن توازن های هزینه ای نیز توسط پارک و همکارش [۳۳] تحقیق شد. تحقیق تانگ و همکاران [۳۴] در استفاده از دو مدل برنامه ریزی غیر خطی فازی جهت دستیابی به رضایت مندی مشتری و رضایت مندی شرکت همراه با هزینه های متعهد شده برای محصول نیز جالب توجه بوده است. در مورد سایر تحقیقات نیز می توان به کار چن و همکارش [۲۱] در بکارگیری مدل های برنامه ریزی آرمانی فازی برای حداکثر کردن رضایت مندی مشتریان از همه اهداف با ملاحظات هزینه و مشکلات فنی و تحقیق کاراسک و همکاران [۲۷] در استفاده از برنامه ریزی آرمانی صفر و یک اشاره کرد. استفاده از مدل برنامه ریزی پویا با منابع محدود موازنه شده به الزامات فنی نیز در تحقیق لای و همکاران [۳۵] مورد توجه قرار گرفته است.

۳-۱. روش شناسی تحقیق

با توجه به ضعف سیستم رتبه بندی و انتخاب الزامات فنی خانه کیفیت سنتی و نیز وجود منابع محدود در انتخاب الزامات فنی، این تحقیق از روش های پرامیتی II و V برای پوشش ضعف های اشاره شده استفاده می کند. جهت انجام تحقیق گام های زیر دنبال خواهد شد:

گام ۱: تعیین نیازهای مشتریان و اهمیت نسبی آن ها: در این گام نیازهای مشتریان از طریق داده های موجود مربوط به شکایات مشتریان، مشکلات کیفی مربوط به برگشتی های محصول و مدارک تکوین محصول تعیین می گردد و سپس اهمیت نسبی آنها مشخص می شوند.

شرکت در برآوردن کلیه الزامات فنی با آنها روبه‌رو است.

گام ۸: اجرای روش پرامیتی II و انتخاب الزامات فنی برتر: با توجه به ضعف محدودیت منابع در انتخاب الزامات فنی در ماتریس خانه کیفیت از روش پرامیتی II برای انتخاب الزامات فنی برتر جهت ورود به ماتریس دوم QFD استفاده می‌گردد.

نوآوری این مقاله را می‌توان از یک سو در استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری پرامیتی II و پرامیتی V در جهت رتبه‌بندی و انتخاب الزامات فنی در ماتریس خانه کیفیت و از سوی دیگر مقایسه نتایج رتبه‌بندی پرامیتی II با روش‌های سنتی، ELECTRE و TOPSIS استوار دانست. این مقاله در ادامه از چند بخش مختلف تشکیل می‌یابد. در بخش ۲ ساختار و مراحل دو روش پرامیتی II و پرامیتی V مورد توجه قرار می‌گیرد. بخش ۳ به ارائه یک مثال عملی از متدولوژی مورد بحث در این مقاله می‌پردازد. از متدولوژی GAIA در بخش ۴ جهت تحلیل گرافیکی نتایج استفاده خواهد شد. در نهایت، نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای تحقیقات آتی در بخش ۵ مقاله ارائه می‌گردد.

۲. روش‌های پرامیتی

در سال‌های اخیر، چندین روش تصمیم‌گیری جهت انتخاب بهترین گزینه‌ها از میان گزینه‌های ممکن با توجه به معیارهای چندگانه توسعه یافته‌اند. برای اهداف این تحقیق، با توجه به دو مسئله ضعف سیستم رتبه‌بندی خانه کیفیت سنتی و نیز وجود منابع محدود در انتخاب الزامات فنی، از روش‌های پرامیتی متعلق به کلاس مسائل پشتیبانی تصمیم‌گیری چند معیاره (Multi criteria decision aiding (MCDA)) استفاده می‌شود. پرامیتی یک روش رتبه‌بندی تقریباً ساده در مفهوم و کاربرد در مقایسه با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است [۳۶]. روش‌های پرامیتی شامل پرامیتی I برای رتبه‌بندی جزئی و پرامیتی II برای رتبه‌بندی کامل ابتدا در سال ۱۹۸۲ توسط برانز (Brans) معرفی گردیدند [۳۷].

گام ۲: ترجمه نیازهای مشتریان به الزامات فنی: در این گام نیازهای مشتریان توسط تیم فنی و مهندسی به مجموعه‌ای از الزامات فنی تبدیل می‌شوند. این الزامات باید قابل درک و اندازه‌گیری باشند.

گام ۳: تعیین درجه ارتباط بین نیازهای مشتریان و الزامات فنی: در این گام برای آن دسته از نیازهای مشتریان و الزامات فنی که بر اساس ماتریس ارتباطات خانه کیفیت رابطه‌ای وجود دارد، درجه ارتباط قوی، متوسط و ضعیف تعیین می‌گردد. در این مقاله روابط قوی، متوسط و ضعیف در مقیاس امتیازدهی ۹، ۳ و ۱ فرض می‌گردند.

گام ۴: تعیین معیارهای تصمیم‌گیری: در این گام ابتدا معیارهای تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی الزامات فنی معرفی گردیده و سپس برای هر معیار اطلاعات مورد نیاز نظیر درجه اهمیت، نوع تابع ارجحیت، ماکزیمم یا مینیمم شدن و مقادیر ارجحیت مشخص می‌گردد. در این مقاله فرض بر این است که تیم فنی و مهندسی شرکت از توانایی‌های لازم جهت تعیین اطلاعات مورد نیاز برای هر معیار تصمیم‌گیری برخوردار است.

گام ۵: اجرای روش پرامیتی II (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)) جهت رتبه‌بندی الزامات فنی: در این مقاله، برای حل ضعف سیستم رتبه‌بندی الزامات فنی در ماتریس خانه کیفیت سنتی از روش پرامیتی II استفاده می‌گردد. این روش کمک می‌کند تا رتبه‌بندی الزامات فنی توسط تیم طراحی از منظر چند معیار مختلف صورت پذیرد. بنابراین، ریسک مربوط به رتبه‌بندی یک جانبه روش سنتی از بین خواهد رفت.

گام ۶: مقایسه و تحلیل نتایج رتبه‌بندی: در این گام نتایج حاصل از رتبه‌بندی روش پرامیتی II با روش سنتی اولویت‌بندی ماتریس خانه کیفیت و روش‌های تصمیم‌گیری ELECTRE و TOPSIS مقایسه و تحلیل می‌شود.

گام ۷: تعیین انواع محدودیت‌های موجود: در این گام محدودیت‌های معرفی می‌گردند که به‌طور معمول

تا سال ۱۹۹۴، سایر روش های پرامیتی شامل پرامیتی III برای بر پایه بازه ها، پرامیتی VI برای تحلیل حساسیت، پرامیتی V برای انتخاب چند آلترناتیو تحت محدودیت ها، پرامیت IV برای موارد پیوسته، پرامیتی GDSS برای سیستم پشتیبانی تصمیم گیری گروهی و پرامیتی صفحه GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Aid) برای تحلیل گرافیکی، برای کمک بیشتر به تصمیم گیرندگان توسعه یافتند [۳۸].

استفاده موفقیت آمیز از روش های پرامیتی در حوزه های مختلفی مورد تحقیق قرار گرفته است. در مورد برخی از این تحقیقات می توان به کار فرموله کردن استراتژی های ملی تکنولوژی اطلاعات با روش پرامیتی II توسط *البدوی* [۳۹]، انتخاب راهکار مناسب برای مسئله عبور آب توسط پرامیتی I و II توسط *ولنجین* [۴۰]، بکارگیری پرامیتی II و متدولوژی GAIA در تحقیقات *البدوی و همکاران* [۴۱] و *هرنگرن و همکاران* [۴۲] بترتیب در تصمیم گیری در بورس مالی، ارزیابی فلزات سنگین و همچنین استفاده از پرامیتی V توسط *ماوروتاس و همکاران* [۴۳] در انتخاب شرکت های درخواست کننده حمایت های مالی تحت محدودیت های بودجه و سایر محدودیت ها اشاره داشت.

دلایل استفاده از روش های پرامیتی در رتبه بندی الزامات فنی و انتخاب آنها تحت منابع محدود برای خانه کیفیت را می توان این گونه عنوان کرد:

الف: پرامیتی از برخی شروط لازمه یک روش مناسب تصمیم گیری چند معیاره نظیر لحاظ کردن مقدار انحرافات بین ارزیابی گزینه ها در داخل هر معیار، دوری از تأثیر مقیاس های هر معیار، کاهش تعداد گزینه های غیر قابل مقایسه، دقت مناسب در رتبه بندی و ارائه جوابی ملموس، در نظر نگرفتن پارامترهای بی اهمیت برای تصمیم گیرنده، ارائه اطلاعات مفید در مورد ماهیت تناقضی معیارها، و پرهیز از ثابت در نظر گرفتن اوزان و ارائه ابزاری برای تحلیل حساسیت، برخوردار است [۳۸].

ب: تحقیقات نشان می دهد که روش های پرامیتی نسبت به دیگر ابزارهای تصمیم گیری چند معیاره

قوت هایی دارند. برای مثال، *ماخاریس و همکاران* [۴۴] در تحقیق خود ضمن مقایسه پرامیتی نسبت به رقیب خود AHP، نقاط قوت نسبی پرامیتی را در معیارهایی نظیر پارادایم زیربنائی، مقدار ارزیابی های مورد نیاز، مقیاس امتیازدهی، انعطاف پذیری نرم افزاری و نمایش تصویری نشان دادند. *گیلیامس و همکاران* [۴۵] به مزیت های روش پرامیتی نسبت به روش AHP و ELECTRE III از لحاظ کاربر پسند بودن، سادگی استراتژی مدل، تنوع جواب و پیاده سازی اشاره داشتند. مزیت هایی دیگر روش پرامیتی نسبت به روش ELECREE III نظیر، سادگی درک توسط تصمیم گیرنده و مدیریت آسان توسط تحلیل گر نیز توسط *الشمیری* [۴۶] مورد بررسی قرار گرفت.

۲-۱. روش پرامیتی II

در این مقاله، از روش پرامیتی II جهت رتبه بندی الزامات فنی استفاده می شود. این روش که به مقایسات زوجی گزینه ها با توجه به هر معیار می پردازد، یک رتبه بندی کامل از یک مجموعه محدود گزینه ها از بهترین به بدترین ارائه می دهد. اکنون یک مساله تصمیم گیری چند معیاره به شکل زیر نمایش داده می شود:

$$Max\{g_1(a), \dots, g_j(a), \dots, g_k(a) \mid a \in A\} \quad (1)$$

در نظر بگیرید که در عبارت فوق، مجموعه متناهی از کلیه گزینه های ممکن و $\{g_1(\cdot), \dots, g_j(\cdot), \dots, g_k(\cdot)\}$ مجموعه معیارهای ارزیابی باشند. گزینه ها با توجه به معیارهای مختلف ارزیابی می شوند. این معیارها مجبورند که حداکثر یا حداقل گردند. برای اجرای پرامیتی II به اطلاعاتی در مورد وزن هریک از معیارها حداقل در مواقعی که تعداد آنها زیاد نیست نیاز است [۴۴]. هیچ مسئله ای به وجود نخواهد آمد اگر که جمع اوزان همه معیارهای ارزیابی معادل با یک در نظر گرفته شود [۳۸]. اکنون ساختار ریاضی و مراحل اصلی روش پرامیتی II مورد بررسی قرار می گیرد. برای اجرای این روش به شش گام زیر نیاز می باشد:

گام ۱: تعیین تابع اختلاف با مقایسات زوجی: در این گام برای هر معیار، تفاوت بین ارزش‌های دو گزینه با توجه به رابطه زیر به دست می‌آید:

$$d_j(a, b) = g_j(a) - g_j(b) \quad (2)$$

که در آن، تفاوت ارزش‌های دو گزینه a و b با توجه به معیار j ام به دست آمده است.

گام ۲: بکارگیری تابع ارجحیت: تصمیم‌گیرنده برای هر معیار، تابع ارجحیت زیر را برحسب اختلاف موجود بین دو گزینه مفروض، تعیین می‌کند:

$$P_j(a, b) = F_j[d_j(a, b)] \quad \forall a, b \in A \quad (3)$$

که در آن، ارجحیت گزینه a بر گزینه b با توجه به معیار j ام به عنوان تابعی از اختلاف بین آنها به دست می‌آید. برای هر معیار، مقدار تابع ارجحیت بالا بین صفر و یک خواهد بود. زمانیکه اختلاف a و b منفی است، ارجحیت برابر صفر است. به‌طور کلی ۶ نوع تابع ارجحیت توسط برانز [۴۷] پیشنهاد گردید که در جدول ۱ نشان داده می‌شود. هیچ اجباری به استفاده کردن از این

گام ۳: محاسبه شاخص‌های ارجحیت جمعی: تعریف این شاخص‌ها به صورت زیر است:

$$\forall a, b \in A, \pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j \quad (4)$$

جدول ۱: توابع ارجحیت پرامیتی [۳۷]

نوع تابع	نام تابع	شکل تابع	تعریف تابع	پارامترهایی تابع
۱	Usual		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ 1 & d > 0 \end{cases}$	-
۲	U-shape		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ 1 & d > q \end{cases}$	q
۳	V-shape		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ \frac{d}{p} & 0 < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$	p
۴	Level		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ \frac{1}{2} & q < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$	p, q
۵	V-shape With indifference		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ \frac{d-q}{p-q} & q < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$	p, q
۶	Gaussian		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ 1 - e^{-\frac{d^2}{2s^2}} & d > 0 \end{cases}$	s

کمک جریان های خالص رتبه بندی انجام داد. برای این منظور جریان خالص رتبه بندی مطابق رابطه زیر تعریف می شود:

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \quad (13)$$

که در رابطه بالا، گزینه ای که جریان خالص بیشتری دارد در اولویت بالاتر قرار می گیرد. به این ترتیب با توجه به رتبه بندی کامل، وضعیت غیر قابل مقایسه بودن دو گزینه حذف می شود.

۲-۲. روش پرامیتی V

اگرچه روش پرامیتی II به رتبه بندی گزینه ها می پردازد، اما در برخی شرایط به دلیل وجود محدودیت هایی نظیر بودجه، سرمایه گذاری، بازاریابی و زمان، تعدادی از گزینه ها جهت بهبود انتخاب می گردند. با وجود منابع محدود، پرامیتی V می تواند در انتخاب بعضی از گزینه ها از میان همه گزینه های ممکن بکار گرفته شود. روش پرامیتی V از دوگام اصلی زیر تشکیل یافته است [۳۸]:

گام ۱: مسئله تصمیم گیری چند معیاره ابتدا توسط روش پرامیتی II حل شده و جریانات خالص $\phi(a_i)$ برای کلیه گزینه ها محاسبه می گردد.

گام ۲: با کمک روابط مدل برنامه ریزی خطی صفر یک زیر، گزینه های بهینه از بین n گزینه انتخاب می شوند:

$$\text{Max} \left\{ \sum_{i=1}^n \phi(a_i) x_i \right\} \quad (14)$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_{p,i} x_i \approx \beta_p \quad p=1,2,\dots,P \quad (15)$$

$$x_i \in \{0,1\} \quad i=1,2,\dots,n \quad (16)$$

که در رابطه بالا علامت $\approx$ برای روابط $=$ ، $\geq$ یا $\leq$ بکار رفته و $\lambda_{p,i}$ ضرایب فنی هستند. ضرائب تابع هدف، جریانات خالص رتبه بندی هستند. هدف از برنامه خطی صفر و یک این است که گزینه های بهینه را با توجه به جریانات خالص بیشتر و مقدار محدودیت های در دسترس β_p انتخاب کند.

شاخص $\pi(a,b)$ بیان می کند که با چه درجه ای گزینه a با توجه به تمام معیارها بر گزینه b برتری دارد. مقدار این شاخص بین صفر و یک خواهد بود که نزدیک به صفر بیانگر ارجحیت ضعیف و نزدیک به یک نشانگر ارجحیت قوی با توجه به همه معیارها و اوزان آنها است.

گام ۴: محاسبه جریان های مثبت و منفی رتبه بندی: جریان های رتبه بندی برای هر گزینه مفروض a، مطابق روابط زیر تعریف می شوند:

(۵) جریان اولویت مثبت گزینه a

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a,x)$$

(۶) جریان اولویت منفی گزینه a

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x,a)$$

جریان اولویت مثبت گزینه a نشان می دهد که گزینه a به طور متوسط چقدر دیگر گزینه ها را مغلوب کرده است و به نوعی قدرت آن را نشان می دهد. جریان اولویت منفی گزینه a نشان می دهد که به طور متوسط این گزینه چقدر مغلوب دیگر گزینه ها شده است و به نوعی ضعف آن را نشان می دهد.

گام ۵: مقایسه جریان ها و رتبه بندی جزئی: با مقایسه جریان های دو به دو گزینه ها طبق روابط زیر می توان به رتبه بندی جزئی (پرامیتی I) آنها اقدام کرد. با توجه به جریان های مثبت و منفی، گزینه a در مقایسه با گزینه b از سه حالت زیر می تواند برخوردار باشد:

الف: a بر b اولویت دارد اگر:

$$\phi^-(a) < \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) > \phi^+(b) \quad (7) \text{ یا}$$

$$\phi^-(a) < \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) = \phi^+(b) \quad (8) \text{ یا}$$

$$\phi^-(a) = \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) > \phi^+(b) \quad (9)$$

ب: a با b یکسان است اگر:

$$\phi^-(a) = \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) = \phi^+(b) \quad (10)$$

ج: a با b غیر قابل مقایسه است اگر:

$$\phi^-(a) > \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) > \phi^+(b) \quad (11) \text{ یا}$$

$$\phi^-(a) < \phi^-(b) \text{ و } \phi^+(a) < \phi^+(b) \quad (12)$$

گام ۶: محاسبه جریان های خالص و رتبه بندی کامل: با استفاده از پرامیتی II می توان رتبه بندی کامل را با

۳. مطالعه موردی

در این مقاله، نتایج ترکیب خانه کیفیت و روش‌های پرامیتی در یکی از قطعات خودرو مورد مطالعه قرار گرفته است. این قطعه، ناودونی (Chan center) خودروی پراید است که توسط یکی از سازندگانی ایرانی برای شرکت خودروسازی سایپا تولید می‌شود. ناودونی در قسمت پنجره درب سمت چپ و راست جهت حرکت آسان شیشه مونتاژ می‌شود (شکل ۳) و از سه قطعه براکت، پلیت و پروفیل تشکیل یافته است. هر سه قطعه در داخل شرکت ساخته می‌شوند و پس از طی گذراندن چند مرحله تولیدی در نهایت در دو ایستگاه متوالی مونتاژ می‌گردند. دو گروه اصلی مشتریان محصول، خط مونتاژ شرکت خودروسازی سایپا و مصرف‌کنندگان نهایی برای لوازم یدکی هستند. با توجه به بالارفتن آمار ضایعات در خط تولید به مقدار دو درصد و نیز نارضایتی مشتری از ازدیاد برگشتی‌های محصول تا سقف ۸۰۰ واحد محصول به دلیل مشکلات مونتاژی در خط تولید سایپا، تیم فنی و مهندسی شرکت متشکل از چهار نفر مدیران و کارشناسان شرکت اقدام به چاره اندیشی جهت حل این مسئله نمودند. اجرای پروژه QFD از جمله طرح هائی بوده است که توسط تیم فنی و مهندسی شرکت به عنوان یک راهکار و اقدام مفید جهت بهبود وضعیت کیفی ناودونی معرفی گردید. مراحل کلی که

برای اجرای پروژه در انطباق با متدولوژی پیشنهادی دنبال شد به شرح زیر می‌باشد:

۳-۱. تعیین نیازهای مشتریان و اهمیت آنها

دستیابی به نیازهای اصلی مشتریان از جمله اقداماتی بوده است که بیشترین وقت تیم فنی و مهندسی شرکت را در این پروژه به خود اختصاص داده است. برای دستیابی به این نیازها اعضای تیم ضمن بررسی منابع اطلاعاتی موجود از شکایات مشتریان و مشکلات کیفی محصولات برگشتی، جلساتی را با کارشناسان مستقر در شرکت سازه گستر، سرپرست خط مونتاژ سایپا و تکنسین‌های چند عامل مجاز تعمیراتی برگزار نمودند. در این جلسات دیدگاه‌های دریافتی از مشتریان مورد ارزیابی قرار گرفت. علاوه بر آن نظرات چند تن از صاحبان خودروی پراید نیز مورد تحلیل قرار گرفت. در نهایت نیازهای اصلی مشتریان به سه دسته مونتاژپذیری آسان، کیفیت رنگ و عملکرد مطلوب تقسیم گردیدند. هر یک از این سه نیاز اصلی خود در نهایت به یازده نیاز جزئی خرد گردیدند. با تجزیه و تحلیل ساده آماری و جمع‌بندی نتایج، اهمیت این نیازها از سوی تیم فنی و مهندسی در مقیاس یک (برای کمترین) تا ده (برای بیشترین) شناسایی شد. اغلب نیازهای شناسایی شده از وزن بالائی برخوردار بودند که نشان می‌داد مشکلات کیفی محصول و برگشتی‌های بالا در عوامل مختلفی ریشه دارند.



شکل ۳: نمایشی از محصول مورد مطالعه و محل مونتاژش

۲-۳. ترجمه نیازهای مشتریان به الزامات فنی

بعد از شناسایی و درجه بندی نیازهای مشتریان، تیم فنی و مهندسی شرکت در جلسات خود با استفاده از منابع موجود نظیر مشخصه های فنی اشاره شده در طرح تکوین محصول، طرح کنترل، FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)، اقدام به ترجمه نیازهای مشتریان به الزامات فنی قابل فهم نمود. در این راستا، هفت مورد الزامات فنی شناسایی گردید. برخی از الزامات فنی نظیر مشخصه های رنگ و منحنی پروفیل بترتیب با پنج و شش مورد از نیازهای مشتریان در ارتباط بودند.

۳-۳. تعیین درجه ارتباط بین نیازهای مشتریان و الزامات فنی

درجه ارتباط بین نیازهای مشتریان و الزامات فنی برای شکل گیری ماتریس ارتباطات خانه کیفیت در یک جلسه طوفان مغزی دو ساعته تیم فنی و مهندسی تعیین گردید. برای درجات ارتباط قوی، متوسط و ضعیف به ترتیب امتیازهای ۹، ۳ و ۱ در نظر گرفته شد.

۳-۴. تعیین معیارهای تصمیم گیری

برای رتبه بندی الزامات فنی چهار معیار، اهمیت از دیدگاه مشتری (برای آن که عملیات سنتی ماتریس خانه کیفیت نیز به نوعی در تصمیم گیری دخیل شود)، مشکلات فنی، درصد افزایش هزینه و مقدار زمان، توسط تیم فنی و مهندسی تشخیص داده شد. دو معیار اول از نوع کیفی و دو معیار آخر از نوع کمی هستند. سایر اطلاعات مربوط به هر معیار نظیر نوع تابع ارجحیت، ماکزیمم یا مینیموم بودن، پارامترها و وزن تخصیص یافته در (جدول ۲) مشاهده می شود.

با توجه به تهیه کلیه اطلاعات لازم برای اجرای عملیات پرامیتی II در خانه کیفیت، نوبت به ترکیب ساختار خانه کیفیت و پرامیتی II رسید. این ترکیب در شکل ۴ به نمایش درآمده است. در قسمت بالائی شکل، ساختار ماتریس خانه کیفیت با حذف ماتریس همبستگی الزامات فنی و در قسمت پایینی، ساختار پرامیتی II به همراه اطلاعات اولیه نمایان است. گزینه های پرامیتی II

همان الزامات فنی هستند که از ماتریس خانه کیفیت استخراج می شوند. این گزینه ها توسط چهار معیار تعریف شده رتبه بندی می گردند. بدنه پایینی شکل ۴ نیز می تواند ورودی داده های اولیه مسئله تصمیم گیری چند معیاره باشد. داده های اولیه مربوط به هر گزینه و هر معیار نیز توسط تیم فنی و مهندسی در بدنه پایینی وارد گردیده است.

۳-۵. اجرای روش پرامیتی II و رتبه بندی الزامات فنی

برای اجرای روش پرامیتی II در مسئله مورد نظر از نرم افزار Decision Lab استفاده گردید. این نرم افزار به طور خاص جهت اجرای روش های پرامیتی طراحی شده است. داده های اولیه به همراه کلیه اطلاعات لازم هر معیار وارد نرم افزار شد و نتایج مربوط به جریانات مثبت و منفی و جریانات خالص محاسبه گردید. نتایج مربوط به رتبه بندی کامل هفت الزام فنی با توجه به نرم افزار Decision Lab در شکل ۵ به تصویر کشیده شده است. بر اساس جریانات خالص روش پرامیتی II، الزامات فنی زیرسازی رنگ در رتبه ۱، فسفات رنگ در رتبه ۲، و منحنی پروفیل در رتبه ۳ قرار گرفته اند.

۳-۶. مقایسه و تحلیل نتایج رتبه بندی:

در این مرحله نتایج رتبه بندی روش پرامیتی II با روش های سنتی، TOPSIS و ELECTRE مقایسه شده و نتایج زیر مطابق با جدول ۳ به دست آمده است:

• در روش سنتی که رتبه بندی با استفاده از حاصلضرب متناظر اهمیت هر نیاز مشتری مرتبط با الزام فنی و درجه ارتباط بین الزام فنی و نیاز مشتری در ماتریس ارتباطات، و سپس نرمال سازی به دست آمده است، الزامات فنی فسفات رنگ در رتبه ۱، مشخصه های رنگ در رتبه ۲، و انداز/استریپ در رتبه ۳ قرار گرفته اند.

• در روش TOPSIS، گزینه های زیرسازی رنگ، فسفات رنگ و فاصله رزوه بترتیب در رتبه های ۱، ۲ و ۳ قرار گرفته اند. رتبه بندی در شش مرحله بترتیب با

نرمال سازی ماتریس تصمیم گیری، تعیین ماتریس بی مقیاس موزون، تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی، تعیین فاصله اقلیدسی، محاسبه نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل (C_i) و رتبه بندی گزینه ها بر اساس ترتیب نزولی C_i به دست آمده است [۳۸].

• هشت مرحله در رتبه بندی با روش ELECTRE مشارکت داشته اند که بترتیب عبارت بودند از: نرمال سازی ماتریس تصمیم گیری، تعیین ماتریس بی مقیاس موزون، تعیین مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ، محاسبه ماتریس هماهنگی، محاسبه ماتریس ناهماهنگی، تعیین ماتریس هماهنگ موثر، تعیین ماتریس ناهماهنگ موثر، و مشخص کردن ماتریس کلی و موثر [۳۸]. این

روش در واقع رتبه بندی کاملی از الزامات فنی ارائه نداده است و اولویت ها اغلب به صورت جزئی مشخص شده است. در این میان الزامات زیرسازی رنگ و فسفات رنگ از سایر گزینه ها برتر نشان می دهند اما بر یکدیگر برتری ندارند. الزام منحنی پروفایل نیز بر اندازه استریپ و فشار پاشش رنگ اولویت دارد. در مورد برخی از الزامات نظیر اندازه/استریپ و فاصله رزوه برتری دو طرفه وجود دارد که نشان می دهد این گزینه ها برتری کامل بر یکدیگر ندارند.

نتایج به دست آمده از رتبه بندی الزامات فنی با کمک چهار روش را می توان این گونه تحلیل کرد:

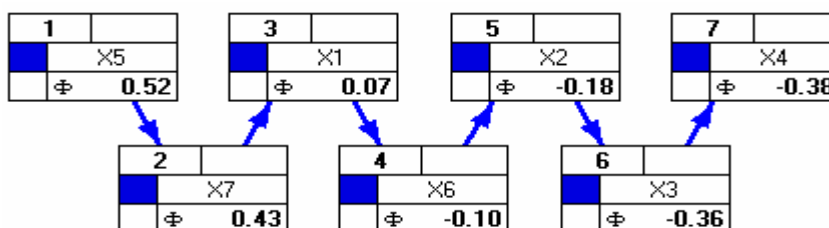
جدول ۲: اطلاعات مربوط به معیارهای چند گانه

نام معیار	شرح معیار	نوع تابع ارجحیت	Min/ Max	q	p	s	w_j
اهمیت از دیدگاه مشتری	این معیار کیفی، درصد اهمیت هر الزام فنی را از دیدگاه مشتری بعد از نرمال کردن با توجه به عملیات سستی خانه کیفیت تعیین می کند.	نوع ۵ V-shape	Max	0.02	0.07	-	0.3
مشکلات فنی	این معیار کیفی در مقیاس ۱ (کمترین) تا ۵ (بیشترین)، درجه سختی برآوردن الزام فنی را از دیدگاه تیم فنی و مهندسی نشان می دهد.	نوع ۳ V-shape	Min	-	2	-	0.2
درصد افزایش هزینه	این معیار کمی درصد افزایش هزینه تمام شده محصول جهت برآوردن یک الزام فنی را در ماتریس خانه کیفیت تخمین می زند.	نوع ۳ V-shape	Min	-	0.025	-	0.3
مقدار زمان	این معیار به صورت کمی مقدار نفر ساعت لازم برای برآوردن هر یک از الزامات فنی را نشان می دهد.	نوع ۵ V-shape	Min	5	15	-	0.2

۹	●	قوی
۳	◻	متوسط
۱	○	ضعیف

فوسفاته رنگ	مشخصه های رنگ	زبر سازی رنگ	فشار پاشش رنگ	فاصله رزه M4 تا M6	اندازه استریپ	منحنی پروفیل	نیازهای مشتری (از ۱ تا ۱۰)
					○	●	۴
					●	◻	۳
				●		◻	۹
●	◻	◻	●				۹
	●						۵
	●						۹
●	◻	●					۸
●	○	◻					۴
●	◻	●	◻				۸
					●	●	۹
					●	◻	۸
۲۶۱	۲۰۵	۱۸۳	۱۰۵	۸۱	۱۸۴	۱۷۷	وزن الزامات فنی با عملیات سنتی خانه کیفیت
۱	۲	۴	۶	۷	۳	۵	اولویت الزامات فنی با روش سنتی
0.2182	0.1714	0.1530	0.0878	0.0677	0.1538	0.1479	اهمیت مشتری
3	5	2	3	3	4	3	مشکلات فنی
0.02	0.022	0.005	0.05	0.035	0.02	0.02	هزینه درصد
8	17	4	6	15	55	20	مدت زمان
							نام معیار
							تابع ارجحیت
							Min/Max
							q
							p
							s
							Wj

شکل ۴: ترکیب خانه کیفیت با پرامیتی II



شکل ۵: رتبه بندی کامل با روش پرامیتی II

زیرسازی رنگ و فسفات رنگ شبیه به هم می باشد اما در مورد سایر الزامات نتایج تا حدود زیادی متفاوت نشان می دهد.

• وزن معیارها در هر سه روش تصمیم گیری چند معیاره به صورت غیر سیستماتیک با توجه به ذهنیت تصمیم گیرنده تعیین می شود که جزو معایب این روش ها محسوب می شود.

• از آن جا که رتبه بندی الزامات فنی با استفاده از روش های پرامیتی II، TOPSIS و ELECTRE با توجه به چهار معیار مختلف صورت گرفته است، بنابراین، نتایج تصمیم گیری این روش ها از درجه اعتبار بالاتری نسبت به روش سنتی برخوردار می باشد.

• نتایج به دست آمده توسط سه روش تصمیم گیری چند معیاره در تعیین برترین الزامات فنی بهبود یعنی

جدول ۳: نتایج محاسبات و مقایسه روش های مختلف رتبه بندی الزامات فنی

x_i	الزامات فنی	پرامیتی II		روش سنتی		TOPSIS		ELECTRE
		ϕ_i	رتبه	وزن	رتبه	c_i	رتبه	رتبه بندی (→ علامت برتری است)
x_1	منحنی پروفیل	0.0706	3	0.1479	5	0.7646	7	$x_1 \rightarrow x_2, x_4$
x_2	اندازه استریپ	-0.1777	5	0.1531	3	0.6654	6	$x_2 \rightarrow x_3, x_4, x_6$
x_3	فاصله رزوه M4 تا M6	-0.3594	6	0.0677	7	0.3307	3	$x_3 \rightarrow x_2, x_4$
x_4	فشار پاشش رنگ	-0.3812	7	0.0878	6	0.4942	5	$x_4 \rightarrow x_2$
x_5	زیرسازی رنگ	0.5207	1	0.1530	4	0.0588	1	$x_5 \rightarrow x_1, x_2, x_3, x_4, x_6$
x_6	مشخصه های رنگ	-0.1033	4	0.1714	2	0.3730	4	x_6 بر هیچ الزامی برتری ندارد.
x_7	فسفات رنگ	0.4304	2	0.2182	1	0.3075	2	$x_7 \rightarrow x_1, x_2, x_3, x_4, x_6$

تعداد از الزامات فنی را جهت بهبود و دستیابی به ارزش های هدف انتخاب کند. اگر چه برآوردن کلیه الزامات فنی و ورود آنها به ماتریس دوم QFD بیشترین مطلوبیت را دارا می بود، اما شرکت با دو محدودیت زیر جهت برآوردن کلیه الزامات برخوردار بود:

الف: محدودیت افزایش هزینه: با توجه به آن که برآوردن هر الزام فنی باعث افزایش هزینه تمام شده محصول می گردد، لذا ترتیبی اتخاذ شد که جمع افزایش هزینه های تمام شده محصول از ۸ درصد بیشتر نگردد.

ب: محدودیت زمانی: با توجه به کمبود نیروهای انسانی متخصص در شرکت، حجم نفر ساعت کاری جهت برآوردن الزامات فنی با محدودیت روبه رو بود. با محاسبات انجام شده در دوره زمانی بهبود، اختصاص ۶۰ نفر ساعت برای اجرای پروژه در برنامه های شرکت قرار گرفت. به هر حال، با توجه به درگیر بودن نیروهای

• ارزیابی ها در این مطالعه موردی نشان می دهد که پرامیتی II و TOPSIS از لحاظ تعداد مراحل، استراتژی حل مسئله و کاربر پسند بودن در مرتبه بالاتری نسبت به روش ELECTRE قرار دارند.

• روش ELECTRE رتبه بندی کامل از الزامات فنی ارائه نداده است. بنابراین، تعیین رتبه کلی هر یک از الزامات در این روش امکان پذیر نبوده است. از طرفی جواب ارائه شده توسط روش TOPSIS نیز خیلی به راه حل ایده ال نزدیک نبوده است که یکی از معایب این روش به شمار می آید. در این مطالعه موردی رتبه بندی ارائه شده توسط پرامیتی II از اعتبار بالاتری برخوردار است. علت این اعتبار ضمن تحلیل گرافیکی نتایج با استفاده از صفحه GAIA در بخش ۴ ارائه می گردد.

۳-۷. تعیین انواع محدودیت های موجود

بعد از اولویت بندی الزامات فنی با روش پرامیتی II، تیم فنی و مهندسی شرکت با این سؤال مواجه شد که چه

متخصص در فعالیت های دیگر اختصاص زمان بیشتر میسر نبود.

۳-۸. اجرای روش پرامیتی V و انتخاب الزامات فنی برتر

با تعیین دو محدودیت افزایش هزینه و زمان، نوبت به اجرای روش پرامیتی V رسید. در این روش، هدف اصلی، حداکثر نمودن تابع جمعی جریانهای خالص با توجه به محدودیت های موجود می باشد. براین اساس، تابع هدف و محدودیت های مسئله به صورت زیر تعریف شدند:

$$\begin{aligned} \text{Max} F(x) &= 0.0706x_1 - 0.17771x_2 - 0.3594x_3 - \\ &0.3812x_4 + 0.5207x_5 - 0.1033x_6 + 0.4304x_7 \\ \text{s.t.} \\ 0.02x_1 + 0.021x_2 + 0.035x_3 + 0.05x_4 + 0.005x_5 + 0.03x_6 \\ &+ 0.02x_7 \leq 0.08 \end{aligned}$$

$$20x_1 + 55x_2 + 15x_3 + 6x_4 + 4x_5 + 10x_6 + 8x_7 \leq 60$$

بعد از حل مسئله برنامه ریزی خطی صفر یک بالا چهار متغیر x_1, x_6, x_5 و x_7 برابر ۱ و مابقی متغیرها برابر با صفر به دست آمدند. هر یک از این متغیرها در جدول ۳ معرفی گردیدند. به این ترتیب، تیم فنی و مهندسی چهار الزام فنی فسفاته رنگ، زیرسازی رنگ، منحنی پروفیل و مشخصه های رنگ را جهت ورود به ماتریس خانه دوم QFD و اهداف بهبود خود انتخاب نمود.

براساس الزامات فنی انتخاب شده تیم فنی و مهندسی مقادیر هدف زیر را برای طرح بهبود و ارتقاء رضایت مندی مشتری انتخاب نمود:

- اقداماتی برای این که زیرسازی رنگ از حالت زبری به حالت مونوتونی در جهت بهبود یکنواختی، چسبندگی، پایداری و بلندشدن رنگ از ضربه تبدیل شود.
- اقدامات اصلاحی در جهت تغییر مواد و ترکیبات و استانداردسازی فسفاته رنگ طوری که از حالا نیمه بنفش به حالا بنفش تبدیل گردد. این عمل افزایش یکنواختی و پایداری رنگ را به دنبال خواهد داشت.

- تغییر درجه رادیان منحنی پروفایل ناودونی از ۱۳۰۵ به ۱۳۰۰ برای مونتاژپذیری آسان در خط مونتاژ مشتری و عملکرد بهتر آن در حرکت راحت بالا و پایین و ثابت ماندن شیشه
- اقداماتی در جهت تغییر مشخصات تلرانس کربن سیاه و کروم رنگ برای ارتقاء کلیه پارامترهای کیفیت رنگ

۴. تحلیل گرافیکی نتایج با صفحه GAIA

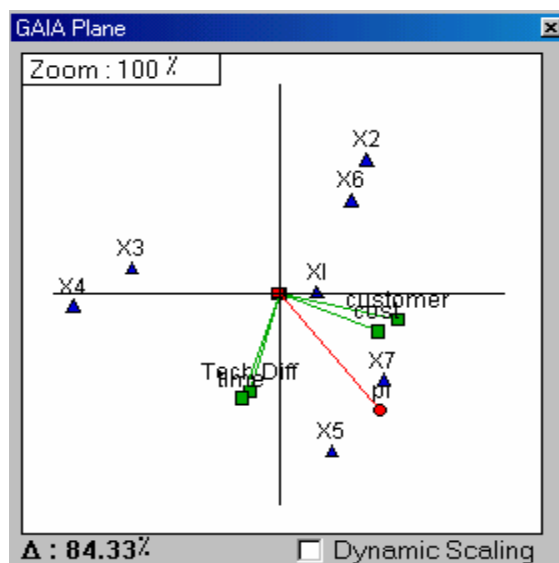
صفحه GAIA به عنوان یک ابزار توصیفی، نمایش گرافیکی از وضعیت یک مسئله تصمیم گیری در روش پرامیتی II به وجود می آورد [۴۸]. این صفحه، تفسیر جایگاه های نسبی گزینه ها، اهمیت و وابستگی درونی معیارها و محور تصمیم گیری (π_i) را تسهیل می کند [۴۹]. با در اختیار داشتن صفحه GAIA در شکل ۶ که خروجی نرم افزار Decision Lab می باشد، نتایج زیر قابل تفسیر خواهد بود:

الف: صفحه GAIA اطلاعات موجود در فضا را تا حد ممکن روی خود تصویر می کند. این عمل مطابق با تحلیل مولفه های اصلی (Principal Components Analysis (PCA)) برای کاهش ابعاد فضای جواب از فضای k بعدی به فضای دو بعدی و انتخاب اولین و دومین بزرگترین مقدار ویژه ماتریس کواریانس MM (جریان خالص معیارهای تکی) صورت می گیرد، به طوری که بیشترین اطلاعات موجود در فضای روی صفحه GAIA حفظ شود. البته بعد از تصویر کردن مقداری اطلاعات از بین خواهد رفت. در این مطالعه موردی، بعد از تصویر کردن فضای ۱۱ بعدی به فضای ۲ بعدی، فقط نزدیک به ۱۶٪ اطلاعات از بین می رود و بیش از ۸۴٪ اطلاعات مطابق با شکل ۶ حفظ می شود. از آن جا که این مقدار از حد مطلوب یعنی ۸۰٪ بیشتر است [۳۸]، پس می توان عنوان کرد که صفحه GAIA از قابلیت اطمینان بالائی برخوردار است و چنین مسئله ای به درک ساختار تصمیم گیری چند معیاره کمک می کند.

کرد که دو معیار اهمیت مشتری و هزینه مستقل از معیارهای زمان و مشکلات فنی هستند.

و: گزینه منحنی پروفیل (x_1) با توجه به همه معیارهای تصمیم‌گیری نه چندان خوب و نه چندان بد بنظر می‌رسد. به همین دلیل این الزام فنی در رتبه‌های بالا و پائین تصمیم‌گیری جای نگرفته است.

به عنوان نتیجه می‌توان عنوان کرد که استفاده از تحلیل گرافیکی صفحه‌GAIA به شفاف‌سازی قدرت تمایز معیارها، جنبه‌های تضاد و استقلال معیارها، و همچنین کیفیت هر گزینه با توجه به معیارهای مختلف کمک می‌کند. ذکر این نکته نیز الزامی است که صفحه GAIA به تغییرات وزن هر یک از معیارهای تصمیم‌گیری حساسیت‌های زیادی نشان می‌دهد.



شکل ۶: نمایش گرافیکی صفحه‌GAIA برای ارزیابی نتایج

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای تحقیقات آتی

این تحقیق از روش پرامیتی II برای حل مسئله رتبه‌بندی الزامات فنی و روش پرامیتی V جهت انتخاب الزامات فنی برتر با وجود منابع محدود استفاده کرده است. با بکارگیری متدولوژی تحقیق در یکی از قطعات خودرو به عنوان مطالعه موردی، مقایسه نتایج رتبه‌بندی پرامیتی با روش‌های سنتی، TOPSIS و ELECTRE و تحلیل گرافیکی نتایج تصمیم‌گیری با کمک صفحه‌GAIA، دستاوردهای زیر به دست آمده است:

ب: اگر در صفحه‌GAIA محور تصمیم‌گیری (π) به اندازه کافی طولانی باشد، تصمیم‌گیرنده توانایی زیادی برای انتخاب بهترین گزینه و به‌طور کلی رتبه‌بندی گزینه‌ها خواهد داشت. در صورتی که طول محور تصمیم‌گیری کوتاه باشد، معیارهای تصمیم‌گیری بشدت در تضاد با یکدیگر هستند و رتبه‌بندی گزینه‌ها بسیار سخت بنظر می‌رسد. همان طور که در شکل ۶ نمایان است، محور تصمیم‌گیری از طول مناسب برخوردار می‌باشد. بنابراین، تیم فنی و مهندسی شرکت از قدرت تصمیم‌گیری بالایی جهت رتبه‌بندی الزامات فنی با توجه به معیارهای در دسترس برخوردار می‌باشد.

ج: اگر جهت محور تصمیم‌گیری (π) به سمت برخی گزینه‌ها باشد، آن گزینه‌ها از اولویت بالاتری برخوردارند. عکس این ادعا نیز صحیح است. در شکل ۶ جهت محور تصمیم‌گیری به سمت گزینه‌های زیرسازی رنگ (x_5) و فسفاته رنگ (x_7) است. این دو گزینه رتبه اول و دوم را در اولویت‌بندی الزامات فنی به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی محور تصمیم‌گیری در خلاف جهت گزینه‌هایی مانند فاصله رزوه M4 تا M6 (x_3) و فشار پاشش رنگ (x_4) است که بترتیب در رتبه‌های ۶ و ۷ قرار داشته‌اند.

د: طول یک گزینه تا مرکز محور مختصات می‌تواند بیانگر رتبه آن گزینه باشد. در شکل ۶ طول زیرسازی رنگ (x_5) از فسفاته رنگ (x_7) بیشتر است، بنابراین رتبه ۱ را دارا می‌باشد. برای فشار پاشش رنگ (x_4) نیز با طول بیشتر در خلاف جهت محور تصمیم‌گیری بدترین رتبه (رتبه ۷) وجود دارد.

ه: به دلیل آن که محورهای هیچ یک از چهار معیار تصمیم‌گیری در جهت مخالف هم نیستند، پس تضادی بین آنها وجود ندارد. دو معیار اهمیت مشتری و هزینه با هم و دو معیار دیگر زمان و مشکلات فنی نیز با هم از اولویت مشابه برخوردارند. با توجه به قائم بودن محور دو معیار اهمیت مشتری و هزینه نسبت به محور دو معیار زمان و مشکلات فنی در شکل ۶، می‌توان ادعا

منابع

1. Cohen, L., (1995) Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You. Addison-Wesley, Reading, MA.
2. Akao, Y., (1990) Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design. Productivity Press, Cambridge, MA.
3. Prasad, B., (1998) Review of Q. F. D. and related deployment techniques. Journal of Manufacturing Systems 17(3): 221–234.
4. Chan L.K, Wu, M.L., (2002) Quality function deployment: A literature review, European Journal of Operational Research 143, pp: 463–497.
5. Shillito, M. L. (1994) Advanced QFD—Linking technology to market and company needs. New York: Wiley.
6. ReVelle, J.B., Moran, J.W., Cox, C.A., (1998) The QFD Handbook, John Wiley, New York.
7. Cristiano, J.J., Liker, J.K., White III, C.C., (2000) Customer-driven product development through quality function deployment in the US and Japan. Journal of Product Innovation Management 17 (4), 286–308.
8. Chan L.K, Wu, M.L., (2005) A systematic approach to quality function deployment with a full illustrative example, Omega 33, pp: 119 – 139.
9. Hauser, J.R., Clausing, D., (1988) The house of quality, Harvard Business Review, 66 (3), 63–73.
10. Lin, C.T, (2003) A fuzzy logic-based for implementing quality function deployment, smart engineering system design, (5), pp: 55-65.
11. Temponi, C., Yen, J., Tiao, W.A., (1999) House of quality: A fuzzy logic-based requirements analysis, European Journal of Operational Research 117, PP: 340-354.
12. Govers, C.P.M, (2001) QFD not just a tool but a way of quality management, Int. J. Production Economics 69, pp: 151-159.
13. Hsiao, S.W, (2002) Concurrent design method for developing a new product, International Journal of Industrial Ergonomics 29, PP: 41–55.
14. Tu, Y.L, Fung, R.Y.K, Tang, J.F, Kam, J.J, (2003) Computer aided customer interface for rapid product development. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 21, 10–11, PP: 743–753.
15. Wu H-H, Liao AYH, Shieh, J.I, (2005) A power law-based quality function deployment in decision-making processes, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 25:1241–1247.
16. Wu, H.H, Liao, A.Y.H, Wang, P.C (2005) Using grey theory in quality function deployment to analyse

• استفاده از روش پرامیتی II نسبت به روش سنتی با توجه به لحاظ کردن چند معیار تصمیم گیری متضاد از اعتبار بالاتری برخوردار بوده است.

• رتبه بندی الزامات فنی با استفاده از روش پرامیتی II با اعتبار بیشتری نسبت به روش های TOPSIS و ELECTRE صورت گرفته است. به هر حال تحلیل گرافیکی نتایج تصمیم گیری با استفاده از صفحه GAIA به این ادعا کمک کرده است.

اگر چه در این مقاله دو مسئله رتبه بندی و انتخاب الزامات فنی مورد توجه واقع شده، با این حال می توان سایر روش های پرامیتی را نیز جهت حل برخی دیگر از مسائل خانه کیفیت بکار گرفت. برای مثال، از پرامیتی GDSS در مواقعی که تیم فنی و مهندسی نیاز به تصمیم گیری با توافق جمعی در مورد الزامات فنی دارد می توان استفاده کرد. از طرفی، از آن جا که برخی از معیارهای تصمیم گیری در پرامیتی از ماهیت کیفی برخوردارند، ارائه اعداد اصلی (کاردینال) به این معیارها با توجه به آلترناتیوهای مختلف، می تواند ایجاد ابهام نموده و نتایج ارباب به بار آورد. بکارگیری مفاهیم فازی در پرامیتی می تواند تا حدود زیادی ابهامات را در ارزیابی های تجربی از بین ببرد و درجات دقت در تصمیم گیری را برای تیم فنی و مهندسی شرکت افزایش دهد. همچنین، با توجه به آن که مکانیزم های عملیاتی در چهار ماتریس QFD تا حدود زیادی یکسان می باشد، می توان از روش های پرامیتی در ماتریس های دوم، سوم و چهارم QFD نیز استفاده نمود. پیشنهاد آخر به ترکیب توام روش های پرامیتی و AHP در خانه کیفیت برای مقابله با برخی ضعف های پرامیتی می پردازد. این پیشنهاد برای محققین می تواند در سرپوش گذاشتن ضعف هایی از پرامیتی نظیر عدم ساختاردهی سلسله مراتبی و اختیاری بودن اختصاص وزن به معیارها جهت اولویت بندی و انتخاب الزامات فنی مفید باشد.

resource allocation, *Research in Engineering Design* 14 (4), PP: 247-255.

31. Bode, J., Fung, R.Y.K., (1998) Cost engineering with quality function deployment. *Computers and Industrial Engineering* 35 (3-4), 587-590.

32. Chen, L.H, Weng, M.C., (2003) A Fuzzy Model for Exploiting Quality Function Deployment, *Mathematical and Computer Modelling*, (38), PP: 559-570.

33. Park, T., Kim, K., (1998) Determination of an optimal set of design requirements using house of quality. *Journal of Operations Management* 16, 569-581.

34. Tang, J, Fung, R.Y.K, Xu, B., Wang, D., (2002) A new approach to quality function deployment planning with financial consideration, *Computer & operation research* , 29, 1447-1463.

35. Lai, X, Xie, M, Tan, KC, (2005) Dynamic programming for QFD optimization, *Quality and Reliability Engineering International* 21 (8): 769-780.

36. Brans, J.B., Vincke, Ph., Mareschal, B., (1986) How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method, *European Journal of Operational Research* 24, PP: 228-238.

37. Brans, J.B., Vincke, Ph., (1985) A preference ranking organization method: The PROMETHEE method for multiple criteria decision-making. *Management Science* 31 (6), 647- 656.

38. Figueira J., Greco S., Ehrgott M. (2005) Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys, Springer Science + Business Media, Inc, 163-196.

39. Albadvi, A., (2004) Formulating national information technology strategies: A preference ranking model using PROMETHEE method, *European Journal of Operational Research* 153, 290-296.

40. Ulengin, F., Topcu, Y.I., Sahin, S.O., (2001) An integrated decision aid system for bosphorous water crossing problem, *European Journal of Operational Research* 134, 179-192.

41. Albadvi, A., Chaharsooghi, S.K., Esfahanipour, A., (2007) Decision making in stock trading: An application of PROMETHEE, *European Journal of Operational Research* 177, 673-683.

42. Herngren, L., Goonetilleke, A., Ayoko, G.A., (2006) Analysis of heavy metals in road-deposited sediments, *Analytica Chimica Acta* 571, PP: 270-278.

43. Mavrotas, G., Diakoulaki, D., Caloghirou, Y., (2006) Project prioritization under policy restrictions. A combination of MCDA with 0-1 programming, *European Journal of Operational Research* 171, 296-308.

44. Macharis, C., Springael, J., De Brucker, K., Verbeke, A., (2004) PROMETHEE and AHP: The design of operational synergies in multicriteria analysis. Strengthening PROMETHEE with ideas of AHP, *European Journal of Operational Research* 153, 307-317.

dynamic customer requirements. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 25:1241-1247.

17. Xie, M., Tan, K.C, Goh, T.N, (2003) Advanced QFD application. ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.

18. Kim, K.J., Moskowitz, H., Dhingra, A., Evans, G., (2000) Fuzzy multicriteria models for quality function deployment. *European Journal of Operational Research* 121 (3), 504- 518.

19. Erol, I., Ferrell jr, W.G., (2003) A methodology for selection problems with multiple, Conflicting objectives and both qualitative and quantitative criteria. *International Journal of Production Economics* 86, 187-199.

20. Reich, Y, Levy, E, (2004) Managing product design quality under resource constraints. *International Journal of Production Research*, 42 (13), 2555-2572.

21. Chen, L.H, Weng, M.C, (2006) An evaluation approach to engineering design in QFD processes using fuzzy goal programming models, *European Journal of Operational Research* 172 (1), 230-248.

22. Fung, R.Y.K., Law, D.S.T., Ip, W.H., (1999) Design targets determination for inter-dependent product attributes in QFD using fuzzy inference. *Integrated Manufacturing Systems* 10 (6), 376-384.

23. Franceschini, F., Rupil, A., (1999) Rating scales and prioritization in QFD, *International Journal of Quality and Reliability Management* 16 (1), 85-97.

24. Wu H-H, Liao AYH, Shieh, J.I, (2005) A power law-based quality function deployment in decision-making processes *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 25:1241-1247.

25. Partovi, F.Y., Corredoira, R.A., (2002) Quality function deployment for the good of soccer, *European Journal of Operational Research* 137, 642-656.

26. Wang, H., Xie, M., & Goh, T. N. (1998) A comparative study of the prioritization matrix method and the analytic hierarchy process technique in quality function deployment. *Total Quality Management*, 9(6), 421-430.

27. Karsak, E.E., Sozer, S., Alpteki, S.E., (2002) Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach. *Computers & Industrial Engineering* 44, 171-190.

28. Ertay, T., B'uy'uk'ozkan, G., Kahraman, C., Ruand, D., (2005) Quality function deployment implementation based on analytic network process with linguistic data: An application in automotive industry, *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems* 16, PP: 221-232.

29. Han, C.H., Kim, J.K., Choi, S.H., (2004) Prioritizing engineering characteristics in quality function deployment with incomplete information: A linear partial ordering approach, *International Journal of Production Economics* 91, pp: 235-249.

30. Fung, RYK, Tang, JF, Tu, PY, Chen, Y., (2003) Modelling of quality function deployment planning with

48. Geldermann, J., Zhang, K., (2001) Software Review: "Decision Lab 2000", Journal of Multi-Criteria decision analysis 10, pp: 317-323.
49. Percell, D.E., Leonard, G.J., O Shea, M.G., Kokot, S., (2005) A chemometrics investigation of sugarcane plant properties based on the molecular composition of epicuticular wax, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 76, pp: 135-147.
45. Gilliams, S., Raymaekers, D., Muys, B., Orshoven, J.V., (2005) Comparing multiple criteria decision methods to extend a geographical information system on afforestation, Computers and Electronics in Agriculture 49, 142-158.
46. Al-Shemmeri, T., Al-Kloub, B., Pearman, A., (1997) Model choice in multi-criteria decision aid, European Journal of Operational Research 97, PP: 550-560.
47. Brans, J.P., Mareschal, B., Vincke, P., (1984) PROMETHEE: A New Family of Outranking Methods in MCDM, IFORS 84, North Holland, pp. 477-490.

دانشور

رشتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۷/۲۶

• پذیرش مقاله: ۸۸/۲/۱۴

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹

بررسی و تعیین عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های صادراتی استان گلستان در کشورهای آسیای میانه طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۳

نویسندگان: مصطفی قاضی‌زاده^{۱*}، عبدالرضا بیگی‌نیا^۲ و حسین عباسی‌اسفنجانی^۳

۱. استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد

۲. استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد

۳. عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

*E-mail: ghazi.iran@yahoo.com

چکیده

بازار کشورهای آسیای میانه از بازارهای جذاب برای محصولات صادراتی ایران و خصوصاً استان گلستان محسوب می‌شود. استان گلستان به دلیل برخورداری از امکانات طبیعی، زیربنایی، همجواری و هم فرهنگی با کشورهای آسیای میانه (ترکمنستان، قزاقستان، تاجیکستان، قرقیزستان و ازبکستان) و برخورداری از موقعیت مناسب برای صدور و ترانزیت کالا به این کشورها، می‌تواند نقش بسیار مهمی در صادرات محصولات و خدمات مربوط به این استان و سایر استان‌های کشور ایفاء نماید.

تحقیق حاضر به بررسی و تعیین عوامل مؤثر بر «موفقیت» شرکت‌های استان گلستان می‌پردازد. محیط بازار هدف، محیط ملّی، محیط داخلی شرکت و عناصر آمیخته بازاریابی (محصول، قیمت، ترفیع و توزیع) به عنوان متغیرهای مستقل و «موفقیت» شرکت‌های صادراتی به عنوان متغیر وابسته تحقیق به شمار می‌روند. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شرکت‌های مستقر در استان گلستان بوده که به نوعی در زمینه صادرات کالا و خدمات به کشورهای آسیای میانه فعالیت داشته‌اند. با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته که روایی و پایایی آن احراز گردیده، داده‌های تحقیق از نمونه‌ای به حجم ۳۰ شرکت، جمع‌آوری شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که بین «عامل محیط ملّی» و «موفقیت» شرکت‌های مورد بحث رابطه معناداری وجود دارد، لیکن وجود رابطه معنادار بین سایر عوامل محیطی و «موفقیت» شرکت‌های مورد نظر، احراز نشد.

کلید واژه‌ها: محیط بازار هدف، محیط ملّی، محیط داخلی شرکت، آمیخته بازاریابی، موفقیت شرکت‌های صادرکننده

مقدمه

برای رقابت برخوردار باشند. با افزایش داد و ستد بین کشورها، شرکت‌هایی که تنها به بازار یک کشور تکیه کنند به سختی خواهند توانست به اهداف مورد نظر دست یابند. شرکت‌هایی که فعالیت بازاریابی خود را به

رشد و بقاء از اساسی‌ترین اهداف هر شرکت اعم از تولیدی، تجاری و خدماتی به شمار می‌رود. شرکت‌ها برای دستیابی به این دو هدف می‌بایست از توانایی لازم

شکل موفقیت آمیزی در چند کشور انجام می‌دهند و پی برده‌اند که چگونه در محیط‌های متفاوت (Different Environments)، رضایت مصرف کنندگان را فراهم سازند، دستیابی به این هدف‌ها را به‌طور فعال تضمین می‌کنند [۱].

سازمان‌ها، به‌طور مداوم با محیط خود در حال کنش و واکنش متقابل (Action and Reaction) هستند. این تعامل برای ادامه حیات سازمان‌ها امری ضروری به‌شمار می‌رود. هر شرکت قبل از اتخاذ تصمیم درباره ورود به یک بازار، می‌بایست درک روشنی از عوامل محیطی آن بازار داشته باشد. محیط بازار شرکت شامل عوامل و نیروهایی است که خارج از کنترل سازمان بوده و بر میزان موفقیت آن، تأثیر می‌گذارند. مدیران سازمان‌های تجاری می‌بایست برای نیل به موفقیت، به تغییرات محیطی واکنش مناسب نشان دهند و ترکیبی از عناصر آمیخته بازاریابی را انتخاب نمایند که متناسب با روندها و تحولات این محیط باشد. محیط بازاریابی را می‌توان از یک نقطه نظر به سه دسته تحت عناوین ذیل تقسیم نمود:

۱. محیط داخلی شرکت (Company Internal Environment)

۲. محیط ملی (National Environment)

۳. محیط بازار هدف (Target Market Environment).

محیط داخلی شرکت شامل بخش‌هایی همچون بازاریابی، حسابداری، امور مالی، تحقیق و توسعه، خرید، تولید و آمیخته بازاریابی (Marketing Mixed) است که برای تهیه و اجرای برنامه بازاریابی با هم در تعامل هستند. محیط ملی مجموعه‌ای از شرایط و وضعیت موجود در محدوده مرزهای کشوری است که شرکت در آن تأسیس شده و تابعیت آن را نیز پذیرفته است. منظور از محیط بازار هدف، شرایط حاکم بر بازاری است که صادرکننده علاقمند است محصولات یا خدمات خود را به آن بازار عرضه کند. در حوزه بازاریابی بین‌المللی، برای ورود به بازار سایر کشورها، شناسایی، تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی عوامل محیطی، مهم‌ترین عامل برای

موفقیت شرکت‌ها در امر صادرات، محسوب می‌شود [۲]. در تبیین تقسیم‌بندی فوق، بر این نکته تأکید می‌شود که در درون هر یک از محیط‌های مورد اشاره، اجزاء و عناصری حضور دارند که می‌توان از آن‌ها به‌عنوان «گروه‌های ذینفع» نام برد. به عبارت دیگر گروه‌های ذینفع کسانی هستند که نفعاً و اثباتاً از فعالیت شرکت منتفع و یا متضرر خواهند شد. در محیط داخلی، بخش‌هایی نظیر بازاریابی، حسابداری، امور مالی، تحقیق و توسعه، خرید، تولید و حتی سهام داران؛ جزو گروه‌های ذینفع به‌شمار می‌روند. در محیط ملی نیز عواملی نظیر دولت، حامیان محیط زیست، سیستم‌های حمل و نقل، سیستم‌های اطلاع‌رسانی و نظایر آنها به‌عنوان ذینفع محسوب می‌شوند. در محیط بازار هدف نیز دولت میزبان، رقبا و مصرف کنندگان از جمله گروه‌های مهم ذینفع، قلمداد می‌شوند. در این تحقیق علاوه بر سنجش تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، به‌طور غیر مستقیم، تأثیرات گروه‌های ذینفع نیز بر متغیر وابسته یعنی «موفقیت» شرکت‌ها، مورد سنجش قرار گرفته است. به‌عنوان مثال هنگامی که از صادرکنندگان در مورد رقابت پذیری کالاهایشان سؤال گردیده، تأثیر گروه‌های رقیب ذینفع بر «موفقیت» شرکت‌ها، بررسی شده است.

قلمرو مکانی تحقیق حاضر استان گلستان است، استان مذکور یکی از استان‌های جدید التأسیس جمهوری اسلامی ایران است که به دلیل برخورداری از امکانات طبیعی و زیربنایی نظیر رودخانه، دریاچه، راه‌های آبی و خاکی، راه آهن و بازارچه‌های مرزی و همجواری، هم فرهنگی و هم زبانی با جمهوری ترکمنستان (به‌عنوان یکی از کشورهای آسیای میانه شامل ترکمنستان، قزاقستان، تاجیکستان، قرقیزستان و ازبکستان) و برخورداری از موقعیت مناسب، می‌تواند نقش بسیار مهمی در صدور و ترانزیت کالا به این کشورها، ایفا نماید. بهره‌گیری از موقعیت مناسب و منحصر به فرد این استان برای رشد و توسعه بازرگانی خارجی، یکی از محورهای اصلی رشد و توسعه استان

به شمار می رود و در قالب اهداف مورد نظر برنامه های پنج ساله توسعه کشور نیز بر این موضوع تأکید شده است.

با این اوصاف سؤال اصلی تحقیق حاضر این است که عوامل بازار هدف، محیط ملی، محیط داخلی و آمیخته بازاریابی شرکت تا چه اندازه بر «موفقیت» شرکت های استان گلستان در کشورهای آسیای میانه تأثیر گذار است؟ با توجه به سؤال اصلی تحقیق، محققان درصدد احصاء عوامل تأثیرگذار بر «موفقیت» شرکت های صادرکننده استان مذکور در کشورهای آسیای میانه هستند. در این تحقیق سعی بر آن است با تأکید بر عوامل محیط بازاریابی (Environment Marketing Factors) و عناصر آمیخته بازاریابی (Marketing Mix Factors)، گامی در سطح فراتر از مرزهای کشور با توجه به فرصت ها (Opportunities) و تهدیدهای (Threats) محیط شرکت های صادراتی برداشته شود. به طور کلی هدف از انجام تحقیق مورد اشاره عبارت است از تعیین «عوامل مؤثر» بر «موفقیت» شرکت های استان گلستان در بازار کشورهای آسیای میانه.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

یکی از فعالیت های عمده و روزمره انسان ها تأمین و ارضای خواسته ها و نیازهای آنان است. بخشی از این نیازها توسط خود فرد تأمین می گردد و بخش قابل توجهی نیز توسط دیگران اعم از افراد، گروه ها و سازمان ها برآورده می شود. انسان ها از طریق ایجاد سازمان های متعدد سعی بر رفع نیازهای عدیده خود دارند. دنیای امروز ما دنیای سازمان ها است. انسان ها از مرحله تولد تا زمان مرگ با سازمان ها سر و کار دارند و در هر مرحله ای از زندگی خویش، بخش مهمی از نیازها و خواسته های خود را از طریق سازمان ها و در قالب مبادله (داد و ستد) برآورده می کنند. شرکت های تجاری یکی از انواع سازمان های مورد نظر به شمار می روند که وظیفه اصلی آنها داد و ستد است و معمولاً با هدف کسب سود تأسیس می شوند. حوزه فعالیت این نوع

شرکت ها از نظر محصول، خدمت و منطقه جغرافیایی (داخل کشور، منطقه و در سطح جهان) به عنوان بازار هدف، به عوامل گوناگونی بستگی دارد. در صورتی که شرکت ها تصمیم به فعالیت در خارج از مرزهای کشور متبوع و در سطح بین المللی اتخاذ کنند، می بایست استراتژی های مناسبی برای ورود به بازارهای مورد نظر طراحی نمایند.

صادرات یکی از استراتژی های اساسی ورود شرکت ها به بازارهای جهانی است، با این تفاوت که همانند سرمایه گذاری مشترک (Joint Venture) و انجام عملیات در کشورهای دیگر، منابع شرکت را جذب نمی کند، بنابراین با ریسک کمتری همراه است. با این اوصاف، ورود شرکت های تجاری به بازارهای بین المللی همواره عمل سهل الوصولی نیست، زیرا عوامل متعددی می تواند بر ورود این گونه شرکت ها به بازارهای بین المللی تأثیرگذار باشد.

مرکز پژوهش های اجتماعی نهاد ریاست جمهوری (۱۳۷۰) تحقیقی را تحت عنوان «بررسی مسائل صادرات غیر نفتی»، هدایت نموده است. هدف از انجام تحقیق یاد شده بررسی نظرات جمعی از صادر کنندگان در مورد مشکلات موجود بر سر راه صادرات بوده است. نتایج به دست آمده از تحقیق مذکور حاکی از آن است که قدرت پایین رقابت با انواع کالاهای مشابه خارجی، سیستم نامناسب حمل و نقل، بالا بودن قیمت نسبت به کالاهای مشابه و فقدان بسته بندی مناسب، از مهم ترین مشکلات و موانع توسعه صادرات به شمار رفته است [۳]. در تحقیق دیگری تحت عنوان «کنکاشی پیرامون تنگنای های اداری - تشکیلاتی فرا راه صادرات غیر نفتی»، اشاره شده است که بررسی هر یک از اجزای نظام اداری - تشکیلاتی صادرات غیر نفتی به صورت انتزاعی و بدون در نظر گرفتن سایر اجزا نمی تواند منجر به نتیجه گیری قاطع و مشخصی به منظور رفع تنگنای های اداری - تشکیلاتی شود و برای رفع موانع و مشکلات موجود در مسیر صادرات غیر نفتی پیشنهادهایی نیز ارائه کرده است [۴].

نتایج به دست آمده از برخی تحقیقات در زمینه بازاریابی حاکی از آن است که عواملی نظیر آمیخته بازاریابی، محیط خارجی (External Environment)، محیط درونی (Internal Environment) و محیط رقابتی (Competitive Environment) بر صادرات مؤثر هستند. در تحقیقات مورد اشاره، اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه و با استفاده از نظرات کارشناسان و مدیران به دست آمده است. نتایج این تحقیقات بیانگر آن است که عوامل بیرونی در مقایسه با عوامل داخلی اهمیت بیشتری داشته و در بین عناصر آمیخته بازاریابی، محصول (Product) و در بین شاخص‌های محصول نیز کیفیت (Quality) از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است [۸،۷،۵،۶].

مورگان (۱۹۹۷) در خصوص موانع صادرات، عوامل و متغیرهایی به شرح ذیل را مؤثر دانسته است:

۱. موانع داخلی - محلی (Internal Local Obstacles). این موانع اشاره به محیط داخلی شرکت و عملیات درون مرزهای محلی دارد.

۲. موانع بیرونی - محلی (External- Local Obstacles). چنین موانعی در محیط خارجی شرکت و در محدوده جغرافیایی محیط ملی قرار دارد.

۳. موانع بیرونی - خارجی (External - External Obstacles). این موانع در محیط خارجی شرکت و در محدوده جغرافیای بین المللی قرار دارد [۹].

کاتسیکاس و مورگان (۱۹۹۴) نیز در تحقیق مشترکی که در خصوص موانع صادرات انجام داده‌اند، بر مقوله‌هایی نظیر مشکلات بیرونی، مشکلات عملیاتی، مشکلات داخلی و مشکلات مربوط به اطلاعات تأکید کرده‌اند [۱۰]. استوارت و اولی (۲۰۰۰) طی مقاله‌ای رابطه بین برخی عوامل محیطی و صادرات در شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط کانادایی و انگلیسی را مورد بررسی قرار دادند. متغیرهای مورد نظر این محققان عبارت بودند از: ۱) میزان موانع قانونی و مقرراتی، ۲) توانایی بالقوه تقاضا، ۳) شدت رقابت و ۴) درجه ظهور محصول در بازارهای هدف. نتایج تحقیق یاد شده

نمایانگر این نکته بود که بین متغیرهای مذکور و صادرات ارتباط معنی داری وجود داشت [۱۱]. پفرمن (۲۰۰۱) در تحقیقی به نقش بخش خصوصی در توسعه اقتصادی و فقرزدایی پرداخته و مشخص کرده است که در بین کشورهای در حال توسعه، آن دسته از کشورهای دارای بخش خصوصی فعال در کنار بخش دولتی؛ از رشد اقتصادی بالاتری برخوردار بوده‌اند [۱۲].

استریتن (۲۰۰۱) نیز از طریق مطالعه‌ای که بر روی ۱۰۰۰ مؤسسه تجاری در خلال سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۰ میلادی انجام داده، مشخص کرده که سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی، وابسته به عناصر کلیدی در کیفیت فضای سرمایه‌گذاری است. برای مثال جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی همبستگی مستقیم با قابلیت پیش بینی تغییرات در قوانین و مقررات کشورها داشته و همبستگی معکوس نیز با محدودیت‌های اعمال شده توسط مالیات و مقررات و ناپایداری نرخ تبدیل ارز داشته است [۱۳]. چیسیک (۲۰۰۳) در تحقیق خود اشاره کرده است که علامت تجاری و شهرت یک کشور در صادرات یک یا چند کالا، مزیتی رقابتی است و حتی می‌تواند الگوی تجارت جهانی را تعیین نماید. وی اشاره می‌کند که در عصر کنونی، مشتریان با انبوه کالاهای مشابه و اطلاعات پیچیده‌ای مواجه هستند و آنچه که در تدوین الگوی خرید مشتریان نقش بیشتری ایفا می‌نماید علامت تجاری، شهرت و اعتبار کشور صادرکننده می‌باشد تا دیگر خصوصیات یک کالا و محصول [۱۴].

منظور از بیان نتایج تحقیقات فوق الذکر، پی بردن به تأثیر و نقش عوامل محیطی (محیط خارجی، محیط ملی و محیط داخلی) شرکت‌های تجاری بر میزان «موفقیت» آن‌ها است. همان‌گونه که ملاحظه شد تحقیقات فوق به طور عمده عواملی که مانع گسترش صادرات می‌شوند را مورد بررسی و شناسایی قرار داده‌اند و می‌توان آن‌ها را در سه دسته شامل: ۱) عوامل محیط داخلی شرکت، ۲) عوامل محیط ملی و ۳) عوامل محیط بازار هدف دسته‌بندی نمود. ذکر این نکته حائز اهمیت است که

عوامل یاد شده در وضعیت مطلوب می توانند موجب بهبود عملکرد و گسترش صادرات شرکت ها گردند.

با این اوصاف تحقیق حاضر در نظر دارد از زاویه دیگری به موضوع پردازد و سعی بر آن است که عوامل مؤثر بر «موفقیت» شرکت های صادرکننده را مشخص نماید تا با تقویت این عوامل زمینه افزایش صادرات فراهم گردد، و در نهایت نتایج تحقیق را در اختیار اشخاص حقیقی و حقوقی تصمیم گیرنده در امر صادرات قرار دهد تا جهت رفع موانع صادرات از نتایج این تحقیق، بهره برداری شود. در قسمت روش تحقیق چگونگی تشخیص عوامل مؤثر بر «موفقیت» شرکت های صادراتی بیان خواهد شد. ذکر این نکته لازم است در این تحقیق به دلیل اهمیت آمیخته بازاریابی عامل مذکور جزو محیط داخلی شرکت ها قرار نگرفته و به صورت مجزا و به عنوان یک متغیر مستقل مطرح شده است. اهمیت و برجستگی تحقیق حاضر در این است که ارتباط چهار عامل مستقل مورد اشاره با یک عامل کمی یعنی نسبت کل صادرات به کل فروش به عنوان متغیر تابع بررسی شده است. عامل کمی مورد نظر با استفاده

از صورت های مالی شرکت های صادراتی محاسبه گردیده است.

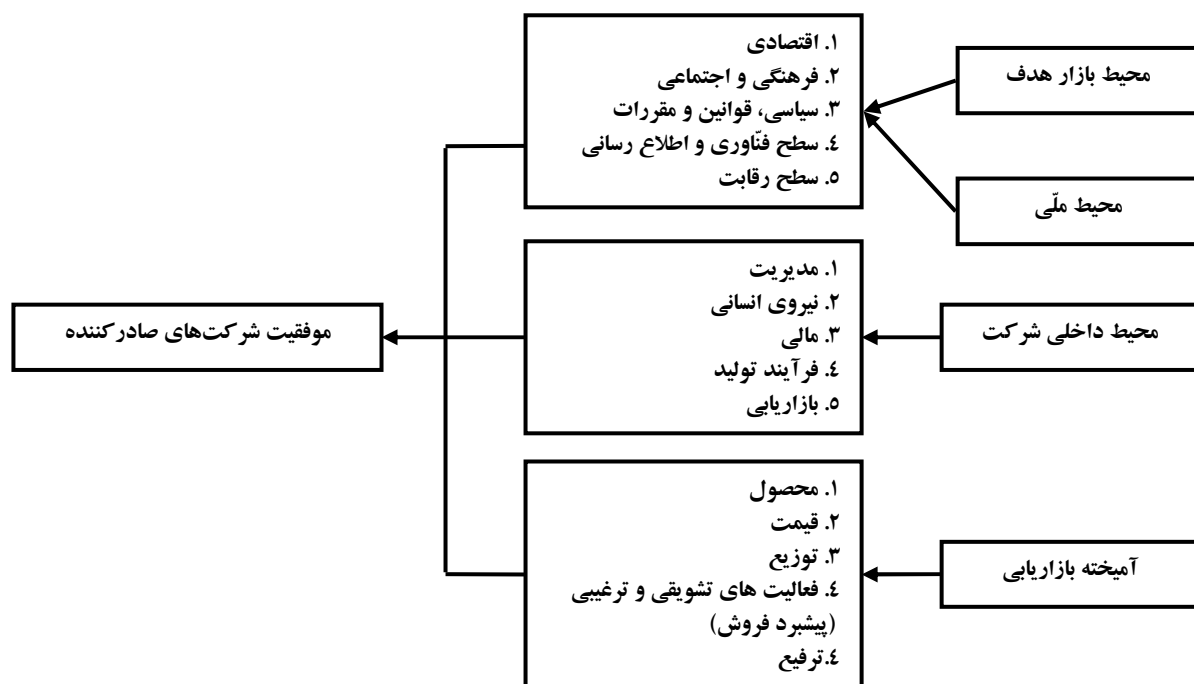
۳. آشنایی با وضعیت صادرات استان گلستان

استان گلستان به لحاظ جغرافیایی در همسایگی جمهوری ترکمنستان (یکی از کشورهای آسیای میانه) قرار گرفته است. با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و در نتیجه استقلال جمهوری های آسیای میانه، فرصت مناسبی در بخش تجارت با این کشورها برای اقتصاد ایران و بالخصوص استان گلستان فراهم شد و ظرفیت بالقوه ای برای صادرات کالا و خدمات از استان های شمالی کشور از جمله استان گلستان، به وجود آمد. با توجه به این که دوره زمانی این تحقیق، سال های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۸۳ بوده است، لذا میزان صادرات و همچنین واردات کالا از استان گلستان به مقصد کشورهای آسیای میانه طی دوره زمانی مورد مطالعه بر حسب وزن (تن) و ارزش (ریال) در جدول ۱، نشان داده شده است.

جدول ۱: مقدار و ارزش واردات و صادرات کالاها از گمرکات استان گلستان

صادرات و واردات	صادرات		واردات	
	ارزش (هزارریال)	وزن (تن)	ارزش (هزارریال)	وزن (تن)
۱۳۷۸	۳۳۹۷۶۶۴۴	۷۵۵۱۴	۹۲۲۸۴۰۷	۴۲۳۸
۱۳۷۹	۲۹۵۸۵۴۹۵	۴۵۸۰۱	۹۳۹۶۷۹	۷۸۱۵
۱۳۸۰	۱۹۴۱۱۰۸۸	۵۵۲۶۸	۸۱۲۵۴۵۴	۱۵۵۶۶
۱۳۸۱	۱۳۴۲۳۰۲۰۸	۴۸۵۰۲	۲۴۵۹۸۲۴۲	۵۱۴۳
۱۳۸۲	۱۳۵۶۱۸۰۸۵	۵۷۹۴۸	۱۳۸۴۵۰۹۶	۲۶۳۷
۱۳۸۳	۲۴۸۷۳۴۵۶۱	۶۸۹۸۱	۵۲۵۰۱۶۵۳	۲۲۹۵

مأخذ: سالنامه آماری استان گلستان، سال ۱۳۸۳، صفحه، ۳۲۴، [۱۵]



متغیر وابسته

متغیرها

متغیرهای مستقل اصلی

شکل ۱: الگوی مفهومی تحقیق

هدف شکل گرفته است. بر این اساس برای متغیرهای تأثیرگذار در امر صادرات سه محیط بازار هدف، ملی و داخلی (شرکت) به عنوان ابعاد محیطی و عناصر آمیخته بازاریابی (محصول، قیمت، کانال‌های توزیع و فعالیت‌های تشویقی و ترغیبی) به عنوان عوامل مورد استفاده صادرکنندگان برای ورود به بازارهای هدف مورد توجه قرار گرفته؛ مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی برای هر یک از آنها تعریف شده است. برای اندازه‌گیری «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده به عنوان متغیر وابسته، از شاخص میزان صادرات به میزان فروش شرکت در طی سال‌های مورد مطالعه، استفاده شده است [۱۷]. از این طریق می‌توان ارتباط بین «عوامل محیطی» و «موفقیت» شرکت‌ها را به دست آورد. الگوی مفهومی تحقیق در شکل (۱) ترسیم شده است.

اقلام عمده کالاهای صادراتی در سه گروه کشاورزی، صنعتی و معدنی قرار می‌گیرند. در گروه کالاهای کشاورزی می‌توان به محصولاتی نظیر پرتقال، سیب درختی، سیب زمینی، نارنگی، گوجه فرنگی، تره بار و سایر میوه‌ها اشاره کرد. گروه کالاهای صنعتی شامل محصولاتی نظیر بیسکویت، شکلات، کاشی، سرامیک، وسایل چوبی و مبلمان، مصنوعات پلاستیکی، کیف و کفش چرمی، رب گوجه فرنگی، فرش ماشینی و غیره بوده است. همچنین در گروه کالاهای معدنی محصولاتی چون خرده سنگ، خاک باریت، سنگ مرمریت، پودر معدنی و کربنات کلسیم قرار داشته است [۱۶].

۴. مدل مفهومی تحقیق

الگوی مفهومی تحقیق با استفاده از دیدگاه سیستمی و مدیریت استراتژیک بازاریابی، برای ورود به بازارهای

۵. فرضیه‌های تحقیق

- ۱-۵. بین عوامل محیط بازار هدف و موفقیت شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
- ۲-۵. بین عوامل محیط ملی و موفقیت شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
- ۳-۵. بین عوامل محیط داخلی و موفقیت شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
- ۴-۵. بین عناصر آمیخته بازاریابی و موفقیت شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

۶. روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و به لحاظ روش اجراء و شیوه گردآوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها، نیز جزو تحقیقات توصیفی و از نوع همبستگی به‌شمار می‌رود [۱۸].

۱-۶. جامعه آماری و چگونگی تعیین حجم نمونه

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه شرکت‌های فعال در امر صادرات استان گلستان است که فعالیت‌های صادراتی خود را از سال ۱۳۷۸ و قبل از آن شروع کرده و در زمان اجرای تحقیق نیز به فعالیت خود ادامه داده‌اند. بر اساس آمار منتشر شده از سوی اتاق بازرگانی و صنایع و معادن استان گلستان، در سال ۱۳۸۳ حدود ۴۰۰ صادرکننده (اعم از اشخاص حقیقی و حقوقی) در زمینه صادرات کالا و خدمات در استان مذکور اشتغال داشته‌اند که تمامی آنان حداقل به یکی از کشورهای آسیای میانه کالا یا خدمات صادر کرده‌اند. اعضای جامعه آماری می‌بایست دارای دو ویژگی باشند: الف) شخصیت حقوقی بوده و از ساختار و تشکیلات سازمانی برخوردار باشند، ب) از سال ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۸۳ به امر صادرات اشتغال داشته باشند. با این اوصاف پس از مطابقت دادن صادرکنندگان مورد مطالعه

با دو ویژگی یاد شده، فقط ۵۴ شرکت صادرکننده از دو ویژگی مورد نظر برخوردار بودند که جامعه آماری تحقیق را تشکیل داده‌اند.

۲-۶. روش نمونه‌گیری

برای اندازه‌گیری پارامترهای جامعه آماری باید کلیه اعضا و یا تعدادی از افراد عضو جامعه را مورد مطالعه قرار داد و با روش معینی به صفات و ویژگی‌های جامعه تحقیق پی برد [۱۹]. به دلیل محدود بودن تعداد اعضای جامعه (N=۵۴) و همچنین متنوع بودن محصولات صادراتی آنها، در این تحقیق از روش تصادفی ساده برای انتخاب نمونه استفاده شد. در این روش اعضای جامعه آماری همگی یک شانس معین و برابر برای انتخاب شدن به‌عنوان آزمودنی دارند، طرح نمونه‌گیری تصادفی ساده کمترین سوگیری و بیشترین تعمیم‌پذیری را دارا است [۲۰]. به همین منظور ابتدا فهرستی از ۵۴ شرکت (جامعه مورد مطالعه) تهیه و پس از کد گذاری، با استفاده از روش مذکور، تعداد ۳۰ شرکت از بین شرکت‌های مورد نظر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. در مواردی که امکان یافتن و دسترسی به هر یک از شرکت‌های مذکور فراهم نبود، به ناچار اعضای دیگری از جامعه تحقیق انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به این که در حدود ۶۰٪ جامعه آماری به‌عنوان نمونه انتخاب شده‌اند، بنابراین می‌توان گفت ساختار نمونه و جامعه تا حدود زیادی یکسان هستند، لذا نتایج حاصل از نمونه قابل تعمیم به جامعه خواهد بود.

۳-۶. روش مقیاس‌بندی و گردآوری داده‌ها

برای اندازه‌گیری متغیرهای مستقل، از دو مقیاس استفاده شده است: ۱) میزان اهمیت، ۲) میزان تأثیر هر عامل بر صادرات. میزان اهمیت بر حسب امتیاز درصدی (صفر تا صد) مورد سؤال قرار گرفته است. برای سنجش میزان تأثیر هر عامل بر صادرات از طیف پنج قسمتی لیکرت (از خیلی نامناسب تا خیلی مناسب) و برای کمی کردن آن نیز از اعداد (-۲) تا (+۲) استفاده شده است، سپس

شاخص سومی تحت عنوان تأثیر موزون تعریف گردیده که با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$\text{میزان تأثیر متغیر مستقل} = \text{میزان اهمیت متغیر مستقل} \times \text{تأثیر موزون}$$

بنابراین، حداقل و حداکثر امتیاز ممکن برای این شاخص عبارت از (۲۰۰-) تا (۲۰۰+) است. داده‌های مربوط به متغیرهای مستقل بر اساس نظرات و دیدگاه‌های افراد ذیربط در امر صادرات در شرکت‌های مورد مطالعه، به وسیله پرسشنامه محقق ساخته اندازه‌گیری شد. بر این اساس، مجموعه‌ای از سؤالات برای سنجش متغیرهای مستقل در قالب پرسشنامه مورد نظر تدوین گردید که در برگرنده کلیه شاخص‌های مربوط به عوامل محیطی (شامل محیط بازار هدف، محیط ملی، محیط داخل شرکت و عناصر آمیخته بازاریابی) شرکت‌های مذکور است. لازم به توضیح است همان گونه که در الگوی مفهومی تحقیق ترسیم گردیده در این تحقیق هر عامل محیطی به چند مؤلفه و هر مؤلفه نیز به چند شاخص تقسیم شده و در نهایت شاخص‌ها با استفاده از پرسشنامه مورد اندازه‌گیری قرار گرفته‌اند. داده‌های مربوط به متغیر وابسته یعنی «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده، با استفاده از اطلاعات مستند موجود در شرکت که از تقسیم میزان صادرات به کل فروش به‌دست آمده، جمع‌آوری گردید.

۶-۴. تعیین روایی و اعتبار ابزار جمع‌آوری داده‌ها

برای کسب اطمینان از میزان روایی ظاهری پرسشنامه، از نظرات خبرگان (استادان دانشگاه و کارشناسان صادرات) استفاده شد و اصلاحات مورد نظر آنان اعمال گردید.

همچنین برای حصول اطمینان از میزان روایی محتوایی و پایایی ابزار، ۱۰ نسخه از پرسشنامه مذکور بین مدیران شرکت‌های مورد مطالعه توزیع و جمع‌آوری شد. پس از یک هفته مجدداً پرسشنامه‌ها بین همان آزمودنی‌های قبلی (صادرکنندگان) توزیع گردید. ضریب همبستگی برای هر یک از شاخص‌های محیط بازار هدف، محیط ملی، محیط داخلی شرکت و عناصر آمیخته بازاریابی محاسبه که نتیجه آن در جدول (۲) نشان داده شده است.

۴.۷. نتایج تحلیل داده‌ها

به منظور بررسی رابطه بین عوامل محیطی و «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. آزمون مذکور این امکان را فراهم می‌آورد تا با لحاظ کردن سطح معنا داری ۰/۵، بتوان میزان معنی دار بودن و یا معنادار نبودن آن را مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق از نرم‌افزار SPSS استفاده شده که پس از محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن سطح معنی داری آن را نیز ارائه می‌مند. هرگاه سطح معنا داری نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن کمتر از ۰/۵ باشد، این نتیجه حاصل می‌شود که بین عوامل محیطی و «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، رابطه معنی داری وجود دارد و در نتیجه، فرض تحقیق (H_1) پذیرفته می‌شود. چنانچه سطح معنی داری بزرگتر از ۰/۵ باشد فرض جانشین (H_0) پذیرفته و حاکی از عدم وجود رابطه معنی داری بین متغیرهای مورد نظر است. در جدول ۳ نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌گردد.

جدول ۲: اعتبار ابزار و زیر مجموعه‌های آن بر اساس آلفای کرونباخ

متغیرهای مستقل	محیط بازار هدف	محیط ملی	محیط داخلی شرکت	آمیخته بازاریابی	کل
آلفای کرونباخ	۰/۹۷	۰/۸۴	۰/۹۵	۰/۹۶	۰/۹۳

جدول ۳: نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق (آزمون همبستگی اسپیرمن)

شماره فرضیه	نام متغیر	ضریب همبستگی	سطح معناداری	رابطه معناداری
۱	محیط بازار هدف	۰/۳۰	۰/۱۵	ندارد
۲	محیط ملی	۰/۷۷	۰/۰۰	دارد
۳	محیط داخل شرکت	-۰/۲۷	۰/۰۲۱	ندارد
۴	آمیخته بازاریابی	۰/۱۷	۰/۴۵	ندارد

جدول ۴: نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن در مورد ارتباط بین شاخص‌های محیط بازار هدف و «موفقیت» شرکت‌ها

نام متغیر اصلی	نام شاخص	ضریب همبستگی	سطح معناداری	رابطه معناداری
موفقیت	همخوانی محصولات شرکت با فرهنگ و آداب و رسوم کشورهای مقصد	۰/۶۳	۰/۰۰	دارد
	آشنایی با توافق نامه‌های برقرار شده کشور با دولت‌های کشورهای مقصد	۰/۸۲	۰/۰۰	دارد
	سیستم‌های حمل و نقل و ارتباطی مناسب صادرات در کشورهای مقصد	۰/۵۵	۰/۰۰	دارد

با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌ها که در جدول ۳ ارائه شده، فقط بین عوامل محیط ملی و «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر هرچه وضعیت محیط ملی از دیدگاه صادرکنندگان مناسب‌تر ارزیابی شده، میزان «موفقیت» در صادرات شرکت‌ها نیز بیشتر بوده است. در زمینه وضعیت سایر عوامل محیطی و آمیخته بازاریابی چنین ارتباطی به دست نیامده است. لیکن میان برخی از شاخص‌های متغیرهای مستقل با «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه رابطه معناداری وجود داشته که نتایج آنها در جداول (۳ تا ۶) ارائه شده و نتایج شاخص‌هایی که رابطه معنی داری برای آنها به دست نیامده، بیان نگردیده است.

در مجموع چهارده شاخص در زمینه‌های مختلف مربوط به محیط بازار هدف مطمح نظر قرار گرفته و ارتباط آن‌ها با میزان «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده، به وسیله آزمون همبستگی اسپیرمن بررسی شده است. نتایج شاخص‌هایی که در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه مثبت و معنی داری با «موفقیت» شرکت‌های صادراتی دارند در جدول ۴ نشان داده شده است.

برای محیط ملی نیز مجموعاً چهارده شاخص مورد نظر قرار گرفته و ارتباط آن‌ها با میزان «موفقیت»

شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، به وسیله آزمون همبستگی اسپیرمن بررسی شده است. نتایج شاخص‌هایی که در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه مثبت و معنی داری با «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه، دارند در جدول ۵ نشان داده شده است.

در مجموع چهارده شاخص در زمینه‌های مختلف مربوط به محیط داخلی مورد نظر قرار گرفته و ارتباط آن‌ها با «موفقیت» به وسیله آزمون همبستگی اسپیرمن بررسی شده است. نتایج شاخص‌هایی که در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه مثبت و معنی داری با «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه، دارند در جدول (۶) نشان داده شده است.

در مجموع چهارده شاخص در زمینه‌های مختلف مربوط به آمیخته بازاریابی مورد نظر قرار گرفته و ارتباط آن‌ها با میزان «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه به وسیله آزمون همبستگی اسپیرمن بررسی شده است. نتایج شاخص‌هایی که در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه مثبت و معنی داری با «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه، دارند در جدول (۷) نشان داده شده است.

جدول ۵: نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن در مورد ارتباط بین شاخص‌های محیط ملی و «موفقیت» شرکت‌ها

نام متغیر اصلی	نام شاخص	ضریب همبستگی	سطح معناداری	رابطه معناداری
موفقیت	تنوع محصولات موجود برای صادرات	۰/۷۴	۰/۰۰	دارد
	ثبات و روان بودن قوانین و مقررات کشور در زمینه صادرات	۰/۶۲	۰/۰۰	دارد
	تأسیسات زیربنایی مثل راه‌ها، مخابرات، گمرکات و بنادر	۰/۶۳	۰/۰۰	دارد
	سیستم‌های حمل و نقل کشور	۰/۶۵	۰/۰۰	دارد
	حمایت‌های دولت برای توسعه صادرات	۰/۸۰	۰/۰۰	دارد
	دانش و تجربه مدیریتی کشور در امر تجارت بین الملل	۰/۷۷	۰/۰۰	دارد
	امکان استفاده از تسهیلات صندوق‌های بین المللی و نظام بانکی داخلی	۰/۸۱	۰/۰۰	دارد

جدول ۶: نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن در مورد ارتباط بین شاخص‌های محیط داخلی شرکت‌ها و «موفقیت» آن‌ها

نام متغیر اصلی	نام شاخص	ضریب همبستگی	سطح معناداری	رابطه معناداری
محیط داخلی شرکت	سرمایه جاری و ثابت کافی برای ورود به امر صادرات	۰/۷۷	۰/۰۰	دارد
	استفاده مدیران از کمک‌ها و تشویق‌های صادراتی	۰/۷۹	۰/۰۰	دارد

جدول ۷- نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن در مورد ارتباط بین شاخص‌های آمیخته بازاریابی شرکت‌ها و «موفقیت» آنها

نام متغیر اصلی	نام شاخص	ضریب همبستگی	سطح معناداری	رابطه معناداری
آمیخته بازاریابی	کیفیت محصول	۰/۷۳	۰/۰۰	دارد
	تخفیفات فروش	۰/۷۴	۰/۰۰	دارد

۸. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر عوامل محیط بازار هدف، محیط ملی، محیط داخلی شرکت و آمیخته بازاریابی بر «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده استان گلستان که در زمان انجام تحقیق هرکدام به نوعی کالا و خدماتی را حداقل به یکی از کشورهای آسیای میانه (ترکمنستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ازبکستان و قزاقستان) صادر کرده‌اند، انجام گرفت. فرضیه‌های تحقیق آزمون گردید، تنها ارتباط بین محیط ملی و «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه، تأیید شد. به عبارت دیگر هر اندازه وضعیت متغیرهای گوناگون محیط ملی از دیدگاه مدیران شرکت‌های صادرکننده، مطلوب‌تر ارزیابی شده، «موفقیت» آنها نیز در زمینه صادرات،

افزایش یافته است. گرچه ارتباط سایر ابعاد محیطی با «موفقیت» شرکت‌های مذکور تأیید نشد، لیکن در بررسی شاخص‌های عوامل محیطی، رابطه معنادار و چشمگیری قابل مشاهده است که نتایج آنها در جداول ۳ الی ۶ ارائه شده است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق، پیشنهادهای زیر برای بهره‌برداری مدیران شرکت‌های بازرگانی ارائه می‌گردد:

۱- نتایج مندرج در جدول ۴ حاکی از آن است که هر اندازه محصولات و خدمات شرکت‌ها از دیدگاه مدیران آنها با فرهنگ و آداب و رسوم بازار هدف همخوانی بیشتری داشته، «موفقیت» شرکت‌های صادرکننده مورد مطالعه، افزایش یافته است. این وضعیت در ارتباط با عوامل «امکان آشنایی با توافق

هستند، لذا شایسته است شرکت‌های فعال در امر صادرات در جهت تأمین سرمایه لازم، تلاش نمایند. همچنین ضرورت دارد این دسته از شرکت‌ها برای بهره‌مندی از تشویقهای صادراتی، بر میزان صادرات خود بیفزایند. به مدیران بانک‌ها و مؤسسات مالی کشور بخصوص بانک توسعه صادرات نیز پیشنهاد می‌شود در قالب برنامه‌های مدون، تسهیلات مالی لازم را در اختیار شرکت‌های صادرکننده قرار دهند.

۴- نتایج مندرج در جدول (۷) حاکی از آن است که شاخص‌های «کیفیت محصول و تخفیفات فروش» بر «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه مؤثر بوده‌اند، بنابراین پیشنهاد می‌شود شرکت‌های صادراتی کماکان برای کسب موفقیت بیشتر در بازار هدف، بر کیفیت محصولات خود افزوده و بر اساس نظرات کارشناسی از ابزار تخفیفات فروش استفاده نمایند.

نامه‌های برقرار شده کشور جمهوری اسلامی ایران با کشورهای مقصد» و «سیستم‌های حمل و نقل و ارتباطی مناسب صادرات در کشورهای مقصد» نیز صادق است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد شرکت‌ها تلاش نمایند که کالاها و خدمات آنان با فرهنگ و آداب و رسوم بازار هدف همخوانی بیشتری داشته باشد. همچنین ضروری است مدیران شرکت‌های صادراتی از تمامی مقاوله نامه‌ها و تفاهم نامه‌هایی که دولت جمهوری اسلامی ایران با دولت‌های کشورهای مقصد، منعقد می‌نماید، آگاهی کامل داشته باشند. علاوه بر آن بهتر است شرکت‌های صادرکننده، کشورهایی را انتخاب نمایند که از سیستم حمل و نقل مناسب‌تر و توانمندتری برخوردار باشند. به استناد نتایج به دست آمده، به دولتمردان جمهوری اسلامی ایران نیز پیشنهاد می‌گردد در زمینه تنظیم و انعقاد تفاهم نامه‌های فی مابین با کشورهای مقصد، تلاش‌های لازم را به عمل آورند.

۲- نتایج مندرج در جدول ۵ حاکی از آن است که شاخص‌های «تنوع محصولات موجود برای صادرات؛ ثبات و روان بودن قوانین و مقررات کشور در زمینه صادرات؛ تأسیسات زیربنایی مثل راه‌ها، مخابرات، گمرکات و بنادر، سیستم‌های حمل و نقل کشور؛ حمایت‌های دولت برای توسعه صادرات؛ دانش و تجربه مدیریتی کشور در امر تجارت بین الملل و امکان استفاده از تسهیلات صندوق‌های بین المللی و نظام بانکی داخل» در «موفقیت» شرکت‌ها در مقوله صادرات مؤثر است. از آنجا که وضعیت محیطی شرکت‌ها خارج از کنترل آن‌ها است، تغییر و بهبود شاخص‌های فوق بر عهده دولت مردان است. لذا انتظار می‌رود مسئولین با تدوین برنامه‌های مناسب در زمینه ارتقاء این شاخص‌ها تلاش نمایند تا زیربنای لازم برای توسعه صادرات فراهم شود.

۳- نتایج مندرج در جدول ۶ حاکی از آن است که شاخص‌های «سرمایه جاری و ثابت کافی برای ورود به امر صادرات، و استفاده مدیران از کمک‌ها و تشویق‌های صادراتی» بر «موفقیت» شرکت‌های مورد مطالعه، مؤثر

منابع

11. Stewart, David, B. & Andrew, M. C. Auley,(2000). Congruence of Domestic and Export Marketing Strategies, an Empirical Investigation of Its Performance Implications, *International Marketing Review*, Vol. 17, No. 6, pp. 585-593.
12. Pfefferman, Guy,(2001). Poverty Reduction in Developing Countries, *The Role of Private Enterprise*, Vol. 38, No.2, p. 5.
13. Streeten, Paul(2001). Integration, Interdependent and Globalization, Finance and Development, A Quarterly Magazine of the IMF, June, Vol. 38, No.2, In: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/06/streeten.htm>
14. Chisik, Richard (2003). Export Industry Policy and Reputation Comparative Advantage, *Journal of International Economics*, Vol. 59, PP.423-451. available at: www.elsevier.com/locate/econbase.
15. سالنامه آماری استان گلستان سال ۱۳۸۳، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گلستان، صفحه ۳۳۴.
۱۶. چارچوب‌های کلی توسعه استان گلستان از دیدگاه بخشی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گلستان، ۱۳۸۴، صفحه ۳۰.
17. Rynning, M. R. (1999). Strategic Orientation and Export Success, *International Marketing Review* Vol.16, No.6, P.440.
۱۸. حافظ نیا، محمدرضا(۱۳۸۱). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، صفحه ۱۱۹.
۱۹. سرمد زهره، حجازی الهه و بازرگان عباس(۱۳۷۶). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، تهران: انتشارات آگاه، صفحه ۸۲.
۲۰. سکاران، اوما(۱۳۸۴). روش‌های تحقیق در مدیریت، مترجمان: محمد صائبی و محمود شیرازی، چاپ سوم، تهران: انتشارات موسسه عالی آموزش مدیریت و برنامه ریزی، صفحه ۳۰۰.
۱. میرابی وحید رضا، سعیدی سهیل، و پروانه ظفرمند(۱۳۸۲). بازاریابی بین المللی، انتشارات اندیشه‌های گوه‌ریار، صفحه ۱۸.
2. Cravens, David W. and Woodruff, Robert B.,(1989). *Marketing Management*, Illinois: Richard D. Irwin Inc. pp. 63-65.
۳. مرکز پژوهش‌های اجتماعی نهاد ریاست جمهوری(۱۳۷۰). بررسی مسائل صادرات غیرنفتی.
۴. دیانی، مهدی(۱۳۷۱). کنکاشی پیرامون تنگنایهای اداری - تشکیلاتی فرا راه صادرات غیرنفتی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۵. بنی اسدی، محمد ابراهیم(۱۳۷۷). بررسی تنگنایهای توسعه صادرات روده ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۶. گوه‌ریان، فرشید(۱۳۷۷). تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت مؤسسات تولیدی ایرانی در راه حضور در بازارهای خارجی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز.
۷. منصوری، هدایت‌الله(۱۳۷۷). بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر بازاریابی در گسترش و حفظ سهم بازار گروه صنعتی آذرین، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب.
۸. نوروزی، مهرداد(۱۳۷۶). بررسی عوامل مؤثر بر افزایش صادرات گیاهان دارویی صنعتی ایران به اروپا، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز.
9. Morgan R. E.,(1997). Export Stimuli and Export Barriers: Evidence From Empirical Research Studies, *European Business Review*; Vol. 97, No. 2. pp. 68-79.
10. Kat Sikeas C.S. & Morgan R.E.,(1994). Differences Perception of Exporting Problems Based on Firm Size and Export Market Experience, *European Journal of Marketing*, Vol.28, No.5, pp. 17-35.

ارایه مدل سرمایه اجتماعی سازمان‌های آموزشی و فرهنگی ایران

نویسنده: دکتر میرعلی سیدنقوی*

استادیار گروه مدیریت دانشگاه، علامه طباطبائی

*Email: asnagavi @ yahoo. com

چکیده

به باور پژوهشگران سرمایه اجتماعی از طریق ایجاد کانالهای ارتباطی و اطلاعاتی نقش مهمی در شکل‌گیری دانش در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی ایفا می‌کند؛ سرمایه اجتماعی مفهومی چند بعدی است که در طراحی مدل مفهومی عمدتاً مورد توجه قرار نگرفته است. این مقاله ابتدا به بررسی ابعاد و شاخص‌های سرمایه اجتماعی پرداخته و سه بعد شناختی، هنجاری و ساختاری مورد شناسایی قرار می‌دهد. شاخص‌های سرمایه اجتماعی مورد بررسی در این پژوهش عبارتند از: اعتماد، ارتباط متقابل، تراکم، همگرایی و سلسله مراتب.

شاخص‌های سرمایه اجتماعی در سه وزارتخانه آموزش و پرورش، وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی بشکل میدانی مورد بررسی قرار گرفته و مدل موجود سرمایه اجتماعی با استفاده از معادلات ساختاری تبیین شده است. یافته‌های پژوهش حکایت از اثرگذاری بالای بعد ساختاری و همین‌طور شاخص تراکم در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور دارد.

کلید واژه‌ها: آموزش و پرورش، سرمایه اجتماعی، اعتماد، ارتباط متقابل، تراکم

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۷/۲۷

• پذیرش مقاله: ۸۸/۶/۳

*Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

مقدمه

امروزه در کنار سرمایه‌های انسانی، مالی و اقتصادی، سرمایه دیگری بنام سرمایه اجتماعی مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. این مفهوم به روابط میان اعضای یک شبکه به عنوان منبع با ارزش اشاره دارد.

آگاهی از میزان سرمایه اجتماعی سازمان به اندازه سنجش و مدیریت وجوه مالی و نقدینگی حائز اهمیت است. لذا آگاهی از میزان سرمایه اجتماعی از ضروری‌ترین پژوهش‌های سازمان‌ها به‌طور عام و سازمان‌های دولتی به‌طور خاص محسوب می‌شود.

پژوهش حاضر تلاش برای بررسی ابعاد سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی دولتی کشور است. این پژوهش در مرحله اول به ساماندهی مفهومی و شاخص‌سازی سرمایه اجتماعی سازمانی پرداخته و سپس در مرحله بعدی به بررسی سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی دولتی براساس مدل طراحی شده می‌پردازد.

برای این منظور ابتدا متون و ادبیات سرمایه اجتماعی به شکل گسترده مورد بررسی قرار گرفت تا ابعاد مولفه‌های سرمایه اجتماعی در سطح خرد (سازمانی) شناسایی و سپس با بهره‌گیری از فن دلفی به همراه پیمایش در جامعه آماری به آسیب‌شناسی ابعاد و مولفه‌های سرمایه اجتماعی پرداخته شد و سرانجام پژوهش با استفاده از نرم‌افزار (Lisrel) به تحلیل مسیر و ارتباط میان مولفه‌های سرمایه اجتماعی پژوهش به تبیین وضعیت موجود سرمایه اجتماعی در موسسات آموزشی و فرهنگی کشورها پرداخته است.

چارچوب نظری و بیان موضوع

پژوهش‌های سرمایه اجتماعی را می‌توان در دو سطح خرد و کلان دسته‌بندی کرد. با توجه به اینکه مفهوم سرمایه اجتماعی برای اولین بار در رشته‌های علوم اجتماعی و اقتصاد ظاهر شد، اکثر پژوهش‌های سرمایه اجتماعی معطوف به سطح کلان و با در نظر گرفتن شاخص‌هایی نظیر نقش و جایگاه قانون در جامعه، میزان

مشارکت در فرایند سیاسی، چارچوب قانونی و نظام حقوقی در جامعه، ناهنجاریهای اجتماعی و نظایر آن به انجام رسیده است [1,2,3,4,5].

پژوهش‌های سطح خرد سرمایه اجتماعی به نهاد خانواده و شبکه‌های سازمانی و گروهی محدود بوده است [6,7].

سرمایه اجتماعی سازمانی در سطح خرد سرمایه اجتماعی قرار می‌گیرد [8].

در این پژوهش بر سطح خرد و سازمانی سرمایه اجتماعی پرداخته می‌شود.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه سرمایه اجتماعی را می‌توان از نظر شیوه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز در دو دسته قرارداد:

دسته اول پژوهش‌هایی مبتنی بر تجزیه و تحلیل‌های دست دوم هستند. عبارتی در این پژوهش‌ها برای سنجش مفهوم سرمایه اجتماعی از داده‌هایی که به منظور دیگری غیر از سرمایه اجتماعی جمع‌آوری شده‌اند استفاده می‌شود. طبعاً اینگونه داده‌ها نمی‌توانند مبنایی جامع برای سنجش مفهوم سرمایه اجتماعی فراهم کنند؛ به عنوان مثال فرانسیس فوکویاما- جامعه‌شناس معاصر بر پایه آمار سالهای ۱۹۵۰-۱۹۹۰ در ایالات متحده درخصوص میزان طلاق، فساد و فحشاء، فرزندان نامشروع... که همگی این اطلاعات به منظوری غیر از سنجش سرمایه اجتماعی جمع‌آوری شده بودند به تحلیل سرمایه اجتماعی در جامعه آمریکا پرداخت و بر افول آن در جامعه غربی صحنه گذاشت [1].

دسته دوم پژوهش‌هایی هستند که راساً با تکیه بر داده‌های دست اول به دنبال جمع‌آوری اطلاعات برای سرمایه اجتماعی می‌باشند. این دسته از داده‌ها دارای دقت بوده و حاوی تحلیل‌های منطقی‌تر می‌باشند- نظیر پژوهش‌های پوتنام و بارت- البته تعداد پژوهش‌هایی از این دست اندک است [3,9]. در پژوهش حاضر با کمک تحقیق پیمایشی به جمع‌آوری وسیع داده‌ها از جامعه آماری پرداخته شده و در حد امکان از داده‌های دست دوم اجتناب شده است.

هدف پژوهش و روش تحقیق

هدف اصلی پژوهش، بررسی ابعاد و شاخص‌های سرمایه اجتماعی در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور بوده تا براساس آن الگوی جامعی برای آسیب‌شناسی سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی کشور فراهم شود.

به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش، سؤالات ذیل مدنظر قرار گرفت:

۱- ابعاد و مولفه‌های سرمایه اجتماعی سازمانی کدامند؟

۲- نقاط ضعف و قوت سرمایه اجتماعی سازمان‌های آموزشی و فرهنگی ایران با توجه به ابعاد فوق چگونه است؟

۳- مدل مناسب برای تبیین وضعیت موجود سرمایه اجتماعی سازمانی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی ایران چیست؟

برای پاسخ به سؤال اول از روش مطالعاتی کتابخانه‌ای استفاده به عمل آمد و بیش از ۲۰۰ مقاله مورد مطالعه قرار گرفت. برای پاسخ به سؤال دوم یعنی چگونگی ابعاد سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی ایران از روش تحقیق پیمایشی استفاده شده است. در این رابطه سه وزارتخانه متولی آموزش و فرهنگ کشور- آموزش و پرورش، وزارت علوم و تحقیقات و فناوری؛ وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. با توجه به گستردگی وزارتخانه‌های مورد بررسی، معاونت‌های صفی آنها مورد مطالعه قرار گرفت. در این رابطه بیش از ۲۵۰۰ پرسشنامه توزیع شد که بر حسب تعداد حجم نمونه در هر وزارتخانه و معاونت مربوطه نمونه‌ها انتخاب شدند. تعداد ۱۶۵۹ پرسشنامه معادل ۶۶٪ پرسشنامه‌های توزیع شده عودت داده شد.

وزارت	معاونت	حجم نمونه
آموزش و پرورش	آموزش و پرورش نظری	۳۸۹
	آموزش و پرورش عمومی	۲۶۹
ارشاد اسلامی	امور مطبوعاتی	۱۲۲
	امور سینمایی	۱۲۹
	امور فرهنگی	۱۳۹
	امور هنری	۱۸۱
علوم، تحقیقات و فناوری	آموزش	۱۵۹
	پژوهش	۱۴۰
	فرهنگی و اجتماعی	۱۳۱
جمع		۱۶۵۹

برای تبیین مدل وضعیت موجود سرمایه اجتماعی نیز از نرم‌افزار تحلیل مسیر lisrel استفاده بعمل آمد. در واقع مراحل انجام این پژوهش به دو بخش کلی قابل تقسیم است:

بخش اول: شامل مطالعه گسترده متون و ادبیات و تهیه مدل مفهومی مقدماتی، اعتباریابی اولیه آن و اجرای گسترده میدانی در جامعه آماری به‌منظور شناسایی واحدهای مطلوب از نظر شاخص‌های سرمایه اجتماعی. بخش دوم: استفاده از نتایج تجزیه و تحلیل میدانی برای تبیین مدل وضعیت موجود سرمایه اجتماعی.

سرمایه اجتماعی؛ ابعاد و مولفه‌ها:

شاید به تعداد صاحب‌نظران سرمایه اجتماعی، تعاریف مختلفی از آن وجود دارد. در ذیل تعاریف ارائه شده است.

جدول ۱: تعاریف سرمایه اجتماعی

تعاریف	سال	پژوهشگر
وجود ارزش‌ها و هنجارهایی مشترک غیررسمی در میان اعضای گروه که امکان همکاری را به آنها می‌دهد [1].	۱۹۹۷	فوکویاما (Fukuyama)
ویژگی سازمان‌های اجتماعی از قبیل شبکه‌ها، نرم‌ها و اعتماد اجتماعی که با هماهنگی و همکاری میان اعضا موجب منافع متقابل می‌شود [3].	۱۹۹۵	پوتنام (Putnam)
اطلاعات، اعتماد و هنجارهای ارتباط متقابل که در داخل یک شبکه اجتماعی موجود است [19].	۱۹۹۸	وول کوک (Wool cock)
دوستان، همکاران و سایر افرادی که مورد تماس هستند که از طریق آنها بازیگر به فرصت‌هایی برای استفاده از سرمایه‌های انسانی و مالی می‌رسد [9].	۱۹۹۲	برت (Burt)
مجموع منابع بالقوه و بالفعل که برگرفته شده از شبکه روابطی که بوسیله فرد یا گروه تصاحب شده است می‌باشد. بنابراین سرمایه اجتماعی هم شامل شبکه و هم دارایی‌هایی که ممکن است از طریق شبکه پویا شده باشد را برمی‌گیرد [23].	۱۹۹۸	ناهایپیت و گوشال (Nahupiet & Goshal)
شبکه‌ای از روابط همکاری گونه میان شهروندان که موجب تسهیل در حل مشکلات و مسائل جمعی می‌شود [24].	۱۹۹۷	برهام و ران (Brehm & Rahn)

جدول ۲: ابعاد سرمایه اجتماعی

ابعاد مورد مطالعه	پژوهشگر
شبکه‌ها [3].	پوتنام (Putnam, 1995)
شبکه‌ها- نرم‌ها [10].	کلین (Coleman, 1988)
شبکه‌ها- نرم‌ها و ارزش‌ها- قوانین و مقررات رسمی ایالتی [25].	ایوانز (Evans, 1996)
یکپارچگی و ارتباط اجتماعی- نرم‌های اجتماعی [19].	وول کوک (Wool cock, 1998)
مشارکت شهروندی [24].	برهام و ران (brehm & Rahn 1997)
بعد ساختاری- روابطی (هنجارها و نرم‌ها)- شناختی [23].	ناهایپیت و گوشال (Nahupiet & Goshal 1998)

میزان اعتماد به قضاوت پیرامون سرمایه اجتماعی می‌پردازد [1].

«برهام و ران» [10] سرمایه اجتماعی را مترادف با مشارکت می‌دانند؛ آنان در پژوهشهای خود برای نشان دادن میزان سرمایه اجتماعی از مشارکت شهروندان در امور فرهنگی و اجتماعی استفاده کردند. (رم و ران) [11].

به‌طور خلاصه ابعاد سرمایه اجتماعی از دیدگاه صاحب‌نظران مختلف در جدول ۲ ارائه شده است.

۱- بعد ساختاری:

بعد ساختاری سرمایه اجتماعی شامل الگوی روابط میان اعضای گروه یا سازمان بوده و ترکیب سازماندهی

با مطالعه تئوری‌ها و متون سه بعد عمده سرمایه اجتماعی مورد شناسایی قرار گرفت. ابعاد ساختاری، محتوایی و شناختی که به‌طور مختصر توضیح داده می‌شوند:

به‌طور وضوح اتفاق نظر واحدی درخصوص ماهیت، ابعاد و مولفه‌های سرمایه اجتماعی وجود ندارد، لذا بخش عمده پژوهش پاسخ به این سؤال نظری است که ابعاد و مولفه‌های سرمایه اجتماعی چیست؟

از دیدگاه صاحب‌نظران مختلف، سرمایه اجتماعی دارای ابعاد متفاوتی بوده است؛ فرانسیس فوکویاما از پژوهشگران برجسته سرمایه اجتماعی این مفهوم را معادل اعتماد می‌داند و در پژوهشهای خود با مطالعه

مجموعه سرمایه اجتماعی شکل گرفته و توسعه می‌یابد؛ بعبارتی سطح متراکم یک سازمان (وجود ارتباطات رسمی و غیررسمی گسترده) موجب فزونی سرمایه اجتماعی خواهد شد [10,9,11].

۳-۱- همگرایی (همگنی)

همگرایی [2] به درجه‌ای اطلاق می‌شود که در آن هنجارهای سازمانی مورد استفاده مشترک قرار گیرد. هرچه همگرایی اعضای سازمان از نظر سن، تحصیلات و علایق یکسان باشد، ارزش‌های مشترک بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و بالعکس. در اینجا لازم به یادآوری است که همگرایی اعضای یک سازمان با میزان همگرایی یک گروه متفاوت است. بعبارتی اگر همگرایی یک گروه زیاد بوده ولی با سایر گروه‌های سازمان همخوانی نداشته باشد موجب تضعیف سرمایه اجتماعی خواهد شد [13,12].

۲- بعد هنجاری (روابطی)

بعد هنجاری سرمایه اجتماعی بر کیفیت روابط میان اعضای سازمان اشاره دارد. از دیدگاه صاحب‌نظران سرمایه اجتماعی، هنجارها، نشان‌دهنده میزان اجماع و اتفاق نظر یک سازمان است. از این دیدگاه وجود هنجارهایی که مورد اشتراک همگان بوده و اتفاق نظر در مورد آن وجود دارد، نوعی سرمایه اجتماعی قوی به وجود می‌آید [19,18,17,16,15,14,3,1].

با مطالعه نظریه‌های بعد روابطی سرمایه اجتماعی، دو مفهوم اعتماد و ارتباط متقابل به عنوان شاخص‌های عملیاتی بعد روابطی مورد شناسایی قرار گرفت:

۲-۱- اعتماد

همواره نوعی ابهام در ادبیات اعتماد (Trust) و سرمایه اجتماعی وجود داشته است. برخی از نویسندگان اعتماد را مترادف سرمایه اجتماعی دانسته‌اند [1] و برخی دیگر آن را به عنوان یک منبع تلقی کرده‌اند [3].

باید گفت که اعتماد پدیده چند وجهی بوده و بیانگر اثرپذیری از فرد یا گروه‌های دیگر است، این اثرپذیری

گروه/ سازمان را نشان می‌دهد. برخی از صاحب‌نظران سرمایه اجتماعی بر بعد ساختاری آن متمرکز بودند [10,9] از دیدگاه آنان روابط میان اعضا، کانالهایی برای تبادل اطلاعات فراهم می‌کند اما ساختار کلان این روابط میان اعضای گروه نقش مهمی را در سرمایه اجتماعی ایفا می‌کند.

با مطالعه مفاهیم و نظریه‌های ساختاری سرمایه اجتماعی سه مفهوم سلسله مراتب، تراکم و تجانس (همگنی) به عنوان شاخص‌های عملیاتی بعد ساختاری مورد شناسایی قرار گرفت.

۱-۱- سلسله مراتب

مفهوم سلسله مراتب (Hierarchy) با نوع توزیع قدرت در درون شبکه یا سازمان مربوط است. ساختارهای متمرکز که در آن تصمیم‌گیری در راس هر سازمانی اتخاذ می‌شود دارای نوعی سلسله مراتب عمودی است که موجب کاهش سرمایه اجتماعی می‌شود. پژوهش‌های انجام شده پیرامون شاخص سلسله مراتب بر دو عنصر نحوه تصمیم‌گیری و میزان مشارکت تمرکز دارد [8,2]. این پژوهشها نشان داده است که با افزایش میزان مشارکت و عدم تمرکز در تصمیم‌گیری، سلسله مراتب افقی به وجود می‌آید، عاملی که نقش عمده‌ای در شکل‌گیری سرمایه اجتماعی ایفا می‌کند.

۲-۱- تراکم

تراکم [1] یا عدم تراکم یک شبکه که می‌تواند یک گروه یا سازمان باشد را می‌توان بر روی یک پیوست نشان داد. زمانی که همه اعضای سازمان با هم در ارتباط باشند، اصطلاحاً شبکه متراکم است و زمانی که ارتباط میان اعضای یک سازمان حداقل باشد، شبکه غیرمتراکم فرض می‌شود.

منظور از ارتباط میان اعضا، همان ارتباطات رسمی و غیر رسمی می‌باشد که می‌تواند به عنوان منبع با ارزش برای فرد و سازمان تلقی شود. طبیعی است از دیدگاه ساختار اجتماعی که بعدی از سرمایه اجتماعی محسوب می‌شود؛ با فزونی و گسترش ارتباطات میان اعضای یک

به جهات مختلف از جمله صلاحیت و توانمندی، اعتبار و عدالت به وجود می‌آید.

بعبارت بهتر اعتماد یک حالت روانی است که نسبت به فرد یا افراد مقابل ایجاد شده و موجب پذیرش فرد و دیدگاه او می‌شود. این پذیرش به جهت داشتن ویژگی‌هایی نظیر دانش، تخصص، مهارت، اعتبار، عدالت در فرد مورد اعتماد است [17,18].

۲-۲- ارتباط متقابل

یکی از مولفه‌های سرمایه اجتماعی که اخیراً مورد توجه بیشتر قرار گرفته، ارتباط متقابل (Reciprocity) است. این مفهوم در برگرنده نوعی ایثار و از خودگذشتگی است. در فرهنگ ایرانی عبارت «تو نیکی می‌کن و در دجله انداز که ایزد در بیابانت دهد باز» بهترین مثال برای بیان مفهوم ارتباط متقابل است. در واقع میزان تمایل اعضای سازمان به کمک و خدمت به همدیگر بدون چشم داشت برای جبران مستقیم توسط فرد مقابل موید نوعی ارتباط متقابل می‌باشد [8,20].

در این مولفه انتظار دریافت خدمت متقابل وجود دارد اما نه در کوتاه مدت و توسط شخص خدمت گیرنده بلکه جبران خدمت فرد ممکن است در آینده‌های دور توسط حتی اشخاصی غیر از کمک گیرنده صورت گیرد. به‌عنوان مثال، بسیاری از خیرین و افراد کمک‌کننده به ستادهای حوادث غیرمترقبه، به انتظار دریافت معادل کمک خود از سوی حادثه دیدگان نیستند، بلکه انتظار دریافت پاداش معنوی برای آنان کافی است و یا حتی برخی از آنان روزی را به یاد می‌آورند که ممکن است خود و خانواده دچار چنین حوادثی شوند، که مردم به کمک آنها بشتابند.

۳- بعد شناختی

این بعد بر نقش زبان به‌عنوان ابزار ایجاد ارتباط و تعامل میان اعضا مربوط می‌شود همینطور در برگرنده داستانها، استعاره‌ها و ضرب‌المثلها و نقش آنها در ایجاد سرمایه اجتماعی است. بعد شناختی «به تجزیه و تحلیل زبان‌شناختی» و ابزار مکالمه اعضای یک جامعه

می‌پردازد. همینطور روایت‌های مشترک را که در قالب استعاره‌ها، ضرب‌المثلها و داستانها نهفته است؛ به‌عنوان مولفه‌ای در جهت ایجاد سرمایه اجتماعی می‌داند [21,22].

برای عملیاتی کردن مولفه‌های این بعد نیازمند متدولوژی خاصی نظیر «پدیدارشناسی» (Phenomenology) و «مردم‌نگاری» (Ethnography) است. لذا در پژوهش حاضر این بعد به جهت عدم توانایی اندازه‌گیری و سنجش از فرایند پژوهش کنار گذاشته شد که می‌توان به‌عنوان محدودیت پژوهش تلقی کرد.

- آسیب‌شناسی سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزش و فرهنگی کشور:

در این مرحله از پژوهش، پس از شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های قابل سنجش سرمایه اجتماعی سازمانی نسبت به جمع‌آوری داده‌های موردنیاز برای طراحی و تبیین مدل موجود سرمایه اجتماعی موسسات آموزشی و تحقیقاتی پرداخته شد. بعبارتی هدف از پژوهش، ارایه مدل وضعیت موجود سرمایه اجتماعی محسوب می‌شد. در این راستا ابتدا پرسش‌نامه‌ای حاوی ۲۹ سؤال تنظیم و سپس بشکل پیش‌آزمون در جمعیتی حدود ۳۰ نفر از محققین و اساتید مدیریت و جامعه‌شناسی توزیع شد. برای اعتباریابی و میزان ارتباط سؤالات پرسشنامه با شاخص‌های سرمایه اجتماعی از روش «تحلیل عاملی تاییدی» (Confirmatory Factor Analysis) و «شناسایی مولفه‌های اصلی» (Principal Component) پس از «چرخش واریماکس» (Varimax Rotation) استفاده شد و بار عامل‌های اشباع شده انتخاب گردید.

برای شناخت وضعیت هریک از شاخص‌ها در نمونه آماری از مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده بعمل آمد به گونه‌ای که مثلاً نمره ۵ نشان‌دهنده بیشترین اعتماد و نمره ۱ نشان‌دهنده کمترین میزان اعتماد بوده‌است. نتایج حاصل از پژوهش پیمایشی در نمونه آماری با خطای ۵٪ به شرح جدول ۳ ارائه شده است.

در جدول فوق برای مقایسه شاخص‌ها و ابعاد سرمایه اجتماعی در سه وزارتخانه مورد مطالعه از روش

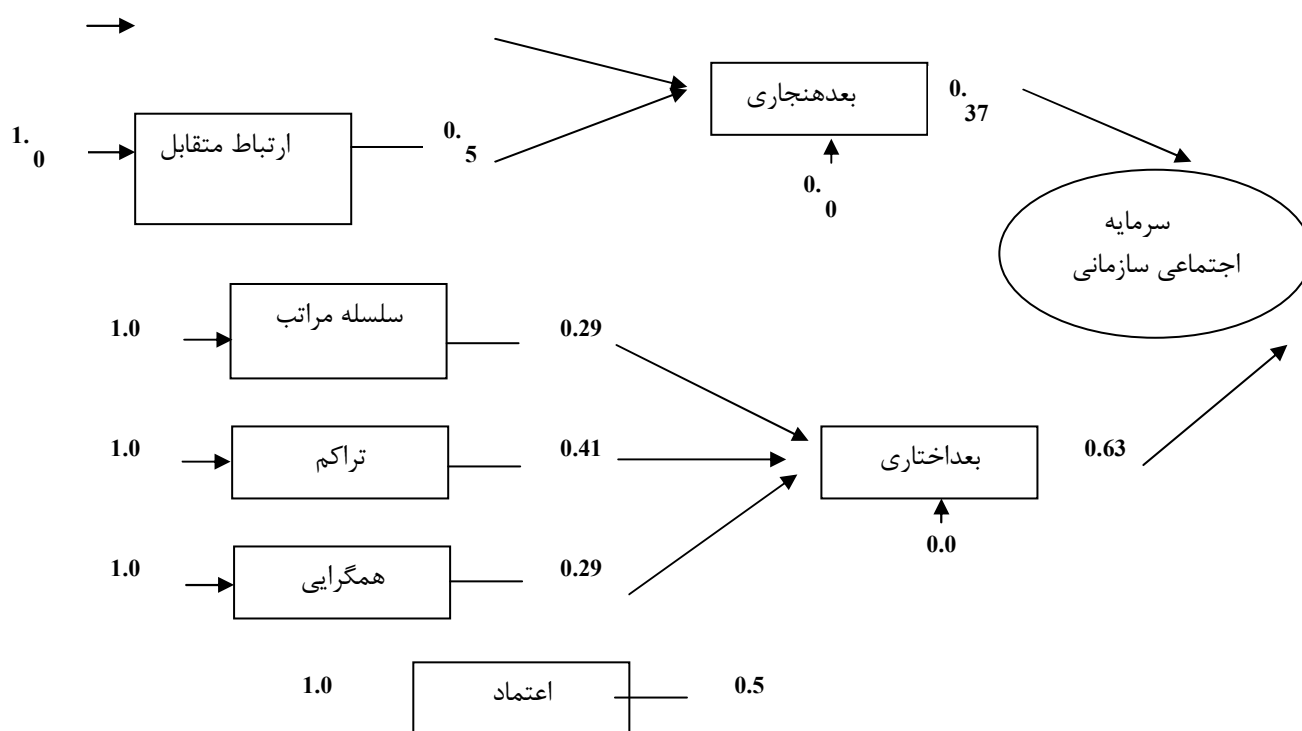
در این بخش از پژوهش با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه‌های آماری به تبیین مدل معادلات ساختاری (Structural equation model) پرداخته می‌شود.

تحلیل عاملی (ANOVA) استفاده بعمل آمد، اما در ابتدا به آزمون برابری پراکندگی داده‌های نمونه‌های مورد مقایسه پرداخته شد تا اعتبار نتایج تحلیل عاملی مشخص شود.

– مدل وضعیت موجود سرمایه اجتماعی سازمانی در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور:

جدول ۳: مقایسه ابعاد و شاخص‌های سرمایه اجتماعی در سه نمونه آماری مورد مطالعه: آلفای $\alpha=0/05$

اختلاف میانگین معنادار نیست $P \geq 0.05$	اختلاف میانگین معنادار است $P < 0.05$		آیا برابری واریانس در سه نمونه محور مقایسه پذیرفته می‌شود؟	ابعاد/ شاخص سرمایه اجتماعی
	کمترین میانگین	بیشترین میانگین		
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.07$	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.01$ $\bar{X} = 4.15$	پذیرفته می‌شود $P - value = 0.0$	اعتماد
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.06$	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.00$ $\bar{X} = 4.04$	پذیرفته می‌شود $P - value = 0.01$	ارتباط متقابل
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.08$	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.00$ $\bar{X} = 3.98$	پذیرفته می‌شود $P - value = .01$	بعد هنجاری
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.07$	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.02$ $\bar{X} = 3.13$	پذیرفته می‌شود $P - value = .00$	سلسله مراتب
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.07$	وزارت علوم و تحقیقات $\bar{X} = 2.08$	-	پذیرفته می‌شود $P - value = .01$	تراکم
-	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.02$ $\bar{X} = 3.85$	پذیرفته می‌شود $P - value = .00$	همگرایی
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.08$	وزارت علوم و تحقیقات $P - value = 0.03$ $\bar{X} = 2.14$	-	پذیرفته می‌شود $P - value = .02$	بعد ساختاری
وزارت علوم و تحقیقات و وزارت ارشاد اسلامی $P - value = 0.06$	-	آموزش و پرورش $P - value = 0.00$ $\bar{X} = 4.02$	پذیرفته می‌شود $P - value = .00$	سرمایه اجتماعی



$$X^2 = 2.51, df = 10, P\text{-value} = 0.99075, RMSEA = .000$$

شکل (۱): مدل تحلیل مسیر سرمایه اجتماعی سازمانی با استفاده از LISREL: 8.54

لازم به ذکر است که در تحلیل مسیر از اندازه RMSEA (ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب) استفاده می‌شود. این اندازه مبتنی بر پارامتر غیر مرکزی بوده و فرمول آن چنین است:

$$RMSEA = \sqrt{\left[\left(\frac{X^2}{df} \right) - 1 / N \right]}$$

اگر X^2 کوچکتر از درجه آزادی (df) باشد. RMSEA برابر با صفر قرار داده می‌شود. این شاخص برای مدل‌های خوب برابر با 0.05 یا کمتر است. مدل‌هایی که RMSEA آنها 0.1 یا بیشتر باشند، برازش ضعیفی دارد. برای این شاخص می‌توان فاصله اعتماد محاسبه کرد؛ ایده‌آل آن است که حد پایینی فاصله اعتماد خیلی نزدیک به صفر باشد و حد بالایی آن خیلی بزرگ نباشد. با توجه به آمارهای جدول فوق، مدل وضعیت موجود سرمایه اجتماعی برازش مناسبی را نشان می‌دهد.

مناسبت برازش مدل ارایه شده برای شکل ۱ توسط آمارهای جدول زیر تایید می‌شوند:

جدول ۴: مقادیر آمارهای مربوط به برازش مدل سرمایه اجتماعی

Goodness of Fit statistics
Degrees of Freedom=10
Minimum Fit Function chi-square=3.93 (P=0.95)
Normal Theory Weighted Least squares chi- square= 3.77 (P=0.96)
Estimated Non- Centrality parameters (NCP)= 0.0
90 Percent confidence interval for NPC= (0.0 , 0.0)
Minimum fit Function value= 0.023
Population Discrepancy Function value (Fo)=0.0
90 percent confidence interval for FO= (0.0 , 0.0)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)= 0.0
90 Percent confidence interval for RMSEA= (0.0, 0.0)
P- value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)=0.99

نتایج پژوهش

با مطالعه گسترده متون سرمایه اجتماعی سازمانی که بعد ساختاری، هنجاری و شناختی موردشناسایی قرار گرفت. بعد ساختاری در برگرفته سه شاخص عمده: سلسله مراتب، تراکم، همگرایی بود و بعد هنجاری سرمایه اجتماعی نیز شامل دو شاخص اعتماد در ارتباط متقابل می‌باشد. در این رابطه بعد شناختی سرمایه اجتماعی به جهت «پژوهش ناپذیری» از مدل کنار گذاشته شد که به نوعی محدودیت پژوهش نیز تلقی می‌شود.

شاخص‌های سرمایه اجتماعی سازمانی با استفاده از دیدگاه خبرگان در قالب سؤالات پرسشنامه درآمد و با استفاده از روش پیمایش نسبت به توزیع، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح نمونه آماری اقدام شد. نتایج پژوهش میدانی حکایت از بالابودن میزان سرمایه اجتماعی در سطح وزارت آموزش و پرورش نسبت به دو وزارتخانه دیگر (ارشاد اسلامی، علوم و تحقیقات) داشت.

داده‌های میدانی پژوهشی با استفاده از نرم‌افزار Lisrel در قالب مدل معادلات ساختاری تحلیل شد. این مدل نشان‌دهنده وضعیت موجود سرمایه اجتماعی در سازمان‌های آموزشی و فرهنگی کشور می‌باشد. در این رابطه معادلات ساختاری ذیل تعریف شد:

معادلات ساختاری مربوط به بعد هنجاری سرمایه اجتماعی نشان‌دهنده اهمیت یکسان شاخص اعتماد و ارتباط متقابل در تبیین میزان سرمایه اجتماعی است.

ارتباط متقابل * ۰/۵ + اعتماد * ۰/۵ = بعد هنجاری سرمایه اجتماعی

معادلات ساختاری مربوط به بعد ساختاری سرمایه اجتماعی نشان‌دهنده اهمیت شاخص تراکم در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور می‌باشد. شاخص تجانس و سلسله مراتب به یک میزان بر بعد ساختاری اثرگذار بوده است:

همگرایی * ۰/۲۹ + تراکم * ۰/۴۱ + سلسله مراتب * ۰/۲۹ = بعد ساختاری سرمایه اجتماعی

معادله ساختاری سرمایه اجتماعی در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور نشان‌دهنده ضریب بالای اهمیت بعد ساختاری بر میزان سرمایه اجتماعی است:

بعد ساختاری * ۰/۶۳ + بعد هنجاری * ۰/۳۷ = سرمایه اجتماعی سازمانی

معادله فوق، گویای این واقعیت است که بعد هنجاری سرمایه اجتماعی در موسسات آموزشی و فرهنگی کشور، نیازمند توجه بیشتری است.

منابع

- 13- Nelson R E, The Strength of Strong Ties: Social Networks and Intergroup Conflict In Organizations. Academy of Management Journal, 1989: 32:P.54
- 14- Misztal B, Trust in Modern Societies. Cambridge, England: Polity Press, 1996: P.224
- 15- Adler P S, Wookwon, S., Social Capital: The Good, The Bad, And The Ugly; University of California. LOS Angeles, Business School 1999, p. 18
- 16- Ring P S, Van de Ven A H, Structuring Cooperative Relation ship Between Organization, strategic Management Journal, 1992: 13: P.483
- 17- Giddens A, The Cosequences of Modernity, Cambridge, England: Polity Press, 1990: P.14
- 18- Ouchi W G, Theory Z: How American Business can Meet the Japanes Challenge, Reading, MA: Addison-Wesley, 1981: P.641-648
- 19- Woolcock M, Social Capital and Economic Development: Toward a Theoretical Synthesis and Policy Framework, Theory and Society, 1998: 27 (2).
- 20- Winter I. Toward a Theorized Understanding of family life and Social Capital, 2000, Avalible at: [WWW- aifs.org.au/capital](http://WWW-aifs.org.au/capital).
- 21- Orr J, Sharing Knowledge, Celebrating Identity: Community Memory In A service Culture,. In D. Middleton, D. Edwards. Collective Remember Ring, 1990: P. 196
- 22- Bruner J S, Acts of Meaning, Cambridge. MA: Harvard University Press, 1990, P: 181
- 23- Nahapiet J Ghoshal S, Social Capital, Intellectual Capital and Organizational advantage. Academy of Management Review, 1996: 23 (2), P. 28-29
- 24- Brehm J Rahn , individual- Level Evidence for the Causes and Consequences of social Capital, American Journal of Political Scince, 1997: 41, p.99
- 25- Evans P. Government Action Social Capital and Development: Reviewing The Evidence on Synergy. World Development, 1996: 24 (6): P. 706
- 1- Fukuyama f, Socail Capital and the Modern Capitalist Economy: Creating a High Trust Workplace. Stern Business, 1997: P. 60-65
- 2- Knack, S. Keefer P,. Does Social Capital Have an Economic Payoff? The Chart Harvard Business Review, 1996: P. 104-111
- 3- Putnam R D, Bowling alone: Americans declining Social Capital, Journal of Democracy, 1995: 6:P. 65- 66
- 4- Newton K, Social Capital and Democracy. American Behavioural Scientist, 1997: 40 (5): P.51
- 5- Portney K E, Berry J M, Mobilizing Minority Communities: Social Capital and Participation in Urban Neighborhoods, America Behavioral Scientist, 1997: 40 (2): P. 632
- 6- Meyerson E M, Human Capital, Social Capital and Compensation. The Relative Contribution of Social Contacts to Manager's In Comes. Acta Sociological, 1994: 37: P.11
- 7- Barney J , Firm Resource and Sustained Competitive Advantage, Journal of Management, 1991: 17,p. 99
- 8- Krishna A, Shrader E, Social Capital Assessment Tool. Conference of Social Capital and Poverty Reduction, UNDP, 1999: P.18-20
- 9- Burt R S. Strutural Holes. The Social Structure of Competition. Harvard Cambridge: University Press, 1992, P: 25-28
- 10- Coleman J S. Social Capital; In the Creation of Human Capital. American Jolurnal of Sociology ,1988: 94: P. 95-98
- 11- Seibert S Kraimer M, Linden, A Social Capital Theory of Career Success, Academy of Management Journal 2001, Vol 44: 20: P.60
- 12- Marsden P V, Core Discussion Networks of Americans, American Social Capital and Network Content, 1997: p.624

تحلیلی روایی از داستان مدیریت نیروی انسانی در مجلات مدیریت ایران

نویسندگان: میثم لطیفی^{۱*} و اصغر مشکی^۲

۱. مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق علیه السلام

۲. دانشیار دانشگاه تربیت مدرس.

*E-mail: m.latifi@isu.ac.ir

چکیده

مقاله پیش رو، مدیریت منابع انسانی در بخش دولتی ایران را از وجهی خاص مورد بررسی قرار می‌دهد؛ از آن وجهی که در مقاله‌های منتشره طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۴ بروز یافته است. این حوزه از تکاپوی علمی در پی کدام مأموریت بوده‌است؟ مساله اصلی در دوره‌های مختلف چه بوده‌است؟ نیت نویسندگان از نگارش مقالات چه بوده‌است؟ و... روش تحقیق این بررسی، تحلیل روایت است. مؤلفان، به یاری سه نشانگر گفتمانی روش، جانمایه مقاله و نیت نویسندگان و با بررسی ۱۳۸ مقاله منتخب در میان بیش از ۱۱۰۰ مقاله منتشر شده در چهار مجله تحول اداری، دانش مدیریت، مدیریت دولتی و مطالعات مدیریت طی سال‌های مذکور، در پی یافتن گستره وسیعی از مقاصد و غایات صاحبان علم و عمل - در قالب نوشتاری - در این عرصه بوده‌اند. یافته‌ها اگرچه نوعی تاکید رقیق بر مقوله آموزش و بهسازی نیروی انسانی طی دوره‌های مختلف را نشان می‌دهد لکن نشانگر نوعی تکرار - یا فقدان محسوس هر گونه مفهوم منفرد - در مطالعه مدیریت منابع انسانی طی سالهای مورد بررسی بوده‌است.

کلید واژه‌ها: تحلیل روایت، مدیریت منابع انسانی، بخش دولتی، نشانگر گفتمانی، روش تحقیق، جانمایه، نیت

مقدمه

خوانش دوباره از گذشته نه چندان دور نظام‌های اداری که گاه در قالب بررسی تاریخی و یا مطالعه مروری صورت می‌گیرد یکی از ابزارهایی است که از آن طریق

می‌توان درس‌هایی آموخت، اینکه در هر برهه چه موضوعات مهمی در فضای اداری حاکم بوده‌است؟ راهبردهای حاکم برای حل معضلات چه بوده‌است؟ تأثیر و تاثر پارادایم‌های مدیریتی بر نظام اندیشه و

تصمیم بر چه نسقی بوده است؟ و...

این نوشتار بر آن است که با رویکردی متفاوت با مقالاتی که تاکنون در مجلات علمی- پژوهشی داخلی نوشته شده اند، تحولات پدید آمده در حوزه منابع انسانی به عنوان مهم ترین منبع صلاح و سداد هر جامعه و سازمان در نظام اداری کشور به عنوان بزرگترین (از حیث هزینه) و تأثیرگذارترین (از لحاظ تعداد نیروی انسانی) نهاد اجتماعی را طی سالهای پس از انقلاب اسلامی از نظرگاه اسناد و مدارک بررسی و تحلیل نماید. بدین منظور از روشی نوین که از آن با عنوان تحلیل روایت (Narrative Analyses) یاد می شود، به بررسی مقالات منتشر شده در چهار مجله مدیریتی معتبر و مرتبط با مدیریت منابع انسانی بخش دولتی پرداخته شده است.

هدف از بررسی مستندات مذکور پاسخگویی به سؤالات زیر بوده است:

روش های عمده تحقیق در فعالیت های علمی مرتبط با حوزه منابع انسانی بخش دولتی چه بوده است؟
مسائل اصلی مورد توجه در حوزه مدیریت منابع انسانی بخش دولتی طی سال های مختلف پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران چه بوده است؟
نیت نویسندگان از نگارش مقالات مذکور (داستان) چه بوده است؟

قلمرو داستان

هر داستان شامل سه بخش زمان (Time)، مکان (Place) و فکر (Mind) است که در بررسی و تحلیل روایت به آنها توجه شده و سعی می شود به زمان، مکان و اندیشه حاکم در زمان خلق آن بازگردانده شود. [۱] در بعد زمانی و برای فهم بهتر فراز و نشیب های زمانی حاکم بر داستان می توان دوران پس از انقلاب اسلامی را به مراحل مختلفی تقسیم بندی نمود؛ برای مثال تقسیم بندی بر اساس اتفاقات مهم، یعنی سال های پیروزی (۵۷-۵۹) سال های دفاع مقدس (۵۹-۶۷) دوران ریاست جمهوری پنجم و ششم (۶۸-۷۶)، هفتم و هشتم (۷۶-۸۴) و دوره ریاست جمهوری نهم (۸۴ تاکنون) همچنین تقسیم بندی

دوره ها بر اساس برنامه های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اول تا چهارم و... از آنها هستند. از آن جا که در صورت اتخاذ هریک از روش های دوره بندی مذکور احتمالاً برخی داده ها حذف می شود- این روش دوره بندی، پیشینی (Traditional) نام دارد- لذا سعی شد که بدون توجه به تقسیم بندی های مرسوم، به بررسی مستندات پرداخته و با توجه به نتایج به دست آمده و به صورت تجربی (Empirical)، تقسیم بندی مطلوب را پیشنهاد دهیم. [۲] در هر صورت، این تحقیق که طی سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ انجام شده است به بررسی داستان مدیریت منابع انسانی در قلمرو زمانی از سال های پایانی جنگ تحمیلی (۱۳۶۷)- به سبب عدم انتشار مجلات مدیریتی در سال های قبل تر- تا پایان دولت هشتم (۱۳۸۴) می پردازد.

برای شناسایی مجلات مدیریتی که نزدیکی محسوسی با دو مقوله اداره عمومی و مدیریت منابع انسانی داشته اند، همه مجلات مدیریتی منتشر شده پس از انقلاب از حیث عنوان مجله، اهداف مکتوب مجله و ترکیب اعضای هیات علمی مورد بررسی قرار گرفتند. بدین منظور مجلات علمی اعم از دولتی و غیر دولتی در سطح دستگاه های اجرایی و دانشگاهی شناسایی شده و مجلات زیر انتخاب شده اند. (جدول ۱)

اگرچه مجلات مذکور در بالا جنبه علمی- پژوهشی ندارند [۳] لکن ۱) به جهت قدمت، همچون دانش مدیریت و فصلنامه مدیریت دولتی؛ ۲) توجه خاص به اداره عمومی، همچون فصلنامه مطالعات مدیریت و فصلنامه مدیریت دولتی و ۳) از این حیث که ارگان سازمان امور اداری و استخدامی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور بوده و در برگیرنده گزارش ها و دغدغه های بخش دولتی هستند- فصلنامه مدیریت دولتی و فصلنامه تحول اداری- مورد توجه قرار گرفته اند. در هر صورت از ابتدا تاکنون مجله خاصی- در هر سطح علمی- برای مدیریت منابع انسانی و به طریق اولی اداره عمومی منابع انسانی منتشر نشده است.

محققان همچنان تلاش نمودند تا با استفاده از همایش ها و سمینارهای برگزار شده به غنای این تحلیل

بیافزایند که در همین مسیر با بررسی مستندات موجود در مرکز مدارک علمی کشور و با جستجوی واژه‌های مدیریت منابع انسانی، توسعه منابع انسانی، نیروی انسانی و نظام‌اداری مجموعاً ۸۵ عنوان سمینار را - برخی

جدول ۱: عناوین مجلات منتخب برای بررسی

نام مجله	صاحب امتیاز	سال‌های انتشار
فصلنامه دانش مدیریت	دانشکده مدیریت دانشگاه تهران	۱۳۶۷ تاکنون
فصلنامه مدیریت دولتی [۴]	سازمان امور اداری و استخدامی کشور	۱۳۶۶ تاکنون
فصلنامه مطالعات مدیریت	دانشگاه علامه طباطبائی	۱۳۷۰ تاکنون
فصلنامه تحول اداری	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور	۱۳۷۱ تاکنون

جدول ۲: عناوین همایش‌ها، سمینارها و اجلاس‌های مرتبط

۱. همایش تدوین نظام مدیریت جمهوری اسلامی ایران، اسفند ۱۳۶۱
۲. همایش مدیریت و توسعه، دومین، ۱۵-۱۴ دی ۱۳۶۷
۳. دومین سمینار نیروی انسانی راه‌آهن، آذر ۱۳۶۸
۴. همایش مدیریت ارزشی، ۲۸ بهمن ۱۳۶۹
۵. همایش بررسی مسائل اداری ایران، اسفند ۱۳۶۹
۶. کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی، ۱۶ مرداد ۱۳۷۲
۷. همایش نظام اداری و توسعه مرکز مطالعات استراتژیک اداری کشور، ۱۸ مهر ۱۳۷۲
۸. همایش مدیریت و توسعه، اولین، ۲۷-۲۶ آبان ۱۳۷۲
۹. همایش مدیریت و رهبری در سازمان، تیر ۱۳۷۵
۱۰. اولین اجلاس بررسی راه‌های عملی حاکمیت وجدان کاری و انضباط اجتماعی، ۱۳۷۵
۱۱. همایش بررسی شیوه‌های عملی ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی، ۸-۷ آذر ۱۳۷۵
۱۲. اولین همایش علمی و پژوهشی نظارت و بازرسی در کشور، ۱۳۷۶
۱۳. دومین اجلاس بررسی راه‌های عملی حاکمیت وجدان کاری و انضباط اجتماعی، ۱۳۷۷
۱۴. اولین همایش تدوین برنامه سوم توسعه کشور، ۱۳۷۷
۱۵. همایش بررسی موانع و مشکلات اجرایی نظام پیشنهادها، اولین، ۱۳۷۸
۱۶. همایش مدیریت اسلامی، اولین، ۱۳۷۹
۱۷. سومین همایش ملی نظام پیشنهادها، ۱۳۸۰
۱۸. دومین همایش علمی و پژوهشی نظارت و بازرسی در کشور، ۱۳۸۰
۱۹. همایش مدیریت نوین و مباحث جدید در مدیریت، ۱۳۸۲
۲۰. اولین همایش ملی مدیریت عملکرد، ۱۳۸۱
۲۱. دومین همایش ملی مدیریت عملکرد، ۱۳۸۴
۲۲. اولین همایش توسعه منابع انسانی، ۱۳۸۲
۲۳. دومین همایش توسعه منابع انسانی، ۱۳۸۴
۲۴. همایش بین‌المللی مدیریت، ۱۳۸۲

بررسی‌های بیشتر مشخص شد که عناوین برخی از همایش‌ها در این مرکز موجود نمی‌باشد که حسب جستجوهای محققین، عناوین مذکور نیز اضافه گردید که در این حالت تعداد کل همایش‌های مورد بررسی به ۲۴ می‌رسد. (جدول ۲)

همپوشانی دارند- از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۴ یافتند که البته بسیاری از آنها صرفاً به‌دلیل تکرار واژه‌های جستجو شده در عنوان همایش، بدون داشتن ربط لازم، جزو یافته‌ها ذکر شده بودند که با بررسی دقیق‌تر مجموعاً ۱۸ همایش و سمینار مرتبط با حوزه مدیریت انتخاب شدند. با

که در ادامه و با بررسی دقیق‌تر با مشکلاتی در تحلیل این بخش مستندات مواجه شدند که مهم‌ترین آنها عدم انتشار اصل مقالات و نامطلوب بودن سطح علمی مقالات منتشر شده از حیث رعایت موازین علمی در برخی کنفرانس‌ها بود. لذا در این مقاله از بررسی روایت‌گونه مقالات ارایه شده در کنفرانس‌ها صرف نظر شد، اگرچه در بخش پایانی از همین موضوع استفاده خواهد شد. در هر صورت این بررسی مختصر خود گویای ضعف و در هم ریختگی همایش‌های مدیریت طی سال‌های پیشین است که بایستی در مجالی دیگر به تحلیل آن پرداخت.

تحلیل روایت

روش تحلیل روایت به‌عنوان یکی از شاخه‌های روش‌های تحقیق کیفی که ذیل روش تحلیل گفتمان قابل دسته‌بندی است به‌عنوان روشی است که در آن متن (text) و یا داستان (story) مورد بررسی قرار می‌گیرد، این روش که در مطالعات هرمنوتیکی کتاب‌های مقدس ریشه دارد، برگرفته از چهار اندیشه فرمالیسم روسی، مکتب انتقادی جدید آمریکا، ساختارگرایی فرانسوی و هرمنوتیک آلمانی است [۵] و در سه سطح تحلیل متنی، سطح تحلیل کنش متقابل یا کردار گفتمانی و سطح تحلیل اجتماعی، متناسب با هدف محقق صورت می‌گیرد. [۶]

آسابرگر (۱۳۸۰) در مقدمه کتاب خود با عنوان «روایت در فرهنگ عامیانه رسانه و زندگی روزمره» می‌نویسد که پس از ۳۰ سال تحقیق و بررسی متوجه شده که هر آنچه تاکنون انجام داده به صورت داستان بلندی بوده است که آن را می‌تواند بدین روش مورد تحلیل و بررسی قرار دهد. [۷] وایت (۱۹۹۹) تصریح می‌کند «دانشی که ما آن را توسعه داده و در اداره عمومی استفاده می‌کنیم را می‌توان چونان روایتی فهم نمود و به تعامل در آن زمینه پردازیم به نحوی که این موضوع منجر به تسهیم دانش شود». [۸]

شیوه‌هایی که روایت‌ها تحلیل و تفسیر می‌شوند، بسیار متنوع‌اند؛ گستره‌ای از تحلیل‌های کدهای

زبان‌شناختی، اهداف نویسندگان و درونمایه‌ها تا تشخیص واحدهای معنایی و ژانرهای روایی (narrative genre) از این قبیل‌اند. [۹] هر چند روش تحلیل روایت در مقایسه با روش‌های متقن مبتنی بر آزمون فرضیه از کاستی‌هایی در رویه انجام پژوهش رنج می‌برد، با این همه، ما با نگاهی نسبتاً جدید به روش تحلیل روایت رو آوردیم. در تحلیل روایت به‌عنوان یک روش، می‌توان با مباحث، یعنی متن یا خط داستانی که در جریان است، به‌عنوان یک واحد تجزیه و تحلیل برخورد نمود که نمونه اخیر آن در مقاله میلر و جاجا (۲۰۰۵) دیده می‌شود. [۱۰] در مقاله مذکور نویسندگان با استفاده از روش تحلیل روایت به بررسی مقالات منتشر شده در سمپوزیوم‌های پنج مجله معتبر مدیریت دولتی در حوزه اداره بخش عمومی طی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۹ پرداخته‌اند که از حیث موضوع - و نه از حیث موضوع - با مقالات قبلی همچون مقاله پری و کریمر [۱۱] (۱۹۸۶)، استالینگ و فریز [۱۲] (۱۹۸۸) و هوستون و دلوان [۱۳] (۱۹۹۰) که موضوع آنها نیز بررسی وضعیت مقالات منتشر شده در گستره اداره عمومی بوده، متفاوت است.

ما نیز در این مقاله از روش تحلیل روایت به بررسی موضوع اداره عمومی و البته به‌طور خاص مدیریت نیروی انسانی بخش دولتی پرداخته‌ایم که از حیث روش، نسبتاً نو و از حیث موضوع بدیع می‌نماید.

اهمیت داستان

اهمیت مدیریت منابع انسانی به‌عنوان یک منبع - و البته در سطحی بالاتر در مقایسه با دیگر منابع سازمان - بر کسی پوشیده نیست. این موضوع در سطح دولتی و بر دو مفهوم از اهمیتی مضاعف برخوردار می‌شود: اول اینکه سیاست‌های مختلف دولت در توسعه انسانی، اشتغال، تعیین حداقل دستمزد، تصویب قوانین و دستورالعمل‌های مربوط به کارگران، اتحادیه‌های کارگری و... بر فضای کار و نیروی انسانی همه بخش‌ها، اعم از دولتی، خصوصی و تعاونی تأثیر گذار است و ثانیاً دولت خود به‌عنوان بزرگترین نهاد اجتماعی با بیش از دو میلیون و دویست و هشتاد و هفت هزار کارمند در

چنین انبوهه‌ای چه باید کرد؟

رویکرد انتخابی این مقاله مراجعه مستقیم به مقالات منتشره در مجلات مرتبط با حوزه مدیریت منابع انسانی و مطالعه آنها برای یافتن طریقی است که وضعیت مطالعه مدیریت دولتی در حوزه منابع انسانی به یاری آن قابل فهم باشد؛ بنابراین داده‌های متنی را به یاری شاخص‌هایی مورد تفسیر قرار دادیم؛ شاخص‌هایی که بیانگر درونمایه‌ها، مکاتب فکری حاکم، اجماع یا شاید رشته‌ای از اشتراکات در مورد عناصر روش‌شناختی یا غایت‌شناختی پژوهش‌های اداره منابع انسانی بخش دولتی باشند، این شاخص‌ها را نشانگرهای گفتمان (Discourse Markers) می‌نامند.

نشانگرهای گفتمان

یک نشانگر گفتمان، شبیه همان نقشی که متغیرهای عملیاتی بازی می‌کنند چارچوب مفهومی متن مقاله را در یک نسق منظم قرار می‌دهد. چندین شاخص از این نوع وجود دارند که ما را در فهم روایت مقاله مورد تحلیل یاری می‌کنند. این نشانگرها که به مثابه اندیشه و فکر (mind) در یک داستان عمل می‌کنند مقوله روش (method)، مقوله جانمایه (substantive contents) و مقوله نیت مؤلف (authorial intention)، هستند [۱۷] که در بستر زمان (cronological) مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مقوله روش، انجام تحقیق را راهبری می‌نماید و هنجارهای استاندارد شده یک جستار را معرفی می‌نماید؛ هنجارهایی که یک روایت را کمابیش باورپذیر می‌سازند. آثار علمی انتشار یافته را می‌توان بر مبنای روش‌شناسی آنها طبقه‌بندی نمود. بنابراین ما با استفاده از مطالعاتی که قبلاً صورت گرفته و کتب نوشته شده در حوزه روش تحقیق، روش‌های تحقیق مجموعه مقالات منتخب را بررسی کرده‌ایم [۱۸]. این مقوله‌ها که بر اساس رویکردهای پژوهشی (قیاسی، استقرایی و تطبیقی)، بر اساس هدف آن (اکتشاف، توصیف و آزمون فرضیه) و بر اساس شیوه‌های جمع‌آوری اطلاعات (اسنادی، مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه) قابل افراز هستند شامل روش‌های پیمایشی، آزمایشگاهی، مطالعه موردی،

بخش کشوری [۱۴] و هزینه عمومی بالغ بر ۳۶۸ هزار میلیارد ریالی که معادل ۲۴ درصد بودجه عمومی کشور است [۱۵]، می‌تواند موضوع مهمی برای تحقیقات و بررسی‌ها باشد. از همین سوی در این مقاله، مدیریت منابع انسانی بخش دولتی، بر اساس مفهوم متاخر مورد توجه بررسی قرار می‌گیرد.

اگرچه گمانه زنی قابل اتکایی درخصوص میزان هزینه‌های انجام شده در حوزه تحقیقات منابع انسانی به مفهوم اولی و یا ثانوی آن وجود ندارد ولی قدر متیقن انتظار این است که هر آنچه برای تحقیق و پژوهش در این عرصه هزینه شده بایستی به صورت بهینه، منسجم و اثربخش مصرف شده باشد. از همین روی برخی بر این باورند که ظاهراً بایستی ارتباط شفاف بین عملکرد اداره منابع انسانی و نظریات و راهکارهای ارایه شده توسط صاحب‌نظران وجود داشته باشد. بیانیه رسالت برخی از مجلات مدیریتی-مثل بیانیه‌ها و جهت‌گیری‌های پذیرش مقالات در مجلات مدیریت دولتی و تحول‌اداری-حمایت‌های مالی دستگاه‌های دولتی از سمینارها- به نحوی که در کنفرانس توسعه منابع انسانی بالغ بر ۳۳ سازمان و شرکت دولتی و غیر دولتی جزو حامیان آن بودند.- کثرت و تنوع اعضای هیات علمی و تحریریه این دست مجلات از عاملان و عالمان عرصه اجرایی و رشته مدیریت، آشکارا تصریح می‌نمایند که هدف از مطالعه مدیریت دولتی در نگاهی کلان، ارتقاء عملکرد دستگاه‌های دولتی و بهینه‌سازی به‌کارگیری نیروی انسانی در بخش دولتی است.

اما آیا انبوه مقالات، مجلات، سمینارها و پروژه‌های ملی، بر وجود اجماع در باب هدف مطالعه اداره عمومی و به‌طور خاص مدیریت منابع انسانی بخش دولتی دلالت می‌نماید؟

ممکن است چنین اجماعی وجود داشته باشد یا ممکن است توافق عمده‌ای در این خصوص ادعا شود و یا ممکن است هیچ توافقی وجود نداشته باشد [۱۶]. اما چنانچه نشانه‌های روشنی از این توافق یا تلائم فکری قابل تشخیص باشند و یا حتی برخی اهداف مشترک وجود داشته باشند آنگاه در خصوص تثبیت و تنسيق

مطالعه تاریخی، مطالعه تطبیقی، تحلیل فلسفی، مردم‌نگاری، تحلیل محتوا، تحلیل گفتمان و سایر روش‌ها می‌شوند.

مقاله جانمایه دومین نشانگر گفتمانی است که در باب موضوع یک نوشتار قضاوت می‌کند. اگرچه چندین مقاله منتشر شده همچون مقاله‌های هوستون و دولان (۱۹۹۰)، استالینگ و فریز (۱۹۸۸) و میلر و جاجا (۲۰۰۵) به بررسی و طبقه‌بندی موضوعات و فعالیت‌های پژوهشی مربوط به مدیریت دولتی پرداخته‌اند، لکن در حوزه مدیریت منابع انسانی بخش دولتی چنین طبقه‌بندی وجود ندارد، لذا ما با تامل در موضوعات مطروحه در مقالات و کتاب‌های مدیریت منابع انسانی [۱۹] - همانند مقاله بینام و باون [۲۰] (۱۹۹۴) که برای اولین بار از چنین روشی در حوزه مدیریت دولتی استفاده کرده‌اند - در حوزه مدیریت منابع انسانی یازده مقوله را برای تجزیه و تحلیل انتخاب نمودیم که در جدول ۳ می‌آید.

نیت مؤلف سومین نشانگر گفتمان است که بیانگر

مراد و مقصود مولف از انجام پژوهش می‌باشد. پیش از این به اشاره گفتیم که یکی از امور مورد ادعای مجامع علمی و دانشگاهی مدیریت، ارتقای عملکرد نظام اداری است، بنابراین انتظار این است که نیت مؤلفین نیز ارتقای عملکرد سازمانی باشد. در هر صورت و با هر نیتی که مقاله نوشته شده باشد، مفروضه مهم آن است که مؤلفان عامدانه و از بین یک شبکه شناخته شده‌ای از معانی اجتماعی و سلوک فرهنگی دست به تألیف می‌زنند. این مفروض از نظر زبان‌شناختی شدیداً محل مناقشه است و اندیشمندانی همچون دریدا مطلقاً منکر امکان فهم نیت دیگران هستند.

در هر صورت، ما با اتکا به مقاله میلر و جاجا سعی نمودیم نیت مولفان را بر اساس تاکید نویسنده بر برخی واژگان شناسایی و طبقه‌بندی نموده و در جدول شماره چهار ارایه دهیم. [۲۱] در این مقوله، گاه برای یک مقاله، تا دو هدف نیز برشمرده شده است.

جدول ۳: مقولات جانمایه‌های اداره منابع انسانی دولتی

کد مقوله	تعریف	جانمایه
S1	وضعیت پژوهش و آموزش مدیریت منابع انسانی، روش‌های موجود و جدید تحقیق در حوزه منابع انسانی و آزمون روش‌ها.	دانشگاهی و روش‌شناسی
S2	مرور ادبیات در یک موضوع خاص و پرداختن به افرادی که مساعدتی داشته‌اند و جنبه‌های تئوریک، اسلامی و فلسفی مدیریت منابع انسانی.	تحلیل ادبیات و تئوری‌های مدیریت منابع انسانی
S3	تدوین و اجرای برنامه‌ها و خط‌مشی‌های راهبردی در حوزه نیروی انسانی.	مدیریت راهبردی منابع انسانی
S4	کارمندیابی، استخدام، انتخاب، ارتقاء، تنزل و جابجایی کارکنان.	به‌کارگیری
S5	آشنا و اجتماعی شدن، آموزش، بالنده‌سازی کارکنان، مشارکت کارکنان، نظام پیشنهادها.	آموزش و بهسازی نیروی انسانی
S6	طراحی شغل، ارزشیابی، ارزیابی عملکرد و حسابداری منابع انسانی.	طراحی شغل و ارزشیابی
S7	نظریه‌های انگیزش، نظام حقوق و دستمزد، پاداش و جبران خدمات و مزایای کارکنان.	انگیزش کارکنان
S8	ایمنی و حوادث کارکنان، ارگونومی و طراحی محیط کار، امنیت شغلی.	بهداشت کارکنان
S9	خروج از خدمت، آمادگی برای بازنشستگی و دوران بازنشستگی.	خروج از خدمت
S10	اخلاق کاری، انضباط، اتحادیه‌ها، مباحث سیاسی اقتصادی ملی، منطقه‌ای و جهانی	روابط کار
S11	ذخیره، پردازش و پشتیبان اطلاعات مدیریت کارکنان و مدیریت دانش.	فناوری و مدیریت دانش

شاخص متن استخراج شده‌اند و جزئیاتی برای خواننده درباره انواع نیت‌های مؤلف - را بیان می‌کند و ستون سوم نام مقوله‌هایی است که تدوین شده‌اند.

اولین ستون در جدول ۴ عبارات، شاخص‌های متن، انواع واژه‌های کلیدی که علائم معناداری در خصوص نیت مؤلف بیان می‌کنند را نشان می‌دهد. ستون دوم، روح و نیت نویسنده - که بر مبنای مرور عبارت‌های

جدول ۸: عناوین مربوط به مقولات هدف و نیت مقاله

کد مقوله	نام مقوله	نیت نویسنده	واژگان متنی نشانگر
11	بیان دیدگاه و نقطه نظر	ارایه یک نگاه و یا واکنش به یک نقطه نظر	معرفی، بیان، فرمول‌بندی، بحث، درپاسخ‌به
12	توصیف مفهوم و یافته‌ها	مطالعه تحلیلی یا مفهومی، گزارش یافته‌های تحقیق، مرور ادبیات	توصیف، نشان دادن، تاکید، خلاصه نتایج، شناسایی، گزارش
13	بررسی و آزمون یک مساله	بررسی ماهیت جزئی یک موضوع، سیاست، فرایند یا شرایط	آزمون، بحث، توجه، تحلیل، نگاه کلی، بررسی، مرور، حدس
14	کشف مدل	ایجاد فرایند یا مدل تحقیق، آزمون تئوری	کشف، مشاهده، شرح دادن
15	ارزشیابی فعالیت‌ها	سنجش و سنتز	ارزشیابی، اندازه‌گیری، سنجش، مقایسه و نقد
16	تجویز راه حل	توصیه می‌شود، راه حل داده می‌شود	پیشنهاد و توصیه

یافته‌ها و نتایج

با بررسی چهار مجله مذکور و از بین بیش از ۱۱۰۰ عنوان مقاله تالیفی در مجلات مذکور، مجموعاً ۱۳۸ مقاله، مرتبط با موضوع اداره منابع انسانی در بخش دولتی انتخاب و مطالعه شدند (۱۲/۵ درصد مقالات منتشر شده). فصلنامه دانش مدیریت با ۴۷ عنوان مقاله، بالاترین تعداد مقالات مرتبط را به خود اختصاص داد؛ پس از آن فصلنامه مدیریت دولتی با ۳۲ عنوان، فصلنامه مطالعات مدیریت با ۳۱ عنوان و نهایتاً فصلنامه تحول اداری با ۲۸ عنوان در رده‌های بعدی قرار گرفتند. در این بخش نتایج حاصل از بازخوانی مقاله‌های منتخب ارائه می‌شوند.

روش تحقیق

جدول ۵، نتایج مربوط به روش‌هایی که در این مقالات مورد استفاده قرار گرفته است را نشان می‌دهد. تخصیص مقاله‌ها به هر یک از این مقوله‌ها بر حسب ساختار مقاله و طرح تحقیق بوده است.

ما دریافتیم ۷۸/۲۶ درصد از مقاله‌های منتشره از روش‌هایی استفاده کرده‌اند که در انبار روش‌های پیشین نبود. "روش‌های دیگر" بزرگترین مقوله در روش‌ها است که مواردی چون بدون روش بودن یا روش‌های تحلیل کلی و هنجاری، مجموعه‌ای منسجم از ترجمه چند مقاله و کتاب (شبه پیمایشی) و روش‌های نوآورانه را در برمی‌گیرد. در هر صورت به دلیل عدم

بیان دیدگاه و نقطه نظر اولین کد در جدول چهار است و برای مقالاتی استفاده می‌شود که بیانگر استدلالی برای یک علت، یک خط مشی یا یک مبحث باشند و نیز مقالاتی که در پی پاسخ به دیدگاه مؤلفی دیگر باشند.

توصیف مفاهیم و یافته‌ها به مطالعات مفهومی و تحلیلی، مرور ادبیات یا مرور تاریخی، مطالعاتی که یافته‌های تحقیق را گزارش می‌کنند و آثاری که در پی فراهم کردن زمینه فهم مفاهیم و پرسش‌ها و موضوعات باشند، اشاره می‌کند

مقوله بررسی و آزمون یک مساله به بررسی جزئی ماهیت یک موضوع یا فرایند یا شرایط مربوط به اداره منابع انسانی دولتی ناظر است.

مقاله‌ای که هدف اصلی آن تثبیت یک رویه پژوهشی یا تکوین یک مدل یا چارچوب، مطالعه‌ای مقدماتی درباره یک موضوع یا آزمون فرضیه یا نظریه‌ای باشد در ذیل کاوش مدل‌ها کدگذاری می‌شود.

کد ارزیابی عمل برای مقالاتی در نظر گرفته شد که ارزیابی، سنتز و یا ارزشگذاری مباحث، اعمال رویه‌ها و یا شاخص‌ها را دنبال می‌کردند.

تجویز راه حل کد هدف غایی مقاله‌هایی را در بر می‌گیرد که به پیشنهاد یا تجویز یک راه حل به منظور ارتقاء کیفیت عمل و عملکرد اداره منابع انسانی دولتی معطوف می‌باشد.

از یک هدف را دنبال می‌کرده‌اند.

جدول ۵: پراکندگی روش‌های مورد استفاده در مقالات منتخب

روش	تعداد	درصد
پیمایشی	۲۷	۱۹/۵۷
آزمایشگاهی	۰	۰
مطالعه موردی	۰	۰
مطالعه تاریخی	۰	۰
مطالعه تطبیقی	۱	۰/۷۲
تحلیل فلسفی	۲	۱/۴۵
مردم‌نگاری	۰	۰
تحلیل محتوا، تحلیل گفتمان	۰	۰
روش‌های دیگر	۱۰۸	۷۸/۲۶
جمع	۱۳۸	۱۰۰

اتقان لازم در روش‌های این دسته مقالات، ما نمی‌توانستیم این گروه را تفکیک نماییم. اطلاعات جدول بالا نشان می‌دهد که روش‌های پوزیتیویستی و کمی همچنان به عنوان روش‌های پربسامد تحقیق مطرح هستند و روش‌های کیفی سهمی جدی در تحقیقات اداره منابع انسانی ندارند.

نیت مؤلف و جانمایه

نیت مؤلف و جانمایه را با یکدیگر ارائه می‌کنیم تا مبحث نتایج بین جدولی، آسان‌تر تبیین شود. نتایج مربوط به نیت مؤلفان نشان می‌دهد که گاهی آن‌ها بیشتر **جدول ۶:** پراکندگی جانمایه‌ها و اهداف نویسندگان مقالات

معرف هدف / معرف جانمایه	I 1	I 2	I 5	I 4	I 6	I 3	جمع
S 5	۱۴	۸	۶	۳	۶	۳	۴۰
S 10	۱۰	۳	۱	۳	۲	۷	۲۶
S 6	۶	۶	۴	۲	۱	۱	۲۰
S 7	۳	۸	۴	۳	۱	۰	۱۹
S 3	۴	۴	۲	۱	۲	۰	۱۳
S 4	۲	۱	۴	۳	۱	۱	۱۲
S 1	۳	۵	۱	۲	۰	۰	۱۱
S 8	۲	۰	۱	۳	۳	۱	۱۰
S 2	۷	۰	۱	۰	۱	۰	۹
S 9	۲	۱	۱	۱	۰	۲	۷
S 11	۰	۳	۰	۱	۱	۱	۶
جمع	۵۳	۳۹	۲۵	۲۲	۱۸	۱۶	۱۷۳

جدول ۷: توزیع اهداف مقالات در مجلات مورد بررسی

مجله / هدف	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	جمع
تحول اداری	۱۷	۷	۰	۲	۳	۴	۳۳
دانش مدیریت	۸	۱۷	۷	۱۱	۹	۵	۵۷
مطالعات مدیریت	۱۴	۴	۶	۴	۶	۶	۴۰
مدیریت دولتی	۱۴	۱۱	۳	۵	۷	۳	۴۳
جمع	۵۳	۳۹	۱۶	۲۲	۲۵	۱۸	۱۷۳

هر جا که یک مقاله بیشتر از یک هدف یا جانمایه را پی‌گیری می‌نمود از راهبرد کدگذاری چندگانه استفاده

تجویز راه حل احتیاط نموده‌اند که در این بین، مجلات دانشگاهی به نسبت شجاعانه‌تر عمل نموده‌اند.

فراز و نشیب در روایت

یکی دیگر از نتایج این بررسی مربوط به بررسی نوشتارهای منتشره در حوزه منابع انسانی دولتی در بستر زمانی بوده‌است. بدین منظور مقالات منتشره در چهار مجله مورد بررسی براساس سال‌های انتشار مرتب شدند. در ادامه با توجه به بسامد جانمایه و هدف نویسندگان در هر سال سعی نمودیم که جانمایه‌ها و اهداف غالب در هر سال را مشخص نماییم.

در یک نگاه کلی - البته با توجه به جامعه آماری - سهم مقالاتی که به منابع انسانی دولتی اختصاص یافته اندک‌اند و البته نسبت به سالهای آغازین (۱۳۶۶) در سالهای بعد و تا سال ۱۳۷۳ این تعداد، رشد نسبتاً مناسبی داشته است که تا حدی مدیون ورود مجله تحول اداری و فصلنامه مطالعات مدیریت است. در سالهای بعد این سهم کاهش یافت و در سطح متوسط ۷/۴ مقاله در سال برای هر چهار مجله باقی مانده است.

بدین ترتیب و در نگاهی کلی می‌توان چهار دوره تامل و سکوت (سالهای ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۶)، دوره آغازین (۱۳۶۶ تا ۱۳۶۹)، دوره تکاپو (۱۳۷۰-۱۳۷۴) و دوره گسترش علمی اما محتاطانه (۱۳۷۵-۱۳۸۴) را برشمرد.

دوره اول فاقد پژوهش علمی منتشر شده است در این دوره سمینارها و نشست‌هایی در دولت تشکیل شده که در آنها به فراوانی‌هایی همچون جایگاه حکومت و نظریه‌های دولت، ابعاد کلی تشکیلاتی و مدیریتی جمهوری اسلامی پرداخته شده است (جدول شماره دو)، لکن به نظر می‌رسد هیچگاه یافته‌های آن دوره به خوبی منتشر نشد و به تبع مورد نقدهای عالمانه نیز قرار نگرفت.

از سال ۱۳۶۶ و با انتشار مجله مدیریت دولتی توسط مرکز آموزش مدیریت دولتی و دانش مدیریت توسط دانشکده مدیریت دانشگاه تهران جریان جدیدی به وجود آمد؛ از ویژگی‌های این دوره انتشار مقالات کوتاه عمده‌تاً فاقد روش با موضوعات گسترده و ارجاعات اندک

شد. تا سه هدف برای هر مقاله مجاز بود که برخی مقالات دو هدف و یا جانمایه داشتند. استفاده از کدگذاری چندگانه، با توجه به فرصت دو یا چند باره‌ای که برای ما در تعیین هدف و جانمایه مقاله به وجود می‌آورد ما را در بازنمایی نیت مؤلفان از خطر محدودیت در انتخاب و مالا انتخاب سلیقه‌ای حفظ می‌نماید.

در جدول شماره شش، شش مقوله اهداف یا نیت مؤلف در مقابله با مقوله‌های جانمایه مقاله به صورت ماتریسی نشان داده می‌شود. در ستون سمت چپ هر مقوله از جانمایه‌ها به ترتیب بسامدی که داشته‌اند ذکر گردیده‌اند.

مقوله آموزش و بهسازی نیروی انسانی بیشترین مقاله‌ها را به خود اختصاص داده و پس از آن مباحث روابط کار مورد توجه قرار گرفته است، مقوله مربوط به فناوری و مدیریت دانش نیز کمترین تعداد مقالات را به خود اختصاص داده است. در بعد نیت مؤلف حرکت از راست به چپ می‌باشد و هر چه به سمت چپ می‌رویم از بسامد کم می‌شود. پس بسامدها با حرکت به سمت شمال شرق جدول افزایش می‌یابد. از ستون کل می‌توان به این نتیجه رسید که بیان دیدگاه و نقطه نظر و توصیف مفهوم و یافته‌ها از اصلی‌ترین نیت مؤلفان تلقی می‌شوند.

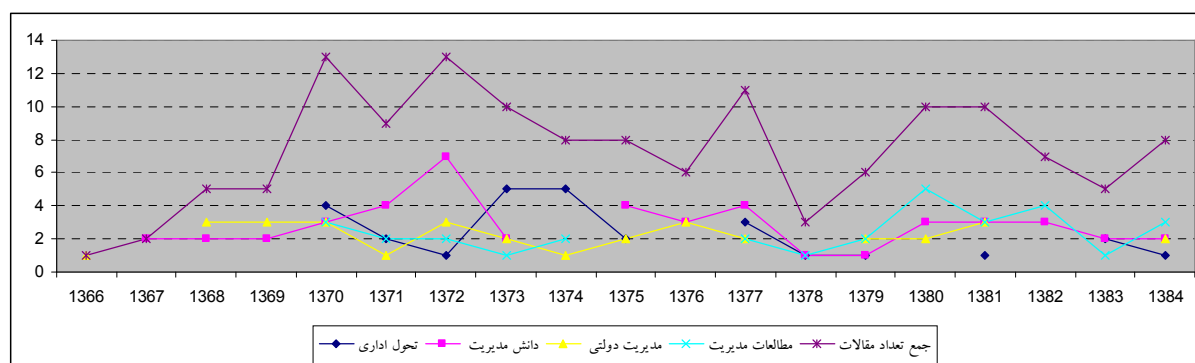
جدول ۷، نیت مؤلفان را با توجه به مجله‌ها نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشخص است تا حد زیادی بین آنچه مجلات بدان پرداخته‌اند تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود ندارد الا اینکه در مجله تحول اداری و مدیریت دولتی مقالاتی که هدف آنها بررسی و آزمون یک مساله باشد در حداقل ممکن قرار دارد. بیان دیدگاه و نقطه نظر دارای بیشترین بسامد و پس از آن توصیف مفهوم و یافته‌ها قرار گرفته است. به استثنای دانش مدیریت، تمامی مجله‌ها بیان دیدگاه و نقطه نظر را به عنوان اصلی‌ترین سبک روایت در مقاله‌های خود رتبه‌گذاری کرده‌اند. مقاله‌های تحول اداری از این نظر بالاتر بوده‌است. در هر صورت همه مجلات در مقام آزمون و

است. شاید این دوره از آن حیث که آغاز یک راه است و هنوز بسیاری از ابعاد آن ناشناخته است، حرکتی قابل توجه و تقدیر باشد، در هر صورت شجاعت ورود همواره حامل برخی اشتباهات است که می‌توان از آنها به اغماض گذشت.

از سال ۱۳۷۰ - و اندکی قبل تر- تا ۱۳۷۴ اتفاقات جدیدی در عرصه اداره عمومی به وقوع پیوست؛ فروکش نمودن تأثیرات مثبت و عوارض دوران دفاع مقدس، تدوین و اجرای برنامه اول توسعه و توجه به مسائل کارکنان، تدوین و اجرای قانون نظام هماهنگ پرداخت و نظام ارزشیابی کارکنان دولت، موضوعاتی بودند که تنور بحث و تبادل نظر در حوزه اداره منابع انسانی را گرم‌تر نمودند؛ لذا در این دوره حجم مقالات افزایش یافته و حول موضوع بهسازی و ارزشیابی

کارکنان متمرکز شده است.

از سال ۱۳۷۵ تاکنون توجه به اداره منابع انسانی بخش دولتی، از حیث تعداد مقالات، روند ثابت و حتی در برخی سال‌ها تاحدی کاهشی داشته است. البته مقالات این دوره از حیث ساختار مقالات علمی و روش، تفاوت قابل توجهی با سال‌های اولیه پیدا کرده‌اند. در این دوره پراکندگی جانمایه‌ها تکرار نسبتاً مناسبی دارد به نحوی که به نظر می‌رسد در سال‌های مختلف این دوره مقالات متنوعی در همه حوزه‌ها نگاشته شده‌اند. البته مقولاتی همچون نام‌گذاری سال‌ها، پیوستن به سازمان تجارت جهانی و بحث اشتغال زنان در این دوره تا حدی جریان جانمایه‌ای مقالات را تحت تأثیر قرار داده است.



نمودار ۸: تعداد مقالات، جانمایه غالب و هدف عمده در مجلات منتخب بر اساس سالهای مورد بررسی

نمودار ۸: تعداد مقالات، جانمایه غالب و هدف عمده در مجلات منتخب بر اساس سالهای مورد بررسی

۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	
۱	۲		۱		۱	۱	۳		۲	۵	۵	۱	۲	۴					تحول اداری
۲	۲	۳	۳	۳	۱	۱	۴	۳	۴		۲	۷	۴	۳	۲	۲	۲		دانش مدیریت
۲			۳	۲	۲		۲	۳	۲	۱	۲	۳	۱	۳	۳	۳		۱	مدیریت دولتی
۳	۱	۴	۳	۵	۲	۱	۲		۲	۱	۲	۲	۲	۳					مطالعات مدیریت
۸	۵	۷	۱۰	۱۰	۶	۳	۱۱	۶	۸	۸	۱۰	۱۳	۹	۱۳	۵	۵	۲	۱	جمع مقالات
۱-۶	۱-۵	۵	۱-۵	۴	۱۰	-	۱-۵	۱	۱-۶	۵	۵	۳	۷	۱-۵	۶-۵	۵	۸-۵	۵	جانمایه غالب
۵-۴-۱	۵-۴	۴-۳-۱	۵	۱	۱	-	۲-۱	۲	۲	۲-۱	۲	۱	۲	۲	۱	۱	۶	۱	هدف عمده

خلاصه و نتیجه گیری

ما درخصوص تعمیم این نتایج به دیگر گفتمان‌های آکادمیک هشدار می‌دهیم. مسلماً آنچه بررسی شده است تنها گوشه‌ای از مجموعه فعالیت‌های علمی و اجرایی در حوزه اداره منابع انسانی دولتی است و با بررسی تعداد مجلات بیشتر، گزارش‌های رسمی دولت، پایان‌نامه‌های نوشته شده و حتی کتاب‌های منتشره در این سالها، تحلیل کنونی را می‌توان تکمیل نمود. با این وجود یافته‌های این بررسی موضوعات جالبی را مطرح می‌سازد که می‌تواند مقدمه فعالیت‌های متنوع دیگری از این دست در این حوزه از علم مدیریت و یا در حوزه‌های گسترده دیگر این علم باشد.

جانمایه مقالات بررسی شده عمدتاً به بررسی موضوع آموزش و بهسازی نیروی انسانی و روابط کار که عمدتاً در حوزه اخلاق بوده است پرداخته‌اند و در مقابل بحث‌های مربوط به فناوری و مدیریت دانش به سبب تازگی مبحث کمترین مقالات را به خود اختصاص داده‌اند.

نیات مؤلفان گستره‌ای از اهداف روایی را به دست داد که تبیین‌کننده عواطف و افکار نویسندگان آنها می‌باشد. آن‌ها عمدتاً در پی بیان دیدگاه و نقطه نظر و یا توصیف یافته‌ها و مفاهیم نو بوده‌اند. این هدف که شاید آن را بتوان تا حدی ناشی از جریان ترجمه دانست، صرفاً به معرفی یافته‌ها و یا بیان نقطه نظرانی به آنچه در حوزه اندیشه و عمل اداره منابع انسانی دولتی است می‌پردازد.

مقوله روش شاید عجیب به نظر آید؛ یعنی این نتیجه که نویسندگان مقالات مورد مطالعه، اهمیت زیادی برای دقت‌های روش شناختی قایل نبودند. البته این موضوع حداقل در دو سطح قابل توجیه است؛ اول اینکه این مشکل نه تنها در کشور ما بلکه در مقالات منتشره در سطح بین‌المللی نیز وجود داشته و دامنگیر مطالعات در حوزه اداره عمومی می‌باشد [۲۲] و ثانیاً اینکه در داخل کشور به مقولات روش شناختی به‌طور عام و روش تحقیق در مدیریت منابع انسانی و اداره عمومی اهتمام

جدی صورت نگرفته است. موبد این ادعا، یافته‌های همین تحقیق است که براین اساس هیچ مقاله‌ای درصدد کشف و یا پیشنهاد و تجویز یک روش جدید تحقیق در حوزه اداره منابع انسانی نبوده‌است. به نظر می‌رسد یکی از حوزه‌های جدی در مطالعات آینده، روش‌شناسی و معرفی روش‌های تحقیق در حوزه مدیریت منابع انسانی خواهد بود که در آن می‌بایست در پی تدوین مقوله‌هایی برای تبیین روش‌های کمی و خصوصاً کیفی مورد استفاده و معرفی مقوله‌های مناسب برای توصیف پژوهش‌های انجام شده باشد.

البته در مسیر تحقیق و بررسی، نکات قابل توجهی به چشم آمدند که برخی از آنها در بررسی‌های بعدی می‌توانند مورد توجه قرار گیرند:

- عدم تفکیک دقیق مقالات در مجلات و عدم همگونی آنها از حیث رعایت اصول حاکم بر ساختار مقالات علمی؛
- عدم پرداخت مناسب به مشکلات دولت در نشریه‌های دستگاه اجرایی، یعنی مدیریت دولتی و تحول اداری، خصوصاً در سالهای اولیه و ترجمه‌ای بودن بسیاری از مقالات که البته کم و بیش مجلات دیگر نیز چنین رویه‌ای را داشته‌اند؛
- لزوم توجه به گزارش‌های دولتی و بررسی آنها، همچنین قوانین مصوب، برنامه‌های توسعه و پایان‌نامه‌ها؛
- عدم پیگیری تا حصول نتیجه، در پرداختن به برخی موضوعات مقالات منتشر شده و همچنین سمینارهای یک بار تکرار و عدم استمرار آنها علی‌رغم اهمیت موضوع به نحوی که به ندرت، ادامه همایش‌ها به بیش از دو دوره رسیده است؛
- امکان سنجی تشکیل و تقویت نهادهای پژوهشی دولتی و غیر دولتی در حوزه مدیریت منابع انسانی و انتشار مجله خاص در این حوزه؛
- عدم توجه به دو مقوله قلمرو مکانی و زمانی و رعایت اصل تحدید مصادیق در تحقیقات انجام شده؛

10. Miller Hugh T. and Cheedy Jaja. (2005) Some Evidence of a pluralistic discipline: a narrative analysis of public administration symposia. Public administration review 65(6): 728.

11. Perry James and Kenneth Kraemer. (1986) Research methodology in the public Administration Review 1975-1984. public administration review 46(3):215-226.

12. Stallings Robert and James Ferris. (1988) Public administration research: works in PAR 1940-1984. public administration review 48(1):580-587.

13. Houston David and Sybil Delevan. (1990) Public administration research: an assessment of journal of publications. Public administration review 50(6):674-681.

۱۴. سالنامه آماری کارکنان دستگاه‌های اجرایی کشور تا پایان سال ۱۳۸۳، تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۵.

۱۵. لایحه بودجه سال ۱۳۸۴ کل کشور، تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۳.

16. McCurdy Howard and Robert Cleary. (1984) Why can't we resolve the research issue in public administration? Public administration review 44(1): 49-55.

17. Miller, Hugh T. and Cheedy Jaja. Op.cit.

۱۸. در این زمینه از کتاب روش شناسی پژوهش در مدیریت: رویکردی جامع تألیف دکتر حسن دانایی فر، دکتر سید مهدی الوانی و دکتر عادل آذر، کتاب روش تحقیق در مدیریت دکتر غلامرضا خاکی و کتاب روش تحقیق در علوم رفتاری دکتر زهره سرمد و نویسندگان دیگر، همچنین کتاب و مقالات انگلیسی زیر استفاده شده است:

- Schmitt Neal and Richard J.Klimoski. (1991) Research methods in human resources management. South-western publishing.
- Miller, Hugh T. and Cheedy Jaja. Op.cit.
- Perry james, and Kenneth Kraemer. (1986) research methodology in the public administration review 1975-98. public administration review.46(3)

۱۹. در این زمینه از منابع زیر استفاده شده است:

- سیدجوادین سیدرضا (۱۳۸۱) مدیریت منابع انسانی و امور کارکنان؛ تهران: نشر نگاه دانش، چاپ اول.
- آرمسترانگ، مایکل (۱۳۸۱) مدیریت استراتژیک منابع انسانی (راهنمای عمل)؛ ترجمه سید محمد اعرابی و داود ایزدی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- عباس پور عباس (۱۳۸۲) مدیریت منابع انسانی پیشرفته؛ تهران: سمت.

20. Bingham Richard D. and William M. Bowen. (1994) Mainstream public administration over time: a topical content analysis of public administration review, Public Administration Review 54(2):204-208

21. Miller, Hugh T. and Cheedy Jaja. Op.cit.

22. ibid

- تحول درخور از حیث ساختار مقاله، تعداد ارجاعات و تنوع نویسندگان نسبت به سالهای اولیه در مجلات مورد بررسی؛

- از موضوعاتی هستند که می‌توان به‌عنوان مکمل اینگونه مقالات به‌شمار آیند.

تقدیر و تشکر

برخود لازم می‌دانیم از جناب آقای دکتر حجت‌الله صادقی عضو هیات علمی دانشگاه امام صادق علیه‌السلام که راهنمایی‌ها و نکات ارزنده‌ای را اشاره نمودند تشکر و سپاس‌گذاری نماییم.

منابع

1. Boje David.M. (2002) Narrative methods for organizational and communication research. 2nd edition. Sage publication; pp5-6.
2. Rich Philip. (1992) The Organizational Taxonomy: Definition and Design. The Academy of Management Review, Vol. 17, No. 4., pp. 758-781.
۳. هم‌اکنون تنها دو مجله دارای مجوز علمی پژوهشی، دانشور و مدرس در حوزه مدیریت منتشر می‌شوند که اولاً نوپا بوده و ثانیاً به صورت جنگ منتشر می‌شوند فلذا تنها در برخی شماره‌ها به مباحث مدیریت می‌پردازند.
۴. فصلنامه علمی و کاربردی مدیریت دولتی تا شماره ۵۴ (پاییز و زمستان ۱۳۸۰) چاپ شد و از سال ۱۳۸۱ و پس از ادغام سازمان امور اداری و استخدامی و سازمان برنامه و بودجه با عنوان "فرایند مدیریت و توسعه" منتشر می‌شود.
5. Czarniwska Barbara. (2004) Narrative in social science research. Sage publication, pp1-2.
۶. تاجیک، محمدرضا (مolf) (۱۳۷۸) مجموعه مقالات گفتمان و تحلیل گفتمانی. تهران، انتشارات فرهنگ گفتمان، صفحه ۶۲
۷. آسابرگر آرتور (۱۳۸۰) روایت در فرهنگ عامیانه رسانه و زندگی روزمره. ترجمه محمدرضا لیراوی، تهران، سروش، صفحه ۱۲.
۸. به نقل از مقاله میلر از کتاب وایت
- Miller Hugh T. and Cheedy Jaja. (2005) Some Evidence of a pluralistic discipline: a narrative analysis of public administration symposia. Public administration review 65(6): 728.
- White Jay. (1999) Taking language Seriously: The Narrative foundations of public administration research. Washangton DC:Georgetown university press.
9. Riesssman Chaterine Kohler. (1993) Narrative Analysis. Sage publication.

شناسایی نقاط اشباع نشده بازار محصولات ایران خودرو با استفاده از تحلیل خوشه‌ای و فرایند تحلیل سلسله مراتبی

نویسندگان: منصور مومنی^{۱*}، محمدرضا لعلی چشمه^۲، سروش نا لچگر^۳

۱. عضو هیئت علمی و استادیار گروه مدیریت صنعتی دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت اجرایی، دانشگاه تهران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشگاه تهران.

*Email:mmomeni@ut.ac.ir

چکیده

بازار خودرو، چه در سطح جهانی و چه در سطح داخلی کشور، یک بازار در حال اشباع است و این مسئله به خوبی در رفتار خودروسازان قابل مشاهده است. ایجاد شرکت‌های لیزینگ توسط خورو سازان و همین‌طور رشد قارچی لیزینگ‌های شخصی بیانگر همین موضوع است. در این مقاله به جای پردازش روش‌های فروش برای حفظ و توسعه بازار داخلی شرکت ایران خودرو، به بررسی محصولات این شرکت و جایگاه آن‌ها پرداخته شده و نقاط اشباع نشده بازار شناسایی می‌شود. سپس با توجه به تقاضای آن نقاط، تحلیل‌هایی ارائه شده است. برای این کار از دو روش تحلیل خوشه‌ای و فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. در این تحقیق، هجده محصول تولیدی مورد بررسی قرار گرفته و خوشه‌بندی بر اساس هفت متغیر (عامل) انجام شده است. لازم به ذکر است که اکثر متغیرهای انتخابی کمی بوده تا نتایج محسوس‌تر باشد. نتایج نشان می‌دهد که محصولات ایران خودرو قابل تقسیم به چهار خوشه بوده و در انتها با توجه به جایگاه این چهار خوشه، پیشنهاداتی برای ارائه محصولات جدید توسط این شرکت مطرح شده است.

کلید واژه‌ها: تحلیل خوشه‌ای، بخش بندی، فاصله، تابع هموگرافی، فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

می‌توانند مشتریان را از نظر احتیاجات و واکنش یکسان در برابر عمل بازاریابان به گروه‌های مخصوصی تقسیم کنند. گروه‌هایی که از درون این تقسیم‌بندی بیرون می‌آیند، تقسیمات بازاریابان که تقریباً همگن هستند.

مقدمه
انسان‌ها، خواسته‌ها و احتیاجات متفاوتی دارند و اگر این تفاوت در خواسته‌ها و احتیاجات نبود، کار بازاریابان آسانتر می‌شد. بازاریابان با تقسیم بازار

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۹/۲۵

• پذیرش مقاله: ۸۷/۲/۴

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

بنابراین مفهوم بخش‌بندی (Segmentation) یا تقسیم بازار پاسخی به نیازهای گوناگون مشتریان و استفاده بهینه از منابع شرکت‌هاست [۱]. نیازهای گوناگون مشتریان از یک سو و محیط پویایی کسب و کار امروزی از سوی دیگر، بخش‌بندی بازار را به یکی از مفاهیم کلیدی بازاریابی تبدیل کرده است [۲]. هدف اصلی از تقسیم بازار به‌عنوان بخشی از فرایند برنامه ریزی بازاریابی، تواناسازی سازمان به هدفمند کردن کوشش‌های خود برای استفاده حداکثر از فرصت‌ها است. بدیهی است، چیزی که برای یک سازمان فرصت است، برای سازمانی دیگر لزوماً فرصت بحساب نمی‌آید. لازم به ذکر است که این مفهوم، عامل کلیدی تعیین‌کننده موفقیت یک برنامه استراتژیک بازاریابی است [۳]. برای بخش‌بندی بازار مبنای ثابتی وجود ندارد. متغیرهای زیادی وجود دارد که این متغیرها به تنهایی و یا به صورت جمعی ساختار بازار را نشان می‌دهند [۱].

شرکت فورد در دهه ۱۹۳۰ خریداران را ۵ قسمت کرد که اولین بار در دهه ۱۹۵۰ توسط پروفیسور اسمیت از دانشگاه ماساچوست معرفی شد. شرکت سوزان اچ. سی. تای و جک لرتیان در سال ۱۹۹۶ عوامل روانی بازار زنان چین را ۴ قسمت کردند. همچنین شرکت اورسای در ترکیه مصرف‌کنندگان را بر اساس سبک زندگی و نژاد به چهار گروه تقسیم‌بندی کرد. در طول دهه ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ بخش‌بندی بازار به وسیله‌ای برای گسترش فروش و به‌دست آوردن مزیت رقابتی تبدیل شد زیرا که اکثر شرکت‌ها در دهه ۱۹۸۰ از بخش‌بندی استفاده کردند [۴].

بخش‌بندی بازار نوشداروی بازاریابی نامیده می‌شود، مفهوم بازاریابی فروش محصول با قیمت مناسب در زمان و مکان مناسب از انجمن بازاریابی امریکا (AMA) (American Marketing Association). فرایند برنامه‌ریزی و اجرای دقیق مفهوم قیمت‌گذاری تبلیغات و توزیع ایده‌ها، کالاها و خدمات برای مبادله به گونه‌ای که اهداف فردی و سازمانی را متحقق سازد [۵]. در ادامه، مزایای بخش‌بندی بازار آورده شده است:

۱- بخش‌بندی به شناخت دقیق نیازها و ویژگی‌های مشتریان کمک می‌کند و این امر موجب می‌شود که برنامه بازاریابی متناسب با بازارها طراحی شود (توسعه داده شود) تا شرکت به مزیت رقابتی دست یابد [۶].

۲- بخش‌بندی منجر به بازاریابی مبتنی بر بخش‌های ویژه (Niche Marketing) می‌شود، یعنی مناسب‌ترین جایی که می‌توان همه یا اکثر نیازهای مشتریان را در آن بخش ویژه برآورده کند [۷].

۳- تجزیه و تحلیل بخش‌بندی به شرکت‌ها در شناسایی شکافها موجود در بازار کمک می‌کند. که این امر بخصوص در بازارهایی که اشباع یا نزولی می‌باشند. فرصت‌هایی را برای تولید و عرضه محصول جدید ارائه می‌کند [۶].

این تحقیق به بررسی جایگاه محصولات شرکت ایران خودرو پرداخته و نقاط اشباع نشده بازار را شناسایی می‌کند. در ادامه، پس از بیان مساله تحقیق، ادبیات موضوع ارائه می‌شود. سپس روش تحقیق آورده شده و در ادامه، تحلیل داده و نتایج آن تشریح می‌شود. در انتها نیز با عنایت به نتایج حاصله، به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته می‌شود.

مساله تحقیق

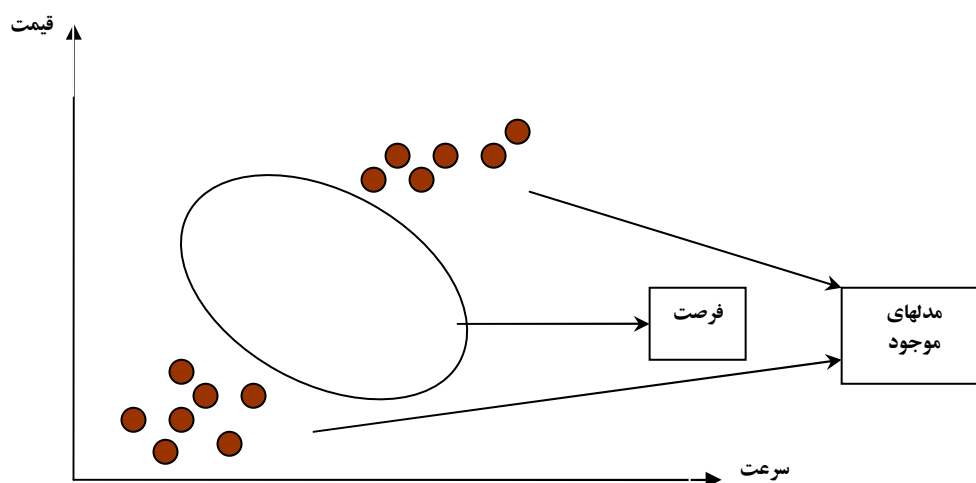
زمانی در ایران کلیه ی خودروهای تولید شده به فروش می‌رسید. در آن دوره، دغدغه تولیدکننده، تولید هرچه بیشتر بود و تفکر حاکم تفکر تولید انبوه و قیمت تمام شده پایین بود. با این تفکر، پیکان سالها توسط ایران خودرو تولید گردید. بسته بودن مرزها و تعرفه‌های بالا برای واردات خودرو از یکسو و نبود خدمات پس از فروش برای خودروهای وارداتی از سوی دیگر، نوعی انحصار را برای خودروسازان داخلی ایجاد کرده بود. عوض شدن سیاستهای دولت، روند سهولت وارد کردن خودرو، روند کاهشی تعرفه واردات خودرو و همچنین ایجاد نمایندگی‌های خودرو سازهای خارجی در داخل کشور باعث کم رنگ شدن انحصار خودرو سازهای داخلی شده است. این بمعنی از دست دادن سهم بازار

این مقاله می‌کوشد تا تصور مشتریان را نسبت به محصولات شرکت ایران خودرو را شناسایی و نیز نقاط اشباع نشده و دست نخورده بازار را نمایان سازد تا این شرکت که مترصد حفظ سهم بازار خود نسبت به سایر رقبا است، بتواند سهم قبلی بازار را داشته باشد.

ادبیات تحقیق

در سال ۱۹۶۰ زمانی که شرکت BMW برای بقا تلاش می‌کرد این سؤال را مطرح کرد که آیا نیازهای برآورده نشده‌ای در این بازار ظاهراً اشباع شده وجود دارد یا نه؟ این شرکت بعد از تحقیقات وسیع بازار به منظور کشف نیازهای خریداران و اینکه مدل‌های موجود در بازار تا چه حد توانسته‌اند نیازهای خریداران را برآورده کنند، به این نتیجه رسید که خریداران در دهه شصت مدل‌های خودشان را بر اساس دو معیار اصلی سرعت و قیمت انتخاب می‌کنند. سپس شرکت یک ماتریس دو بعدی که تصویر ساده‌ای از بازار را نشان می‌داد، تشکیل داد. نتایج نشان داد که شکافی در بازار وجود دارد. شکاف به حدی بزرگ بود که فروش‌های بالقوه اش سرمایه‌گذاری‌های لازم را توجیه می‌کرد. بنابراین شرکت در صدد ساخت اتومبیل‌هایی برای آن بخش شد (شکل ۱).

برای خودروسازان داخلی می‌باشد. لازم به ذکر است که این مساله را بازار رو به اشباع خودرو تشدید می‌کند. امروزه دیگر دورانی که هرچه تولید می‌شد، به فروش می‌رسید به سر آمده و مشتری خواهان تنوع، کیفیت و... است. بازار خودرو در کشور یک بازار در حال اشباع است. اگر هوشمندانه با این قضیه برخورد نکنیم هنگامی که بازار به اشباع رسید، خودرو سازان ناچارند تولید را متوقف کنند. یکی از راه‌های این مسئله تشخیص نقاط اشباع نشده بازار است. توقف تولید پیکان به عنوان پر تیراژ ترین محصول شرکت ایران خودرو چالش بزرگی برای این خودروساز به وجود آورد، به گونه‌ای که باعث از دست دادن سهم بازار و بیکاری تعدادی از پرسنل خط تولید خودرو پیکان گردید. ایران خورو نیز به علت سیاستهای کلان مبنی بر عدم تعدیل نیرو و نیز دردسرساز بودن این کار (پرداخت سنوات، استخدام رسمی بودن پرسنل و...) قصد انجام چنین کاری را ندارد. بلکه سعی در به کارگیری پرسنل بیکار شده در دیگر قسمتها و نیز تولیدات جدید دارد. از این رو این شرکت ایران خودرو درصدد تولید محصولات جدید می‌باشد.



شکل ۱: مدل ساده شرکت BMW

الف) تحلیل خوشه‌ای

جستجو در داده‌ها به منظور یافتن ساختار گروه‌بندی‌های «طبیعی» یک تکنیک مهم اکتشافی است. گروه‌بندی می‌تواند وسایل و تدابیر غیر رسمی برای تعیین ابعاد (چند بعدی بودن)، تشخیص یک طرح یا الگو، و پیشنهاد فرضیه‌های جالب درباره روابط بین چیزها به دست دهد. برای مثال در زمینه پزشکی، گروه‌بندی انواع بیماریها، درمانها یا نشانه‌های مرضی می‌تواند به طبقه‌بندیهای بسیار مفیدی منجر شود. در زمینه روان پزشکی، به منظور درمان موفقیت‌آمیز بیماریهای روانی، تشخیص درست خوشه‌های نشانه‌های مرضی مانند پارانوئیا، اسکیزوفرنیا، و غیره امری ضروری است. در باستان‌شناسی، پژوهشگران تلاش کرده‌اند از طریق تکنیک خوشه‌ای طبقه‌بندیهای از ابزارهای سنگی به وجود آورند. در بازاریابی می‌توان برای اشخاصی که دارای عاداتهای مشابهی برای خرید هستند تحلیل خوشه‌ای (Cluster Analyze) را به کار برد، و از طریق بررسی ویژگی‌های آنها استراتژی‌های آینده بازاریابی را به گونه موثرتر هدف قرار داد. به طور کلی، هر زمان بخواهیم انبوهی از اطلاعات را به صورت توده‌های با معنا و قابل کنترل طبقه‌بندی کنیم، تحلیل خوشه‌ای می‌تواند تدبیر مفید و ارزنده‌ای باشد [۸].

تحلیل خوشه‌ای که اصطلاح آن نخستین بار توسط تریان (Tryon) در سال ۱۹۳۹ به کار برده شد، یک تکنیک طبقه‌بندی برای تشکیل گروه‌های همگون در مجموعه پیچیده‌ای از داده‌هاست. این تکنیک با روش‌های طبقه‌بندی (Classification) متفاوت است. طبقه‌بندی با تعداد معلوم و مشخصی از گروه‌ها ارتباط دارد، و هدف آن اختصاص مشاهده‌های جدید به یکی از این گروه‌هاست. برای مثال، تحلیل تشخیصی (Discriminate Analysis)، مستلزم دانستن عضویت گروهی برای مواردی است که در استنتاج طبقه‌بندی به کار می‌رود. اگر بخواهیم بین چند گروه بیماری تمایز قایل شویم، باید موارد دارای تشخیص‌های معلوم در دست باشد. تحلیل تشخیصی بر پایه مشاهده‌های با

عضویت گروهی مشخص، یک قاعده را برای اختصاص بیماریهای نامشخص استنتاج می‌کند. اما تحلیل خوشه‌ای یک تکنیک ابتدائی است که به هیچ مفروضه‌ای درباره تعداد یا ساختار گروه‌ها متکی نیست. در تحلیل خوشه‌ای، عضویت گروهی برای همه مشاهده‌ها نامعلوم، و حتی تعداد گروه‌ها نیز نامشخص است. هدف این تکنیک تشخیص گروه‌ها یا خوشه‌های همگون است [۹]. خوشه بندی، زیرمجموعه نظریه رسته هاست که کارکرد اصلی آن سازماندهی به ساختارهایی خوشه‌ای با اشکال متفاوت، به‌عنوان رده‌ها (یا طبقات) به کار رونده در مقاصد مختلف طبقه‌بندی می‌باشد. اساس عملکرد خوشه‌بندی به اینگونه است که نقاط به اندازه کافی نزدیک به یکدیگر در فضای ویژگی یک الگو، به‌عنوان نقاط هم طبقه شناخته شده و مجموعه آن‌ها خوشه مربوطه را تشکیل می‌دهد. شایان توجه است که معیار نزدیکی میان نقاط می‌تواند بنا به طبیعت مساله و نوع کاربرد، از نوع هندسی و یا معنایی باشد [۱۰].

تحلیل خوشه‌ای یک ابزار تحلیل اکتشافی داده‌ها برای حل مسائل طبقه‌بندی، و هدف آن مرتب کردن مشاهده‌ها (اشخاص، چیزها، پیشامدها و غیره) به شکل گروه‌ها یا خوشه‌ها به گونه‌ای است که درجه همخوانی بین اعضای یک خوشه قوی و درجه همخوانی بین اعضای یک خوشه قوی و درجه همخوانی بین اعضای خوشه‌های مختلف ضعیف باشد. بنابراین تحلیل خوشه‌ای یک ابزار اکتشاف است که می‌تواند همخوانی‌ها و ساختار موجود در داده‌ها را آشکار سازد، و نتایج آن ممکن است ۱) در تعریف یک طرح طبقه‌بندی، مانند رده‌بندی حیوانات، حشرات، یا گیاهان مفید باشد، ۲) یا قواعدی برای اختصاص موارد جدید به طبقه‌ها به منظور شناسایی و تشخیص به دست دهد، ۳) یا حدود تعریف، اندازه، و تنوع و تغییر برای آنچه قبلاً به شکل مفاهیم وسیعی بوده‌است، فراهم آورد، ۴) یا نمونه‌هایی برای معرفی طبقه‌ها بیابد، و ۵) یا مدل‌های آماری برای توصیف جامعه‌ها ارائه دهد.

بسیاری از تکنیک‌های آماری است. فاصله، اندازه‌ای است که نشان می‌دهد دو چیز تا چه حد جدا از یکدیگرند، در حالی که مشابهت، شاخص نزدیکی آنها با یکدیگر است. این مفاهیم در تحلیل خوشه‌ای دارای اهمیت ویژه‌ای است، و پژوهشگر قبل از اجرای تحلیل، نخست باید یک مقیاس کمی را که بر پایه آن همخوانی (Association) یا مشابهت بین چیزها اندازه گرفته می‌شود، توسعه دهد. زیرا گروه‌بندی چیزها اصولاً بر پایه شباهتها یا فاصله‌ها (عدم شباهت ها-Dissimilarities) انجام می‌شود و دروندادهای لازم برای اجرای آن عبارت است از اندازه‌های شباهت، یا داده‌هایی که شباهت‌ها را بتوان از روی آن محاسبه کرد. بیشتر تلاش‌هایی که برای تولید یک ساختار ساده گروهی از روی یک مجموعه داده‌های پیچیده به عمل می‌آید الزاماً نیاز به یک شاخص «نزدیکی» (Closeness) یا «مشابهت» دارد. برای شاخص‌های فاصله و مشابهت تعاریف گوناگونی وجود دارد، و انتخاب آنها به ویژگی‌های آن شاخص و الگوریتم تشکیل خوشه‌ها بستگی دارد. البته انتخاب شاخص فاصله یا مشابهت اغلب تا حد زیادی امری ذهنی است، زیرا ملاحظات مهمی مانند ماهیت متغیرها (پیوسته، گسسته یا دو ارزشی)، یا مقیاس اندازه‌گیری (طبقه‌ای، رتبه‌ای، فاصله‌ای یا نسبی) و دانش مربوط به موضوع مورد مطالعه در آن اثر دارد. وقتی موارد یا واحدها خوشه‌بندی شود، نزدیکی و مجاورت (Proximity) آنها معمولاً از طریق مرتب کردن فاصله‌های بین آنها مشخص می‌شود. هر چند متغیرها معمولاً بر پایه ضرایب همبستگی یا اندازه‌های همخوانی گروه‌بندی می‌شود، اما روش خوشه‌بندی درختی (Tree Clustering) یا اتصال زنجیره‌ای برای تشکیل خوشه‌های افراد یا چیزها به گونه کلی عدم شباهتها یا فاصله‌های بین آنها را به کار می‌برد. این فاصله‌ها می‌تواند مبتنی بر یک بعد واحد یا ابعاد چندگانه باشد. در ادامه برخی از اندازه‌های فاصله را که در تحلیل خوشه‌ای کاربرد فراوان‌تری دارد به اختصار شرح داده می‌شود [۸].

ادبیات تحلیل خوشه‌ای عظیم و در میان نظام‌های متنوعی پراکنده و اغلب پنهان است. هم روش‌های خوشه‌بندی و هم راه‌های کاربرد آنها کاملاً متنوع است. در نیم قرن گذشته، تعداد زیادی از روش‌های تحلیل خوشه‌ای، اغلب با اصطلاحات و رویکردهای متنوع، در دامنه وسیعی از نظام‌های علمی گسترش یافته است. هر چند قدیمی‌ترین کاربردهای آن در مسائل طبقه‌بندی زیستی است، اما امروزه، خوشه‌بندی به همان اندازه که در گروه‌بندی ساختارها در سایر شاخه‌های علوم به کار می‌رود، در مسائل مربوط به طبقه‌بندی پیشامدها در علوم اجتماعی نیز کاربرد دارد. در طول ۳۰ سال گذشته بیشتر بحث‌هایی که در جامعه رفتاری درباره کاربرد تحلیل خوشه‌ای به عمل آمده مربوط به این مطلب بوده که نتایج حاصل از این روش تا چه حد مقاوم، روا و مفید است. در همین حال، روش‌های کامپیوتری متعددی برای تولید خوشه‌ها توسعه یافته و به گونه فزاینده‌ای در دسترس قرار گرفته است [۸].

ب) مراحل اساسی تحلیل خوشه‌ای

مانند سایر روش‌های آماری، قبل از آنکه تحلیل خوشه‌ای به مرحله اجرا درآید باید درباره موارد زیر تصمیم گرفته شود: ۱) کدام متغیرها پایه تشکیل خوشه‌ها خواهد بود؟ ۲) فاصله بین موارد چگونه اندازه گرفته می‌شود؟ ۳) چه ملاک‌هایی برای ترکیب و ادغام موارد در خوشه‌ها به کار می‌رود؟ انتخاب متغیرهایی که در تحلیل گنجانیده شود همواره حائز اهمیت است. اگر متغیرهای مهم پژوهش نادیده گرفته شود، نتایج پژوهش ممکن است ضعیف یا حتی گمراه‌کننده باشد. برای مثال در یک تحلیل رگرسیون که متغیر وابسته آن میزان حقوق و مزایا باشد، چنانچه متغیرهایی مانند تحصیلات و تجربه کاری به عنوان پیش‌بینی‌کننده در نظر گرفته نشود، نتایج حاصل ممکن است زیر سؤال باشد. در تحلیل خوشه‌ای، گزینه اولیه متغیرها تعیین‌کننده ویژگی‌هایی است که می‌تواند برای تشخیص زیر گروه‌ها به کار رود. اندازه‌های فاصله و مشابهت: مفاهیم «فاصله» (Distance) و «مشابهت» (Similarity) از مفاهیم اساسی

فاصله اقلیدسی. سر راست ترین راه برای تعیین فاصله بین چیزها در یک فضای چند بعدی محاسبه فاصله های اقلیدسی است. اگر m تعداد متغیرها و x_{ij} مقدار متغیر j برای نفر i باشد، فاصله اقلیدسی بین k و l (D_{kl}) عبارت است از

$$D_{kl} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{kj} - x_{lj})^2}$$

این شاخص احتمالاً متداول ترین نوع فاصله است و در یک فضای دو یا سه بعدی، فاصله هندسی واقعی بین موارد موجود در آن فضا است. فاصله اقلیدسی دارای این مزیت بخصوص است که در محاسبه آن، فاصله بین دو چیز تحت تأثیر افزودن چیزهای جدیدی در تحلیل (که امکان دارد خیلی پرت Outlier نیز باشند) نیست. اما این شاخص (و نیز مجذور آن) دارای دو محدودیت است. نخست آنکه به واحدهای اندازه گیری متغیرها بستگی دارد، و تا حد زیادی تحت تأثیر تفاوت های موجود در واحدهای ابعادی است که فاصله ها از روی آنها محاسبه می شود. برای مثال، اگر یکی از ابعاد اندازه گیری شده، طول بر حسب سانتیمتر باشد و آن را به میلتر تبدیل کنید، فاصله اقلیدسی (یا مجذور آن که از ابعاد چندگانه محاسبه می شود) می تواند تا حد زیادی تحت تأثیر قرار بگیرد و در نتیجه، حاصل تحلیل خوشه ای ممکن است کاملاً متفاوت باشد. محدودیت دیگر آن این است که وقتی متغیرها بر پایه مقایسه های مختلف (مانند قد و وزن) اندازه گیری شود، متغیرهایی که در اعداد بزرگتر اندازه گرفته می شود (مانند قد) نسبت به متغیرهای با اعداد کوچکتر (مانند وزن) سهم زیادتری در اندازه فاصله دارد. البته یک راه برای غلبه بر این مسأله بیان همه متغیرها در شکل نمره های استاندارد است، اما این همیشه بهترین استراتژی نیست، زیرا تغییرپذیری یک اندازه بخصوص می تواند اطلاعات مفیدی به دست دهد، و به همین دلیل فاصله های اقلیدسی (و مجذور آنها) معمولاً از روی نمره های خام (و نه نمره های استاندارد) محاسبه می شود.

مجذور فاصله اقلیدسی. در مواردی که مایل باشیم به مشاهداتی که فاصله زیادتری با یکدیگر دارند، وزن بیشتری بدهیم، می توانیم فاصله اقلیدسی را به توان ۲ برسانیم؛ یعنی از فرمول زیر استفاده کنیم.

$$D_{kl}^2 = \sum_{j=1}^m (X_{kj} - X_{lj})^2$$

این شاخص همان مزایا و معایب فاصله اقلیدسی را داراست. مجذور فاصله اقلیدسی معمولاً با سانتروئید (میان) به کار می رود.

فاصله بلوک شهری یا فاصله منهتن (City-block or Manhattan measure). این فاصله برابر با مجموع قدر مطلق تفاوت بین ابعاد است که از فرمول زیر به دست می آید:

$$d(x, y) = \sum |X_i - Y_i|$$

این فاصله در بیشتر موارد نتایجی مشابه با فاصله ساده اقلیدسی به دست می دهد. اما در اینجا اثر تفاوت های بزرگ از میان می رود (زیرا تفاوت ها مجذور نمی شود).

فاصله چبی شف (Chebychev measure). این شاخص برابر با بیشینه مقدار مطلق تفاوت های بین ابعاد و مناسب با مواردی است که پژوهشگر مایل باشد دو چیز را که بر پایه هر یک از ابعاد متفاوت هستند، به عنوان «متفاوت» تعریف کند. فرمول آن از این قرار است:

$$d(x, y) = \max |X_i - Y_i|$$

فاصله توانی (Power distance). برخی از اوقات مایلیم وزنی را که به گونه پیشرونده به ابعاد داده می شود (البته ابعادی که در آنها موارد مربوط خیلی متفاوت باشند) افزایش یا کاهش دهیم. این عمل را می توان از طریق فاصله توانی بر پایه فرمول زیر انجام داد.

$$d(x, y) = \left(\sum (X_i - Y_i)^p \right)^{1/r}$$

در این فرمول p و r پارامترهایی است که توسط کاربر تعریف می شود. پارامتر p وزن پیشرونده ای را که به تفاوت های ابعاد انفرادی تعلق می گیرد، و پارامتر r

است [۱۴ و ۱۵]. AHP، ترکیب همزمان معیارهای کیفی و غیر قابل لمس همراه با معیارهای کمی و قابل لمس را امکان پذیر می‌سازد. این فرایند از مقایسات دو به دو به دویی گزینه‌ها و معیارها تصمیم‌گیری استفاده مینماید. چنین مقایسه‌ای نیازمند جمع‌آوری اطلاعات از تصمیم‌گیرنده می‌باشد. مقایسات زوجی به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد که فارغ از هر گونه نفوذ و مزاحمت خارجی تنها بر روی مقایسه دو معیار یا گزینه تمرکز کند. به علاوه مقایسه دو دویی، اطلاعات ارزشمندی را در مورد مساله تحت بررسی فراهم می‌آورد و باعث بهبود عامل منطقی بودن فرایند تصمیم‌گیری می‌گردد [۱۵].

در به‌کارگیری روش AHP برای حل مساله تصمیم‌گیری، چهار مرحله اساسی به شرح زیر وجود دارد [۱۳].

الف) بنا کردن سلسله مراتب و طبقه‌بندی مساله مورد نظر.

ب) مرحله دوم شامل مقایسات زوجی عوامل مندرج در هر سطح از سلسله مراتب در جوابگویی به تحقق اهداف. این ماتریس دو خاصیت دارد اول آنکه قطر ماتریس برابر با یک است یعنی ترجیح هر عامل با خودش مساوی یک است و دوم ترجیح عوامل نسبت به یکدیگر خاصیت معکوس پذیری دارد.

ج) در مرحله سوم، با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی، وزن نسبی عوامل هر سطح محاسبه می‌شود.

د) در مرحله چهارم، به محاسبه نسبت ناسازگاری (IR) پرداخته می‌شود.

د) بررسی تحقیقات پیشین

بخش‌بندی بازار و روش‌های انجام آن تا حد زیادی مورد توجه محققین قرار گرفته است. به‌عنوان مثال ورهالن و همکاران (Verhallen et al.) در سال ۱۹۹۸ به ارائه یک رویکرد جدید برای بخش‌بندی بازارهای صنعتی پرداختند. آنها معتقدند که استراتژی یک سازمان، تأثیر زیادی بر رفتار آن سازمان (از جمله رفتارهای مربوط به خرید سازمانی) گذاشته و لذا می‌توان بازار صنعتی را بر اساس استراتژی سازمان‌های خریدار

وزن مندرج پیشرونده‌ای را که به تفاوت‌های بزرگتر بین چیزها تعلق می‌گیرد کنترل می‌کند. اگر r و p برابر با ۲ باشد، این فاصله برابر با فاصله اقلیدسی می‌شود.

کسینوس بردارهای متغیرها. کسینوس بردارهای متغیرها در حقیقت یک شاخص مشابهت الگوست که از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود [۸]:

$$\text{similarity}(x, y) = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{\sum X_i^2 \sum Y_i^2}}$$

روش k میانگین متداول‌ترین روش غیرسلسله مراتبی

مک کوین (McQueen) اصطلاح k میانگین را برای بیان الگوریتم خود که هر قلم را به خوشه‌ای که دارای نزدیکترین (میانگین) مرکزی است نسبت می‌دهد، پیشنهاد می‌کنند. این فرایند در ساده‌ترین شکل خود دارای سه مرحله است.

۱ - اقلام را به k خوشه اولیه افراز می‌کنیم.
۲ - با فهرست اقلام شروع کرده و یک قلم را به خوشه‌ای که مرکز (میانگین) آن نزدیکترین است، نسبت می‌دهیم. (فاصله را معمولاً با استفاده از فاصله اقلیدسی با مشاهدات استاندارد شده یا غیر استاندارد محاسبه می‌کنیم). مرکز را برای خوشه‌ای که قلم جدیدی را دریافت می‌کند و برای خوشه‌ای که قلمی را از دست می‌دهد، دوباره محاسبه می‌کنیم.

۳ - مرحله دوم را تکرار می‌کنیم تا این که تخصیص دوباره‌ای صورت نگیرد [۱۱].

ج) مروری بر فرایند تحلیل سلسله مراتبی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process) که برای اولین بار توسط پروفیسور ساعتی ارائه شده، نشان می‌دهد که چگونه اهمیت نسبی چند فعالیت را در یک مساله تصمیم‌گیری چند معیاره تعیین کنیم [۱۲]. فهرست جامعی از کاربردهای این روش در مقالات زاهدی (Zahedi, 1986) و شیم (Shim, 1988) آمده

بخش بندی نمود. آن رویکرد پیشنهادی خود را بروی ۲۰۰ شرکت هلندی پیاده ساخته و اثربخشی آن را نشان دادند [۱۶]. کو و همکاران (Kuo et al.) در سال ۲۰۰۲ به ارائه یک روش دو مرحله ای خوشه بندی برای بخش بندی بازار پرداختند و مزیت روش پیشنهادی را نسبت به متدهای قبلی نشان دادند. لازم به ذکر است که روش k میانگین در متد آن ها مورد استفاده قرار گرفته است [۱۷]. استینکامپ و هفستد (Steenkamp & Hofstede) در سال ۲۰۰۲ به بررسی ادبیات موجود در زمینه تقسیم بندی بازارهای بین المللی پرداخته و ۲۵ تحقیق قبل از خود را مورد مطالعه قرار دادند. آن ها تحقیقات قبلی را از حیث نمونه آماری، مبنای بخش بندی، متد بخش بندی، نتایج و روایی مورد بررسی قرار دادند و در انتها نیز، به ارائه پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی پرداختند [۱۸]. روسچکا و همکاران (Hruschka et al.) در سال ۲۰۰۴ به بخش بندی خانوارها با استفاده از تحلیل خوشه ای پرداختند. آن ها از روش حداکثر درست نمایی (Maxximum likelihood method) در تحلیل خوشه ای استفاده کردند [۱۹].

هانگ و همکاران (Huang et al.) در سال ۲۰۰۷، از روش خوشه بندی بر اساس بردار پشتیبان (Support Vector Clustering (SVC)) برای بخش بندی بازار استفاده کرده و نتایج حاصله را با دیگر روش های خوشه بندی از جمله روش k میانگین مورد بررسی قرار دادند. آن ها به این نتیجه رسیدند که روش مورد استفاده عملکرد بهتری نسبت به روش های مورد مقایسه دارد. لازم به ذکر است که نمونه آماری آن ها مشتمل بر ۴۰ مشتری از یک شرکت تولید کننده نوشابه بود [۲۰]. فوگلیاتو و همکاران (Fogliatto et al.) در سال ۲۰۰۸ به ارائه یک متد برای بخش بندی بازار و شخصی سازی در تولید سفارشی انبوه پرداختند. روش پیشنهادی آن ها شامل سه مرحله اصلی می باشد که هر مرحله نیز دارای تعدادی مرحله عملیاتی می باشد. در مرحله اول، لیستی از خصایص و ویژگی های مورد نظر مشتریان از طریق گروه های متمرکز ایجاد می شود. در مرحله دوم، این خصایص بر اساس

میران اهمیت وزن دهی شده و مشتریان نیز خوشه بندی می شوند. در فاز آخر از روش پیشنهادی، مدل ترجیحات برای خوشه ها ایجاد می شود. آن ها کاربرد روش پیشنهادی خود را بروی داده های مربوط به یک شرکت توزیع کننده گاز طبیعی نشان دادند [۲۱]. همچنین کیم و آن (Kim & Ahn (2008)) در سال ۲۰۰۸ با بهره گیری از الگوریتم ژنتیک، به ارائه یک روش نوین خوشه بندی برای بخش بندی بازار فروشگاه آنلاین پرداختند [۲۱]. گای و همکاران (Ngai et al. (2008)) در سال ۲۰۰۸، به بررسی ادبیات موضوع در زمینه به کارگیری تکنیک های داده کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری پرداخته و تحقیقات علمی این حوزه را در دوره زمانی بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ در ۲۴ ژورنال علمی طبقه بندی کردند. آن ها همچنین زمینه هایی را برای تحقیقات آتی معرفی کردند [۲۲].

۴. روش شناسی تحقیق

الف) محصولات مورد بررسی: تمام محصولات شرکت ایران خودرو شامل هجده خودرو پیکان وانت، آردی، آردی روآ، پژو ۴۰۵، gli، پژو ۴۰۵، glx، پژو ۲۰۶ تیپ ۲، پژو ۲۰۶ تیپ ۳، پژو ۲۰۶ تیپ ۵، پژو ۲۰۶ تیپ ۶ (اتوماتیک)، پژو ۲۰۶ sd تیپ ۱، پژو ۲۰۶ sd تیپ ۲، پژو ۲۰۶ sd تیپ ۳، سمند معمولی، سمند dx، سمند سیر، پژو پارس، پژو پارس elx و سوزوکی گرند ویتارا.

ب) گردآوری داده ها: برای انتخاب و خرید خودرو معیارهای زیادی از جمله قیمت، اندازه، شخصیت، مصرف سوخت، خدمات پس از فروش، گارانتی، رنگ، سیستم سوخت رسانی، شتاب، سرعت، نوع سوخت مصرفی، قدرت موتور، تجهیزات خودرو، عمر مفید خودرو، استحکام بدنه، شاسی خودرو و... مطرح می شود. از میان عوامل پیش گفته، بر اساس نظر خبرگان درون و بیرون شرکت ایران خودرو، هفت شاخص را به عنوان متغیرهای اصلی انتخاب خودرو انتخاب شده که عبارتند از: قیمت، مصرف، تشخیص، شتاب، سرعت، گارانتی و قدرت موتور. لازم به ذکر است که خبرگان درون شرکت، مدیران و کارشناسان شاغل در

در نظر گرفته شد که به گزینه ضعیف نمره صفر، به گزینه متوسط نمره یک، به گزینه خوب نمره دو، به گزینه خیلی خوب نمره سه و به گزینه عالی نمره چهار تعلق گرفت. برای تعیین میزان اهمیت یا ترجیح هر یک از متغیرهای انتخاب شده به دیگر متغیرها از پرسشنامه باز استفاده شد که با بیست و یک سؤال، ارجحیت هر متغیرها را به دیگر متغیرها به دست می آورد.

تحلیل داده‌ها

متغیرها (عوامل) مورد بررسی از درجه اهمیت متفاوتی برخوردار می باشند، مثلاً قدرت موتور نسبت به قیمت از اهمیت ناچیزی برخوردار است. در این تحقیق، از روش AHP برای مقایسه بین متغیرهای انتخاب شده استفاده شده و داده مورد نیاز این روش از همان خبرگان جمع آوری شده است. جدول ۱ ارجحیت متغیرها نسبت به یکدیگر را نشان می دهد.

واحدهای سازمانی مختلف ایران خودرو از جمله اداره کل تحقیقات بازاریابی، اداره کل ارتباط با مشتری، اداره کل تضمین کیفیت، کمیته پیشنهادات، اداره کل برنامه ریزی و اجرای تغییرات مهندسی، اداره کل رسیدگی به شکایات مشتری، معاونت کیفیت، معاونت سیستم جامع تولید و... می باشند. خبرگان بیرون شرکت نیز مدیران تعدادی از نمایندگی های ایران خودرو بودند. قیمت خودروها و مدت زمان گارانتی از طریق استعلام از سازمان فروش ایران خودرو به دست آمد و سایر اطلاعات فنی (سرعت، قدرت موتور، مصرف و شتاب) از طریق سایت <http://infocent.ikco.com> جمع آوری شد. متغیر تشخیص (پرستیژ) نیز از طریق پرسشنامه توزیع شده در بین صد نفر از کارمندان شرکت جمع آوری شد. پرسشنامه مذکور، حاوی هجده سؤال برای هریک از محصولات بود و برای هر سؤال طیف پنج گزینه ای لیکرت ضعیف، متوسط، خوب، خیلی خوب و عالی

جدول ۱. ماتریس ارجحیت و وزن نسبی عوامل

شتاب	مصرف خارج شهر	تشخیص	قدرت	گارانتی	سرعت	قیمت	وزن نسبی
شتاب	۱/۰۰۰	۰/۱۴۳	۰/۲۰۰	۲/۵۰۰	۱/۶۷۰	۲/۰۰۰	۰/۰۵۸۱
مصرف خارج شهر	۷/۰۰۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰	۸/۵۰۰	۶/۶۶۷	۷/۱۴۳	۰/۳۰۷
تشخیص	۵/۰۰۰	۰/۲۰۰	۱/۰۰۰	۳/۳۳۰	۲/۰۰۰	۲/۵۰۰	۰/۱۰۶
قدرت	۰/۴۰۰	۰/۱۱۸	۰/۳۰۰	۱/۰۰۰	۰/۵۰۰	۰/۶۷۰	۰/۰۲۹
گارانتی	۰/۶۰۰	۰/۱۵۰	۰/۵۰۰	۲/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۵۰۰	۰/۰۴۲
سرعت	۰/۵۰۰	۰/۱۴۰	۰/۴۰۰	۱/۵۰۰	۲/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۴۷
قیمت	۸/۰۰۰	۱/۷۰۰	۶/۰۰۰	۱۰/۰۰۰	۸/۵۰۰	۹/۰۰۰	۱/۰۰۰
جمع							۱
IR=۰/۰۵۱ = میزان ناسازگاری مقایسات							

جدول ۲. جدول داده برای هجده محصول ایران خودرو

قیمت (ریال)	سرعت (کیلومتر در ساعت)	گارانتی (سال)	قدرت (اسب بخار)	تشخص	مصرف هر صد کیلومتر خارج شهر (لیتر)	شتاب صفر تا صد (ثانیه)
۵۲۵۰۰۰۰۰	۱۴۰	۱	۶۲	۰	۹	۱۵
۷۰۰۰۰۰۰۰	۱۷۰	۱	۶۲	۱	۹	۱۵
۷۳۵۰۰۰۰۰	۱۷۵	۱	۸۲	۱	۷	۱۴
۹۸۰۰۰۰۰۰	۱۹۰	۱	۱۰۰	۲	۶/۷۷	۱۱
۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۹۰	۱	۱۰۰	۲	۶/۷۷	۱۱
۱۰۷۰۰۰۰۰۰	۱۷۰	۱	۷۵	۲	۵/۵	۱۴/۱
۱۱۸۰۰۰۰۰۰	۱۷۰	۱	۷۵	۲	۵/۵	۱۴/۱
۱۳۰۰۰۰۰۰۰	۱۹۸	۱	۱۱۰	۲	۵/۱	۹/۶
۱۴۰۰۰۰۰۰۰	۱۹۰	۱	۱۱۰	۲	۵/۵	۱۱/۴
۱۳۸۵۰۰۰۰	۱۹۳	۱	۱۱۰	۲/۵	۵/۴	۱۱/۴
۱۵۳۵۰۰۰۰۰	۱۹۳	۱	۱۱۰	۲/۵	۵/۴	۱۱/۴
۱۶۳۵۰۰۰۰۰	۱۸۹	۱	۱۱۰	۲/۵	۵/۸	۱۲/۶
۱۱۲۵۰۰۰۰۰	۱۸۰	۳	۱۰۰	۲	۶/۸	۱۲/۹
۱۳۱۵۰۰۰۰۰	۱۸۰	۳	۱۰۰	۲	۶/۸	۱۲/۹
۱۹۷۵۰۰۰۰۰	۱۸۰	۳	۱۰۰	۳/۵	۶/۸	۱۲/۹
۱۵۵۵۰۰۰۰۰	۱۹۰	۱	۱۰۰	۳	۶/۷۷	۱۱
۱۸۰۰۰۰۰۰۰	۱۹۵	۱	۱۱۰	۳	۶/۲۷	۹
۳۴۷۰۰۰۰۰۰	۱۷۵	۱	۱۳۵	۳/۳	۷/۶	۱۲/۵

جدول ۳. حاصل ضرب مقادیر استاندارد شده متغیرها را در وزن نسبی هر متغیر

قیمت (ریال)	سرعت (کیلومتر در ساعت)	گارانتی (سال)	قدرت (اسب بخار)	تشخیص	مصرف هر صد کیلومتر خارج شهر (لیتر)	شتاب صفر تا صد (ثانیه)
۰/۰۰۸۶۵۰	۰/۰۰۲۰۱۳	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۰۲۷	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۲۳۴۵۹	۰/۰۰۳۹۲۹
۰/۰۱۱۵۳۳	۰/۰۰۲۴۴۵	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۰۲۷	۰/۰۰۲۷۶۸	۰/۰۲۳۴۵۹	۰/۰۰۳۹۲۹
۰/۰۱۲۱۱۰	۰/۰۰۲۵۱۷	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۳۵۸	۰/۰۰۲۷۶۸	۰/۰۱۸۲۴۶	۰/۰۰۳۶۶۷
۰/۰۱۶۱۴۶	۰/۰۰۲۷۳۳	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۷۶۴۶	۰/۰۰۲۸۸۱
۰/۰۱۹۷۷۱	۰/۰۰۲۷۳۳	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۷۶۴۶	۰/۰۰۲۸۸۱
۰/۰۱۷۶۲۹	۰/۰۰۲۴۴۵	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۲۴۲	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۴۳۳۶	۰/۰۰۳۶۹۳
۰/۰۱۹۴۴۱	۰/۰۰۲۴۴۵	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۲۴۲	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۴۳۳۶	۰/۰۰۳۶۹۳
۰/۰۲۱۴۱۹	۰/۰۰۲۸۴۸	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۳۲۹۳	۰/۰۰۲۵۱۵
۰/۰۲۳۰۶۶	۰/۰۰۲۷۳۳	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۴۳۳۶	۰/۰۰۲۹۸۶
۰/۰۲۲۸۱۹	۰/۰۰۲۷۷۶	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۶۹۱۹	۰/۰۱۴۰۷۵	۰/۰۰۲۹۸۶
۰/۰۲۵۲۹۰	۰/۰۰۲۷۷۶	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۶۹۱۹	۰/۰۱۴۰۷۵	۰/۰۰۲۹۸۶
۰/۰۲۶۹۳۸	۰/۰۰۲۷۱۸	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۶۹۱۹	۰/۰۱۵۱۱۸	۰/۰۰۳۳۰۱
۰/۰۱۸۵۳۵	۰/۰۰۲۵۸۹	۰/۰۰۵۲۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۷۷۲۵	۰/۰۰۳۳۷۹
۰/۰۲۱۶۶۶	۰/۰۰۲۵۸۹	۰/۰۰۵۲۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۵۵۳۵	۰/۰۱۷۷۲۵	۰/۰۰۳۳۷۹
۰/۰۳۲۵۴۰	۰/۰۰۲۵۸۹	۰/۰۰۵۲۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۹۶۸۷	۰/۰۱۷۷۲۵	۰/۰۰۳۳۷۹
۰/۰۲۵۶۲۰	۰/۰۰۲۷۳۳	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۶۵۶	۰/۰۰۸۳۰۳	۰/۰۱۷۶۴۶	۰/۰۰۲۸۸۱
۰/۰۲۹۶۵۶	۰/۰۰۲۸۰۴	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۱۸۲۲	۰/۰۰۸۳۰۳	۰/۰۱۶۳۴۳	۰/۰۰۲۳۵۸
۰/۰۵۷۱۷۱	۰/۰۰۲۵۱۷	۰/۰۰۱۷۵	۰/۰۰۲۲۳۶	۰/۰۰۹۱۳۳	۰/۰۱۹۸۱۰	۰/۰۰۳۲۷۴

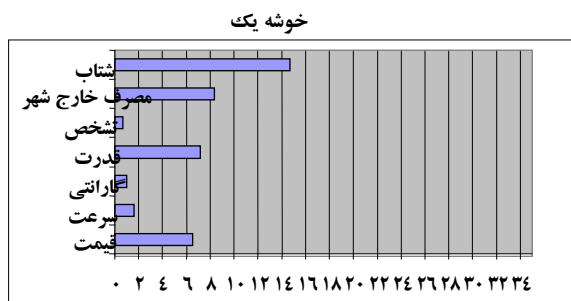
جدول ۴. فاصله میان مراکز خوشه‌ها در روش k میانگین

خوشه	۱	۲	۳	۴
۱	—	۰/۰۱۸	۰/۰۴۷	۰/۰۱۱
۲	۰/۰۱۸	—	۰/۰۳۱	۰/۰۰۸
۳	۰/۰۴۷	۰/۰۳۱	—	۰/۰۳۸
۴	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸	۰/۰۳۸	—

جدول ۵. خوشه‌بندی محصولات

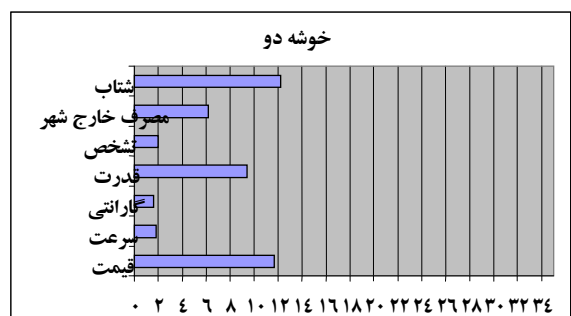
خوشه	محصول
یک	پیکان وانت، آردی معمولی و آردی روآ
دو	پژو ۴۰۵ gli، پژو ۲۰۶ تیپ ۲، سمند معمولی، پژو ۲۰۶ تیپ ۳، پژو ۴۰۵ glx، پژو ۲۰۶ تیپ ۵ و سمند lx
سه	پژو ۲۰۶ sd تیپ ۲، پژو پارس، پژو ۲۰۶ sd تیپ ۳، پژو پارس elx، سمند سریر، پژو ۲۰۶ sd تیپ ۱ و پژو ۲۰۶ تیپ ۶ (اتوماتیک)
چهار	سوزوکی گرند ویتارا

گارانتی هر سال یک واحد، سرعت هر صد کیلومتر یک واحد و قیمت هر ده میلیون ریال یک واحد).



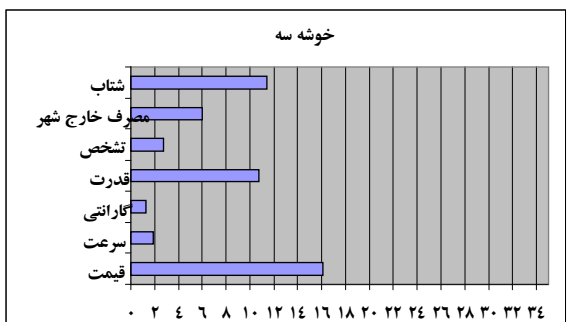
شکل ۲. میانگین متغیرها برای خوشه یک

خوشه یک دارای بیشترین شتاب، کمترین سرعت، کمترین قدرت، کمترین قیمت، کمترین تشخیص و بیشترین مصرف سوخت می باشد.



شکل ۳. میانگین متغیرها برای خوشه دو

خوشه دو، دارای متناسب ترین میانگین متغیرها است و از بیشترین گارانتی برخوردار می باشد.



شکل ۴. میانگین متغیرها برای خوشه سه

با توجه به اینکه میزان ناسازگاری کمتر از حد مجاز است (۰,۱۰) است سازگاری قابل قبولی در مقایسات وجود دارد و از نتایج برای مرحله بعد می توان استفاده کرد. با توجه به وزن نسبی عوامل (جدول ۱)، عامل قیمت بیشترین اهمیت با وزن نسبی ۰,۴۱ و عامل قدرت با نسبی ۰,۲۹ از کمترین اهمیت برخوردار است. در جدول (۲) داده های مربوط به هجده خودرو که در نیمسال اول ۱۳۸۵ تولید شده، از نظر عوامل مورد بررسی آورده شده است.

با مشورت با خبرگان (که در بخش چهارم این مقاله معرفی شدند) تعداد خوشه ها برابر با چهار در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه متغیرها (عوامل) دارای اهمیت متفاوتی بودند و نیز واحدشان یکسان نبود، ابتدا استاندارد کردن انجام شد. سپس مقادیر استاندارد شده متغیرها در وزن نسبی متغیر مربوطه (که از روش AHP به دست آمده و در ستون انتهایی جدول ۱ آورده شده است) ضرب شد. جدول ۳ حاصل ضرب مقادیر استاندارد شده متغیرها را در وزن نسبی آن متغیرها نشان می دهد.

در انتها، با استفاده از نرم افزار SPSS و داده های موجود در جدول ۳، خوشه بندی محصولات با روش Within-groups انجام شد. همچنین برای اطمینان از صحت خوشه بندی، از روش k میانگین نیز استفاده شد که نتایج آن با نتایج حاصل از روش Within-groups یکسان بود. جدول (۴) فاصله میان مراکز نهایی خوشه ها را که توسط نرم افزار SPSS محاسبه شده است، نشان می دهد.

در جدول ۵، اعضای هر یک از خوشه ها آورده شده است. خوشه اول شامل ۳ عضو، خوشه دوم شامل ۷ عضو، خوشه سوم شامل ۷ عضو و خوشه چهارم شامل یک عضو می باشد.

میانگین هر متغیر در هر خوشه در شکل های ۲ تا ۵ ارائه شده است [۲۳]. (توضیح واحد متغیرها: شتاب هر ثانیه یک واحد، مصرف خارج از شهر هر لیتر یک واحد، تشخیص کمی کردن واحدهای کیفی که در بالا توضیح داده شد، قدرت هر ده اسب بخار یک واحد،

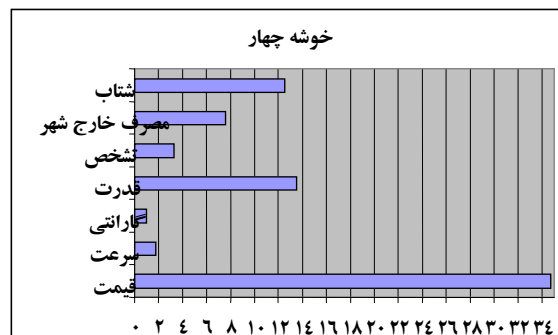
در این قسمت نحوه محاسبه شاخص ترکیبی، (که ترکیبی از شش متغیر سرعت، قدرت، گارانتی، تشخیص، مصرف و شتاب می باشد) تشریح می شود. این شاخص بر اساس نظر خبرگان (که در بخش چهارم این مقاله معرفی شدند) تعیین و به تایید رسیده است. فرض شود که i نشان دهنده شماره متغیر بوده و j نشان دهنده شماره خودرو باشد. همچنین x_{ij} نشان دهنده مقدار عددی متغیر i ام برای خودرو j ام و w_i نشان دهنده وزن نسبی متغیر i ام (که در ستون انتهایی جدول (۱) آورده شده اند) می باشد. مقدار شاخص متغیر i ام برای خودرو j ام (S_{ij}) از رابطه شماره (۱) به دست می آید.

$$S_{ij} = \frac{-x_{ij}w_i}{\sum_{j=1}^8 x_{ij}} \quad (1)$$

در ادامه، نحوه محاسبه شاخص ترکیبی هر خودرو که از مجموع شاخص متغیرهای آن خودرو به دست می آید، تشریح می شود.

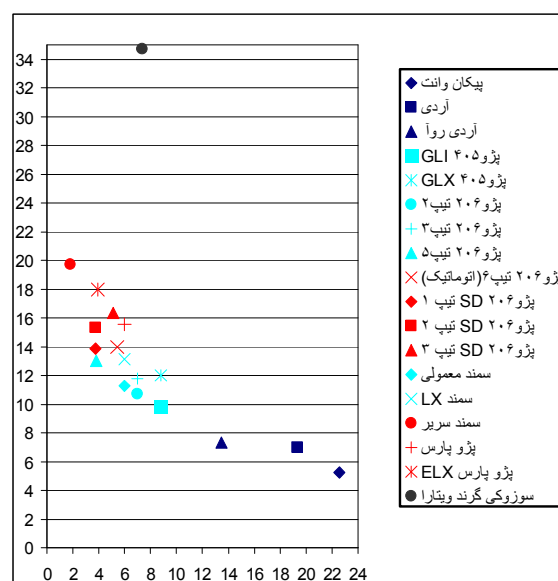
مقدار شاخص ترکیبی = مقدار شاخص متغیر سرعت + مقدار شاخص متغیر قدرت + مقدار شاخص متغیر گارانتی + مقدار شاخص متغیر تشخیص + (مقدار شاخص متغیر شتاب).
توجه شود که در محاسبه مقدار شاخص ترکیبی، متغیرهای مصرف سوخت و شتاب در یک منفی ضرب شده اند تا ضریب مثبت شود.

این خوشه دارای بیشترین سرعت، کمترین شتاب و کمترین مقدار مصرف سوخت است

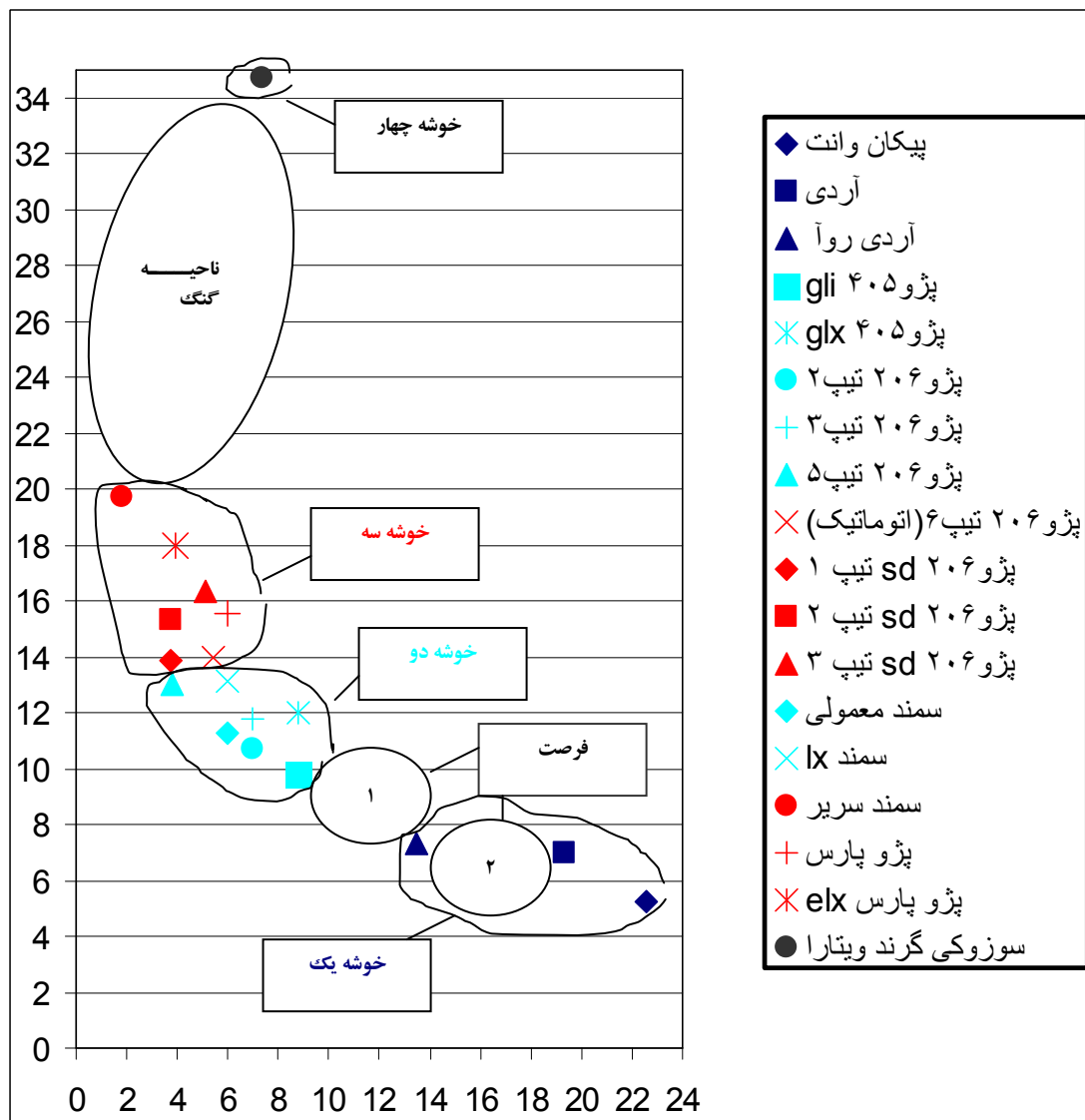


شکل ۵. میانگین متغیرها برای خوشه چهار

خوشه چهار، دارای بیشترین قیمت، بیشترین قدرت و بیشترین تشخیص می باشد.



شکل ۶. جایگاه خودروها در نمودار (محور افقی شاخص ترکیبی و محور عمودی شاخص قیمت است)



شکل ۷. محل فرصت‌ها

توجهی دارد. این نوع خودروها (SUV) دارای قیمت بالا و نیز مصرف سوخت بالا هستند که قابلیت‌های خاص آن‌ها مثل برخورداری از دو دیفرانسیل، جادار بودن و طی مسیرهای سنگلاخی و بیراهه‌ها این امر را توجیه می‌کند.

بین خوشه چهار با سایر خوشه‌ها، فاصله زیادی وجود دارد. این فاصله به عنوان "ناحیه گنگ" نام‌گذاری شده است، زیرا این ناحیه چندان شناخته شده نیست و خوشه چهارم با یک عضو نمی‌تواند برای ما راهنمای خوبی باشد و به این دلیل به عنوان یک داده پرت در نظر گرفته می‌شود.

همان‌طور که در شکل‌های (۶) و (۷) ملاحظه می‌شود، نقاط روی صفحه یک تابع هموگرافی (Hymnography Function) است و معادله آن برابر با $y = \frac{1}{x}$ است که رابطه معکوس بین شاخص ترکیبی و قیمت را نشان می‌دهد. در واقع شاخص ترکیبی، ماهیتی هزینه‌ای دارد و با افزایش قیمت کاهش می‌یابد و با کاهش قیمت به سمت صفر، به سمت بینهایت میل می‌کند. خوشه چهار تا اندازه‌ای از خط معادله دور است. علت تفاوت در نوع خورو است. سوزوکی یک خوروی SUV (خودروی اسپرت چند منظوره) بوده و با سایر محصولات شرکت ایران خودرو تفاوت قابل

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این تحقیق از ترکیب دو مدل تحلیل خوشه‌ای و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای خوشه‌بندی محصولات شرکت ایران خودرو (بر اساس هفت متغیر) استفاده شده است و نتایج آن در جدول ۴ و شکل ۷ ارائه شده است. در شکل ۷ دو محل به‌عنوان فرصت شناسایی شده است. محل اول، که بین خوشه‌های یک و دو قرار دارد و محل دوم، که در میان خوشه یک است جالب توجه است که این دو محل در جایی واقع شده است که بیشترین تقاضا وجود دارد. در نیمه نخست سال ۱۳۸۵، پر فروش ترین خودروی بازار ایران، پراید بوده است. اگر این خودرو را در خوشه‌بندی بالا لحاظ کنیم، در محل فرصت دوم قرار می‌گیرد. همچنین برای خودروی پژو GLI ۴۰۵ تقاضای بالایی وجود دارد. این خودرو نیز نزدیک ترین خودرو به محل فرصت یک است، به گونه‌ای که اگر خورویی در این محل فرصت از طرف شرکتی ارائه شود بازار خوشه دو را به تهدید خواهد کرد، همان‌طور که پژو GLI ۴۰۵، بازار پژو ۴۰۵ GLX را به شدت تهدید کرد به‌طوری که تقاضای پژو ۴۰۵ GLX پایین آمد و ایران خودرو مجبور به محدود

کردن تولید پژو ۴۰۵ GLI شد و احتمالاً در آینده دیگر این محصول را تولید نخواهد کرد. در ابتدا تصور بر این بود که پژو ۴۰۵ GLI تقاضای مخصوص به خود را دارد اما همان‌طور که در خوشه‌بندی نیز مشاهده می‌شود، این خودرو در خوشه دو قرار می‌گیرد که افزایش تقاضا برای این محصول حاصل کاهش تقاضا برای دیگر محصولات خوشه دو است. بنابراین برای حداقل کاهش تقاضا برای خوشه دو، محصول جدید باید در مرکز دایره فرصت اول قرار بگیرد.

قیمت به‌عنوان اصلی ترین متغیر خرید خودرو مطرح است. همان‌طور که در شکل‌های (۶) و (۷) مشاهده می‌شود، تراکم زیادی از خودروها از قیمت ۹/۸ میلیون تومان تا قیمت ۱۹/۷۵ میلیون تومان وجود داشته و انتخاب گسترده است. اما برای پرتقاضاترین بخش (زیر ۷ میلیون تومان) از ۹/۸ میلیون به پایین انتخاب‌های زیادی وجود ندارد. درواقع فقط سه نوع خودرو تولید شده که دو مورد آن خودروهای سواری است. پیشنهاد می‌شود با توجه به فرصت‌های اول و دوم، شرکت ایران خودرو خودروهایی برای این بخش از بازار تهیه کند.

منابع

13. Zahedi, F. (1986). The analytic hierarchy process - A survey of the method and its applications, *Interfaces*, 16, 96-108.
14. Shim, J.P. (1989). Bibliographical research on the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Socio-Economic Planning Sciences*, 23, 161-167.
15. مشیری اسماعیل، مدل تعدیل شده AHP برای نظر سنجی و تصمیم‌گیری‌های گروهی در صنعت خودرو، فصلنامه دانش مدیریت، ۵۲، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.
16. Verhallen, T. M. M., Frambach, R. T. & Prabhu, J. (1998). Strategy-Based Segmentation of Industrial Markets. *Industrial Marketing Management*, 27, 305-313.
17. Kuo, R. J., Ho, L.M. & Hu, C.M. (2002). Cluster analysis in industrial market segmentation thorough artificial neural network. *Computers & Industrial Engineering*, 42, 391-399.
18. Steenkamp, J. B. E. M. & Hofstede, F. T. (2002). International market segmentation: issues and perspectives. *International Journal of Research in Marketing*, 19, 185-213.
19. Hruschka, H., Fettes, W. & Probst, M. (2004). Market segmentation by maximum likelihood clustering using choice elasticities. *European Journal of Operational Research*, 154, 779-786.
20. Fogliatto, F.S., da Silveira, G.J.C. (2008). Mass customization: A method for market segmentation and choice menu design. *International Journal of Production Economics*, 111, 606-622.
21. Kim, K.J., Ahn, H. (2008). A recommender system using GA K-means clustering in an online shopping market. *Expert System with Applications*, 34, 1200-1209.
22. Ngai, E.T.W, Xiu, L., Chau, D.C.K. Application of data mining techniques in customer relationship management: A literature review and classification. *Expert System with Applications* (2008), doi:10.1016/j.eswa.2008.02.021
23. Gough, O & Sozou, P.D. (2005). Pensions and retirement savings: cluster analysis of consumer behavior and attitudes, *International Journal of Bank Marketing*, 23, 558-570.
۱. روستا احمد، ونوس داور، ابراهیمی عبدالحمید، مدیریت بازاریابی، چاپ سوم، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۷۷.
2. Haung, J. J., Tzeng, G. H. & Ong, C. (2007). Marketing segmentation using support vector clustering. *Expert Systems with Applications*, 32, 313-317.
۳. اسلام علی اکبر، برنامه ریزی بازاریابی: مفاهیم، الگوها، ساختارها، استراتژی‌ها، تجربیات و مستندات، چاپ دوم، تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی وابسته به موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۸۵.
4. Barry Mason J. & Hazel F. Ezell. *Marketing management*. New York Macmillan Publishing Company. 1993. P.306.
۵. الن. اچ اندرسون و نلما داب سون، بازاریابی کارا. ترجمه علی امین بیدختی و عباس مرادان، انتشارات دانشگاه سمنان، ۱۳۸۰.
6. Dibb, Sally and Simkin Lyndon. (2001). Market segmentation: diagnosing and treating the business. *Industrial Marketing Management*, 30, 609 – 625.
7. McDonald & Malcom Dunbar Ian, *Market segmentation*. London Macmillan Presses. LTD 1995.
۸. هومن حیدر علی، تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش‌های رفتاری، تهران: نشر پارسا، ۱۳۸۵.
9. Tyron, RC. (1939). *Cluster analysis*. New York; McGraw-Hill.
۱۰. بدیع کامبیز، طایفه محمودی مریم، اسدی مقدم جوانبخت، صادقی گل افزانی لیلی، خوشه بندی، تهران: نشر دریاچه، ۱۳۸۴.
۱۱. جنسون، ریچارد آ – ویرجین، دین دیلیو، تحلیل آماری چند متغیری کاربردی، ترجمه حسینعلی نیرومند، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۴.
12. Saaty T.L. (1986). *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw-hill.

رهبری آینده فرهنگ و شخصیت (بررسی رابطه‌ی بین سبک رهبری، فرهنگ سازمانی و شخصیت در سازمان‌های شهرستان کاشان)

نویسنده: محمد عقیقی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان

* Email: Kashancenter@yahoo.com

چکیده

این تحقیق که به جهت هدف، تحقیقی کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش، تحقیقی اکتشافی است به دنبال کشف روابط احتمالی میان ویژگی‌های شخصیتی، فرهنگ و سبک‌های رهبری است. تا از این طریق بتوان به نیاز عصر جدید یعنی پرورش رهبران تحول‌گرا پاسخ گفت. در ابتدای مقاله به تبیین متغیرهای مورد مطالعه پرداخته شده است. ارائه چند تعریف از فرهنگ، شخصیت، رهبری، لایه‌های مختلف فرهنگ، عوامل تأثیرگذار بر شخصیت، انواع روش‌های سنجش شخصیت، سبک‌های رهبری و ذکر مطالعات مختلف انجام شده در حیطه این سه متغیر، ادبیات این پژوهش را تشکیل می‌دهد. میدان مورد مطالعه، واحدها و قسمت‌های اداری بخش دولتی و نیمه‌دولتی شهرستان کاشان در مردادماه ۱۳۸۵ بوده که از میان آنها تعداد ۲۳ تا به شیوه نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردید. جهت انجام تجزیه تحلیل‌های آماری از نرم‌افزار SPSS و از آمار توصیفی شامل فراوانی‌ها و درصدها برای نشان دادن ویژگی‌های نمونه انتخاب شده، و از آزمون T زوج و ضریب همبستگی جهت نشان دادن روابط میان متغیرها استفاده گردیده است. برخی از مهم‌ترین یافته‌های این تحقیق عبارت است از:

- جمع‌گرایی افراد تأثیر مثبت بر اجتناب از ریسک‌پذیری در افراد دارد.
- احساس عدم عدالت در توزیع قدرت رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تعاملی در افراد دارد.
- میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تحول‌گرا در آنان دارد.
- میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) افراد رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تعاملی در آنان دارد.
- روان‌پریشی افراد تأثیر منفی بر ریسک‌پذیری آنان دارد.
- روان‌پریشی افراد تأثیر مثبت بر احساس عدم عدالت در توزیع قدرت دارد.
- میزان رهبری تحول‌گرا در افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تعامل‌گرای آنان دارد.
- برون‌گرایی افراد رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تحول‌گرا در آنان دارد.
- برون‌گرایی افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تعاملی در آنان دارد.
- برون‌گرایی افراد رابطه‌ای منفی با میزان مردسالاری آنان دارد.
- روان‌پریشی افراد رابطه‌ای منفی با جمع‌گرایی آنان دارد.

کلید واژه‌ها: شخصیت، فرهنگ، رهبری تحول‌گرا، رهبری تعاملی

مقدمه

رابطه میان فرهنگ و شخصیت را می‌توان در تعیین‌کننده‌های شخصیت جستجو کرد. تعیین‌کننده شخصیت، یک متغیر عینی مهم است که در تعیین شخصیت فرد نقش دارد. مهم‌ترین تعیین‌کننده‌ها عبارتند از: عامل‌های زیستی، عامل‌های اجتماعی و عامل‌های فرهنگی. شواهد و یافته‌های علمی نشان می‌دهد که عامل‌های اجتماعی در محیط کار بر شخصیت، ادراک و رفتار اشخاص اثر می‌گذارد و عوامل فرهنگی نیز به‌نوبه خود بر پویایی‌های اجتماعی اثر می‌گذارند. در حقیقت فرهنگ باعث القاء ارزش‌ها می‌شود. [۱] خانواده‌هایی که در یک فرهنگ خاص زندگی می‌کنند دارای عقاید و آداب و ارزش‌های مشترکی بوده و گروه‌های فرعی هر فرهنگ نیز تأثیر خاصی بر رشد شخصیت می‌گذارند. باید به این نکته توجه داشت که گرچه فشار فرهنگ خرده‌فرهنگ‌ها منجر به برخی همانندی‌های شخصیتی می‌شود، با این حال، هیچگاه نمی‌توان تمام شخصیت فرد را بر پایه دانش حاصل از گروهی که فرد به آن تعلق دارد مورد شناخت قرار داد [۲]. با این وجود نمی‌توان فرهنگ و شخصیت فرد را جدا از یکدیگر در نظر گرفت و این دو رابطه متقابل تنگاتنگی با یکدیگر دارند. [۳] شخصیت یکی از موضوعاتی است که رابطه آن با فرهنگ مورد توجه بسیاری از دانشمندان علوم اجتماعی قرار گرفته است. ارتباط میان شخصیت و رهبری را می‌توان در تئوری‌های رهبری جستجو نمود. در زمینه رهبری «آرتور جاگو» (A.G.Jago) تئوری‌های مختلف را در چهار گروه زیر طبقه‌بندی کرد:

۱. **رهیافت صفات مشخصه:** که بر ویژگی‌های شخصی رهبر تمرکز دارد.
۲. **رهیافت رفتاری:** که بر رفتار رهبر در برخورد با کارکنان تمرکز دارد.
۳. **رهیافت اقتضائی:** که بر سازگاری میان رفتار رهبر و شرایط وضعیتی تمرکز دارد.
۴. **رهیافت جاذبه‌استثنائی:** که بر بصیرت، الهام‌بخشی و صفات نیروبخشی رهبران استثنائی تمرکز دارد.

یکی از نظریه‌های رهیافت صفات مشخصه یعنی نظریه شناختی/اجتماعی بیان می‌دارد که افراد صفات مشخصه مطلوب خود را برای متمایز ساختن رهبران از دیگران به کار می‌برند. لرد (Robert G.Lord) و همکارانش (۱۹۸۶) بیان می‌دارند که پژوهش‌های امروزی با مراجعه به اطلاعات مربوط به مطالعات سنتی پیرامون صفات مشخصه رهبری، شش ویژگی (هوش، تطبیق، حساسیت، مردپگری، برون‌گرایی و سلطه) را بر شناخت افراد نسبت به رهبران مؤثر می‌داند. [۴]

از سوئی دیگر ویژگی‌های خاص فرهنگی نیز مقوله رهبری را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد، که در این راستا می‌توان به مطالعات بی‌شماری همچون مطالعه جنبه‌های مختلف رهبری تعاملی و تحول‌گرا در مطالعات میان فرهنگی اشاره نمود. به‌عنوان مثال دن هارتوگ و هاوس (Den Hartog and House) (۱۹۹۹) در مقیاس وسیع پروژه (Global Leadership and Organizational Behavior GLOBE Effectiveness)، رهبری تحول‌گرا را در ۶۴ کشور مورد بررسی قرار دادند و ویژگی‌های مربوط به رهبری تحول‌گرا/کاریزماتیک را که عموماً در مقوله رهبری مشارکت دارند مورد بررسی و ارزیابی قرار داده و نشان دادند که ویژگی‌های بسیار مهمی که عموماً به‌طور مثبت با مقوله رهبری رابطه دارند عبارتند از: برانگیختن انگیزه، دوراندیشی، مشوق بودن، فصاحت و بلاغت در گفتار، قابلیت اعتماد، پویائی، قاطعیت، دارای انگیزه فردی، توان ایجاد اطمینان در دیگران.

مطالعات تطبیقی‌ای چون هافستد (Hofstede) (۱۹۸۰) و پروژه GLOBE (دن هارتوگ و هاوس، ۱۹۹۹) می‌توانند مفید باشند زیرا تصویری کلی از تفاوت‌های فرهنگی در ارتباط با مقوله رهبری ارائه می‌دهند. [۵]

در عبارت‌های فوق سعی گردید تا نقاط اشتراک و اتصال این سه متغیر تبیین گردد. در حقیقت هدف این پژوهش یافتن نقاطی است که این متغیرها تأثیر متقابل بر یکدیگر دارند یعنی نقاطی که فرهنگ بر شخصیت و سبک رهبری، شخصیت بر فرهنگ و سبک رهبری و سبک رهبری بر فرهنگ و شخصیت تأثیرگذارند. در این مقاله به بررسی متغیرهای ذکرشده (شخصیت، فرهنگ و

رهبری) و وجود روابط احتمالی میان آنها پرداخته خواهد شد.

شخصیت و نظریه‌های مربوط به شخصیت

شخصیت در اصطلاح عامه معانی متعدد دارد. یکی از آن معانی هیئت یا «جربزه» است. از این رو کسی که می‌تواند نظر و اراده خود را به گروهی از افراد تحمیل کند، آدمی با شخصیت به‌شمار می‌رود. معنای مصطلح دیگر شخصیت به‌طور کلی هر نوع صفت اخلاقی برجسته‌ای است (مانند شجاعت اخلاقی، قوت اراده، مناعت طبع و...) که سبب امتیاز فرد آدمی می‌گردد تا آن‌جا که او را به سبب آن صفت می‌شناسند و به خاطر آن صفت می‌ستایند. واژه شخصیت در اصطلاح، بلندی مقام را هم می‌رساند، چنانکه گفته می‌شود: «شخصیت‌های علمی»، «شخصیت‌های مملکتی» و...

شخصیت از نظر فلسفی بیشتر به جوهر مجردی اطلاق می‌شود که مستقل از بدن و حاکم بر آن پنداشته شده‌است و معمولاً با واژه‌های «روان»، «نفس»، «روح» و نظایر آن تعبیر می‌گردد. در روان‌شناسی اصطلاح شخصیت هیچ یک از معانی یاد شده را ندارد، بلکه از آن کل وجود (چه بدنی و چه روانی) آدمی مراد می‌شود. از شخصیت به این معنا تعریف‌های متعدد و گوناگونی کرده‌اند. اما باز هم دارای تعریفی واحد که قابل پذیرش همه روان‌شناسان باشد، نیست. [۶] در یک طرف، بینشی قرار دارد که جهان درون انسان را اصیل دانسته، رفتارهای او را در سایه این بینش تفسیر می‌کند، و در طرف دیگر بینش‌های حاد رفتارگرایی قرار دارد که عالم درون انسان را غیر قابل مطالعه پنداشته و همه چیز را در رفتار و واکنش‌های ارگانیزم در مقابل محیط تحلیل می‌کند. تضاد بینش‌های درون‌گرایانه و برون‌گرایانه در روان‌شناسی موجد بروز دیدگاه‌های بسیار متضادی در مباحث مربوط به رفتار و شخصیت شده‌است.

«آلپورت» (Allport) در تعریفی درون‌گرایانه بیان می‌دارد: «شخصیت عبارت است از سازمان پویای درون

فرد، که مشتمل است بر آن دسته از سیستم‌های روان‌تنی که رفتارها و افکار ویژه انسان را معین می‌سازند. «والتر میشل» (Walter Mischel) در تعریفی برون‌گرایانه این‌گونه بیان می‌دارد «شخصیت الگوهای مشخص رفتاری (اعم از افکار و هیجانات) است که سازگاری هر فرد را در مقابل محیط زندگی‌اش مشخص می‌سازد» [۷]

«رویس» (Joseph R. Royce) شخصیت را ترکیبی از ویژگی‌های فیزیکی و ذهنی تعریف می‌کند که به فرد هویت می‌بخشد. این ویژگی‌ها یا خصلت‌ها از جمله منظر، طرز تفکر و احساس آدمی حاصل تعامل عوامل وراثتی/فطری و محیطی است. [۴]

«سالواتوره مادی» (Salvatore maddi) شخصیت را اینگونه تعریف می‌کند: مجموعه‌ای از خصائص و تمایلات نسبتاً پایدار که وجوه اشتراک و افتراق در رفتار روانی افراد را که استمرار زمانی دارد، مشخص می‌سازد و این امکان وجود دارد که در زمان وقوع به‌عنوان پیامد فشارهای اجتماعی و زیستی درک نشود. [۸] در مجموع تعریف «شلدن» (Seldon) که تعریفی کلی و جامع و مانع به‌نظر می‌رسد این است: «شخصیت سازمان پویا و زنده جنبه‌های ادراکی و انفعالی و ارادی و بدنی فرد آدمی است»

اختلاف تعریف‌هایی که از شخصیت شده‌است، ناشی از نظریه‌های گوناگونی است که صاحبان آن نظریه‌ها درباره چگونگی تشکیل و تحول شخصیت و مفاهیم انگیزشی رفتار آدمی دارند. ولی به‌طور کلی روان‌شناسان در بحث از شخصیت، بیش از هر چیز به تفاوت‌های فردی توجه دارند. [۲]

در دوران معاصر مهم‌ترین عواملی که در تنظیم و تعبیر نظریه‌های شخصیت تأثیر مسلم داشته‌اند عبارتند از:

- ۱- مطالعات و تحقیقات درمانگاهی (کلینیک) که در سده گذشته با «شارکو» (Charcot) و «پیاژه» (Pierre Janet) فرانسوی آغاز شدند و توسط «فروید» (Freud) و «یونگ» (C. Jung) و «ماک دوگال» (McDougall) و دیگران ادامه یافتند.

۲- گشتالت (Gestalt) یا نظریه هیأت کل که «ورتایمر» (Wertheimer)، «کوهلر» (Kohler) و «کوفکا» (Koffka) پیشروان آن بوده‌اند.

۳- روان‌شناسی تجربی و پیشرفت‌های آن.

۴- روان‌سنجی و اندازه‌گیری‌های آن.

۵- نظریه‌های مربوط به یادگیری.

«رابینز» (Robbins) مهم‌ترین ابعاد شخصیتی که با رفتارهای سازمانی و روابط متقابل شخصی ارتباطی نزدیک دارند را به شرح ذیل می‌داند:

۱- اقتدارگرایی (Authoritarianism): اقتدارگرایی به پذیرش کورکورانه قدرت اشاره دارد. افراد قدرت طلب اعتقاد به اطاعت و فرمانبرداری از قدرت دارند.

۲- شخصیت دیوانسالار (Bureaucratic Personality): شخصیت دیوانسالار همانند فرد قدرت‌گرا است ولی احترام شخص دیوانسالار به قدرت، کورکورانه نیست و عمدتاً مبتنی بر قوانین و مقررات سازمانی است.

۳- شخصیت ماکیاویلیستی (Machiavellianism): این نوع شخصیت در پی به‌دست‌آوردن کنترل بر دیگران است تا صرفاً به اهداف شخصی خود نائل شود و از هر وسیله‌ای برای کسب قدرت سود می‌جوید.

۴- سبک حل مسئله (Problem Solving Style): سبک حل مسئله دارای دو بعد است. یکی از بعد جمع‌آوری اطلاعات است و دیگری از جنبه ارزیابی داده‌ها و تصمیم‌گیری است. از ترکیب این دو بعد چهار سبک حل مسئله به‌وجود می‌آید:

الف) سبک احساسی-عاطفی، ب) سبک تفکری-احساسی، ج) سبک احساسی-شهودی، د) سبک تفکری-شهودی

۵- مرکز کنترلی (Locus of Control): در این بعد افراد به دو دسته دارای کنترل درونی و دارای کنترل بیرونی تقسیم می‌شوند.

۶- شخصیت درون‌گرا و برون‌گرا (Introvert and Extrovert Personalities): بر طبق نظر «موریس» (L.W. Morris) افراد درون‌گرا از نظر رفتاری افرادی آرام، خویشتن‌نگر، هوشمند، منظم، احساسی، ارزشمدار و

ناتوان در بیان مقصود هستند. همچنین شرکت در گروه‌های کوچک که دوستان صمیمی در آن حضور دارند را ترجیح می‌دهند. در حالی که افراد برون‌گرا، افرادی خوش‌مشرّب، پرتحرک، کاوشگر در چیزهای جدید و بدون دلواپسی هستند که مقصود خود را با بیان رسا اظهار می‌دارند. از نقطه نظر سازمانی بیشتر مدیران که نقش مدیر را در کار کردن با و به‌وسیله دیگران انجام می‌دهند، مدیران برون‌گرا هستند و مدیرانی که تنها در یک دفتر آرام و بدون تأثیر عوامل خارجی کار می‌کنند، مدیرانی درون‌گرا هستند.

۷- عزت نفس (Self Esteem): درجه‌ای از احترام شخص به‌خود است. عزت نفس ارتباط مثبتی با قاطعیت، استقلال و خلاقیت دارد. [۹]

به‌طور کلی می‌توان این‌گونه ذکر کرد که نظریه‌هایی وجود دارند که تأکید زیادی بر دوران کودکی دارند در حالی که نظریه‌های دیگر آدمی را از قید گذشته آزاد ساخته، گرایش به‌سوی هدف را عامل اصلی رفتار می‌دانند؛ در نظریه‌های دیگر، کلیت انسان مد نظر قرار می‌گیرد و هر یک از اعمالش وابسته به اعمال دیگرش در نظر گرفته می‌شود (نظریه ارگانیسمی)؛ در برخی از نظریات ناخودآگاه انسان در کانون توجه است در حالی که در برخی از نظریات دیگر وجود ناخودآگاه تکذیب می‌گردد؛ برخی از نظریات محیط خارجی انسان را مدنظر قرار می‌دهند (نظریه میدانی) در صورتی که نظریات دیگری محیط داخلی، روانی یا ذهنی را مورد ملاحظه قرار می‌دهند؛ در نظریات مختلف دیگری نوع و چگونگی یادگیری منشأ رفتار پنداشته می‌شود و....

همه کسانی که درباره شخصیت نظریه ارائه داده‌اند، مقصودشان دست‌یافتن به متغیرها یا عواملی بوده‌است که بتوان به‌وسیله آنها به توصیف و توجیه چگونگی رفتارها پرداخت. ولی به‌طور کلی شاید بتوان نظریه‌های شخصیت را در هفت سرفصل طبقه‌بندی نمود:

- الف) نظریه‌های تحلیلی
- ب) نظریه‌های روانی-اجتماعی
- ج) نظریه‌های زیستی-اجتماعی

د) نظریه‌های ارگانیک و سرشتی

ه) نظریه میدانی لوین

و) نظریه انگیزه و پاسخ

ز) نظریه‌های مبتنی بر تحلیل عوامل [۲]

در این مقاله جهت بررسی شخصیت از میان طبقات مختلف فوق، نظریه‌های مبتنی بر تحلیل عوامل مد نظر قرار گرفته است. این گونه نظریات بیشتر روش آماری را که بر پایه جمع‌آوری اطلاعات گوناگون و «روان‌سنجی» و تست‌های عینی و سرانجام نتیجه‌گیری توسط تحلیل عوامل (Factor Analysis) قرار دارند، به کار می‌برند. این روش را نخستین بار «اسپیرمن» (Spearman) به دنیای روان‌شناسی وارد کرد.

جهت شناخت شخصیت چهارچوب‌های بسیار متعددی موجود است که آنها را می‌توان به‌طور کلی تحت سه عنوان قرار داد: روش‌های مشاهده‌ای، روش‌های فراقکن و پرسشنامه‌های شخصیت‌سنج. در این مقاله جهت ارزیابی شخصیت از پرسشنامه‌های شخصیت‌سنج استفاده گردیده است. از جمله مهم‌ترین این پرسشنامه‌ها می‌توان به شاخص مایرز-بریگز (Myers-Briggs)، الگوی پنج عاملی* (FFM: Five Factor Model)، الگوی شانزده عاملی کتل (16PF)، شخصیت‌سنج چندوجهی مینه‌سوتا (MMPI: Minnesota Multiphasic Personality Inventory)، پرسشنامه روان‌شناختی کالیفرنیا (CPI: California Psychological Inventory) و پرسشنامه شخصیت آیزنک (Eysenck) را نام برد.

* در زمینه شخصیت در دو دهه گذشته مدل پنج عاملی شخصیت (FFM) غالب بوده است. (گلدبرگ، ۱۹۹۰؛ جان، ۱۹۹۰؛ مک‌کرا و جان، ۱۹۹۲). این پنج عامل اغلب با نام‌های روان‌پریشی (گرایش به تجربه تأثیر منفی، همچون اضطراب، نا امنی و اندوه روانی)، برونگرایی (مقدار و شدت تعاملات بین فردی و سطح فعالیت)، باز برخورد کردن در برابر تجربیات (جستجوی پیش‌فعال و درک تجربیات جدید)، سازگاری (کیفیت تعاملات بین فردی یک نفر که می‌تواند در روی یک

پیوستار از سازگاری تا ناسازگاری قرار بگیرد)، پیروی از وجدان (میزان اصرار و پافشاری و میزان انگیزش در رفتارهای در جهت هدف) (کوستا، ۱۹۹۶؛ پیدمونت و وینشتین، ۱۹۹۴) [۱۰]

فرهنگ و نظریه‌های مربوط به فرهنگ

مفهوم فرهنگ به‌عنوان یکی از مفاهیم کلیدی و بنیادی که به‌طور مستمر مورد توجه دانشمندان علوم اجتماعی به‌ویژه جامعه‌شناسان و مردم‌شناسان بوده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرهنگ و بستر، فرهنگ را چنین تعریف کرده است: «رفتارها و باورهای گروه مشخص - الگوی یکپارچه رفتار انسانی.» [۱۱] فرهنگ، رفتاری خاص نوع بشر و دربردارنده‌ی آن دسته از اشیاء مادی است که جزء لاینفک این رفتار به حساب می‌آیند. به ویژه فرهنگ شامل زبان باورها، سنت‌ها، نهادها، تکنیک‌های ابزاری، کارهای هنری، شعائر جشن‌ها و... می‌باشد. [۱۲]

«ادگار شاین» نیز تعریف زیر را از فرهنگ ارائه داده است: الگویی از مفروضات مشترک که گروه را فرا می‌گیرد، به‌طوری که مشکلات انطباق‌پذیری خارجی و هماهنگی داخلی را حل می‌کند، و به سبب عملکرد و تأثیر خویش معتبر دانسته می‌شود و از این جهت به مثابه روش صحیح ادراک، تفکر و احساس درخصوص آن مشکلات به اعضای گروه آموزش داده می‌شود. اصطلاح فرهنگ به الگوی جامع ارتباطات در یک جامعه نیز اشاره دارد. بعضی الگوها و رفتارهای فرهنگی صریح و آشکار هستند و بعضی پنهان. [۱۱] به‌طور کلی فرهنگ را می‌توان مجموع ویژگی‌های رفتاری و عقیدتی اکتسابی اعضای یک جامعه خاص تعریف کرد. جامعه، گروهی از افراد هستند که مدت زمان درازی با هم زندگی کرده باشند و سرزمینی را در اشغال خود داشته و خود را به‌عنوان یک واحد اجتماعی متمایز از گروه‌های دیگر، سازمان داده باشند. در حقیقت «فرهنگ مجموع ویژگی‌های رفتاری و عقیدتی اکتسابی اعضای یک جامعه خاص می‌باشد» [۱۳]

«ترومپنارز و همپدن-ترنر» (Trompenaars and Hampden-Turner) (۱۹۹۷) برای فرهنگ سه سطح قائل شده‌اند. در بالاترین سطح فرهنگ جامعه ملی یا منطقه‌ای قرار دارد. شیوه‌ای که در آن نگرش‌ها در درون یک سازمان خاص بیان می‌گردند تحت عنوان فرهنگ شرکت یا سازمان (سطح میانی) توصیف می‌گردند. در پایین‌ترین سطح، فرهنگ حرفه‌ای قرار دارد که در آن افراد با وظایف معین به تسهیم نگرش‌های اخلاقی و حرفه‌ای معین تمایل خواهند داشت. [۵]

فرهنگ سازمانی

جریسات (Jreisat) (۱۹۹۷) بیان می‌دارد مادامی که جنبه‌های بسیاری از فرهنگ ناملموس است و نمی‌توان آن را دید، تعریف فرهنگ سازمان کار بسیار پیچیده و مشکلی است. با وجود این سختی و پیچیدگی، نویسندگان بسیاری فرهنگ را به‌عنوان مرکزیت فعالیت‌های سازمان می‌نگرند و آن را شامل ارزش‌ها، باورها، اندیشه‌ها، مفروضات، ادراکات و معانی می‌دانند. به‌علاوه معتقدند که فرهنگ سازمانی به‌نحوی اجتماعی شکل می‌گیرد (Deal and Kennedy; Hofstede; Schein; Gundry and Rousseau; Schneider; Ouchi and Wilkins; Smircich). بسیاری از محققان من‌جمله دیل و کندی (۱۹۹۵)، هافستد (۱۹۹۵)، شاین (۱۹۹۲)، گندری و روسی (۱۹۹۴)، در مورد اینکه فرهنگ سازمانی نوعی ایدئولوژی است که یک سازمان را منسجم نگه می‌دارد، محصول روابط اجتماعی است و به‌وسیله همه شرکاء سازمانی اثر می‌پذیرد توافق نظر دارند [۱۴]

هافستد (۱۹۹۸) معتقد است فرهنگ سازمانی مشخصه یک سازمان و نه افراد است. فرهنگ ساختار عمیقی از سازمان‌ها است که در ارزش‌ها، باورها و مفروضاتی که توسط اعضای سازمان حفظ می‌گردد، ریشه دارد. فرهنگ سازمانی از دید افرادی همچون هافستد (۱۹۹۸)، اوریلی و چت‌من (۱۹۹۶)، اوت (۱۹۸۹)، شاین (۱۹۸۵) به‌عنوان الگویی از ارزش‌های مشترک که نگرش‌ها و رفتارهای مناسب را مشخص و آنچه که برای اعضای سازمان مهم است را ایجاد

می‌کند، تعریف می‌گردد. (Hofstede; O'Reilly and Chatman; Ott; Schein) ارزش‌های مشترک برای عملکرد سازمان ضروری است زیرا این ارزش‌ها سازمان را همچون یک واحد دارای حد و مرز حفظ می‌کنند و برای آن هویتی مجزا ارائه می‌دهند. [۱۵] برخی از نویسندگان معتقدند که فرهنگ برای یک سازمان همانند شخصیت برای یک فرد است (به‌عنوان مثال، کارترایت و کوپر، ۱۹۹۳) (Cartwright and Cooper) [۱۶] در هر صورت، بارنی (۱۹۸۶)، ترایس و به‌یر (۱۹۹۳) (Barney; Trice and Beyer) معتقدند که فرهنگ یک سازمان تأثیر عمیقی بر رفتار افراد درون سازمان دارد [۱۷]

فرهنگ ملی/منطقه‌ای

فرهنگ ملی به دو دلیل بر فرهنگ سازمان اثر دارد. نخست بدین دلیل که افرادی در سازمان با فرهنگ شخصی‌شان که متأثر از فرهنگ ملی است حضور دارند، زیرا مردم در نقاط مختلف دارای فرضیات، ارزش‌ها و آداب فوق‌العاده متنوعی هستند. همچنین فرهنگ ملی یک اصل سازمانی محوری است از این بابت که پرسنل چگونه یک احساس کاری را توسعه می‌دهند. به چه ترتیب به آن گرایش دارند و روشی که انتظار می‌رود بدان عمل کنند. ثانیاً علاوه بر این اثر غیرمستقیم، فرهنگ ملی یک اثر مستقیم نیز بر فرهنگ سازمانی دارد. [۱۸]

معروف‌ترین مدل برای مقایسه فرهنگ در سطح ملی/منطقه‌ای مدلی است که از سوی هافستد (۱۹۸۰) ارائه گردیده‌است. این مدل به‌طور کلی مبنای مطالعات بی‌شماری در زمینه مدیریت قرار گرفته است. مدل دیگری که اخیراً برای مطالعه اثر تفاوت در فرهنگ ملی/منطقه‌ای بر فرهنگ سازمان، بر مدیریت منابع انسانی و دیگر رویه‌های سازمانی مورد استفاده قرار گرفته است چهارچوب ارزش‌های رقابتی بوده‌است (Quinn and Rohrbaugh) [۱۹]

ابراز می‌دارند که فاصله قدرت، سلسله مراتب رسمی، درجه تمرکز و میزان مشارکت در تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

جمع‌گرایی در برابر فردگرایی: هافستد می‌گوید فردگرایی به جوامعی مربوط است که ارتباطات میان افراد آن ضعیف است. برخلاف آن، جمع‌گرایی به اجتماعاتی مربوط است که افراد از بدو تولد در گروه‌های متحد جذب شده‌اند این گروه‌ها در طول زندگی فرد به منظور حفظ و حمایت آنها در تقابل برای یک وفاداری بی شک و چون و چرا دوام می‌یابند.

این جنبه بر مسائلی مانند اهمیت دادن به روابطی همچون گروه کاری تأثیر دارد. بدین ترتیب فردگرایی در سازمان‌ها با حضور استقلال فردی، مسئولیت‌پذیری فردی در قبال نتایج و جبران خدمات (حقوق و پاداش) در سطح فردی نمایان می‌شود. درحالی که جمع‌گرایی بر اتحاد واحد کاری و جبران خدمت و پرداخت برپایه تیم‌ها یا گروه‌ها استوار است.

صفات زنانه در برابر صفات مردانه: به اعتقاد هافستد، صفات مردانه به اجتماعاتی مربوط است که نقش‌های جنسیت اجتماعی کاملاً متمایز است (یعنی، مردان متکی به نفس، سخت‌گیر و متمرکز بر موفقیت‌های مادی فرض می‌شوند در صورتی که خانم‌ها متعادل، آگاه و علاقه‌مند به کیفیت زندگی در نظر گرفته می‌شوند). صفات زنانه به جوامعی نسبت داده می‌شود که نقش‌های جنسیت اجتماعی در حد مکانی اعلا قرار دارند (بدین معنا که، هر دو جنس متعادل، حساس و علاقه‌مند به کیفیت زندگی فرض می‌شوند).

اجتناب از شرایط عدم اطمینان: این جنبه مربوط به میزان تهدیدی است که اعضای یک فرهنگ در موقعیت‌های ناشناخته حس می‌کنند. گرتسن (Gertsen) می‌گوید «مشکل بنیادی و جهانی انسان امروز ناشی از آیند مبهم است که در مفهوم اجتناب از شرایط عدم اطمینان توضیح داده شده است.» حال آنکه «بوناچ و سروینو» (Bonach & Cervino) راجع به تشویق و نگرانی افراد در مقابل وضعیت‌های مبهم یا نه چندان

از دیگر مطالعاتی که در این زمینه صورت پذیرفته می‌توان به پروژه GLOBE اشاره کرد. پروژه GLOBE (اثر بخشی رفتار سازمانی و رهبری جهانی) مطالعه‌ای میان فرهنگی در روابط درونی رهبری سازمان، فرهنگ سازمانی و اجتماعی است که توسط رابرت هاوس استاد مدرسه بازرگانی وارتون و از شاگردان هافستد هدایت گردیده است. در مرحله مقدماتی این مطالعه ۹ ویژگی و خصیصه فرهنگ بر مبنای ادبیات پیشین در زمینه سنجش و اندازه‌گیری فرهنگ شناسایی گردید. این موارد عبارت بودند از اجتناب از عدم اطمینان، فاصله قدرت، جمع‌گرایی سازمانی و درون گروهی، تساوی جنسیتی، جرأت‌ورزی، آینده‌گرایی، وظیفه‌گرایی و رابطه‌گرایی. این موارد بر اساس مطالعات هافستد (۱۹۸۰)، هافستد و بوند (۱۹۸۸)، کلاکهان و استرادیبک (۱۹۶۱)، مک‌کلند (Hofstede; Hofstede and (۱۹۹۳) پوتنام (۱۹۶۱، ۱۹۸۵) و Bond; Kluckhohn and Strodbeck; McClelland; Putnam) دیگران بوده است. [۲۰]

مطالعات هافستد

هافستد اینگونه بحث می‌نماید که فرهنگ ملی/منطقه‌ای بر ارزش‌ها و نگرش‌های مرتبط به کار تأثیر زیادی دارند. او این تفاوت‌ها در الگوهای ارزشی مرتبط با کار در سطح ملی/منطقه‌ای را در قالب پنج بعد اساسی بیان می‌کند. [۱۹]

فاصله قدرت: هافستد (۱۹۸۰) فاصله قدرت را به‌عنوان «درجه‌ای که هریک از افراد یک کشور انتظار و قبول دارد، قدرت به‌طور نابرابری توزیع شده» تعریف نموده است. این مورد راجع به شیوه‌ای صحبت می‌کند که افراد بشر در مقابل نابرابری در ارتباط با ظرفیت‌های ذهنی و فیزیک‌شان، موقعیت اجتماعی و ثروتشان عکس‌العمل نشان می‌دهند.

فاصله قدرت، همان‌گونه که توسط «استیفن و گریر» (Steehens & Greer) بیان شده، می‌تواند از ابعاد گوناگون سازمان مانند شیوه مدیریت یا فرایند تصمیم‌گیری تأثیر پذیرد. «نیومن و نولن» (Newman & Nollen) در کار خود

ساختاریافته صحبت می‌کنند. این جنبه در محیط سازمان به رسمی‌سازی و استاندارد کردن همچنین افق موقت سازمان نسبت داده شده است.

منظور از اجتناب از عدم قطعیت، عدم تمایل کارکنان به داشتن رفتارهای متفاوت به منظور عدم علاقه و دوری از ابهامات است که در نتیجه باعث می‌شود تا این افراد به غیرقابل پیش‌بینی بودن، تمایلی نشان ندهند. آنها علاقه‌مند به ثبات و پایداری هستند و ساختارهای ثابت و تعابیر واضح را ترجیح می‌دهند. این کارکنان به آزمون‌های دارای نتایج نامشخص علاقه‌ای ندارند و دوستدار تنوع و علاقه‌مند به پذیرش اشتباهات نیستند. [۲۱]

گرایش بلندمدت در برابر دیدگاه کوتاه مدت: هافستد گرایش بلندمدت را چنین توصیف می‌کند که ارزش‌های ذیل غالب باشند:

پافشاری و پشتکار در مقابل نتایج نامشخص، مرتب ساختن روابط به وسیله ردیف‌ها یا گروه‌ها و حفظ این نظم در یک حوزه و محدوده، ذخیره فراوان سهمیه‌ها به کمک تبدیل بودجه‌ها به سرمایه، تمایل به پیروی از خود به واسطه یک هدف. [۱۸]

در این مطالعه سعی گردیده است اثرات تفاوت‌های فرهنگی بر سبک رهبری درون سازمان‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

محدودیت‌های مطالعه هافستد

توسط منتقدین سه محدودیت مهم در نظریه هافستد شناسایی گردیده است. اول آنکه، شماری از نویسندگان همچون رابینسون (۱۹۸۳)، سورج و دیگران (۱۹۸۳)، تیرنی (۱۹۹۰)، کورمن (۱۹۸۵) (Robinson; Sorge; Tierney; Korman) محدودیت جمع‌آوری داده‌ها از کارکنان یک سازمان منتخب به منظور انجام استنتاج در مورد فرهنگ ملی را تأکید کرده‌اند. دوم آنکه، منتقدین چندی من جمله وارنر (۱۹۸۱)، لاو (۱۹۸۱)، بامگارتل و هیل (۱۹۸۲) (Warner; Lowe; Baumgartel and Hill) خاطرنشان ساخته‌اند که ابعاد ایجادشده از تجزیه و

تحلیل هافستد ممکن است مصنوع دوره‌ای باشد که در آن، این پیمایش صورت گرفته است. سوم آنکه، از جانب افرادی مثل اسماکر (۱۹۸۲)، اسکولر (۱۹۸۳) (Smucker; Schooler) سؤالاتی در مورد اعتبار ارزش‌های استنتاج شده تنها بر اساس پیمایش نگرش، برخاسته است. با این وجود ساندرگارد (۱۹۹۴) (Sondergaard) اینگونه بیان نمود که علی‌رغم این محدودیت‌ها، کار هافستد به طور وسیعی در تحقیقات بسیاری مورد تأیید قرار گرفته است. [۲۲]

در این مقاله سعی گردیده است تا با انتخاب نمونه‌ای بسیار قوی از اولین انتقاد وارد شده دوری گزینیم.

رهبری

رهبری نوعاً در یکی از موارد زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- یک ویژگی یا خصیصه (توانایی جهت رهبری)
- یک مجموعه از اهداف یا نقش‌ها (مجموعه رفتارهایی که برای انجام کار لازم است)
- به عنوان یک تابع (نوع کیفیت مدیریتی یا اجرایی)
- به کارگیری قدرت (French and Raven; Etzioni)
- به عنوان یک فرآیند (Van de Ven) مثل انگیزاندن، تأثیرگذاران، الهام‌بخشیدن، مربی‌گری کردن، ارشاد کردن، تسهیل کردن و...

«رابینز» (Stephen P. Robbins) اختلاف نظر دانشمندان

مدیریت پیرامون رهبری را ناشی از دو عامل عمده می‌داند: اول آنکه آیا رهبری باید فرآیندی غیراجباری باشد؟ و ثانیاً آیا رهبری با مدیریت متفاوت است؟ [۹]

رهبری عبارت از فعالیت‌هایی است که مردم را برای تلاش مشتاقانه در جهت کسب اهداف گروهی تحت تأثیر قرار دهد. [۲۴]

شریزهایم (۱۹۷۸) (Chester A. Schriesheim) معتقد است رهبری فراگرد نفوذ اجتماعی است که در آن رهبر مشارکت داوطلبانه کارکنان را در تلاش برای کسب هدف‌های سازمانی طلب می‌کند.

«هرسی و بلانچارد» (Paul Hersey and Kenneth H. Blanchard) معتقدند که رهبری زمانی صورت می‌گیرد

که یک فرد به منظور تبادل چیزهای با ارزش، در ارتباط برقرار کردن با دیگران پیشگام می‌شود. [۵]

رهبران تعاملی، پیروان خود را در جهت اهداف تعیین شده بر می‌انگیزانند. بر اساس این دیدگاه وظیفه عمده رهبر به کارگیری پیروان به وسیله استفاده از یک سبک رهبری بهتر که با موقعیت تطابق داشته باشد، ذکر شده است.

جامع‌ترین تئوری رهبری که تمامی جنبه‌های مدل تعاملی را می‌پوشاند، تئوری مسیر-هدف (Goal-Path Theory) رهبری است که به وسیله «مارتین ایوانز و رابرت هاوس» (Martin Ivan) ایجاد شده است. هسته اصلی این تئوری بر این قاعده استوار است که هدف عمده رهبر، انگیزش پیروان است. این انگیزش با روشن نمودن اهداف و بهترین مسیرهای رسیدن به این اهداف حاصل می‌شود. [۹]

از طرف دیگر رهبری تحول‌گرا هنگامی روی می‌دهد که یک یا چند شخص توسط دیگران به کار گرفته می‌شوند، به نحوی که رهبران و پیروان هر یک را به سطح انگیزشی و اخلاقی بالاتری ارتقاء می‌دهند. [۵]

رهبران تحول‌گرا در باورها، ارزش‌ها و اهداف پیروان نفوذ می‌کنند و به عنوان قهرمان شناخته شده و تأثیر فوق‌العاده‌ای در پیروان خود برجای می‌گذارند. [۹]

مفاهیم رهبری تعاملی و تحول‌گرا توسط «باس» (Bass) (۱۹۸۵) در زمینه رهبری سازمانی به کار گرفته شد. در حالی که برنز رهبری تعاملی و تحول‌گرا را به عنوان دو شکل انحصاری متقابل رهبری می‌دید، باس معتقد بود که یک رهبر می‌تواند هر دو الگوی رهبری را از خود بروز دهد. [۵] عنصر اساسی در رهبری تحول‌گرا، توانایی ایجاد نیاز در پیروان با این تفکر که پیرو در مرکزیت قرار دارد، می‌باشد. بر طبق دیدگاه برنز تمرکز بر نیازهای پیروان، رهبران را در برابر آنها پاسخگو می‌سازد. [۲۷] در رهبری تحول‌گرا تنها شناسایی وضعیت و تطبیق سبک رهبری با آن کفایت نمی‌کند. بلکه اینگونه رهبران با بسیج پیروان خود به نتایج فوق‌العاده‌ای دست می‌یابند. [۹]

که فردی به هر دلیل می‌کوشد بر رفتار فرد یا گروهی اثر بگذارد. این امر می‌تواند برای نیل به اهداف خود فرد یا دیگران بوده و با اهداف سازمان نیز سازگار یا ناسازگار باشد. [۴]

رهبری عبارت است از توانایی در اعمال نفوذ بر گروه و سوق دادن آن به هدف‌های مورد نظر. همه مدیران، رهبر و همه رهبران مدیر نیستند. از آن‌جا که سازمان حق و حقوق خاصی به مدیر می‌دهد، این نمی‌تواند بدان معنی باشد یا تضمین نماید که وی بتواند سازمان را به صورتی اثربخش هدایت و اداره کند. چه بسا رهبری غیر رسمی از قدرت یا اعمال نفوذ رسمی اهمیت بیشتری داشته باشد. [۲۷]

سبک رهبری

طریقی که رهبر از نفوذش برای کسب اهداف استفاده می‌کند سبک رهبری نامیده می‌شود. [۲۶]

«هرسی و بلانچارد» سبک رهبری را الگوهای رفتاری دائمی و مستمر که افراد در هنگام کار با و به وسیله دیگران از آن استفاده می‌نمایند و به وسیله افراد درک می‌شود، می‌دانند. [۹]

بیشتر پژوهش‌هایی که در چند دهه گذشته صورت پذیرفته به روشنی از این موضع حمایت می‌کند که بهترین سبک رهبری وجود ندارد. رهبران موفق و اثربخش می‌توانند سبک خود را با اقتضائات وضعیت وفق بدهند. «استاگدیل» (R.M. Stogdill) معتقد است که اثربخش‌ترین رهبران درجه‌ای از انعطاف و تنوع در رفتار دارند که به آنان در انطباق سبک‌شان با تقاضاهای متغیر و متضاد یاری می‌دهد. [۴]

صرف‌نظر از اینکه رهبری را با کدام یک از نگرش‌های فوق در نظر بگیریم، می‌توانیم آن را در دو مقوله رهبری تعاملی و تحول‌گرا بررسی کنیم. این تقسیم‌بندی برای اولین بار توسط «برنز» (Burns) (۱۹۷۸) بر اساس مطالعه رهبران سیاسی صورت پذیرفت. بر اساس دیدگاه برنز، رهبری تعاملی هنگامی رخ می‌نماید

در ادبیات مقوله رهبری معمولاً تئوری رهبری کاریزما، تحول‌گرا و تعاملی از طریق ابزارهایی همچون پرسشنامه چندعاملی رهبری (Multifactor Leadership MLQ Questionnaire) که توسط باس ایجاد گردیده، پیمایش رویه‌های مدیریتی یوکل (Yukl's Managerial MPS Practices Survey)، چهارچوب ارزش‌های رقابتی کوئین (Quinn's Competing Values Framework) CVF، پرسشنامه رویه‌های رهبری کوزز و پاوزنر (Kouzes and Posner's LPI Leadership Practices Inventory) و... ارزیابی و سنجش می‌گردد.

به‌عنوان نمونه در مدل LPI، کوزز و پاوزنر به ایجاد پنج رویه، مشتمل بر ۳۰ رفتار که رهبران را برای انجام کارهای فوق‌العاده توانمند می‌سازد، می‌پردازند. این پنج طبقه با تعریفی خلاصه عبارتند از:

- به چالش کشیدن فرآیندها- جستجوی فرصت‌ها، تجربه‌اندوزی، ریسک‌پذیری؛
- القای چشم‌انداز مشترک- رویاپردازی کردن آینده و به کمک طلبیدن دیگران؛
- توانمندسازی دیگران برای فعالیت کردن- توانمندسازی دیگران از طریق پرورش روحیه همکاری و نیرومند گردانیدن آنها؛
- مدل‌سازی کردن روش‌ها و مسیر حرکت- قرار دادن الگو و انجام برنامه‌ریزی با موفقیت‌های کوچک؛
- ترغیب و تشویق قلب‌ها- شناسایی همکاری‌ها و کمک‌ها و جشن گرفتن موفقیت‌ها [۲۳]

«شرمربورن» (John R. Schermerborn) تعدادی از ویژگی‌های رهبران تحول‌گرا را اینگونه برمی‌شمارد:

بصیرت: داشتن ایده‌های مختلف برای رهبری
کاریزما: بیدار کردن احساسات، ایمان، تعهد، غرور و اعتماد در دیگران از طریق قدرت شخصی و متوسل شدن به احساسات افراد.
سمبل‌گرایی: شناسایی قهرمانان و ارائه پاداش‌های ویژه.

تفویض اختیار به دیگران

تحریک معنوی: رهبران تحول‌آفرین پیروان خود را از مسائل و مشکلات آگاه می‌سازند و این آگاهی از مسائل منجر به خلق راه‌حل‌های اثربخش می‌شود.

صداقت: این امر منجر به ایجاد جو اعتماد و درستی می‌شود. [۲۸]

در عصر پرتلاطم امروزه، نیاز به رهبران تحول‌گرا بیش از پیش محسوس است. در این مقاله جهت تعیین میزان تحول‌گرا یا تعاملی بودن افراد از پرسشنامه‌ای که توسط وارنر بارک (W. Warner Barke) ابداع گردیده استفاده شده است.

پیشینه‌ی تحقیق

مطالعات بسیاری در رابطه با موضوعات مرتبط و نزدیک با موضوع این پژوهش موجود است؛ موضوعاتی همچون: تناسب میان ویژگی‌های شغل و شاغل، بررسی روابط میان ویژگی‌های روان‌شناختی شخصیت و انواع مختلف رهبری از جمله رهبری تعامل‌گرا و رهبری تحول‌گرا، بررسی روابط میان ویژگی‌های فرهنگی و شخصیتی و میزان بهره‌وری، بررسی رابطه میان ویژگی‌های کارکنان و بازار محوری (نگرش مبتنی بر بازار)، بررسی رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی و درک از ائتلاف‌های استراتژیک، بررسی رابطه میان متغیرهای شخصیت و نگرش در مورد تغییر سازمانی، بررسی عوامل روان‌شناختی-جامعه‌شناختی تأثیرگذار بر اجرای مدیریت کیفیت جامع، ابعاد انسانی مدیریت کیفیت جامع و... اما پژوهشی دقیقاً برابر با موضوع این تحقیق یافت نگردید. به هر حال به‌طور نمونه به برخی از مطالعاتی که یک یا چند مورد از متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق را بررسی نموده‌اند، را ارائه می‌نمائیم.

بنیامین و آکپان (Benjamin Osayawe Ehigie, Regina Clement Akpan) (۲۰۰۵) در مقاله‌ای با عنوان عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت کیفیت جامع اینگونه نتیجه‌گیری کردند که کارکنان شرکت‌هایی که مدیریت کیفیت جامع با موفقیت به اجرا درآمده در مقایسه با شرکت‌هایی که مدیریت کیفیت جامع یا اجرا نشده و یا

هریس و پیرسی (Harris and Piercy) (۱۹۹۹) بیان داشتند که سطح بازارمحوری به توانایی‌ها و تعهد مدیران وابسته است و به رابطه‌ی قوی میان رفتار مدیریت و میزان بازارمحوری پی‌بردند. آنها چهار نوع از رفتار مدیریتی را آزمودند:

ارتباطات عمودی-رفتار سیاسی-رفتار تعارضی-رفتار رسمی شده. [۳۳]

آشاق‌بیمی و راجر گیل (Titus Oshagbemi, Roger Gill) (۲۰۰۳) در مقاله‌ای تحت عنوان تفاوت‌ها و شباهت‌های جنسیتی در رفتار و سبک رهبری در مدیران انگلستان بدین نتیجه دست‌یافتند که مدیران زن به نسبت همکاران مرد خویش تفویض کمتری انجام می‌دهند ولی تفاوت‌های آماری بین سبک‌های رهبری دستوری، مشورتی و مشارکتی آنها وجود ندارد. علاوه بر این دریافتند که در رفتار رهبری، رهبران زن و مرد به‌طور معناداری فقط در انگیزش الهامی متفاوتند و در دیگر ابعاد شش‌گانه رهبری اینگونه نیست. [۳۴]

امانی و رایست (Amany I. Shahin, Peter L. Wright) (۲۰۰۴) در مقاله‌ای با عنوان رهبری در محتوا و زمینه فرهنگ اینگونه نتیجه‌گیری نمودند که مدل رهبری تحول‌گرا و تعاملی «باس» می‌بایست در فرهنگ‌های مختلف به شدت تعدیل شود تا قابلیت استفاده در آن‌جا را پیدا نماید. در حقیقت این دو محقق به رابطه قوی بین فرهنگ ملی و سبک‌های رهبری پی‌بردند. [۳۵]

کارلوس نورونها (Carlos Noronha) در پژوهشی با عنوان فرهنگ ملی و مدیریت کیفیت جامع بیان کردند که ارزش‌های فرهنگی مثل احساس زبردست بودن، سازگاری، هم‌آهنگی با افراد، هم‌آهنگی با مسائل جهانی، وابستگی متقابل و احترام به سلسله مراتب اختیار اثرات مهمی بر هر چهار بعد مدیریت کیفیت جامع یعنی؛ فضا (جو)، فرآیندها، روش‌ها و نتایج دارد. [۳۶]

روش‌شناسی

نمونه و جمع‌آوری داده‌ها

تحقیق حاضر بر اساس هدف تحقیقی کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش اکتشافی است. جامعه مورد نظر،

با شکست مواجه شده، به لحاظ جامعه‌شناختی و روان‌شناختی دارای تفاوت می‌باشند. محققان این پژوهش متغیرهای جامعه‌شناختی و روان‌شناختی چندی را در ارتباط با مدیریت کیفیت جامع مورد سنجش قرار داده‌اند. [۲۹]

ماریا واکولا (Maria Vakola, Loannis Tsaousis, Loannis Nikolaov) (۲۰۰۴) و همکارانش در پژوهشی با عنوان نقش هوش عاطفی و متغیرهای شخصیتی بر نگرش به تغییر سازمانی بیان نمودند که: اگر چه ویژگی‌های سازمانی در فرآیند تغییر به‌طور گسترده‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته ولی متغیرهای شخصیتی که به اندازه متغیرهای سازمانی دارای اهمیتند مورد غفلت واقع شده‌اند. محققین این پژوهش به رابطه‌ی مثبت میان ویژگی‌های شخصیتی و نگرش به تغییر که به موفقیت تغییر کمک می‌کرد، پی‌بردند. در این پژوهش محققین از مدل پنج عاملی شخصیت استفاده کرده و آن را با تغییر سازمانی ارتباط داده‌اند. بدین ترتیب کارکنان برون‌گرا، مشتاق برای تجربیات جدید، سازگار و خودآگاه برای موفقیت تغییر سازمانی از ارزش بالاتری برخوردارند. [۳۰]

پنسیری (Jaloni Pansiri) (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان بررسی اثرات ویژگی‌های مدیران بر عملکرد ائتلاف‌های استراتژیک بیان می‌دارد که انتخاب شرکا در یک ائتلاف استراتژیک که بر سازگاری، توانمندی، تعهد و کنترل تأکید می‌کند نمی‌تواند محدود به محاسبات عینی شود بلکه تا حد زیادی بستگی به مبنای شناختی مدیران دارد. [۳۱]

ادوارد و سوهال (Ron Edwards, Amrik S. Sohal) (۲۰۰۵) در یک مطالعه موردی در شرکت فولاد متال‌فب نتیجه‌گیری نمودند که برای اجرای موفق TQM می‌بایست تعادلی میان ابعاد ساختاری TQM (همچون تیم‌ها و برنامه‌های آموزشی) و ابعاد انسانی TQM (همچون نگرش‌ها و شخصیت کارکنان) برقرار شود. [۳۲]

بخش‌های اداری سازمان‌های دولتی و نیمه‌دولتی شهرستان کاشان بوده‌است. جهت برآورد حجم نمونه از جداول موجود برای تعیین حجم نمونه استفاده گردید که با توجه به محدودیت‌های موجود من جمله خارج بودن بعضی از بخش‌های اداری سازمان‌ها و مؤسسات از محدوده شهری، این میزان ۱۲۰ تعیین گردید. جهت نمونه‌گیری ۲۳ اداره و بخش اداری از سازمان‌های مورد نظر به صورت تصادفی در مردادماه ۱۳۸۵ انتخاب و پرسشنامه‌ها در بین اعضای آنها توزیع گردید. از مجموع ۱۳۰ پرسشنامه توزیع شده ۱۰۹ پرسشنامه برگشت داده شده که ۱۰۸ عدد از آنها جهت انجام تجزیه و تحلیل قابل استفاده بوده‌است.

در این نمونه تقریباً ۷۰٪ پاسخگویان مذکر و ۳۰٪ مونث بوده‌اند. میانگین سنی نمونه انتخاب شده ۳۶ سال و دامنه تغییرات آن ۲۹ سال بوده‌است. میزان تحصیلات نمونه انتخاب شده بدین قرار بوده‌است: ۱۲/۵٪ دارای مدرک کارشناسی ارشد، ۵۸/۹٪ مدرک کارشناسی، ۵/۶٪ مدرک کاردانی، ۲۱/۵٪ دیپلم و ۱/۹٪ دارای مدرک سیکل بوده‌اند. در این نمونه ۳۰/۸٪ کارمند ساده، ۳۲/۷٪ کارشناس، ۲۲/۴٪ سرپرست، ۹/۳٪ در پست معاونت و ۴/۷٪ در پست ریاست سازمان بوده‌اند.

جدول ۱ در بخش ضmann مشخصات پاسخ‌دهندگان را به طور خلاصه نشان می‌دهد.

شکل ۱ که در بخش ضmann آورده شده دورنمایی از بخش‌های شرکت داده‌شده در نمونه را نشان می‌دهد.

شکل ۲ در بخش ضmann، درصد متغیرهای مورد تحقیق در نمونه را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد.

فرضیات تحقیق

فرضیات این تحقیق بر اساس روابط میان متغیرهای موجود در نظریات آیزنک، هافستد و وارنر بارک که در این پژوهش به کار گرفته شده استخراج گردیده است.

۱. جمع‌گرایی افراد تأثیر مثبت بر اجتناب از ریسک‌پذیری در افراد دارد.

۲. احساس عدم عدالت در توزیع قدرت رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تعاملی در افراد دارد.

۳. میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تحول‌گرا در آنان دارد.

۴. میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) افراد رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تعاملی در آنان دارد.

۵. روان‌پریشی افراد تأثیر منفی بر ریسک‌پذیری آنان دارد.

۶. روان‌پریشی افراد تأثیر مثبت بر احساس عدم عدالت در توزیع قدرت دارد.

۷. میزان رهبری تحول‌گرا در افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تعامل‌گرای آنان دارد.

۸. برون‌گرایی افراد رابطه‌ای مثبت با میزان رهبری تحول‌گرا در آنان دارد.

۹. برون‌گرایی افراد رابطه‌ای منفی با میزان رهبری تعاملی در آنان دارد.

۱۰. برون‌گرایی افراد رابطه‌ای منفی با میزان مردسالاری آنان دارد.

۱۱. روان‌پریشی افراد رابطه‌ای منفی با جمع‌گرایی آنان دارد.

سنججه‌ها

در این مقاله جهت سنجش مقوله‌های شخصیت، فرهنگ و رهبری به ترتیب از پرسشنامه‌های استاندارد شخصیت آیزنک، پرسشنامه نگرش‌های فرهنگی هافستد و پرسشنامه رهبری وارنر بارک استفاده گردیده‌است. جهت سنجش میزان اعتبار پرسشنامه‌های به کار گرفته شده، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردیده که بدین‌منظور تعداد ۴۰ پرسشنامه به صورت تصادفی در میدان مورد بررسی توزیع و ضریب آلفای به دست آمده برابر ۰/۷۹ بوده‌است.

پرسشنامه شخصیت آیزنک شامل ۵۷ سؤال که به صورت بلی و خیر پاسخ داده می‌شود و ابعاد برون‌گرایی/درون‌گرایی، روان‌پریشی و روان‌نژندی را

یافته‌های تحقیق

بررسی روابط موجود میان متغیرهای تحقیق

سه متغیر مورد بررسی در این تحقیق- فرهنگ، شخصیت، سبک رهبری- را در تصویری جامع در نظر می‌گیریم.

رابطه فرهنگ-شخصیت

رابطه شخصیت-رهبری

رابطه فرهنگ-رهبری

با توجه به جدول ۲ بخش ضmann به بررسی هر کدام از فرضیات ارائه شده می‌پردازیم.

۱. ضریب همبستگی به دست آمده از جدول برابر $0/368$ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. بنابراین فرضیه اول مبنی بر وجود رابطه‌ای مثبت میان جمع‌گرایی و عدم ریسک‌پذیری پذیرفته می‌شود.

۲. در ارتباط با فرضیه دوم ضریب همبستگی به دست آمده برابر $0/222$ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود رابطه‌ای مثبت میان احساس عدم عدالت در توزیع قدرت و رهبری تعاملی تأیید می‌گردد.

۳. برای فرضیه سوم ضریب همبستگی محاسبه شده برابر $0/203$ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. بنابراین وجود رابطه‌ای منفی میان میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) و رهبری تحول‌گرا تأیید می‌گردد.

۴. ضریب همبستگی به دست آمده از جدول برابر $0/221$ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. بنابراین فرضیه چهارم مبنی بر وجود رابطه‌ای مثبت میان میزان روان‌پریشی و رهبری تعاملی تأیید می‌گردد.

۵. برای فرضیه پنجم ضریب همبستگی محاسبه شده برابر $0/236$ است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. بنابراین وجود رابطه‌ای منفی میان روان‌پریشی و ریسک‌پذیری تأیید می‌گردد.

سنجش می‌نماید. این پرسشنامه طبق کلید خاص خود امتیازدهی می‌گردد.

پرسشنامه نگرش‌های فرهنگی هافستد شامل ۲۵ سؤال است که چهار مقوله مرد سالاری در مقابل زن سالاری، فردگرایی در مقابل جمع‌گرایی، اجتناب از عدم اطمینان و فاصله قدرت (توزیع قدرت) را سنجش می‌کند. ظهور عدد ۳ که عددی قراردادی است و ناشی از طیف پنج درجه‌ای لیکرت می‌باشد دلالت بر وجود تعادل در هر یک از طیف‌ها دارد. سؤال‌های پرسشنامه هافستد به نحوی مطرح گردیده است که اگر عدد به دست آمده در هر یک از طیف‌ها بیش از عدد ۳ باشد (بی‌نظر بودن در طیف پنج درجه‌ای لیکرت) بیانگر وجود فرهنگ مرد سالاری، فرهنگ جمع‌گرایی، فرهنگ اجتناب از عدم اطمینان و نهایتاً توزیع ناعادلانه قدرت خواهد بود. در مقابل ظهور عددی کم‌تر از ۳ در هر یک از این طیف‌ها این معانی را خواهد داشت: فرهنگ زن سالاری، فرهنگ فردگرایی، فرهنگ ریسک‌پذیری و در آخر توزیع عادلانه قدرت.

پرسشنامه رهبری وارنر بارک شامل ۱۰ قسمت است که هر قسمت دارای دو بخش الف و ب است. پاسخگو باید امتیاز ۵ را بین دو قسمت الف و ب تقسیم نماید. در حالت تک‌بعدی امتیاز این پرسشنامه ۰ یا ۵۰ خواهد بود. این پرسشنامه میزان وجود رهبری تحول‌گرا و تعاملی را مورد سنجش قرار می‌دهد.

تحلیل داده‌ها

جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری (SPSS)، نسخه شماره ۱۳، استفاده گردیده است. آمار توصیفی شامل فراوانی‌ها و درصدها برای نشان دادن ویژگی‌های نمونه انتخاب شده، و از آزمون T زوج و ضریب همبستگی جهت نشان دادن روابط میان متغیرها استفاده گردیده است. در این تحقیق صرفاً کشف رابطه میان متغیرهای به کار گرفته شده مدنظر بوده است و برای تکمیل این بحث از سایر آزمون‌ها همچون آزمون ضریب همبستگی و... می‌توان بهره گرفت.

۶. ضریب همبستگی به‌دست‌آمده از جدول برابر ۰/۲۲۹ می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. بنابراین فرضیه ششم مبنی بر وجود رابطه‌ای مثبت میان روان‌پریشی و احساس عدم عدالت در توزیع قدرت تأیید می‌گردد.
 ۷. در ارتباط با فرضیه هفتم ضریب همبستگی به‌دست‌آمده برابر با ۰/۹۲۷- می‌باشد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. بنابراین وجود رابطه منفی میان رهبری تحول‌گرا و تعامل‌گرا قویاً تأیید می‌گردد.
 ۸. ضریب همبستگی محاسبه شده در مورد متغیرهای این فرضیه برابر با ۰/۱۴۴ است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نمی‌باشد. بنابراین وجود رابطه مثبت میان برون‌گرایی افراد و میزان رهبری تحول‌گرا در آنان و در نتیجه این فرضیه مورد تأیید واقع نمی‌گردد.
 ۹. ضریب همبستگی برای متغیرهای این فرضیه برابر با ۰/۱۳۰- می‌باشد ولی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نمی‌باشد. بنابراین وجود رابطه منفی میان برون‌گرایی افراد و میزان رهبری تعاملی در آنان مورد تأیید واقع نمی‌شود.
 ۱۰. در مورد فرضیه دهم رابطه معناداری مبنی بر وجود رابطه منفی میان برون‌گرایی افراد و میزان مردسالاری آنان یافت نگردید، در نتیجه این فرضیه تأیید نمی‌گردد.
 ۱۱. فرضیه مبنی بر وجود رابطه منفی میان روان‌پریشی افراد و جمع‌گرایی در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید نگردید و این فرضیه نیز رد می‌گردد.
- علاوه بر نتایج به‌دست‌آمده از کلیت نمونه (اعم از زن و مرد) در مورد فرضیات تحقیق، بر اساس تفکیک جنسیت روابط زیر میان متغیرهای سه‌گانه مورد بررسی موجود بوده‌است:
- با توجه به شکل ۳ بخش ضmann، در رابطه با گروه مردان نتایج زیر قابل استنتاج است:
- رابطه‌ای منفی میان روان‌پریشی و جمع‌گرایی در افراد. (در سطح اطمینان ۹۵ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان رهبری تحول‌گرا و تعاملی. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - رابطه‌ای مثبت میان جمع‌گرایی و عدم ریسک‌پذیری. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - با توجه به شکل ۴ بخش ضmann، در رابطه با گروه زنان نتایج زیر قابل استنتاج است:
 - رابطه‌ای مثبت میان برون‌گرایی و رهبری تحول‌گرا. (در سطح اطمینان ۹۵ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان برون‌گرایی و رهبری تعاملی. (در سطح اطمینان ۹۵ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان برون‌گرایی و مردسالاری. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان روان‌پریشی و رهبری تحول‌گرا. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - رابطه‌ای مثبت میان روان‌پریشی و رهبری تعاملی. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان روان‌پریشی و عدم ریسک‌پذیری در افراد. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)
 - رابطه‌ای منفی میان رهبری تعاملی و رهبری تحول‌گرا. (در سطح اطمینان ۹۹ درصد)

نتیجه‌گیری

پرورش رهبران تحول‌گرا در دنیای متلاطم و پیچیده امروزی نیازی اساسی است. به همین جهت فراهم آوردن بستری مناسب که در آن بتوان این مهم را به فعلیت رساند ضرورتی غیرقابل انکار است. برنامه‌ریزی و کنترل اثرات دو متغیر مورد بررسی که در دو سطح خرد و کلان عمل می‌کنند یعنی شخصیت و فرهنگ می‌تواند این بستر را فراهم کند. همان‌طور که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد برای ایجاد سبک رهبری مناسب باید به ارتباط این متغیر با متغیرهای شخصیت و فرهنگ توجه ویژه مبذول داشت. اثرات این متغیرها بر یکدیگر را نمی‌توان نادیده گرفت. ترکیب مناسبی از ویژگی‌های

ارائه دهد. علاوه بر بخش‌های فوق تعیین ارتباط میان متغیرهای یادشده می‌تواند در تمامی وظایف مدیریتی من جمله برنامه‌ریزی، سازماندهی، نیروگماری، رهبری و کنترل به کار گرفته شود.

در تحقیق حاضر تنها به بررسی یک مدل از مدل‌های بسیاری که برای متغیرهای مذکور (شخصیت، فرهنگ و سبک رهبری) وجود دارد، پرداخته شده است. ضروری است تا پژوهش‌های دیگری را جهت بررسی مدل‌های تکمیلی صورت داد و ابعاد بیشتری از این متغیرها را در ارتباط با یکدیگر بررسی نمود. پیشنهاد می‌گردد در تحقیق مجزائی به بررسی ویژگی‌های فرهنگی-شخصیتی مؤثر در مشارکت اجتماعی (همچون تقدیرگرایی در برابر خردگرایی، عام‌گرایی در برابر خاص‌گرایی، آینده‌گرایی در برابر گذشته‌گرایی، سنت‌گرایی در برابر نوگرایی، بیگانگی اجتماعی و خوداتکائی) که از عناصر اساسی رهبری علی‌الخصوص رهبری تحول‌گرا است پرداخته شود. همچنین ضروری است که تحقیق حاضر و دیگر تحقیقات در این زمینه در میدان‌های گوناگون اجرا گردد تا علاوه بر روشن شدن نتایج، قابلیت مقایسه برای آنها فراهم گردد.

قطعاً امروزه با آنکه جهانی شدن، مدیریت را در لفافه خود قرار داده ولی باز پیچیدن نسخه‌ای واحد برای میداین مختلف کارساز نخواهد بود. با تعیین مختصات دقیق ویژگی‌های شخصیتی، نگرش‌های فرهنگی و سبک‌های رهبری و بالطبع روابط موجود میان آنها، نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، اولویت‌های تغییر در سرفصل‌های مدیریت و... آشکار خواهد گردید.

شخصیتی، نگرش‌های فرهنگی و سبک‌های رهبری بی‌شک در جهت ایجاد جوی مناسب برای سازمان‌های امروزی کارگشا خواهد بود.

همان‌گونه که این تحقیق نشان می‌دهد میان عناصری که برای متغیرهای شخصیت، فرهنگ و سبک رهبری تحول‌گرا بیان گردیده، روابط زیر موجود است:

- رابطه‌ای مثبت میان ریسک‌پذیری و رهبری تحول‌گرا.
- رابطه‌ای مثبت میان برون‌گرایی و رهبری تحول‌گرا.
- رابطه‌ای منفی میان میزان بی‌ثباتی (روان‌پریشی) فرد و رهبری تحول‌گرا.

- رابطه‌ای منفی میان مردسالاری و رهبری تحول‌گرا.
- رابطه‌ای مثبت میان جمع‌گرایی و رهبری تحول‌گرا.

در حقیقت رهبران تحول‌گرا دارای ریسک‌پذیری بالا، برون‌گرایی، تمرکز اندیشه (عدم روان‌پریشی)، عدم مردسالاری و جمع‌گرایی می‌باشند. به عبارت دیگر همان‌گونه که باس معتقد است عنصر اساسی در رهبری تحول‌گرا، توانایی ایجاد نیاز در پیروان با این تفکر که پیرو در مرکزیت قرار دارد (روان‌پریشی و رهبری تحول‌گرا)، است. بر طبق دیدگاه برنز تمرکز بر نیازهای پیروان (اعم از زن و مرد؛ مردسالاری و رهبری تحول‌گرا)، رهبران را در برابر آنها پاسخگو (جمع‌گرایی و رهبری تحول‌گرا) می‌سازد. در رهبری تحول‌گرا تنها شناسایی وضعیت و تطبیق سبک رهبری (ریسک‌پذیری و رهبری تحول‌گرا) با آن کفایت نمی‌کند. بلکه این‌گونه رهبران با بسیج پیروان (برون‌گرایی و رهبری تحول‌گرا) خود به نتایج فوق‌العاده‌ای دست می‌یابند.

با تعیین دقیق روابط فوق در میدانی خاص، عناوین مدیریتی به نحو اثربخش‌تر و کاراتری تحت پوشش قرار خواهد گرفت. به عنوان مثال این عناوین می‌تواند همه سرفصل‌های منابع انسانی من جمله؛ گزینش، آموزش و بهبود، سیستم پاداش و تنبیه و مدیریت جبران، ارتقاء و مدیریت کارراهه، بهداشت و ایمنی، ارزیابی و بهبود عملکرد، منافع کارکنان و از همه مهم‌تر مدیریت جهانی منابع انسانی را شامل شود و در زمینه‌های یادشده شیوه‌ای مؤثر برای طراحی و اجرای سیستم‌های مناسب

منابع

Promoting change through training and leading by example", Leadership & Organization Development Journal, Volume 26 Number 6 2005 pp. 492-502

17. Corrinne S. Shearer, David S. Hames, Janet B. Runge," How CEOs influence organizational culture following acquisitions", Leadership & Organization Development Journal, Volume 22 Number 3 2001 pp. 105-113.

۱۸. «مدیریت مشارکتی و فرهنگ سازمانی»، ترجمه و تلخیص: امید شرکت، مجله تدبیر شماره ۱۶۰، شهریور ۱۳۸۴، صص ۳۷-۴۰.

19. Fredric William Swierczek, Jun Onishi,"Culture and conflict: Japanese managers and Thai subordinates", Personnel Review, Volume 32 Number 2 2003 pp. 187-210

20. Nancy Papalexandris, Leda Panayotopoulou," Exploring the mutual interaction of societal culture and human resource management practices", Employee Relations, Volume 26 Number 5 2004 pp. 495-509

۲۱. «نقش فرهنگ سازمانی در مدیریت سیستم‌های بهداشت الکترونیک»، مترجمان: درگاهی، حسین؛ گودزی، مریم؛ مجله تدبیر شماره ۱۵۲، دی‌ماه ۱۳۸۳، صص ۳۴-۳۰.

22. Rajendar K. Garg, Jun Ma , Benchmarking culture and performance in Chinese organizations, Benchmarking: An International Journal, Volume 12 Number 3 2005 pp. 260-274.

23. Kenneth David Strang, Examining effective and ineffective transformational project leadership, Team Performance Management, Volume 11 Number 3/4 2005 pp. 68-103.

24. George R. Terry, Principle of Management, Homewood. Irwin, 1977 P.433.

۲۵. رابینز، استیفن پی (۱۳۷۸). «مبانی رفتار سازمانی»: ترجمه: پارسائیان، علی؛ اعرابی، سید محمد؛ تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

۲۶. سید جوادین، رضا (۱۳۸۲)، «تئوری‌های مدیریت»: تهران، سنش.

27. C.B. Crawford, Effects of transformational leadership and organizational position on knowledge management, Journal of Knowledge Management, Volume 9 Number 6 2005 pp. 6-16.

28. Schermerborn John R., management for Productivity, New York: West Publishing Company, 1995.

29. Akpan, R.C. (2002), Roles of employees' personality attributes, perceived leadership styles and reward in the practice of total quality management in service organizations, University of Ibadan, Ibadan,

30. Vakola, M. Tsaousis, L. Nikolaou, L. (2004) The role of emotional intelligence and personality variables on attitudes toward organisational change, Journal of Managerial Psychology, Volume 19 Number 2, pp. 88-110.

31. Pansiri, J. (2005) The influence of managers' characteristics and perceptions in strategic alliance practice,

۱. گریفین، مورهد (۱۳۸۴) «رفتار سازمانی»، ترجمه: الوانی، مهدی؛ معمارزاده، غلامرضا، تهران، مروارید، چاپ نهم.

۲. اتکینسون، ریتا ال (۱۳۸۱)، «زمینه روان‌شناسی»، ترجمه محمدنقی براهنی... (و دیگران)، جلد دوم؛ تهران، رشد.

۳. روح‌الامینی، محمود (۱۳۷۹) «زمینه فرهنگ‌شناسی، تألیفی در انسان‌شناسی فرهنگی و مردم‌شناسی»: تهران، انتشارات عطار.

۴. رضائیان، علی (۱۳۷۹)، «مدیریت رفتار سازمانی»: تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

5. Amany I. Shahin, Peter L. Wright, Leadership in the context of culture, Leadership & Organization Development Journal, Volume 25 Number 6 2004 pp. 499-511

۶. سیاسی، علی اکبر (۱۳۸۱)، «نظریه‌های شخصیت یا مکاتب روان‌شناسی»، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ نهم.

۷. احمدی، علی اصغر (۱۳۷۴)، «روان‌شناسی شخصیت از دیدگاه اسلامی»: تهران: امیرکبیر.

8. Chandan Jit D., Organizational Behavior, New Delhi: Vikas Publishing House, 1997.

۹. مقیمی، سید محمد (۱۳۸۵)، «سازمان و مدیریت، رویکردی پژوهشی»: تهران: نشر ترمه.

10. Maria Vakola, Ioannis Tsaousis, Ioannis Nikolaou, "The role of emotional intelligence and personality variables on attitudes toward organisational change", Journal of Managerial Psychology, Volume 19 Number 2 2004 pp. 88-110.

۱۱. بهنامی، ژوزف (۱۳۸۳)، «فناوری و فرهنگ»، مجله تدبیر شماره ۱۵۰، آبان ماه.

۱۲. نیازی، محسن (۱۳۸۴): «مبانی جامعه‌شناسی»: تهران، اندیشه نوین.

۱۳. کوئن، بروس (۱۳۸۵): «درآمدی بر جامعه‌شناسی»، ترجمه محسن ثلاثی؛ تهران، نشر فرهنگ معاصر، چاپ بیست و هفتم.

14. Corrinne S. Shearer, David S. Hames, Janet B. Runge," How CEOs influence organizational culture following acquisitions", Leadership & Organization Development Journal, Volume 22 Number 3 2001 pp. 105-113

15. You-Ta Chuang, Robin Church, Jelena Zikic," Organizational culture, group diversity and intra-group conflict", Team Performance Management, Volume 10 Number 1/2 2004 pp. 26-34

16. Mike Schraeder, Rachel S. Tears, Mark H. Jordan,"Organizational culture in public sector organizations,

Management Decision, Volume 43 Number 9, pp. 1097-1113.

32. Ron, E. Sohal, A.S. (2003) The human side of introducing total quality management, International Journal of Manpower, Volume 24 Number 5, pp. 551-567.

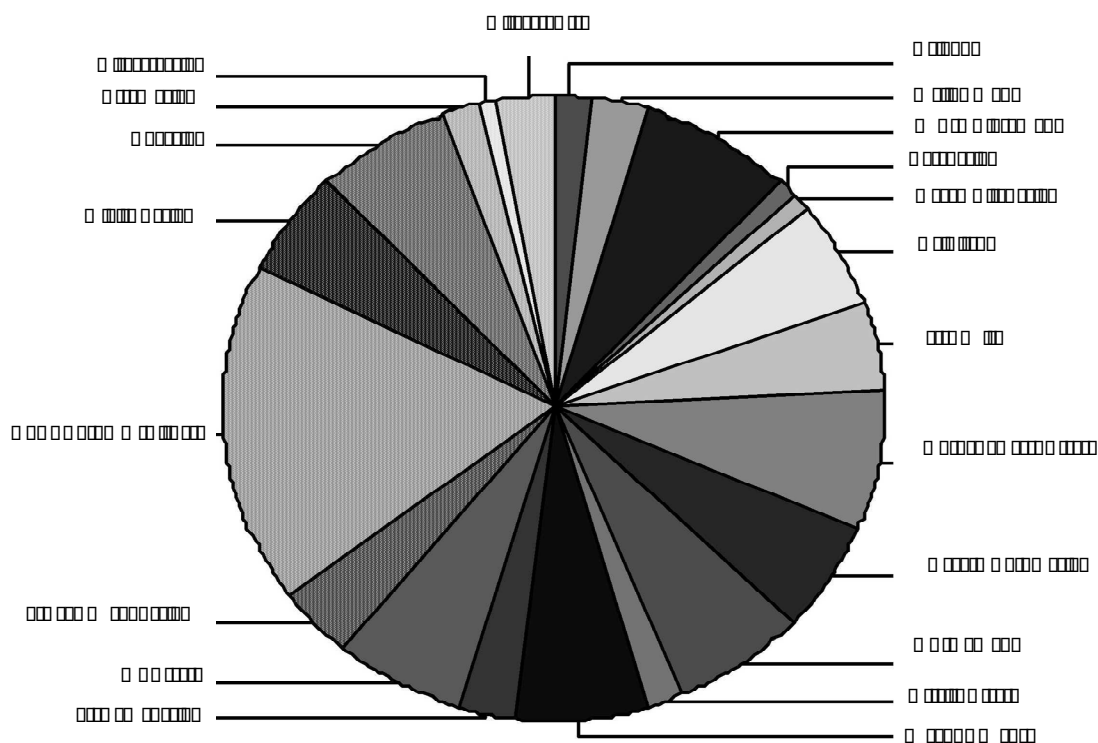
33. Harris, L., Piercy, N. (1999), Management behaviour and barriers to market orientation in retailing companies, The Journal of Services Marketing, Vol. 13 No.2, pp.113-31.

34. Titus Oshagbemi, Roger Gill. (2003), Gender differences and similarities in the leadership styles and behaviour of UK managers, Women in Management Review, Volume 18 Number 6 2003 pp. 288-298.

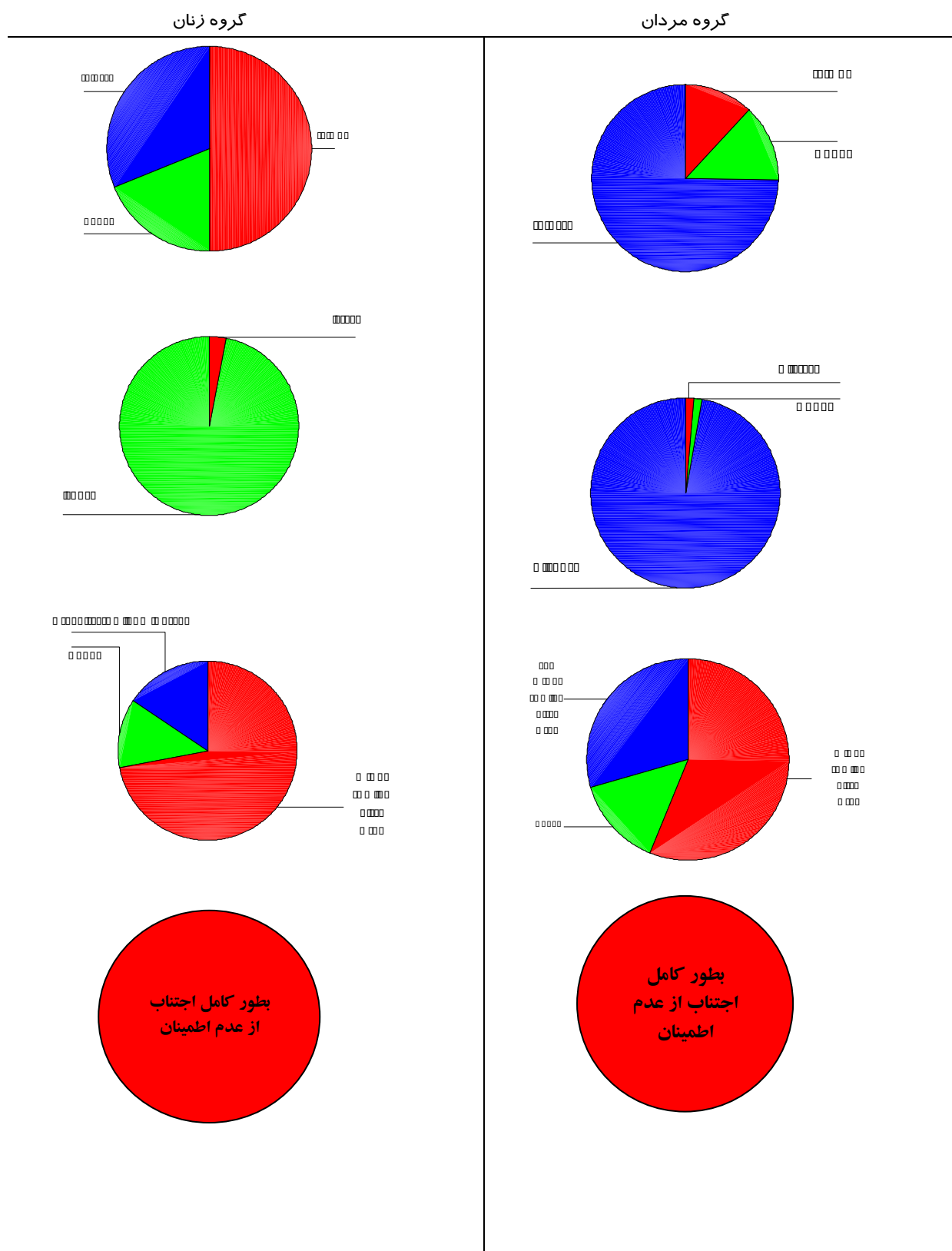
35. Amany I. Shahin, Peter L. Wright, Leadership in the context of culture; An Egyptian perspective, Leadership & Organization Development Journal, Volume 25 Number 6 2004 pp. 499-511.

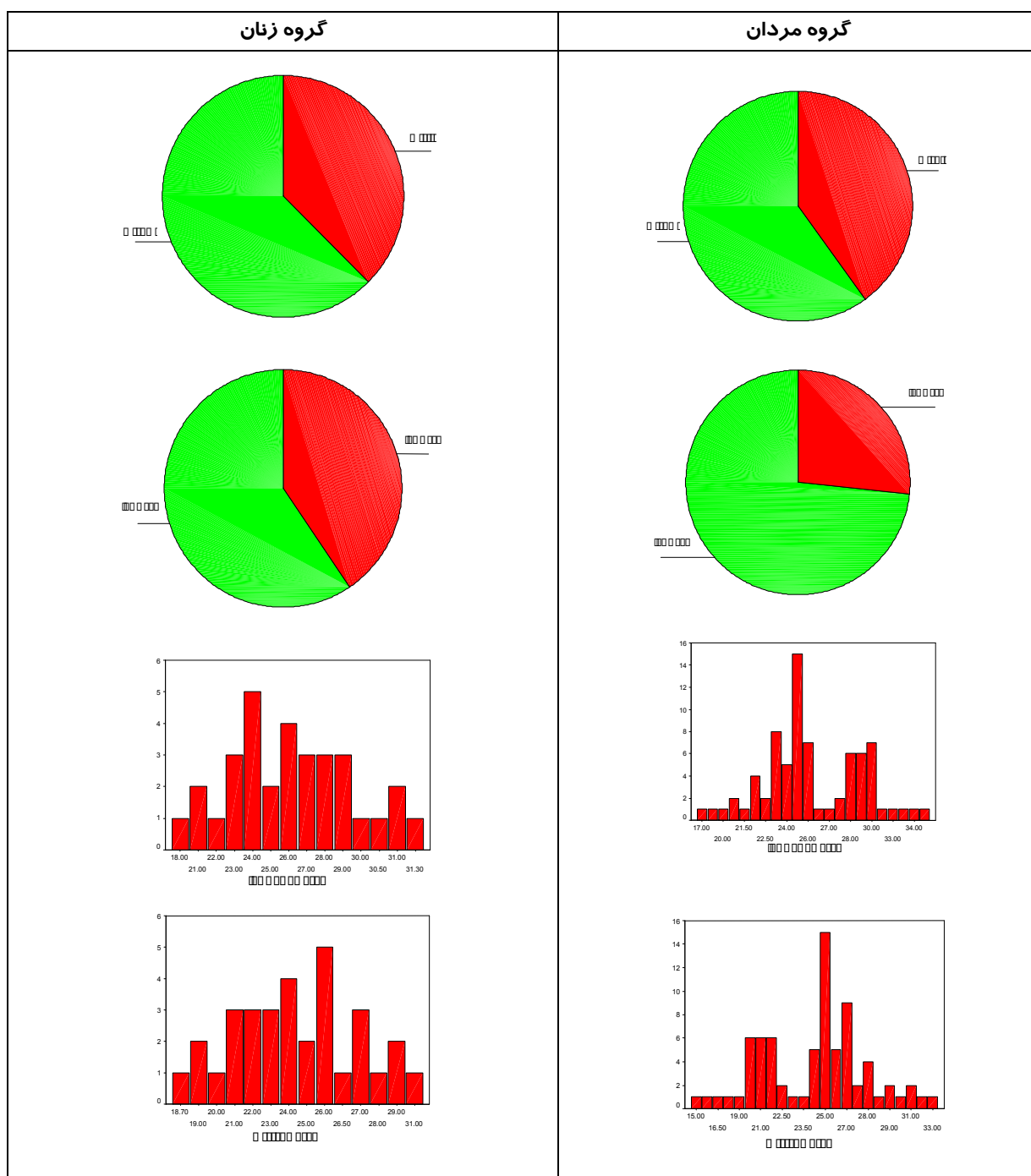
36. Carlos Noronha, National culture and total quality management: empirical assessment of a theoretical model, The TQM Magazine, Volume 15 Number 5 2003 pp. 351-356.

ضمائم



شکل ۱. ادارات و سازمان‌های شرکت داده شده در نمونه‌ی آماری پژوهش





شکل ۳: نتایج حاصل در رابطه با گروه مردان

جدول ۱

بخش ۱. جنسیت

درصد تجمعی	درصد دارای اعتبار	درصد	تعداد		
۶۹/۴	۶۹/۴	۴/۶۹	۷۵	مذکر	داده دارای اعتبار
۹۹/۱	۲۹/۶	۲۹/۶	۳۲	مؤمّن	
۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۹	۱		داده گمشده
	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۸	مجموع	

بخش ۲. وضعیت تأهل

درصد تجمعی	درصد دارای اعتبار	درصد	تعداد		
۱۹/۶	۱۹/۶	۱۹/۴	۲۱	مجرد	داده دارای اعتبار
۱۰۰/۰	۸۰/۴	۷۹/۶	۸۶	متأهل	
	۱۰۰/۰	۹۹/۱	۱۰۷	مجموع	
		۰/۹	۱		داده گمشده
		۱۰۰/۰	۱۰۸		مجموع

بخش ۳. پست سازمانی

درصد تجمعی	درصد دارای اعتبار	درصد	تعداد		
۳۰/۸	۳۰/۸	۳۰/۶	۳۳	کارمند ساده	داده دارای اعتبار
۶۳/۶	۳۲/۷	۳۲/۴	۳۵	کارشناس	
۸۶/۰	۲۲/۴	۲۲/۲	۲۴	سرپرست	
۹۵/۳	۹/۳	۹/۳	۱۰	معاون	
۱۰۰/۰	۴/۷	۴/۶	۵	رئیس	
	۱۰۰/۰	۹۹/۱	۱۰۷		
		۰/۹	۱		داده گمشده
		۱۰۰/۰	۱۰۸		مجموع

بخش ۴. سن/تعداد فرزندان/طول خدمت

طول مدت خدمت	فرزندان	سن		
۱۰۷	۱۰۷	۱۰۵	داده دارای اعتبار	تعداد
۱	۱	۳	داده گمشده	
۱۲/۰۳۷۴	۱/۳۹۲۵	۳۶/۰۳۸۱		میانگین
۱۰/۰۰	۱/۰۰	۳۵/۰۰		میان
۱/۰۰	۲/۰۰	۳۵/۰۰		مد
۸/۲۷۲۴	۱/۱۵۵۴	۷/۳۷۱۹		انحراف میانگین
۶۸/۲۶/۴۳	۱/۳۳۵۰	۵۴/۳۴۴۷		واریانس
۳۳/۰۰	۵/۰۰	۲۹/۰۰		دامنه تغییرات
۱/۰۰	۰/۰۰	۲۳/۰۰		حداکثر
۳۴/۰۰	۵/۰۰	۵۲/۰۰		حداقل
۱۲۸۸/۰۰	۱۴۹/۰۰	۳۷۸۴/۰۰		مجموع

جدول ۲. ضرایب همبستگی گروه مردان و زنان

فاصله قدرت	اجتناب از عدم اطمینان	جمع‌گرایی/ فردگرایی	مردسالاری/ زن‌سالاری	رهبری تعاملی	رهبری تحول‌گرا	مقیاس N	مقیاس E		
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	مقیاس E
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	مقیاس N
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	رهبری تحول‌گرا
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	رهبری تعاملی
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	مردسالاری/ زن‌سالاری
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	جمع‌گرایی/ فردگرایی
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	اجتناب از عدم اطمینان
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	فاصله قدرت
							۰	سطح اطمینان	
							۱۰۸	تعداد	

* سطح اطمینان ۹۵ درصد

** سطح اطمینان ۹۹ درصد

جدول ۳. ضرایب همبستگی گروه مردان

مقیاس E	مقیاس N	رهبری تحول گرا	رهبری تعاملی	مردسالاری / زنسالاری	جمع گرایی / فرد گرایی	اجتناب از عدم اطمینان	فاصله قدرت
ضریب همبستگی پیرسون	۱/۰۰۰						
سطح اطمینان	۰						
تعداد	۷۵						
ضریب همبستگی پیرسون	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰					
سطح اطمینان	۰/۹۶۹	۰					
تعداد	۷۵	۷۵					
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۴۳	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰				
سطح اطمینان	۰/۷۱۵	۰/۵۸۲	۰				
تعداد	۷۵	۷۵	۷۵				
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۳۲	۰/۱۰۱	۰/۹۲۷**	۱/۰۰۰			
سطح اطمینان	۰/۷۸۸	۰/۳۸۹	۰/۰۰۰	۰			
تعداد	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵			
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۸۱	۰/۰۴۷	۰/۰۵۹	۱/۰۰۰			
سطح اطمینان	۰/۴۹۱	۰/۶۸۸	۰/۶۱۲	۰/۵۰۵	۰		
تعداد	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵		
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۷۰	۰/۲۲۹*	۰/۱۱۶	۰/۰۵۷	۱/۰۰۰		
سطح اطمینان	۰/۵۴۸	۰/۰۴۸	۰/۳۲۱	۰/۶۲۸	۰/۵۳۲	۰	
تعداد	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۸۹	۰/۰۹۰	۰/۰۷۰	۰/۰۵۷	۰/۰۹۵	۰/۳۶۰**	۱/۰۰۰
سطح اطمینان	۰/۴۴۹	۰/۴۴۲	۰/۵۵۰	۰/۶۳۰	۰/۴۱۵	۰/۰۰۲	۰
	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۱۲	۰/۱۸۱	۰/۱۱۸	۰/۱۴۱	۰/۰۴۶	۰/۱۰۲	۱/۰۰۰
سطح اطمینان	۰/۳۳۷	۰/۱۲۱	۰/۳۱۵	۰/۲۲۸	۰/۶۹۵	۰/۳۸۶	۰/۷۹۹
	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵

* سطح اطمینان ۹۵ درصد

** سطح اطمینان ۹۹ درصد

جدول ۴. ضرایب همبستگی گروه زنان

فاصله قدرت	اجتناب از عدم اطمینان	جمع گرایی/ فردگرایی	مردسالاری/ زن سالاری	رهبری تعاملی	رهبری تحول گرا	مقیاس N	مقیاس E		
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	مقیاس E
							۰	سطح اطمینان	
							۳۲	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	مقیاس N
							۰	سطح اطمینان	
							۳۲	تعداد	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	رهبری تحول گرا
							۰/۰۵۱۶**	۰/۰۳۶۶*	
							۰	۰/۰۳۹	
							۳۲	۳۲	تعداد
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	
							۰/۰۹۲۵**	۰/۰۳۷۴*	
							۰	۰/۰۳۵	رهبری تعاملی
							۳۲	۳۲	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	
							۰/۰۷۹	۰/۰۵۳	مردسالاری/ زن سالاری
							۰/۰۹۶۵	۰/۰۷۷۱	
							۳۲	۳۲	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	جمع گرایی/ فردگرایی
							۰/۰۵۷	۰/۰۸۶	
							۰/۰۷۵۸	۰/۰۶۴۰	
							۳۲	۳۲	تعداد
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	
							۰/۰۲۲۵	۰/۰۱۸۶	
							۰	۰/۰۳۰۷	اجتناب از عدم اطمینان
							۳۲	۳۲	
							۱/۰۰۰	ضریب همبستگی پیرسون	
							۰/۰۲۳۹	۰/۰۳۶۵	فاصله قدرت
							۰	۰/۰۷۳	
							۳۲	۳۲	

* سطح اطمینان ۹۵ درصد

** سطح اطمینان ۹۹ درصد

بررسی اثر اعتماد مشتریان شهر تهران بر پذیرش بانکداری اینترنتی بر پایه مدل TAM (مطالعه موردی: بانک ملت)

نویسندگان: دکتر مهدی بشیری^{۱*}، دکتر احمد سرداری^۲ و مهدی جنیدی^۳

۱. دانشیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شاهد

۲. دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد

۳. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه شاهد

*Email: Bashiri@shahed.ac.ir

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی اثر اعتماد مشتریان بر پذیرش بانکداری اینترنتی بر مبنای مدل پذیرش فناوری (TAM) (Technology Acceptance Model) انجام گرفته است. مدل پذیرش فناوری یکی از مدل‌هایی است که به‌طور گسترده و وسیع برای تشریح عوامل اثر گذار بر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کاربران و مشتریان مورد استفاده قرار گرفته است. دو باور سهولت استفاده درک شده (Perceived ease of use (PEOU)) و سودمندی درک شده (Perceived usefulness (PU)) به عنوان دو سازه اساسی در تعیین پذیرش انواع فناوری اطلاعات در دهه‌های گذشته مد نظر قرار گرفته است. در این پژوهش از اعتماد به عنوان سازه‌ای دیگر که تأثیری بسزا در پذیرش بانکداری اینترنتی دارد به منظور توسعه TAM استفاده شده است.

در این پژوهش با استفاده از روش تحقیق «توصیفی-پیمایشی» نمونه‌ای متشکل از 219 نفر از کاربران بانکداری اینترنتی بانک ملت با استفاده از ابزارهای آماری از جمله، تحلیل عاملی تاییدی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داده است که اعتماد تأثیر مهمی در پذیرش بانکداری اینترنتی دارد.

کلید واژه‌ها: مدل پذیرش فناوری، بانکداری اینترنتی، اعتماد، سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده

مقدمه

در بازارهای رشد یافته کنونی و در محیط رقابتی موجود، مؤسسات و شرکت‌های مختلف از جمله بانک‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که مشتریان موجود را مبنا قرار دهند. حفظ موفقیت‌آمیز مشتریان کنونی نیاز به جستجوی

مشتریان جدید و ریسک بالقوه آن را کاهش می‌دهد. در دوره‌ای که مشتریان حق انتخاب فراوانی دارند، ارائه‌دهندگان خدمات باید تلاش کنند تا همواره در خاطر مشتری باقی بمانند. بانک‌ها با استفاده از پیشرفت‌های تکنولوژیکی، به این چالش‌ها پاسخ

می‌دهند، به این ترتیب استراتژی‌ای را در پیش می‌گیرند که سعی در راضی کردن مشتریان از طریق ارائه خدمات و محصولات بهتر با هزینه کمتر و در زمان کمتر دارد و به این ترتیب ایده بانکداری الکترونیکی به صورت وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱]. بانکداری الکترونیکی از مزایای بسیاری برای مشتریان برخوردار می‌باشد: صرفه‌جویی در زمان، کاهش هزینه، عدم وابستگی به مکان و زمان، واکنش سریع به شکایات مشتریان و ارائه خدمات بدیع به مشتریان از ویژگی‌های بانکداری الکترونیکی می‌باشد [۲]. تمامی این مزایا افزایش فعالیت‌های بانکداری الکترونیکی را از سوی مشتریان به همراه داشته است و طبیعتاً مشتریان نیز انتظار افزایش کیفیت خدمات بانکداری الکترونیکی و اینترنتی را خواهند داشت.

اساساً بانکداری الکترونیکی را می‌توان به عنوان فراهم آورنده امکاناتی برای مشتریان، که بدون نیاز به حضور فیزیکی در بانک و با استفاده از واسطه‌های ایمن و قابل اعتماد بتوانند به خدمات بانکی دسترسی یابند، تعریف نمود.

از سویی علی‌رغم رشد روز افزون اخیر در تجارت الکترونیکی، مشتریان تمایل چندانی به ارائه اطلاعات حساس و شخصی در وب سایت‌ها ندارند [۳ و ۴] و معمولاً در مواجهه با وب سایت‌ها اطلاعات مورد پسند خود را ارائه می‌دهند، و وقتی از آنها تقاضای اطلاعات حساس و شخصی مثل شماره کارت اعتباری می‌شود احساس ناراحتی می‌کنند؛ این احساس بیانگر عدم اعتماد مشتری نسبت به اینترنت و بانکداری اینترنتی است.

پیرامون تجارت الکترونیک و امنیت اینترنت، طبیعی است زمانی که مشتریان دارای اطلاعات شخصی و حساسی باشند نگرانی‌هایی داشته باشند، زیرا زمانی که ریسک وجود داشته باشد، اعتماد از اهمیت بیشتری برخوردار است [۵ و ۶] و اعتماد در جایی که مشتریان ملزم به ارائه اطلاعات حساس باشند از اهمیت فوق‌العاده برخوردار می‌باشد؛ زیرا زمانی که یک سازمان سعی در ایجاد رابطه تک به تک با مشتریان می‌نماید، متوجه

می‌شود که مستحکم‌ترین موقعیت در ذهن مشتری قابل اعتماد بودن است. به همین دلیل به دست آوردن اعتماد مشتری همواره یکی از اهداف اولیه در راه ایجاد رابطه بلند مدت با مشتریان است. در دنیایی که میزان وفاداری مشتریان به محصولات و خدمات روز به روز کمتر می‌شود، تنها راه حفاظت از موقعیت رقابتی داشتن روابط مبتنی بر اعتماد با مشتریان است؛ در غیر این صورت، تنها راه باقی مانده برای فروشنده رقابت بر مبنای قیمت خواهد بود [۷]. در این مقاله ضمن بررسی ادبیات موجود در زمینه مدل پذیرش فناوری و اعتماد، مکانیزم‌های ایجاد اعتماد بیان می‌گردد. در پایان پیشنهاداتی در جهت اصلاح وب سایت در راستای افزایش اعتماد مشتریان ارائه می‌شود. چنین برنامه‌هایی در نهایت به جلب و نگهداری مشتریان، که از مهم‌ترین اهداف بازاریابی و مدیریت ارتباط با مشتری می‌باشند، منجر می‌گردد.

۲- مروری بر ادبیات تحقیق

هدف از این بخش بررسی ادبیات اعتماد و مدل پذیرش فناوری در راستای موفقیت بانکداری اینترنتی می‌باشد. بر این اساس ابتدا به بررسی مدل پذیرش فناوری پرداخته؛ سپس مفهوم و ابعاد اعتماد مورد کاوش قرار می‌گیرد؛ و در نهایت به بررسی اعتماد مشتری در بانکداری اینترنتی پرداخته خواهد شد.

۲-۱- مدل پذیرش فناوری

طی چند دهه اخیر، بیشتر تحقیقات توجه ویژه‌ای به سودمندی و سهولت استفاده به عنوان عوامل تعیین‌کننده پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط مشتریان داشته‌اند [۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲]. این سازه‌ها شالوده و بنیان مدل پذیرش فناوری (TAM) هستند. مدل پذیرش فناوری یکی از مدل‌هایی است که به طور گسترده و وسیع برای تشریح عوامل اثرگذار بر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کاربران و مشتریان مورد استفاده قرار گرفته است (نگاره ۱). تحقیقات متعددی اعتبار مدل

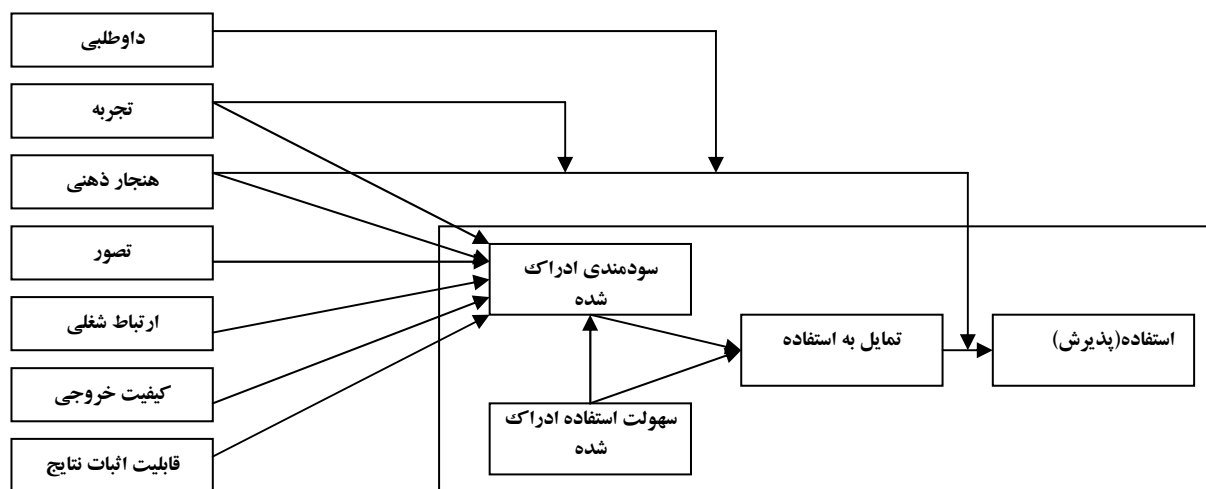
شخص معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد شغلی وی را در سازمان ارتقا می‌بخشد»، تعریف کرده است. همچنین سهولت استفاده ادراک شده را به عنوان «درجه‌ای که یک فرد معتقد است استفاده از یک سیستم خاص بدون نیاز به تلاش زیاد ممکن است» تعریف کرده است [۱۳]. مطابق با نظریه عمل منطقی، مدل پذیرش فناوری بیان می‌دارد که این دو ادراک تعیین‌کننده نگرش کاربران و مشتریان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات خواهد بود؛ نهایتاً نیت فرد برای استفاده است که منجر به استفاده واقعی از سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌شود. نظریه عمل منطقی بیان می‌نماید که نگرش‌هایی که منجر به یک رفتار می‌شود توسط باورهای تعیین می‌شود و مدل پذیرش فناوری این ادعا را پذیرفته است [۱۴]. مدل پذیرش فناوری فرض می‌نماید که سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده تأثیر مستقیمی را بر روی نگرش افراد برای استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد.

پذیرش فناوری را در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داده است [۸، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴].

مدل پذیرش فناوری برای تعیین عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کاربران سیستم‌های اطلاعاتی در سال ۱۹۸۹ توسط Davis ارائه شده است [۱۳]. مدل پذیرش فناوری برگرفته از تئوری Fishbein و Ajzen تحت عنوان نظریه عمل منطقی (TRA) (Theory of Reasoned Action) می‌باشد. نظریه عمل منطقی که یک مدل عمومی است بیان می‌دارد: نگرش افراد تعیین‌کننده رفتار اجتماعی آنان می‌باشد، نگرش نیز خود تابعی از عقاید آنها پیرامون نتایج رفتار و ارزیابی این نتایج خواهد بود [۱۴]. در مدل پذیرش فناوری یک تطبیق از نظریه عمل منطقی برای مدل‌سازی پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی توسط کاربران انجام می‌گیرد و دو ادراک اصلی بر مبنای مطالعات قبلی، پایه پذیرش فناوری را تشکیل می‌دهد این دو ادراک به ترتیب عبارتند از: سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده ادراک شده. Davis سودمندی ادراک شده را به عنوان «درجه‌ای که



نگاره ۱. مدل پذیرش فناوری (TAM I)



نگاره ۲. مدل TAM II

هدف TAM فراهم کردن توصیفی از پارامترهای پذیرش رایانه است که عمومی بوده، و قابلیت توصیف رفتار کاربران را در دامنه‌ای وسیع از تکنولوژی‌های محاسباتی را داشته و کاربران آن از انواع مختلف می‌باشد. مدل علاوه بر جنبه پیش‌بینی، رویکرد توصیفی هم دارد. بنابراین محققان و مدیران می‌توانند تشخیص دهند چرا یک سیستم خاص ممکن است مورد پذیرش واقع نشود تا گام‌های اصلاحی مناسب دنبال شود. یک هدف کلیدی TAM ارائه مبنائی برای پیگیری اثر عوامل خارجی بر باورهای داخلی، طرز تلقی‌ها و تمایلات است. در سال ۲۰۰۰، Venkatesh و Davis [۱۲] مدل TAM را به‌صورت تئوریک بسط دادند که در آن سودمندی و تمایلات و نیات استفاده تحت واژه‌های اثر اجتماعی و فرایندهای ابزاری شناختی تشریح گشت. مدل توسعه داده شده (نگاره ۲) که با «TAM II» شناخته می‌شود با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از چهار سیستم مختلف که در ۲ نمونه استفاده داوطلبانه و در ۲ نمونه اجباری بود مورد آزمون قرار گرفت. سازه‌های مدل در سه زمان مختلف: قبل از به‌کارگیری، یک ماه پس از به‌کارگیری، و سه ماه پس از به‌کارگیری سیستم در هر سازمان اندازه‌گیری شد، در نتیجه مدل توسعه داده شده در تمام سازمان‌ها در هر سه زمان تأیید شد.

با استفاده از TAMI به عنوان مدل شروع در TAMII سازه‌های تئوریک جدیدی شامل اثرات اجتماعی (هنجارهای ذهنی، داوطلبی و تصور) و فرایندهای ابزاری شناختی (ارتباط شغلی، کیفیت خروجی، قابلیت اثبات نتایج و سهولت استفاده کاربردی) به مدل اضافه شد.

۲-۲- اعتماد چیست؟

اعتماد عامل تسهیل‌کننده تعاملات بشری است، اعتماد به افراد امکان انجام تراکنش‌های تجاری را داده و به حرکت روان‌تر اقتصاد کمک می‌کند. از طرف دیگر، عدم اعتماد خود یک حالت ذهنی مفید است که ما را در دوری جستن از سیستم‌ها یا افراد و سازمان‌های غیر قابل اعتماد و ناسالم توانا می‌سازد [۱۵].

Berry [16] از اعتماد به عنوان قدرتمندترین ابزار بازایابی مبتنی بر رابطه یاد می‌کند. با توجه به مطالعات Fui-Hoon [17] مشتریان تنها بر پایه و اساس اعتماد تصمیم به خرید اینترنتی می‌گیرند [۱۸]. از نظر لفظی تعاریف زیادی از اعتماد وجود دارد. بعضی از محققان این تعاریف را متناقض و گیج‌کننده می‌دانند [e.g., 19, 20, 21]. بعضی بر این اعتقادند که تعریف این واژه مشکل بوده [e.g., 22, 23] و عده‌ای نیز ترجیح می‌دهند که آنرا تعریف نکنند [e.g., 24, 25]. همه این مشکلات در زمینه تحقیقات بانکداری اینترنتی نیز ارائه شده است. چه محققانی که اعتماد را به‌صورت تمایل به باور داشتن (Willingness to believe) [۲۶] تعریف می‌کنند و چه آنهایی که اعتماد را به‌صورت باورهایی با در نظر گرفتن ویژگی‌های مختلف گروه دیگر چون انصاف (Fairness)، خوبی (Goodness)، توانایی (Ability)، خیرخواهی (Benevolence)، صداقت (Honesty) و قابلیت پیش‌بینی (Predictability) در نظر می‌گیرند [۲۷ و ۲۸] با چنین مشکلاتی مواجه هستند. بعضی از محققان اینترنتی، به هر دلیل، به‌طور مشخص تعریفی از اعتماد ارائه نداده‌اند [e.g., 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35]. یک تعریف واحد به محققان کمک خواهد کرد تا مدل‌هایی از تجارت الکترونیکی را ارائه دهند که معنای مشترکی بین محققان و دیگر دست‌اندرکاران را مورد ارتباط قرار دهند. چرا تعریف واژه «اعتماد» همراه با اشتباه و یا تعریف آن از طرف برخی محققان با بی‌میلی روبه‌رو بوده است؟ یک دلیل این است که هر رشته اعتماد را از دیدگاه خود مد نظر قرار داده است؛ به‌طوری‌که روان‌شناسان اعتماد را به‌صورت یک خصیصه شخصی (Personal Trait)، جامعه‌شناسان آن را به‌صورت یک ساختار اجتماعی و اقتصاددانان آن را به‌صورت یک مکانیسم انتخاب اقتصادی (economic-choice mechanism) مد نظر قرار داده‌اند [۳۶] طرفداران یک رشته ممکن است نقطه نظر رشته‌های دیگر در مورد اعتماد را درک نکرده و آنرا مورد تصدیق قرار ندهند [e.g., 19]. بنابراین تعاریف موجود، بسیار متفاوت بوده و اغلب در طول یک خط

۱۱. قابل اطمینان		۸	
۱۲. قابل اعتماد		۶	
	درستی وصحت	۲۶	۲۶/۵
۱۳. مهربانی		۳	
۱۴. دقت و امنیت		۳	
۱۵. تفاهم		۱	
۱۶. جذابیت شخصی		۱	
	سایر	۸	۸/۲
	جمع	۹۸	۱۰۰

در یک نوع‌شناسی که توسط Mcknight et al. [۴۰]

صورت گرفت تعاریف متعددی از حدود هشتاد کتاب یا مقاله نوشته شده در مورد اعتماد مورد مقایسه قرار گرفتند تا گرایش‌های مفهومی مشخص شود. همان‌گونه که در نگاره ۳ مشاهده می‌شود، ویژگی‌های اعتماد در دسته‌های معینی (مندرج در ستون دوم) قابل طبقه‌بندی مفهومی هستند که این طبقات شناسایی شده در مطالعات مختلف توسط سایر محققان، مد نظر بوده و در این تحقیق نیز همچنان که در نگاره ۹ اشاره شده، برای بررسی اعتماد مورد توجه قرار گرفته است. یک تحلیل از تعاریف نشان داد که آنها را می‌توان به دو گروه بزرگ تقسیم کرد. بسیاری از آنها را می‌توان در گروه انواع مفهومی چون نگرش‌ها، عقاید، رفتارها، و تمایل‌ها قرار داد؛ در حالی که انواع دیگر را می‌توان در گروه اشاره‌گرهای متفاوت چون: اعتماد به چیزی، اعتماد به کسی و یا اعتماد به یک خصیصه مشخص فردی (مانند صداقت) قرار داد. ۱۶ دسته از خصایص مرتبط با اعتماد، بر حسب خصایص مشخص مورد شناسایی قرار گرفتند. همان‌طور که نگاره ۳ نشان می‌دهد با مقایسه یک نوع از ویژگی با دیگر انواع این ۱۶ دسته را می‌توان به دسته مفهومی دسته دوم خلاصه کرد. اختلاف نظر در تعاریف اعتماد و نیز چندگانگی آن می‌تواند ناشی از دو دلیل باشد. اول اینکه اعتماد مفهومی انتزاعی بوده؛ و دوم اینکه اعتماد مفهومی چندوجهی بوده و دارای ابعاد حسی و رفتاری می‌باشد با این حال مراجع مختلفی سعی در تعریف اعتماد داشته‌اند که گزیده‌هایی از آن در نگاره ۴ ارائه شده است.

بین رشته‌ای تجمیع می‌شوند. Mayer اعتماد را به عنوان تمایل فرد به آسیب‌پذیر بودن در مقابل عملکرد طرف مقابل، بر اساس این تصور که طرف مقابل، فعالیت مورد انتظار وی را بدون کنترل و نظارت مستقیم انجام خواهد داد، تعریف کرده است [۳۷]. در تعریفی دیگر اعتماد به عنوان اعتقاد و یا انتظار از اینکه گفته و یا تعهدی که فروشنده عنوان می‌کند، قابل اتکا است و فروشنده از آسیب‌پذیری خریدار سوءاستفاده نخواهد کرد، آورده شده است [۳۸].

اعتماد و ریسک کاملاً به هم مربوطند و به عبارت دیگر ریسک هسته اعتماد است [۳۷]. با در نظر گرفتن ریسک، اعتماد عبارتست از نمره‌ای که برای طرف اعتمادکننده، نمایانگر میزان به وجود آمدن طرز تلقی و نگرش مثبت به خوب بودن و مطمئن بودن طرف اعتماد شونده در شرایط تبادل پرریسک است [۳۹]. از آن‌جا که اعتماد مفهومی بسیار گسترده می‌باشد و به روش‌های مختلف تعریف می‌شود، یک نوع‌شناسی از سازه‌های اعتماد مطلوب و مناسب می‌باشد؛ با این وجود یک نوع‌شناسی تنها در صورتی مناسب می‌باشد که آنقدر محتاطانه باشند که به آسانی درک شده و از نظر کاربردی مفید باشند [۳۷]. با در نظر داشتن وسعت معنی سازه اعتماد این امر کاری دشوار می‌باشد.

نگاره ۳. طبقه‌بندی تعاریف اعتماد بر اساس ویژگی‌ها

Source: Mcknight et al. 2002

ویژگی‌های مرتبط با اعتماد	طبقه‌بندی مفهومی رده دوم	تعداد تعریف	درصد تجمعی
۱. شایستگی		۱۴	
۲. مهارت		۳	
۳. پویایی		۳	
	شایستگی	۲۰	۲۰/۴
۴. قابلیت پیش‌بینی	قابلیت پیش‌بینی	۶	۶/۱
۵. پایبند به اخلاق		۶	
۶. حسن نیت		۱۰	
۷. خیرخواهی		۱۸	
۸. پاسخگویی		۴	
	خیرخواهی	۳۸	۳۸/۸
۹. صداقت		۱۱	
۱۰. اعتبار		۱	

نگاره ۴. تعاریف اعتماد

مرجع	تعریف اعتماد
[۴۱]	اعتماد یعنی «باور اینکه گفته‌های یک شخص قابل اتکا بوده و او در انجام تعهدات خود رابطه تجاری کوتاهی نخواهد کرد».
[۴۲]	اعتماد هنگامی رخ می‌دهد که «شخصی از ایجاد ارتباط تجاری با دیگری احساس راحتی نماید».
[۳۷]	اعتماد یعنی «شخصی خطرات آسیب‌رسانی دیگری را در یک معامله بازرگانی، با توقع موفقیت می‌پذیرد».
[۴۳]	اعتماد یعنی «حالتی روانی در برگیرنده پذیرش خطرات آسیب‌رسانی دیگری در یک معامله بازرگانی، با انتظارات مثبت».
[۴۴]	اعتماد به فروشنده‌های اینترنتی یعنی «پذیرش آسیب‌های احتمالی همراه با احساس امنیت».
[۴۵]	اعتماد یعنی «اعتقاد به این که شخص دیگر در راستای برآورده ساختن خواسته‌های ما اقدام می‌کند».

۲-۳- ابعاد اعتماد

مطالعات بسیاری در زمینه شناخت و ابعاد اعتماد انجام گرفته است [46,47,48,49,50]. تا جایی که نمونه‌های موفق از پیاده‌سازی وب سایت‌هایی بر اساس مفاهیم بازاریابی بر پایه اعتماد (Trust-Based Marketing)، نشان از اهمیت موضوع دارد. فاکتورهای مختلفی از ویژگی‌های طراحی وب سایت گرفته تا نحوه بازاریابی شرکت و ویژگی‌های خاص صنایع مختلف وجود دارند که تأثیر آن بر اعتماد در تحقیقات مختلف نمایان گشته است. مقالات بسیاری نشان‌دهنده تأثیر مستقیم اعتماد مشتری به رسیدن به اهداف مذکور داشته‌اند. به عنوان مثال، [۵۳،۵۲،۵۱،۴۹] هر یک به نوعی با مطالعه تجربی شرکت‌های مختلف به نتایجی دست‌یافته‌اند که همگی مبین تأثیر اساسی اعتماد بر موارد فوق بوده‌اند. نگاره ۵ ابعاد مختلف اعتماد که از سوی محققان در مطالعات مختلف مد نظر قرار گرفته است را نشان می‌دهد.

با ملاحظه ابعاد مختلف اعتماد و به منظور استفاده از ویژگی‌های اعتماد در بانکداری اینترنتی نسبت به استخراج ابعاد مشترک اعتماد اقدام و از آن در جهت توسعه مدل پذیرش فناوری استفاده شده است.

۲-۴- اعتماد در بانکداری اینترنتی

امروزه امنیت و عدم اعتماد مهم‌ترین و اصلی‌ترین نگرانی کاربران بانکداری الکترونیکی و اینترنتی می‌باشد. برای کاربران بانکداری اینترنتی که به شبکه

اینترنت وصل می‌شوند تا از خدمات این نوع بانکداری استفاده کنند، اعتماد از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. اعتماد نیز در صورتی به وجود می‌آید که شخصی باور کند که طرف مقابل وی برای او علاوه بر سودمندی، شاخص‌های مفیدی نیز به همراه دارد [۴۰]. این نیاز ذاتی مشتریان است که اقدامات ارائه‌کننده خدمت یا محصول را درک کنند، چرا که بدون کاهش ریسک، مشتریان نمی‌توانند به تعامل با ارائه‌کنندگان خدمت یا محصول ادامه دهند. اعتماد یکی از موثرترین روش‌های کاهش ریسک مشتریان می‌باشد [۵۴ و ۵۵]. مسئله اعتماد در محیط بانکداری اینترنتی (Internet Banking) مهم‌تر از محیط بانکداری در محیط off line است [۵۵]، زیرا ایجاد و پرورش اعتماد وقتی مهم است که عدم اطمینان و ریسک فراگیر باشند [۶۵ و ۶۰]. در محیط اینترنت، کاربران در تمام اقصی نقاط جهان این توانایی را دارند که به فایل‌های مهم و حیاتی در کامپیوترها و انتقال اطلاعات از اینترنت دست پیدا کنند. اگر چه بانکداری اینترنتی، نوع جدیدی از سیستم‌های اطلاعاتی (Information System) و فناوری اطلاعات و ارتباطات است، ولی از دید بازاریابی نیز، می‌توان آن را نوع جدیدی از کانال ارتباطی بین مشتریان و بانک دانست.

نگاره ۵. ابعاد اعتماد (Source: David Gefen & Detmar W. Straub (2004))

ابعاد	منبع
درستی وصحت، خیرخواهی و توانایی	Blau, (1964), Giffin, (1967), Luhmann, (1979), Jarvenpaa et al., (1998)
قابلیت پیش‌بینی	Rotter, (1971), Schurr & Ozanne, (1985)
قابلیت اطمینان	Rotter, (1980)
اشتراک انتظارات اجتماعی	Zucker, (1986)
توانایی و تمایل	Dwyer, Schurr & Oh, (1987)
اعتقاد به قابلیت اعتماد	Anderson & Narus (1990), Moorman et al. (1992), Ramaswami et al., (1997)
درستی وصحت و خیرخواهی	Crosby et al. (1990), Elangovan & Shapiro, (1998)
درستی وصحت و توانایی	Moorman et al., (1993)
تجربه (توانایی)، قابلیت اعتماد و خیرخواهی	Ganesan, (1994)
قابلیت اعتماد و درستی وصحت	Morgan & Hunt, (1994)
توانایی، خیرخواهی و درستی وصحت (مقدمه قابلیت اعتماد درک شده)	Mayer et al., (1995)
راستی و صداقت (درستی) و خیرخواهی	Kumar et al., (1995),
راستی و صداقت و قابلیت اطمینان	Kumar, (1996)
حسن نیت و راستی و صداقت (درستی وصحت)	Korsgaard et al., (1995)
قابلیت اعتماد و خیرخواهی	McAllister, (1995)
شایستگی (توانایی)، خیرخواهی، راستی و صداقت (درستی) و قابلیت پیش‌بینی	McKnight et al., (1998), Gefen & Silver (1999)
انتظارات مثبت	Rousseau et al., (1998)
ترکیب قابلیت اعتماد، درستی وصحت و خیرخواهی	Jarvenpaa & Tractinsky (1999), Ridings & Gefen (2001), Gefen et al., (2003)
قابلیت اعتماد	Kollock, (1999)
اعتقاد به قابلیت اعتماد فروشنده الکترونیکی	Gefen, (2000), Gefen, (2002), Gefen et al., (2003), Pavlou, (2003)
شایستگی، درستی وصحت و خیرخواهی	McKnight et al., (2002)

ارائه شده است [۶۴]. این مدل صریحاً نشان داد که اعتماد مقدمه و پیش‌بینی برای سودمندی درک شده است و سهولت درک شده نیز مقدمه و پیش‌بینی برای اعتماد خواهد بود، به علاوه اعتماد اثر مستقیمی را روی نیت و تمایلات رفتاری استفاده دارد. اعتماد یکی از تعیین‌کننده‌های مهم سودمندی درک شده، به‌ویژه در محیط‌های online می‌باشد، چراکه بخشی از ضمانتی که مشتری ادراک می‌کند حاصل سودمندی قابل انتظار از وب‌سایتی است که فروشنده فراهم آورده است. به علاوه نتایج حاکی از آن است که اعتماد اثر مثبتی روی سودمندی دارد، از این‌رو اعتماد مشتری را در مقابل

پژوهشگران حوزه بازاریابی، اعتماد را به‌عنوان سازه‌ای کلیدی در بازاریابی مبتنی بر رابطه (Relationship Marketing) قلمداد می‌کنند [۵۸، ۵۷، ۵۶، ۴۴، ۴۲، ۵]. این محققان براین باورند که اعتماد مشتری اثر قابل ملاحظه‌ای بر وفاداری مشتری (Customer Loyalty) دارد، که این خود می‌تواند به مثابه تمایل مشتری برای حفظ و تداوم رابطه مستمر با فروشنده تلقی شود.

فرضیات بسیاری در محیط تجاری online به بررسی رابطه بین سودمندی درک شده، سهولت درک شده و اعتماد پرداخته‌اند [۶۷، ۶۶، ۶۵، ۶۴] علی‌الخصوص مدل خوبی از رابطه بین اعتماد و TAM در خریدهای online

فروشنده اینترنتی آسیب پذیر می‌نماید و باید مشتریان را متقاعد نمود که در تعامل با فروشنده، سودمندی قابل انتظار است [۶۶]. چنانچه مشتریان نسبت به فروشنده اینترنتی اعتماد اولیه داشته باشند، و تصور کنند که خدمات online برای ارتقا عملکرد شغلی‌شان سودمند است معتقد خواهند شد که خدمات online مفید است [۶۴].

۲-۵- مکانیزم‌های ایجاد اعتماد

طبقه‌بندی‌های متعددی در مورد استراتژی‌ها و مکانیزم‌های اعتماد ساز ارائه شده است. در طبقه‌بندی کلی که توسط McCullagh [۵۹] ارائه شده است، اعتماد مفهومی متشکل از اعتماد اجتماعی، اعتماد ناشی از علامت تجاری، اعتماد ناشی از زیرساخت‌های قانونی و اعتماد ناشی از تکنولوژی معرفی شده است. Grabner [۶۰]، پس از بررسی یازده مطالعه انجام شده در حوزه اعتماد، مکانیزم‌ها و معیارهای ایجاد اعتماد در محیط اینترنت که در این مطالعات عنوان شده‌است را به سه حوزه سیاست‌های اطلاعاتی، سیاست‌های ایجاد شهرت و سیاست‌های ارائه تضمین و گارانتی تقسیم‌بندی نموده‌اند. در این طبقه‌بندی سیاست‌های اطلاعاتی عمدتاً حول کاهش عدم تقارن تبادل اطلاعات بین فروشنده و خریدار از طریق اعمال معیارهای ارتباطی تاکید دارد. در حوزه تجارت الکترونیک، این معیار عمدتاً اطلاعات فراهم شده از طریق وب سایت یا اطلاعات ارائه شده در طول فرایند انجام تراکنش را در بر می‌گیرد. شهرت نتیجه رفتار اعتمادآمیز است و نقش مهمی در تعیین میزان تمایل دیگران در انجام مبادله و تراکنش با فروشنده دارد.

Clarke اعتماد را از نظر منبع ایجاد آن به چهار دسته تقسیم‌بندی نموده است، اعتماد مبتنی بر روابط مستقیم مانند تماس یا تجربه تعامل در گذشته، اعتماد مبتنی بر تجربه مستقیم مانند تجربه انجام تراکنش در گذشته، اعتماد مبتنی بر ارجاع مانند اثر شهرت و اعتباردهی و اعتماد مبتنی بر نشانه‌ها و تصاویر اعتماد از قبیل نام تجاری [۲۴]. در یک تقسیم‌بندی دیگر که توسط Kim & Benbasat [۶۲] به صورت جامع‌تر با بررسی تحقیقات

انجام شده در زمینه اعتماد ارائه شده است، چهار حوزه کلی در توسعه استراتژی‌های اعتمادساز در تجارت الکترونیک شناسایی شده است (نگاره ۶).

در بررسی دیگری که توسط Patton & Joesang [۶۳] انجام شده است استراتژی‌ها و تکنولوژی‌های ایجاد اعتماد از نظر نوع، به پنج دسته عناصر و المان‌های واسط کاربری وب، روش‌های تکنیکی و تکنولوژیکی گمنام‌سازی و واسطه‌های اطلاعاتی، استراتژی‌های امنیتی، واسطه‌های پرداخت و فراهم آوردن‌گان خدمات بیمه‌ای، سیستم‌های ایجاد شهرت و در نهایت سیستم‌های ارائه دهنده خدمات حل اختلاف جایگزین تقسیم شده‌اند. در طبقه‌بندی دیگری که بر اساس مکانیزم‌های پوشش دهنده حوزه‌های ریسک در تجارت الکترونیک توسعه یافته است [۶۲]، مکانیزم‌های ایجاد اعتماد به مکانیزم‌های مرتبط با ایجاد اعتماد در زمینه اطلاعات شخصی، مکانیزم‌های مرتبط با ایجاد اعتماد در زمینه کیفیت و قیمت محصول، مکانیزم‌های مرتبط با ایجاد اعتماد نسبت به خدمات مشتری و مکانیزم‌های مرتبط با ایجاد اعتماد در مورد قابلیت اطمینان کسب و کار تقسیم‌بندی شده است. این طبقه‌بندی‌ها صرف نظر از رویکرد طبقه‌بندی کاستی‌ها و مزایای خاص خود را دارند.

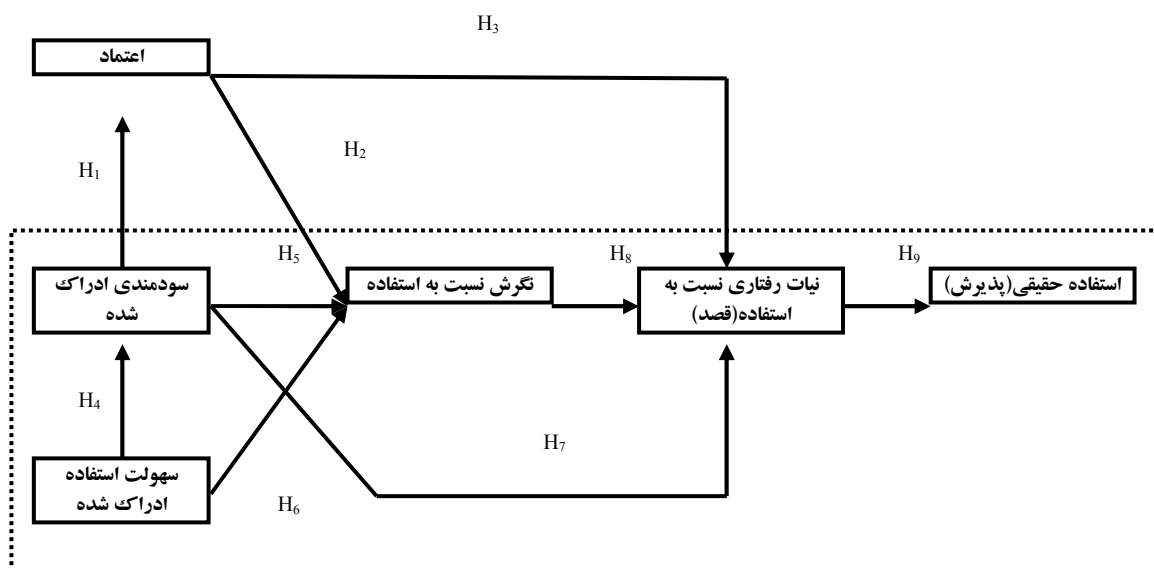
در این پژوهش مدل پذیرش فناوری به‌عنوان مدل پایه تحقیق برگزیده شده است و محقق در نظر دارد تا مدل را برای بازتاب ویژگی‌های بانکداری اینترنتی توسعه دهد (نگاره ۷). محقق در این پژوهش در نظر دارد تا سازه‌ای دیگر را نیز در این مقوله مطرح نماید، یعنی اعتماد که به نظر میرسد سبب افزایش پذیرش بانکداری اینترنتی توسط مشتریان خواهد شد.

۳- فرضیه‌های تحقیق:

در مبانی نظری به‌طور گسترده‌ای از ارتباط بین اعتماد و TAM سخن به میان آمده است. به‌طوری‌که فرضیات بسیاری در محیط تجاری online به بررسی رابطه بین PU و اعتماد پرداخته‌اند [53, 64, 65, 66, 67] در نتیجه این اعتقاد وجود دارد که میان سودمندی و اعتماد رابطه وجود دارد.

نگاره ۶. استراتژی‌های ایجاد اعتماد از دیدگاه Kim & Benbasat (2003)

نوع استراتژی	مشخصه استراتژی
فراهم آوردن اطلاعات مطمئن گزارش شده توسط دیگران	گواهی نامه‌های عوامل سوم اعتماد از قبیل: TRUSTe – BBBOnline – WebTrust – VeriSign – بازخوردهای مشتری - نمایش اظهار نظر مشتریان راضی - نمایش بازخوردهای مثبت و منفی در مورد فروشنده در حراج‌ها
فراهم آوردن اطلاعات مطمئن در مورد سیاست‌ها و فعالیت‌های سازمان	نمایش سیاست‌های شرکت بر روی وب سایت استقرار سیاست‌های قوی در زمینه امنیت و حریم خصوصی
استفاده از مکانیزم‌های انتقال اعتماد	قرار دادن لینک با وب سایت‌های مشهور و معتبر - معرفی و ارجاع به وب سایت توسط افراد ناشناس
فراهم آوردن فرصت‌هایی برای تعامل و آزمون مشتری	تعامل با مشتری - پاسخگو بودن در ارتباطات - اعلام تایید انجام درخواست از طریق پست الکترونیکی - قابلیت پیمایش آسان - پاسخگو بودن و تکمیل فرایند اجرای سفارش - عملکرد و سرعت وب سایت در انجام تراکنش از جنبه تکنیکی - فراهم آوردن ابزارها و نشانه‌هایی برای ارزیابی‌های ساده اولیه - طراحی گرافیکی مناسب وب سایت - مشخص نمودن رویه تماس با فروشنده (آدرس موقعیت فیزیکی، پست الکترونیکی، شماره تماس و تصاویر سازمان فیزیکی)



نگاره ۷. مدل مفهومی تحقیق

۳-۱- میان سودمندی ادراک شده مشتری و اعتماد وی (در شهر تهران) برای استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه وجود دارد.

در حوزه بازاریابی، پژوهش‌های زیادی موجود است که بیان نموده‌اند: اعتماد بر روی نگرش مشتری مؤثر است. Macintosh & Lockshin نشان داده‌اند که اعتماد یک مشتری رابطه مثبتی را با نگرش وی دارد. آنها اعتقاد دارند که نگرش (Attitude) یکی از اجزای وفاداری مشتری می‌باشد [56].

Grazioli [6] ادعا نموده‌اند که نگرش مشتری به وسیله اعتماد وی تعیین می‌شود. در نتیجه می‌توان چنین ادعا نمود که اعتماد بر روی نگرش مشتری اثرگذار خواهد بود.

۳-۲- میان اعتماد مشتری و نگرش وی برای استفاده از بانکداری اینترنتی در شهر تهران رابطه وجود دارد.

Crasby و دیگران نشان داده‌اند که کیفیت رابطه (Relationship Quality)، تأثیر مثبتی روی پیش‌بینی تعاملات آتی در زمینه فروش خدمات خواهد داشت [5]. آنان همچنین بیان داشته‌اند که اعتماد به نیروی فروش نیز یکی از ابعاد مهم کیفیت رابطه خواهد بود. Cannon & Doney نیز در پژوهش خود دریافتند که اعتماد مشتری به ارائه‌کننده خدمت، رابطه مثبتی با قصد ادامه تعامل با فروشنده را در آینده خواهد داشت [57]. Gefen نیز معتقد است، در زمینه تجارت الکترونیک اعتماد به یک فروشنده، موجب افزایش قصد و نیت افراد در زمینه استفاده از WebSite فروشنده می‌شود. در نتیجه می‌توان چنین ادعا نمود که میان اعتماد و نگرش مشتری رابطه وجود دارد [44].

۳-۳- میان اعتماد مشتریان تهران و نیت آنها برای استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه وجود دارد.

در ادامه فرضیات مربوط به TAM را در ساختار بانکداری اینترنتی موردبررسی قرار می‌دهیم چرا که مدل تحقیق ما وابسته به TAM است.

۳-۴- میان سهولت استفاده ادراک شده مشتری و سودمندی ادراک شده وی برای استفاده از بانکداری

اینترنتی در شهر تهران رابطه وجود دارد.

۳-۵- میان سودمندی ادراک شده مشتری تهرانی و نگرش وی برای استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه وجود دارد.

۳-۶- میان سهولت استفاده ادراک شده مشتری در شهر تهران و نگرش وی برای استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه وجود دارد.

۳-۷- میان سودمندی ادراک شده مشتری و نیت وی برای استفاده از بانکداری اینترنتی در شهر تهران رابطه وجود دارد.

۳-۸- میان نگرش مشتری تهرانی و نیت وی برای استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه وجود دارد.

۳-۹- میان نیت مشتری و استفاده حقیقی وی از بانکداری اینترنتی در شهر تهران رابطه وجود دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ روش توصیفی و از لحاظ زمانی از نوع روش پژوهش پیمایشی می‌باشد.

۴-۱- ابزار گردآوری داده‌ها

در این پژوهش داده‌های ثانویه از طریق روش کتابخانه‌ای شامل مطالعه کتب، اسناد و مدارک و همچنین مطالب مورد نیاز از اینترنت جمع‌آوری شده و از این داده‌ها برای تدوین مبانی نظری استفاده شده است و برای داده‌های اولیه مانند تمامی مدل‌های توسعه یافته بر مبنای TAM برای تست مدل از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. نگاره ۹ سازه‌ها و متغیرهای مورد بررسی در پرسشنامه را نشان می‌دهد؛ به‌طوریکه در بخش سؤالات اختصاصی سؤال‌های ۱ تا ۶ به بررسی اعتماد و سؤال‌های ۷ تا ۲۹ به بررسی TAM پرداخته شده است (نگاره ۹).

۴-۲- اعتبار درونی پژوهش

جهت تعیین اعتبار و روایی پرسشنامه از روش اعتبار محتوا استفاده شده است. برای تعیین روایی این پرسشنامه با مطالعه منابع مربوط، طرح اولیه پرسشنامه

لذا با توجه به تعداد نمونه مورد نیاز تحقیق و برای اطمینان از اینکه خالص پرسشنامه‌های برگشتی بیشتر از مقدار فوق باشد تعداد ۲۵۰ پرسشنامه توزیع و تعداد ۲۱۹ پرسشنامه مورد تحلیل قرار گرفت. در این تحقیق از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده (Stratified Sampling) استفاده شده است. بدین ترتیب که ابتدا از بین شعب بانک ملت، تعدادی از شعب به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و سپس از بین مشتریان شعب منتخب، نمونه مورد نظر انتخاب گردیده‌است (نگاره ۸).

نگاره ۸. وضعیت نمونه مورد مطالعه

درجه شعبه	تعداد شعبه	تعداد شعب انتخاب شده	تعداد پرسشنامه توزیع شده
شعب ممتاز الف	۵	۲	۱۰
شعب ممتاز ب	۱۹	۳	۱۵
شعب درجه ۱	۷۰	۱۰	۵۰
شعب درجه ۲	۱۰۰	۱۵	۶۵
شعب درجه ۳	۱۱۰	۲۰	۸۵
شعب درجه ۴	۳۵	۵	۲۰
شعب درجه ۵	۲	۱	۵
جمع	۳۴۱	۵۶	۲۵۰

تهیه گردید و توسط اساتید و متخصصان مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه مواردی جهت اصلاح پیشنهاد گردید و پس از اعمال اصلاحات مورد نظر پرسشنامه نهایی تدوین گردید. برای تعیین پایایی پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار spss، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه محاسبه شد که مقدار آن برابر با ۰/۹۴۳ است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که پرسشنامه از اعتبار کافی برخوردار بوده است.

۴-۳- جامعه آماری

در پژوهش حاضر، جامعه آماری کلیه کاربران خدمات بانکداری اینترنتی بانک ملت در سطح شهر تهران است.

۴-۴- تعیین اندازه نمونه و روش نمونه‌گیری

برای تعیین حجم نمونه از نتایج پیش آزمون استفاده شده است. در این پیش آزمون ۳۰ پرسشنامه توزیع و جمع‌آوری گردید. خطای استاندارد (S_e) به دست آمده بر اساس این پیش آزمون برای محاسبه نمونه مدنظر قرار گرفت و طبق فرمول زیر حجم نمونه محاسبه گردید:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \frac{1}{2} \delta_x^2}{\epsilon^2} = n = \frac{(1/96 \times 0/5)^2}{(0/09)^2} \cong 98$$

نگاره ۹. سازه‌ها و متغیرهای مورد بررسی پرسشنامه

ردیف	سازه	شاخص	متغیرهای مورد بررسی (شماره سؤال)	منبع
۱	اعتماد	قابلیت پیش‌بینی	۱	[40,42,44,57,68]
		شایستگی و توانایی	۲	
		درستی و صحت (صداقت)	۳	
		خیرخواهی	۴ و ۵	
		اعتماد کلی	۶	
۲	TAM	سودمندی درک شده	7,8,9,10,11 و 12	[11,12,13,14,69,70]
		سهولت استفاده درک شده	13,14,15,16 و 17	
		نگرش	18,19,20,21 و 22	
		نیات و تمایلات رفتاری	23,24,25 و 26	
		استفاده واقعی (پذیرش)	27,28 و 29	

۵- یافته‌های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به طور عمده از روش‌های

توصیف و تحلیل آماری به ویژه روش تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شده است.

عمده‌ترین نتایج حاصل از این تحقیق عبارتند از:

از ۲۱۹ مشتری مورد بررسی، تمامی مشتریان تمایل و قصد و نیت استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی را داشته‌اند (نگاره ۱۰). ۵۰ درصد از پاسخگویان متعلق به گروه سنی زیر ۲۰ سال، ۴۹/۸ درصد از پاسخگویان متعلق به گروه سنی ۲۰-۲۹ سال، ۳۶/۱ درصد متعلق به گروه سنی ۳۰-۳۹ سال و ۱۳/۷ درصد متعلق به گروه سنی ۴۰ سال و بالاتر بوده‌اند. نتیجه حاصل از بررسی تحصیلات پاسخگویان نشان داده است که ۴۷/۴ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات دیپلم، ۷/۳ درصد دارای تحصیلات فوق دیپلم، ۴۵/۷ درصد دارای تحصیلات لیسانس و ۱۹/۶ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بوده‌اند. نتیجه حاصل از بررسی جنسیت پاسخگویان نشان داده‌است که ۶۰/۳ درصد از پاسخگویان مرد و ۳۹/۷ درصد از پاسخگویان را زن تشکیل داده است. ۷۳/۱ درصد از پاسخگویان دارای سابقه بیش از یک سال در استفاده از بانکداری اینترنتی و ۲۶/۹ درصد دارای سابقه کمتر از یک سال در استفاده از این خدمات بوده‌اند. رابطه بین میزان تحصیلات مشتری و پذیرش و استفاده مشتری از خدمات بانکداری اینترنتی کاملاً معنادار گردیده به‌طوری که افراد دارای تحصیلات بالاتر به دلیل آشنائی بیشتر با نحوه استفاده از اینترنت تمایل بیشتری به استفاده از این خدمات دارند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیات تحقیق را می‌توان اینگونه برشمرد (نگاره ۱۱-۱۲).

الف) رابطه مثبت و معنادار میان سازه‌های ادراکات، نیت و استفاده بیانگر آن است که میزان و نحوه استفاده افراد از سیستم به‌طور شدیدی با ادراکات آنها که شکل‌دهنده نیت آنها می‌باشد، ارتباط دارد. پس لازم است در برنامه‌ریزی فن آوری‌های اطلاعاتی اعم از بانکداری اینترنتی توجه جدی به مباحث فرهنگ‌سازی صورت پذیرد، زیرا شکل‌گیری ادراکات افراد، تدریجی است؛ و لازم است توجه جدی به این مسأله شود.

ب) سایت‌های بانکداری اینترنتی یکی از مکانهایی است که بیشترین میزان سوءاستفاده از اطلاعات حساس افراد صورت می‌گیرد و از آنجا که مشتریان از پیامدهای امنیتی بانکداری اینترنتی نگران هستند و این نگرانی می‌تواند بر اعتماد آنها برای پذیرش بانکداری اینترنتی تأثیرگذار باشد، عدم اعتماد می‌تواند به‌عنوان مانعی در جهت استفاده از بانکداری اینترنتی در نظر گرفته شود، لذا وجود رابطه مثبت و معنادار میان اعتماد و نگرش و همچنین اعتماد و نیت و تمایلات رفتاری در این پژوهش همانند مطالعات صورت گرفته در گذشته مانند [۶،۵۶] مبین تأثیر مهم اعتماد در جهت به‌کارگیری این فناوری می‌باشد. همچنین که Gefen نیز معتقد است، در زمینه تجارت الکترونیک اعتماد به یک فروشنده، موجب افزایش قصد و نیت افراد در زمینه استفاده از WebSite فروشنده می‌شود [۴۴].

ج) وجود رابطه مثبت و معنادار میان اعتماد و سودمندی درک شده نشان می‌دهد که PU یکی از تعیین‌کننده‌های مهم اعتماد، به‌ویژه در محیط‌های online می‌باشد، چراکه بخشی از ضمانتی که مشتری ادراک می‌کند حاصل سودمندی قابل انتظار از وب سیتی است که ارائه‌کننده خدمت فراهم آورده است. از این‌رو اعتماد، مشتری را در مقابل فروشنده اینترنتی آسیب‌پذیر می‌نماید و باید مشتریان را متقاعد نمود که در تعامل با فروشنده، سودمندی قابل انتظار است.

د) اعتماد شدیداً تحت تأثیر سودمندی ادراک شده از وب سایت می‌باشد، و از سوی دیگر اعتماد بر نیت مشتری به بازگشت و خرید از شرکت اینترنتی اثر بسیاری دارد. همچنین نتایج تحقیقات گذشته [53,64,65,66,67] نیز در این پژوهش مورد تأیید مجدد قرار گرفت.

ه) نکته دیگری که تحقیق حاضر نشان می‌دهد آن است که در محیط مطالعه ما نیز مانند بسیاری از مطالعات صورت پذیرفته پیشین، نشان داده شد که ارتباط مهمی بین دو متغیر سهولت استفاده بر سودمندی درک شده وجود دارد. نگاره‌های ۱۱ و ۱۲ خلاصه نتایج

آزمون را نشان می‌دهد. (و همان‌گونه که در نگاره ۱۲ ملاحظه می‌شود، ضرایب همبستگی بین متغیرهای در دامنه این تحقیق نشان‌دهنده آن است که همبستگی تمامی عوامل از نوع مثبت بوده و بیشترین همبستگی بین دو عامل سودمندی و نیت وجود دارد و کمترین همبستگی مربوط به دو عامل اعتماد و نگرش می‌باشد.

نگاره ۱۰. ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

شرح	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
تحصیلات	دیپلم	27/4	27/4
	فوق دیپلم	7/3	34/7
	لیسانس	45/7	80/4
	فوق لیسانس و بالاتر	19/6	100/0
سن	زیر 20 سال	0/5	0/5
	20 تا 29	49/8	50/2
	30 تا 39	36/1	86/3
	40 و بالاتر	13/7	100/0
جنسیت	زن	39/7	39/7
	مرد	60/3	100/0
تمایل استفاده	بلی	100/0	100/0
سابقه	کمتر از یکسال	26/9	26/9
	بیش از یکسال	73/1	100/0

نگاره ۱۱. خلاصه نتایج فرضیات آزمون

متغیر وابسته / متغیر مستقل	اعتماد	سودمندی	نگرش	نیت رفتاری	استفاده (پذیرش)
اعتماد	r		0/41**	0/497**	
	sig		0/00	0/00	
	n		219	219	
سودمندی درک شده	r	0/576**	0/503**	0/666**	
	sig	0/00	0/00	0/00	
	n	219	219	219	
سهولت استفاده درک شده	r	0/633**	0/528**		
	sig	0/00	0/00		
	n	219	219		
نگرش	r			0/611**	
	sig			0/00	
	n			219	
نیت	r				0/43**

و تمایلات رفتاری	sig				0/00
	n				219

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ (دو دامنه) معنادار است.

نگاره ۱۲. خلاصه نتایج فرضیات آزمون (براساس مقادیر همبستگی)

فرضیه	r^2 محاسبه شده	همبستگی بین دو عامل	sig	سطح خطا	نتیجه آزمون
7	0/666**	سودمندی و نیت	0/00	0/01	تأیید فرضیه
4	0/633**	سهولت و سودمندی	0/00	0/01	تأیید فرضیه
8	0/611**	نگرش و نیت	0/00	0/01	تأیید فرضیه
1	0/576**	سودمندی و اعتماد	0/00	0/01	تأیید فرضیه
6	0/528**	سهولت و نگرش	0/00	0/01	تأیید فرضیه
5	0/503**	سودمندی و نگرش	0/00	0/01	تأیید فرضیه
3	0/497**	اعتماد و نیت	0/00	0/01	تأیید فرضیه
9	0/43**	نیت و پذیرش	0/00	0/01	تأیید فرضیه
2	0/41**	اعتماد و نگرش	0/00	0/01	تأیید فرضیه

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ (دو دامنه) معنادار است.

برابر ۰,۹۲۲ و مقدار RFI برابر ۰,۹۰۳ می‌باشد و چون بیشتر از ۰,۹ هستند، نتیجه‌گیری می‌شود که خطاهای مدل، تأثیر معنی داری در مدل نداشته‌اند. در نهایت با توجه به تحلیل‌های انجام شده، پیشنهادات مرتبط، در قسمت بعد ارائه می‌گردد.

۶- پیشنهادات

یافته‌های این تحقیق می‌تواند در جهت توسعه سیستم‌های بانکداری اینترنتی مورد استفاده قرار بگیرد. با توجه به این امر که هزینه‌های زیادی برای توسعه سیستم‌های بانکداری صرف می‌شود، اطمینان یافتن از اینکه افراد از این سیستم‌ها استفاده می‌کنند از اهمیت زیادی برخوردار است. به منظور افزایش قصد و نیت استفاده مشتریان از خدمات بانکداری اینترنتی باید سیستم‌هایی طراحی نمود که به کارگیری آنها آسان بوده و علاوه بر آن برای مشتریان مفید بوده و استفاده از آنها مزایایی به همراه داشته باشد. یافته‌های این مقاله به مدیران خدمات اینترنتی این پیشنهاد را می‌کند که اگر قرار است سایت شرکت از نظر مشتریان مطلوب باشد، شرکت‌ها باید حضور اجتماعی در وب سایت‌ها را افزایش دهند. این مدیران باید در حصول اطمینان نسبت

به منظور بررسی و تحلیل دقیق تر مدل مفهومی ارائه شده در نگاره ۷، با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی (CFA) (Confirmatory Factor Analysis) و با بهره‌گیری از معادلات ساختاری خطی نرم‌افزار LISREL، داده‌های جمع‌آوری شده بر اساس یافته‌های این تحقیق و نتایج مربوطه، از جمله نگاره‌های (۱ و ۷ و ۹) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که مدل ساختاری آن در نگاره ۱۳ آورده شده است.

همان‌گونه که در نگاره فوق مشاهده می‌شود، سازه‌های اصلی (Latent Variables)، عبارتند از: اعتماد (trust)، سودمندی (pu)، سهولت (peou)، نگرش (ng)، نیت رفتاری (nr) و استفاده حقیقی (u) که خود با متغیرهای مورد س.ال در پرسشنامه (Indicators) رابطه‌دار شده است. مدل برازش شده فوق، روابط پیش‌بینی شده را معنادار نشان می‌دهد. همچنین به خاطر مقدار RMSEA (۰,۰۷۳) که بزرگتر از ۰,۰۵ است مدل فیت بوده و نشان می‌دهد که مقدار خطا کم است. طبق مستندات مسیرهای مدل، متغیرهای با اثرگذاری بیشتر، قابل ملاحظه است برای مثال، سهولت، بیشترین تأثیر را از متغیر ۱۶ مساله (peou16) می‌گیرد. همچنین نتایج خروجی نشان می‌دهد که مقدار (Normed Fit Index) NFI

فرصت طلبانه و یا عدم شایستگی تلقی شود که البته منطقی هم است، این امر اثری منفی بر اعتبار و بدنبال آن بر اعتماد خواهد داشت لذا ضرورت دارد تا مسئولین بانک نسبت به این مهم با دقت نظر بیشتری برخورد کنند.

از آنجا که اعتماد مشتری هم از نظر منطقی و هم تجربی متغیر مهمی در روابط می باشد به طوریکه کسانی که تمایلی به اعتماد کردن به یک فروشنده در بازار رقابتی را ندارند، بعید است که وفادار بمانند. لذا ضرورت دارد تا مسئولین بانک با تکنیک هایی مانند پیوند مشتری در جهت حفظ و نگهداری مشتریان گام بردارند.

راه دیگری که مشتری از آن برای رفع عدم اطمینان و تسهیل روابط خودشان با دیگران پیش روی می گیرند، شناخت و آشنائی است. در مورد سایت های بانکداری اینترنتی، با آشنائی ای که مشتری از امنیت تعاملات و تبادلات در اینترنت دارند این انتظار را در سر می پروراند که مسئولین بانک تدابیر لازم را در این رابطه اتخاذ خواهند نمود.

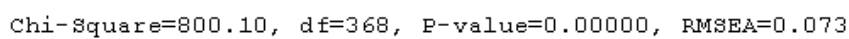
در پایان اشاره می نماید اعتماد از جمله حوزه های جدید مطالعاتی در تجارت الکترونیک و بخصوص بانکداری اینترنتی می باشد که برای شناخت ابعاد مختلف آن مطالعات گسترده مورد نیاز است. ارتباط مدیریت روابط مشتریان و استراتژی های مطرح در این حوزه با مکانیزم های توسعه اعتماد در مدل های کسب و کار الکترونیکی، اهمیت روزافزون عوامل سوم و مکانیزم های توسعه اعتماد از طریق آنها از جمله حوزه های پیشنهادی جهت مطالعات بعدی در این حوزه است.

به رعایت شدن این امر ضروری در طراحی وب سایت نقش فعالی داشته باشند. همچنین پیشنهاد می گردد به دلیل وجود رابطه مثبت و معنادار میان سودمندی درک شده و سهولت استفاده، بانک باید اولویت را به مفید بودن سیستم های اطلاعاتی و کامپیوتری بدهند تا این که به جنبه سهولت استفاده توجه کنند. همچنان که مطالعات انجام شده توسط Straub [۸] و Gefen [۴۴] نیز نشان داد که هیچ مقداری از سهولت استفاده ادراک شده کم بودن سودمندی را جبران نخواهد کرد. به دلیل اینکه سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده بر نیت و تمایل مشتریان در جهت استفاده از بانکداری اینترنتی تأثیر می گذارد، بنابراین مسئولین بانک ها باید با استفاده از تبلیغات مناسب و بازاریابی درست بر ادراکات مشتریان خود تأثیر بگذارند تا تمایل مشتریان در جهت استفاده از خدمات افزایش یابد.

چنانچه بانک یک سیاست رازداری را اعلام نماید و یا از تضمین طرف سومی که نشان دهنده وجود سیاست رازداری در سایت است استفاده کند، در این صورت مشتری باور می کند که بانک در مورد اطلاعات شخصی به اصول اخلاقی پایبند است (اعتقاد به درستی و صحت). در نتیجه مشتری به احتمال فراوان تمایل به اشتراک گذاشتن اطلاعات شخصی با بانک را خواهد داشت (قصد و نیت اعتماد). یک مشتری که قصد و نیت به اشتراک گذاشتن اطلاعات شخصی را دارد به احتمال فراوان واقعاً این کار را خواهد کرد (رفتارهای اینترنتی مرتبط با اعتماد_ تشریک اطلاعات).

از آنجا که وجود پیوند با دیگر سایت های مشهور ممکن است اطمینانی را ایجاد کند که موجب خرید و دیگر رفتارهای اینترنتی شود [۲۸]. شایسته می باشد تا پیوند با سازمان های معتبر و مشهور، از سوی مسئولین بانک مد نظر قرار گیرد، چرا که اثر مثبتی بر عقاید اعتمادی در مورد بانک خواهد داشت.

اداره کردن شکایات بخش خاصی از تعاملات با مشتری می باشد. برخورد کند و نادرست با شکایت های ارائه شده ممکن است از سوی مشتریان رفتاری



ΣΟΛ

study, *International Journal of Research in Marketing*. 13, (4), pp.303 – 317.

16. Berry L.L., (1995), Relationship marketing of services-growing interest: emerging perspectives, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23, (4), pp.236– 245.

17. Fui-Hoon Nah, Fiona, Davis, Sid, (2002), HCI Research Issues in Electronic Commerce, *Journal of Electronic Commerce Research*, 3, (3).

18. Misztal, B.A., (1996), Trust in Modern Societies: The Search for the Bases of Social Order, Polity Press, Cambridge, MA.

19. Lewis, J.D., and Weigert, A.J., (1985), Social atomism, holism, and trust, *Sociological Quarterly*, 26, pp.455– 471.

20. Shapiro, S.P., (1987), The social control of impersonal trust, *American Journal of Sociology*, 93(3), pp.623– 658.

21. Taylor, R.G., (1989), The role of trust in labor-management relations, *Organization Development Journal*, summer, pp.85–89.

22. Yamagishi, T., M. Yamagishi, (1994), Trust and commitment in the United States and Japan, *Motivation and Emotion* 18(2), pp.129–166.

23. Gambetta, D., (1988), Can we trust trust?, *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, New York: Blackwell, pp.213–237.

24. Granovetter, M., (1985), Economic action and social structure: The problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, 91, pp.481–510

25. Ouchi, W.G. (1981), *Theory Z: How American Business Can Meet the Japanese Challenge*, Reading, MA: Addison-Wesley.

26. Fung, R.K.K., and Lee, M.K.O., (1999), EC-trust (trust in electronic commerce): Exploring the antecedent factors, *Proceedings of the Fifth Americas Conference on Information Systems*, August 13–15, pp. 517–519.

27. Menon, N.M.; Konana, P.; Browne, G.J.; and Balasubramanian, S., (1999), Understanding trustworthiness beliefs in electronic brokerage usage, *Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems*. December 13–15, pp. 552–555.

28. Stewart, K.J., (1999), Transference as a means of building trust in world wide Web sites, *Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems*, December 13–15, pp.159–464.

29. Benassi, P., (1999), TRUSTe: An online privacy seal program, *Communications of the ACM*, 42, 2, February, pp. 56–59.

30. Bensaou, M., (1999), Electronically-mediated partnerships: The use of CAD technologies in supplier relations, *Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems*. December 13–15, pp. 307–323.

31. Cranor, L.F., (1999), Internet privacy., *Communications of the ACM*, 42, 2 (February), pp.28–31.

1. Sohail, M. Sadiq, Shanmugham, Balachandran, (2003), E- Banking and Customer Preferences in Malaysia: An Empirical Investigation, *Information Science*, 150, pp.207–217.

2. E. Turban, J. Lee, D. King, H.M. Chung, (2000), *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

3. Kelly, C. (2003), *Electronic Government Strategies*, Meta Group, Advisory Service.

4. M.K.O. Lee, E. Turban, (2001), A trust model for consumer Internet shopping, *International Journal of Electronic Commerce* 6(1), pp.75–91.

5. L.A. Crosby, K.R. Evans, D. Cowles, (1990), Relationship quality in services selling: an interpersonal influence perspective, *Journal of Marketing* 54 (3), pp. 68–81.

6. S. Grazioli, S.L. Jarvenpaa, (2000), Perils of Internet fraud: an empirical investigation of deception and trust with experienced Internet, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics—Part A: Systems and Humans* 30 (4), pp.395–410.

۷. پیرز، دان، راجرز، مارتا، (ترجمه) عیاری، علی (۱۳۸۴)، بازاریابی تک به تک، چاپ دوم، نشر فرا، تهران.

8. Straub, D., M. Keil, W. Brenner, (1997), Testing the technology acceptance model across cultures: a three country study, *Information and Management* 33 (1), pp. 1–11.

9. Karahanna, E., D.W. Straub, and N.L. Chervany, (1999a), Information Technology Adoption across Time: A Cross-sectional Comparison of Pre-adoption and Post-adoption Beliefs, *MIS Quarterly*, 23(2), pp.183–213.

10. Roberts, P. and Henderson R. (2000), Information technology acceptance in a sample of government employees: a test technology acceptance model, *Interacting with Computers*, 12, pp.427–430.

11. Agarwal S. Grazioli, S.L. Jarvenpaa, (2000), Perils of Internet fraud: an empirical investigation of deception and trust with experienced Internet, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics—Part A: Systems and Humans* 30 (4) pp.395–410.

12. Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000), A theoretical extension of the technology acceptance model: for longitudinal field studies, *Management Science*, 46(2), pp.186–204.

13. F.D. Davis, (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, 13(3), pp.319–340.

14. F.D. Davis, R.P. Bagozzi, P.R. Warshaw, (1989), User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models, *Management Science* 35 (8), pp. 982–1003.

15. Geyskens, I., Steenkamp, J-B, E.M., Scheer, L.K. and Kumar, N. (1996), The effects of trust and interdependence on relationship commitment: A trans-Atlantic

48. Yousafzai S. Y., Pallister J. G., Foxall G. R. (2003), A proposed model of e-trust for electronic banking, *Technozation*, 23, pp.847-860.
49. Shankar V., Urban G. L., Sultan F. (2002), Online trust: a stakeholder perspective, concepts, implications, and future directions, *Strategic Information Systems*, 11, pp. 325-344.
50. Walczuch R., Lundgren H. (2004), Psychological antecedents of institution-based consumer trust in e-retailing, *Information and Management*, 42, pp.159-177.
51. Chellapa R.K. (2002), Consumers' Trust in Electronic Commerce Transactions: The Role of Perceived Privacy and Perceived Security, Department of IOM, Marshall School of Business, University of Southern California.
52. Hassanein K., Head M.M. (2004), Manipulating Social Presence Through The Web Interface and its Impact on Consumer Attitude Towards Online Shopping, MeRC Working Paper # 10, DeGroot School of Business, McMaster University, Ontario, Canada.
53. Gefen & Detmar Straub, (2004), Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence: experiments in e-Products and e-Services, *Omega*, 32(6), pp. 407-424.
54. P. Hart, C. Saunders, (1997), Power and trust: critical factors in the adoption and use of electronic data interchange, *Organization Science* 8 (1), pp. 23-420.
55. P. Ratnasingham, (1998), The importance of trust in electronic commerce, *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* 8 (4), pp.313-321.
56. G. Macintosh, L.S. Lockshin, (1997), Retail relationships and store loyalty: a multi-level perspective, *International Journal of Research in Marketing* 14 (5), pp. 487-497.
57. P.M. Doney, J.P. Cannon, (1997), An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships, *Journal of Marketing* 61 (2), pp.35-51.
58. S.J. Newell, R.E. Goldsmith, E.J. Banzhaf, (1998), The effect of misleading environmental claims on consumer perceptions of advertisements, *Journal of Marketing: Theory and Practice* 6 (2), pp.48-60.
59. McCullagh, Adrian, (1999), Trust within Electronic Commerce, Gadens Lawyers, ISRC,, <http://www.gadens.com.au/>
60. Mossop, S., (2000), Trends & Myths of Canadian Internet & eCommerce, presentation material by Angus Reid Group at Bureau for e-Business Research.
61. <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/EC/MBusTrust.ppt>.
62. Dongmin Kim, Izak Benbasat, (2003), TRUST-RELATED ARGUMENTS IN INTERNET STORES: AFRAMEWORK FOR EVALUATION, *Journal of Electronic Commerce Research*, 4, 2.
63. Patton Mary Anne, Joesang Audun, (2004), Technologies for trust in electronic commerce, *Electronic Commerce Research Journal*, www.eConsumer.gov.
32. Fritscher, M., (1999), Towards a unique world-wide digital certificate, *Proceedings of the Fifth Americas Conference on Information Systems*, August 13-15, pp. 432-434.
33. Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; and Peralta, M., (1999), Building consumer trust online, *Communications of the ACM*, 42, 4 (April), pp. 80-85.
34. Noteberg, A.; Christiaanse, E.; and Wallage, P., (1999), The role of trust and assurance services in electronic channels: An exploratory study, *Proceedings of the 36) Twentieth International Conference on Information Systems*, December 13-15, pp. 472-478.
35. Poole, M.S., and Van de Ven, A.H., (1989), Using paradox to build management and organization theories, *Academy of Management Review*, 14, pp. 562-578.
36. Lewicki, R.J., B.B. Bunker, (1995), Trust in relationships: A model of trust development and decline, *Conflict, Cooperation, and Justice*. Jossey-Bass, San Francisco, CA, pp. 133-173.
37. Mayer, R. C., J. H. Davis, F. D. Schoorman, (1995), An integrative model of organizational trust, *Acad. Management Rev.* 20(3), pp. 709-734.
38. Geyskens, I., Steenkamp, J-B, E.M., Scheer, L.K. and Kumar, N., (1996), The effects of trust and interdependence on relationship commitment: A trans-Atlantic study, *International Journal of Research in Marketing*, 13, (4), pp. 303-317.
39. Cashell, J.D., (1999), Web trust: a seal of approval, *The Internal Auditor*, 56, (3), pp.50-53.
40. McKnight, D. H., Choudhury, V., Kacmar, C., (2002), Developing and Validating Trust Measures for e-Commerce: An Integrative Typology, *Information Systems Research* (13:3), pp. 34-59.
41. Rotter, J.B., (1967), A new scale for the measurement of interpersonal trust, *Journal of Personality and Social Psychology* 35(4), pp. 651-665.
42. R.M. Morgan, S.D. Hunt, (1994), The commitment-trust theory of relationship marketing, *Journal of Marketing* 58 (3), pp.20-38.
43. Rousseau, D.M., Sitkin, S.B., Burt, R.S., Camerer, C., (1998). Not so different after all: a crossdiscipline view of trust, *Academy of Management Review* 23 (4), pp. 393-404.
44. Gefen, (2000), E-commerce: the role of familiarity and trust, *Omega* 28 (6), pp.725-737.
45. Ba, S., Pavlou, P.A., (2002), Evidence of the effect of trust building technology in electronic markets: price premiums and buyer behavior, *MIS Quarterly* 26 (3), pp.243-268.
46. Wang Y. D., Emurian H. H. (2005), An overview of online trust: Concepts, elements, and implications, *Computers in Human Behavior*, 21, pp.105-125.
47. Corritore C., Kracher B., Wiedenbeck S. (2003), Online trust: concepts, evolving themes, a model,, *International Journal of Human -Computer Studies*, 58, 737-757.

68. D.T. Wilson and R.P. Vlosky, (1998), Interorganizational information system technology and buyer-seller relationships. *Journal of Business and Industrial marketing* 133, pp. 215-234.
69. A.L. Lederer, D.J. Maupin, M.P. Sena, Y. Zhuang, (2000), The technology acceptance model and the World Wide Web, *Decision Support Systems* 29 (3), pp. 269-282.
70. Moon, J., and Y. Kim, (2001), Extending the TAM for a World-Wide-Web Context, *Information and Management* 38(4), pp.217-230.

64. Gefen D., E. Karahanna and D. Straub, (2003a) , Trust and TAM in online shopping: an integrated model, *MIS Quarterly* 27 (1), pp. 51-90.
65. Gefen, D., Karahanna, E, Straub, D.W., (2003b), ,Inexperience and Experience with Online Stores: The Importance of TAM and Trust, *IEEE Transactions on Engineering Management* (50:3), Aug, pp. 307-321.
66. P.A. Pavlou, (2003) ,Consumer acceptance of electronic commerce—integrating trust and risk with the technology acceptance model, *International Journal of Electronic Commerce* 7 (3), pp. 69-103.
67. K.A. Saeed, Y. Hwang and M.Y. Yi, (2003), Toward an integrative framework for online consumer behavior research: a meta-analysis approach, *Journal of End User Computing* 15 (4), pp. 1-26.

Study of Tehran Customers Trust Effect on Acceptance Of Internet Banking Based On TAM (Mellat Bank)

Bashiri, M.^{1*}, Sardari, A.² Joneidy, M.³

1. Associate professor, faculty of Engineering, Shahed University

2. Associate professor of management, faculty of humanity science of Shahed University

3. M.A of Business management

* Email: sardari@shahed.ac.ir

Abstract

This research is aimed to examine the customer trust effect on internet banking acceptance based on Technology Acceptance Model (TAM). Technology acceptance model is one of the models which have been used widely by operators and customers for explaining the effective factors on acceptance of information system, information and communication technology. Two beliefs of perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU) have been regarded as two construct factors for determining the acceptance of different pieces of information technology in previous decades.

In this research, trust has been employed as another factor which has great impact on internet banking acceptance for expansion of TAM.

By using "descriptive – survey" method in this research, a sample of 219 persons has been examined on electronic and internet banking users of Mellat Bank by Confirmatory Factor Analysis.

The findings of the research indicate that trust has crucial effect on electronic and internet banking acceptance.

Key words: Internet Banking, Technology Acceptance Model (TAM), Trust, Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU).

Leadership The Mirror Of Culture And Personality «The Study About Relationship Between Personality, Organizational Culture And Leadership Style In KASHAN Organizations»

Aghighi, M.

M.A student of Isfahan University

Email: kashancenter@yahoo.com

Abstract

This research, an applied research from orientation viewpoint and an exploratory one from nature and methodology viewpoint, is intended to discover the possible relations among personality features, culture and leadership styles. In fact, the aim of this research is responding to the new need of current era that is nurturing the transformational leaders. At the beginning of the article, the clarification of the variables in question is discussed. Definitions of culture, personality, leadership, different layers of culture, influential factors on personality, different kinds of measuring the personality and leadership styles as well as mentioning different studies of these three variables form the literature of the research.

The under-cover area of research is the governmental and semi-governmental units and departments of kashan in mordad, 1385, out of which 23 parts are selected randomly. Statistical analyses are performed by means of SPSS software and to present the characteristics of the selected sample, descriptive statistics containing frequencies and percentages is used. Also, paired T test and correlation coefficient is applied to show the relations among variables. Some of the most important findings of this research are as follows:

- Individual's collectivism has positive effect on avoidance of risk-taking in individuals.
- Feeling of lack of justice in power distribution has positive relations with transactional leadership in individuals.
- Individual's psychosis has negative relations with transformational leadership in individuals.
- Individual's psychosis has positive relations with transactional leadership in individuals.
- Individual's psychosis has negative effect on individual's risk-taking.
- Individual's psychosis has positive effect on feeling of lack of justice in power distribution.
- Individual's transformational leadership has positive relations with their transactional leadership.
- Individual's extroversion has positive relations with their transformational leadership.
- Individual's extroversion has negative relations with their transactional leadership.
- Individual's extroversion has negative relations with their masculinity.
- Individual's psychosis has negative relations with their collectivism.

Key words: personality, culture, transformational leadership, transactional leadership

Recognition Of non-Satiation Positions Of Iran Khodro's Market Using Clus- ter Analysis And Hierarchical Analytic Process

Momeni, M.^{1}, Lali Cheshmeh, M.R.² and Nalchigar, S.³*

1. Faculty member and assistant professor of Industrial Management, Faculty of Management, University of Tehran
2. M.A student, Department of Executive Management, University of Tehran
3. M.A student, Department of Information Technology Management, University of Tehran

Email: mmomeni@ut.ac.ir

Abstract

Car market, whether in international or internal level, is being saturated and this problem appropriately can be seen in car factories' behavior. The foundation of leasing companies by car factories and the same proliferation of private leasing show this issue. In this paper, instead of processing the sale methods for maintaining and expanding internal market of Iran Khodro company, its products and their positions are investigated and non-satiation positions of market are identified. According to demand of identified positions, analysis has been presented. To accomplish this, cluster analysis and Analytic Hierarchy Process (AHP) have been used. In this research, eighteen products have been examined and clustered based on seven variables. It is notable that most of selected variables are quantitative in order to produce better results. Results indicate that Iran Khordro products can be segmented as four clusters. Finally, based on clusters' positions, suggestions for launching new products are proposed.

Key word: Cluster analysis, Segmentation, Distance, Hymnography function, Analytic hierarchy process (AHP).

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. - Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Narrative Analysis Of Human Resource Management Story In Iranian Management Journals

Latifi; M.^{1} and Moshabbaki; A.²*

1. Faculty member, Imam Sadiq (A.S) University

2. Associate professor, Tarbiat Modares University

Email: m.latifi@isu.ac.ir

Abstract

This article investigates Iranian public sector's human resource management practice and thought in a different method through 138 related articles which were published in four important related journals. The method of investigation is narrative analysis. In this article method, substantive contents and authorial intentions are used as specific discourse markers. Findings show a narrow insist on HR education and development but more pluralistic discourse through 1366-1384 studies.

Key words: Narrative analysis, Iranian public sector journals, Human resource management, Discourse markers, Methods, Substantive contents, Authorial intentions

Providing A Social Capital Model In Iran's Cultural And Educational Organizations

Seyyed Naghavi, M.A

Assistant professor of management, Allame Tabatabaee University

Email: asnagavi@yahoo.com

Abstract

Researchers believe that social capital have an important role in Knowledge formation of cultural and educational organizations through communicational and informational channels.

Social capital with multi-dimension concepts has been neglected in the designing of conceptual model.

This paper, first, reviews criteria and dimensions of social capital and then distinguishes the three dimensions of structural, normative and cognitive social capital indicators/ criteria which are reviewed in this research,,: trust, reciprocity, density, homogeneity and hierarchy.

The indicators and dimensions of social capitals have been surveyed in three ministries: Ministry of Education, Ministry of Culture and Islamic Guidance, Ministry of Science, Research and Technology. This existing model of social capital is formed by the structural equation (linear structural relationships).

The results show that the structural dimensions are effective on social capital and density.

Key words: Education and training, Social capital, Trust, Reciprocity Density

Identifying Determinant Factors On The Success Of Golestan Province Companies In Central Asia Countries During 1998-2003

Ghazizadeh, M.^{1*}, Beiginia, A. R.² and Abbasi Esfanjani, H.³

1. Assistant Professor, Faculty of Humanities, Shahed University

2. Assistant Professor, Faculty of Humanities, Shahed University

3. Faculty Member, Payame Nour University

Email: ghazi.iran@yahoo.com

Abstract

Markets of central Asian countries are among interesting markets for Iran exportations, especially for exportations of Golestan province. Because of natural, infrastructural recourses of this province, it's neighboring with Central Asian countries (Turkmenistan, Kazakhstan, Tajikistan, Kyrgyzstan, and Uzbekistan), having common culture with them, and having good position to export and transit commodities to these countries, Golestan province can play an important role for exporting its own goods and services and also for exporting commodities of other Iranian provinces.

This research tries to study and decide factors which are determinant for succession of Golestan province companies. The environment of target market, national environment, domestic environment of company and mixed marketing factors (product, price, promotion, distribution) are considered as independent variables and "success" of exporting companies is viewed as dependent variable. The statistical universe of this research includes all companies settled in this province that were active in exporting goods to countries of Central Asia and importing commodities from them. Using a researcher-made questionnaire which its validity and reliability have been confirmed, data of this research is gathered from a sample of 30 companies. Results of this research indicated that there is a significant relation between national environmental factor and success of studied companies but a significant relation was not found between other national environmental factors and success of studied companies.

Key words: Environment of target market, National environment, Domestic environment of company, Mixed marketing, Success of exporting companies

Application of Prमित Methods for Ranking and Selection of Technical Requirements in House of Quality

Baradaran Kazemzadeh.R.^{1}, Aghdasi.M.², Albadvi.A.³, Behzadian.M.⁴*

1. Associate professor, Department of industrial engineering, Tarbiat Modarres University

2. Associate professor, Department of industrial engineering, Tarbiat Modarres University

3. Associate professor, Department of industrial engineering, Tarbiat Modarres University

4. PhD student of industrial engineering, Tarbiat Modarres University

E-mail: rkazem@modares.ac.ir

Abstract

In current era, quality function deployment (QFD) is considered as one of the most important techniques applied in design and production of products based on customers' needs. In this condition, house of quality has significant importance as the first step of QFD. Despite abundant applications of traditional house of quality, many cases of its unsuccessful implementation are reported. Disability in ranking of technical requirements and also limited resources in selection of technical requirements are considered as two main reasons for failure of house of quality. PROMETHEE II and PROMETHEE V Methods are respectively used for solving technical requirements ranking problem and selection of top technical requirements with limited resources in house of quality. According to proposed method in the paper, PROMETHEE Methods are integrated into house of quality matrix and new structure is proposed for solving ranking and selection of technical requirements problems. Results of PROMETHEE II are used in a case study and compared with those of traditional methods of TOPSIS and ELECTRE, then are graphically analyzed using GAIA Software.

Key words: Quality function deployment, House of quality, Customers' needs, Technical requirements, PROMETHEE

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. - Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Study Of "Base Volume" Mechanism In Tehran Stock Exchange And Suggesting "Special Quote" In Tokyo Stock Exchange As A Substitute Mechanism

Damoori, D.^{1}, Farid, D.² and Mostajeran, A.R.³*

1. Assistant Professor, Department of Business management, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University.

2. Assistant Professor, Department of Business management, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University

3. M.A. student of Business management.

Email: d.damoori@yazduni.ac.ir

Abstract

In developed financial markets, there are generally some policies to encounter volatile fluctuations in stock prices that can block the trading progress automatically. The financial crisis in Asia in 1997 and the recent financial and political events have drawn attention to the acceptance of effectiveness of such controlling mechanisms. Price limitation and trade halt are two kinds of these automated stoppers. Tehran Stock Exchange uses a mechanism called "base volume" to prevent from violent fluctuations in stock prices. In this article we have evaluated the necessity of existence of a stock price restricting mechanism in Tehran Stock Exchange and efficiency of base volume and the effects of this mechanism on the volume of the company transactions based on their size. The results indicated that stock price fluctuations had increased in small companies after performing this controlling mechanism and stock price fluctuations were accompanied by an increase in trade volume. Also due to the similarity between Tehran and Tokyo Stock Exchange in having not market makers, a control mechanism have been introduced for stock price fluctuations in Tokyo Stock Exchange called "Special quote", which can be considered as a substitute for "base volume".

Key word: Base Volume, Price Limit, Special Quote, Firm Size, Trade Volume

The Relationship Between Price Earning Ratio With Systematic Risk And Stock Return Of Listed Companies In Tehran Stock Exchange (TSE)

Yahyazadehfar, M.^{1} and Hejabi, R.²*

1. Faculty member of Business management., Mazandaran University

2. M.A.of Business management Mazandaran University

Email: m.yahyazadeh@umz.ac.ir

Abstract

One of the most important scales that is used to reveal stocks value is price earning ratio. The study of this ratio can be useful for analysts and investors in stock pricing. The purpose of this paper is to investigate the relationship between price earning ratio, systematic risk and stock returns of listed companies in Tehran Stock Exchange (TSE). In this paper, 100 listed companies' monthly data of 20 industries during 1380 – 1386 was selected and correlation coefficient and analysis of variance (ANOVA) using SPSS software was applied. The results show that there is a positive relationship between price earning ratio and stock return in the area of company, industry and market. Also there is a positive relationship between price earning ratio and systematic risk in the area of company and different industries. Furthermore, there is a significant difference among averages of price earning ratio in various industries.

Key words: Tehran Stock Exchange, Price Earning Ratio (P/E), Systematic Risk, stock Return

Prioritization Of Main Factors In Motivation Of Human Resources By Using AHP In Uncertain Condition (Case Study: In Aliaf Co.)

Safar Johari. M.¹, Rezaian, A.² and Abedzadeh Atar. H.^{3}*

- 1. Associate professor of textile engineering, Amir Kabir University*
- 2. Professor of management and accountancy, Shahid Beheshti University*
- 3. MA student of textile engineering, Amir Kabir University*

Email: hamid_labeledzade@yahoo.com

Abstract

Understanding and prioritizing employees' needs helps managers to focus on their efforts to satisfying those needs that create highest level of motivation and satisfaction in employees. In this article employee's needs are prioritized based on finding of field research and using AHP technique. From employee's point of view, job security was the most important factor. Financial rewards and job characteristics were the second most important motivational factors. Manager's style was the least important for them; while managers believed that financial rewards were the most important factors for them. In addition, the job characteristics have lower weight in the manager's view rather than the employees.

Key words: Motivation, Prioritizing, Analytical Hierarchy Process (AHP)

Evolution of Governmental Management Culture From Bureaucratic Culture To Entrepreneurial Culture (Case Study: Energy Ministry Central Headquarter)

Moghim S.M.

Associate professor, Tehran University

Email: moghimi@ut.ac.ir

Abstract

Since inefficiency of bureaucratic Culture in governmental organization is revealed and new theories have been emerged in new public management, entrepreneurship is known as the most efficient way of changing organizational culture. This article which is derived from a field study results in an Iranian public organization, has tried to define the issue and discuss about the challenges that bureaucratic culture has caused for them and has an overall glance on specifications of entrepreneurial organizational culture and also analyzes and criticizes the study result, through explaining research methodology including objectives, hypothesis, research methodology statistical tests, has discussed about rejection or approval of research methodology. At the end, we have concluded our discussions through the mentioned scientific result

Key words: Organizational culture, Entrepreneurial organizational culture index, Governmental organizations, New public management

Promoting Public Trust In Public Organizations: Explaining The Role Of Citizen's Satisfaction As An Intervening Variable

Danaee Fard H.

Assistant professor, Tarbiat Modarres University

Email: danaee@tmu.ac.ir

Abstract

According to Fukuyama, public trust is determinant of differences in economic progresses. From management perspective, government performance, from public administration, government work overloads, from sociology, lack of social capital and from economy perspective principle – agent philosophy is reflection of distrust. Improving quality of public service, managing expectation, building social capital and public participation are, respectively, resolutions of these perspectives for reinforcing public trust. In Islam, management curtain (hijab) is cause of public distrust. This paper based on theoretical orientations, suggest public accountability- satisfaction- public trust model for reinforcing public trust in Iranian public organizations.

Key words: Public trust, public administration, public organization, social capital, principle- agent, government performance

Artificial Neural Networks Applications In Management And Marketing (Case Study: Classifying Customers Of Keshavarzi Bank)

Hasan Gholipour, T.^{1} and Miri, S.M.²*

1. Associate professor, Faculty of management, University of Tehran

2.M.A. of MBA(International Marketing), Faculty of management, University of Tehran

Email: thyasory@ut.ac.ir

Abstract

Now, using artificial neural networks (ANN) is popular in several areas such as electronic, mechanic and civil engineering, business and management.

Applications of artificial neural networks in market research have been started from tourism management, and have been developed to other marketing areas such as market segmentation and target customers selection.

In this research, due to necessity of recognizing target customers for Keshavarzi bank, for dividing Mehr currency count customers of Keshavarzi bank, SOM neural networks is used.

Firstly, necessary information gained from customers information systems of selected branches, and so by using artificial neural networks and Ward's Method, which are cluster analysis methods, customers are clustered. Finally, the data before segmentation and the results after that are analyzed and by using discriminant analysis, two methods are compared which superiority of ANN is approved. At the end, we proposed some suggestions for bank managers and researches in future.

Key Words: Management, Marketing, Market segmentation, Cluster Analysis, Artificial Neural Networks, Ward's method, Discriminant Analysis.

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. – Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Selecting The Appropriate Production Planning Model For Wire And Cables Industry

Mehrgan, M.R.¹, Kazemi, A.^{2*} & Kamyab moghaddas, A.³

1. Faculty Member of Management, Tehran University

2. Ph.D. Student of Operations Research Management, Tehran University

3. M.A. Student of Industrial Management, Tehran University

Email: alieh.kazemi@yahoo.com

Abstract

The dynamics of business environment of production units and the numerous factors affecting them make planning more important as the principal function of management. Therefore, production planning is considered as a success tool. In this article, we are trying to present a proper production planning model in wire and cable industry using operations research techniques in order to show the rational relationships between operations and to help managers for better future planning and productivity increase. So several LP models are presented for the production planning of the wire and cable industry. By using TOPSIS method, goal programming is set as the most appropriate production planning model of this research.

Key words: Model, Production Planning, Linear Programming, Goal Programming, Techniques For Order Preference By Similarity To An Ideal Solution (Topsis)

Weighting Design Requirements In Quality Function Deployment Using Analytic Network Process- A Fuzzy Approach.

Nahavandi, B. ^{1*}, Azar, A. ², Moghbel Ba Arz, A. ³, Jafarinejad, N⁴ and Farahi, R. ⁵

1- Ph.D Student Of Management- Production and Operation, Tarbiat Modarres University

2- Associate Professor Of Management- Tarbiat Modarres University

3- Assistant Professor Of Management- Tarbiat Modarres University

4- Ph.D Student Of Management- Production and Operation, Tarbiat Modarres University

5- M.A in Industrial Management- Marketing and Sales department's Professional, (RIPI), Marketing and Sales Department,

*E-mail: bnahavandi@gmail.com

Abstract

Quality function deployment (QFD) is used as a powerful tool for improving product design and quality, and procuring a customer-driven quality system. House of quality (HOQ) as one of the important parts of QFD, which is a matrix providing a conceptual map for the design process, is as a construct for understanding CNs and establishing priorities of DRs to satisfy them. This research aims at defining a methodology to improve the quality of results for prioritizing and weighting customer needs (CNs) and design requirements (DRs) under fuzziness. To do so, a methodology based on the extent fuzzy analytic hierarchy process (AHP) is proposed to prioritize DRs by taking into account the degree of the interdependence between the CNs and DRs and the inner dependencies among them. The technique that regards these relations and inner dependencies is called analytic network process (ANP), the improved and general form of the analytic hierarchy process (AHP). A case study in detergent industry, namely washing machine powder, is presented to show the proposed methodology. In this case, after extract CNs and DRs and apply proposed methodology, results indicate power of washing and increasing the tenderness and softness are the most and least important needs for customers. Also PVP is the most important design requirement and ASH has the least importance weight in design process of washing machine powder. The framework of proposed methodology can be used in design process of any product.

Key Words: Quality Function Deployment, House of Quality, Design Requirements, Customer Needs, Analytic Network Process, Fuzzy Logic.

Four Simple Methods For Determining The Local And Overall Weights In Fuzzy Analytic Hierarchy Process

Arman, M.H.^{1}, Salehi Sadaghiani, J.² Batokhte, A.³ and Jalili, A.⁴*

1. Faculty member of social studies and human sciences research center, Jahad Daneshgahi
2. Associate professor of industrial management, Allame Tabatabaee University
3. Faculty member of social studies and human sciences research center, Jahad Daneshgahi
4. M.A of industrial management, Allame Tabatabaee University

*E-mail: hosein.arman@yahoo.com

Abstract

The Analytic Hierarchy Process (AHP), introduced by Thomas L. Saaty, determines the relative importance of a set of alternatives in a multi-criteria decision problem. AHP has a hierarchical structure and based on pair wise comparisons of the project alternatives as well as pair wise comparisons of the multi criteria. The authors extended AHP for fuzzy pair wise comparisons and this paper introduces a new fuzzy AHP method. In the first step of this method, local weights of pair wise comparisons matrixes are determined (by fuzzy extension of approximation methods) and then the overall weights of the alternatives are determined by combination of these local weights. A numerical example is used to illustrate this fuzzy AHP method.

Key words: Fuzzy analytic hierarchy process, Approximation methods, Local weights, Overall weights, Fuzzy normalization

Designing and Explaining Strategic Control Model for Country Cultural orgaauizations Assistant prof, Imam Housine University

Nikookar, G.H.¹, Qorbani zadeh, V.² and Nejatbakhsh Isfahani, A.^{3}*

1. Assistant professor. University of Imam Hussein (AS)

2. Assistant professor. University of Imam Hussein (AS)

3. Faculty member, Pyame Noor University

*E-mail: :hany.orveh@gmail.com

Abstract

Strategic Control is a main duty of organization's executives at strategic level in which the principal variables or vital factors of organization's success are identified and are carefully and consistently monitored by the organization's senior decision makers. Strategic control precedes managerial control, supporting organization's long-term objectives, strategies, and missions.

In this article, the strategic control model of country's cultural organizations is presented and examined through integrity and route analysis methods, using the data gathered from a number of cultural organizations.

Results indicate that the gathered data properly fits with the strategic control paradigm of the country's cultural systems and values of the paradigm fitness parameters including GFI, NFI, MRSEA and other calculated parameters prove the merit of the conceptual model fitness proposed by the researchers and country's cultural senior executives can utilize this paradigm to strategically control their organizations.

Keywords: Strategic Control, Strategic Management, Success key factors, Organizational Culture.

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. – Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Optimum Resources Assignment through Simulation

Azmoun, J.^{1*} and Safari, S.²

1. Researcher. Tarbiat Modarres University

2. Assistant professor. Shahed University

Email: J_azmoun@moares.ac.ir

Abstract

In this paper, we have described the simulation modeling technique and its results about optimum crane assignment regarding handling steel coils in a set of warehouses of one of our country biggest steel making plant. Visual SLAM simulation language have been used to make a model of the entire process, including the arriving coil into the warehouses, staying there for a while and finally leaving the warehouses. Four simulation scenarios, each representing different place for crane operation, has been made and executed. The fourth scenario results showed us the optimum place for the cranes with a fluent operation causing no lengthy queues then the fourth scenario was chosen as the best scenario. Using the final results of this simulation study, we made some proposal dealing with applying cranes to facilitate the coils handing system. The proposed layout plan to be used in MIS system was another result of this study.

Keywords: simulation, modeling, discrete, resource assignment, layout plan, coil, handling, planning

Consideration of the Relationship between current Ratio and Comprehensive Liquidity Index at Pharmacy Industry in Tehran's Stock Exchange

Sheikh, M.J.^{1*} and Dehghan Harati, M.²

1. Assistant professor, Shahed University

2. M.A. of accounting, Azad University of Kashan

Email: Mjshaikh2002@yahoo.com

Abstract

Users and investors require information to make decisions, part of which may be fulfilled through financial statements which are among the sources meeting the investors and users' requirements. Analyzers of financial statements would increase decision making power through usage of information given under financial statements of the companies. One of the tools for analyzing financial statements is to use financial ratio from financial statements.

The research objective is to test the relationship between pervasive cash index and cash conversion cycle with the current rate as well as cash conversion cycle and comprehensive liquidity index. The scope of this subject contains theoretic basis and research literature based on the domestic and international researches in one hand and analysis of calculated rates based upon certain financial data published by Tehran Stock Market on the other hand. Spatial scope includes all active pharmaceutical companies accepted in Tehran Stock Market while temporal scope of the study covers the time period from 2001 to 2005 and may not be extended to other time periods.

Research alternatives include three "Current rate", "Comprehensive Liquidity Index" and "Cash Conversion Cycle" alternatives. Results showed that there is a positive and powerful correlation between pervasive cash index and current rates while there is a weak correlation between cash conversion cycle and current rate and a negative correlation between comprehensive liquidity index and cash conversion cycle.

Key words: Liquidity, current Ratio, Comprehensive Liquidity Index, Cash Conversion Cycle

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. – Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Organizational Critical Factors in Successful Customer Relationship Management (CRM) Implementation

Sohrabi, B.^{1*} and Khanlari, A.²

1. Associate Professor, Faculty of Management, University of Tehran

2. Ph.D. Student of Marketing, University of Tehran

*E-mail: bsohrabi@ut.ac.ir

Abstract

Although Customer Relationship Management (CRM) projects have long-term benefits for businesses, they also have high risk and failure probability even more than success one. For success, variety of factors should be considered. If these factors that are identified as "Critical Success Factors (CSFs)" be considered regard to their priorities, they can increase their success probability and decrease related risks. In this research, initial factors are extracted by extended study in CRM literature and using reported variables from different experiences, definitions, failure and success factors, and CRM dimensions in papers, case studies, executive reports and so on. Then, their importance is surveyed by experts through a questionnaire. After gathering data, exploratory factor analysis is used and final factors are classified and provided as CRM critical success factors. We found 9 factors including 41 variables that affect success of CRM implementation in any organization. These factors are evaluated using t-student test and then prioritized via Friedman test.

Key words: Critical Success Factors (CSFs), Customer Relationship Management (CRM), Factor Analysis

The effect of firm specifications on survival of new small and medium manufacturing (SMEs)

Madhoshi, M.^{1*} Tari, Gh.²

1. Faculty member, Mazandaran University

2. Ph.D student of production and operation management. Islamic Azad University of Tabriz

Email: mmadhoshi@yahoo.com

Abstract

The purpose of this paper is to investigate the effect of initial capital on survival of small and medium manufacturing plants in Iran through 1360-1384. So the effect of four variables including initial size, initial capital, ownership and technology level, are investigated on firm's survival. The Industry & Mine Ministry database has been used for data gathering and the data are analyzed using TDA software.

The Kaplan-Meier Product-Limit estimator has been used for exploratory data analyses and the semi-parametric Cox regression model is used for test hypothesis. The results of this study support the positive and meaningful relationship between initial size and survival; also there was a meaningful relationship between technology level of firms and their survival. But there weren't meaningful relations between initial capital and ownership status with the firm's survival. Further, in this study the survivor functions of firms were compared in terms of ownership status, technology level and firm size. There weren't meaningful differences between the survivor functions of public, private and cooperative firms. But it was concluded that the differences between low, moderate and high technology firms are meaningful, and survival probability of low-tech firms is greater than moderate and high technology firms. Also it was concluded that survival probability of medium firms (with 10 to 99 employees) are greater than small firms (with lower than 10 employees).

Key words: Firm specifications - Survival- Small and Medium Manufacturing-SMEs, Iran.

Presenting a Model For How To Affect Transformational Leadership And Leader-member Exchange Styles On Organizational Citizenship Behavior: (Case Study: Governmental Banks Of Golestan Province)

Seyed Javadin, S.R.¹, Yazdani, H.R.^{2} and Rayej, H.³*

1- Professor of Management, University of Tehran

2. Ph.D. Student of Human Resource Management, University of Tehran

3. Ph.D. Student of Human Resource Management, University of Tehran

E-mail: Hryazdani@ut.ac.ir

Abstract

By entering organizations to service economy, services quality is changed to be a challengeable subject for them as the success of organizations in this economy is related to offering superior services as well as possessing customer-oriented employees. The past researches are indicated that existence of citizenship behaviors within employees (especially those who are in direct interaction with customers) is one of the effective factors on the quality of services. Also employees' citizenship behaviors is itself affected by lots of factors, such as job attitudes, interpersonal confidence, trust and loyalty to the leader, job specifications, organizational justice and culture. Therefore, the present research is conducted to identify the effect of transformational leadership and leader-member exchange styles on organizational citizenship behaviors of employees. Research methodology is survey-correlation and specifically based on structural equation modeling. The present research results is indicated that of transformational leadership and leader-member exchange styles can effect on citizenship behaviors of banks' employees only according to offered path analysis model. Finally, in order to improve and enhance organizational citizenship behavior through given leadership styles researchers present suggestions in leadership training and considering primary leadership attributions of person's selection and promotion.

Key words: Service quality, organizational citizenship behavior; transformational leadership, leader-member exchange, leadership training, structural equation modeling

Human Resource Management Problems of Iranian's small to Mediumsized Firms (SMEs) over the Life cycle Model

Seyyed Naghavi, M.A.^{1*} and Bahrololoom, M.M.²

1. Assistant Professor of Allame Tabatabaie University

2. M.A. student of MBA, Malek Ashtar University

Email: asnagavi@yahoo.com

Abstract

This study has used a survey research in small to medium- sized firms (SMEs) to examine the manner in which HR problems vary over the organizational life cycle. This research found that a four-stage model was appropriated. Firm age did not emerge as a significant indicator of stage- the firms HR problems varied across the stages defined by growth. Training problems were highest in high-growth firms and lowest in low-growth firms; Compensation problems were highest in moderate-growth, were highest in no-growth firms, and lowest in low-growth firms.

Key words: Small to medium- sized firms (SMES); Organizational life cycle (OLC); Training; Human Resources (HR); Recruiting

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. – Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

The Study of the Role, Importance & the Use of New Finance in Tehran Stock Exchange (TSE)

Sadeghi Sharif, S.J.^{1*} and Sheikh, M.j.²

1. Assistant Professor, Shahid Beheshti University

2. Assistant Professor, Shahed University

Email: jsadeghi46@yahoo.com

Abstract

In recent years financial management science has had a new view to the complex realities of financial markets, especially capital markets. Considering the weakness points of the MPT and EMH and the decline of the acceptance of them within investment societies, this new view has been designed and surveyed among financial scientists. This way of thinking is because of the complexity and deepness of the real capital world and the effect of the economical, individual, and physiological and ... values on them.

The results of this available research in TSE which is a kind of applied studies and uses of the questionnaire to collect the needed information, shows that Iran's capital markets considerations are basically different from the simple hypothesis of MPT AND EMH and also it is against with FAMA's efficient capital market hypothesis.

Key words: Financial markets, capital markets, efficient capital market hypothesis, capital asset pricing model, new finance

Production Level Planning: An Approach To Improvement Of Productivity Based On R2R Controllers

Karbasian, M.^{1*} and Baradaran Kazemzadeh, R.²

1. Assistant professor, Malek Ashtar University.
2. Associate professor, Tarbiat Modares University.

*E-mail: mkarbasian@yahoo.com

Abstract

Usually, connection between production level and used resources shows productivity of plants. Therefore, determination of production level in each run based on condition of previous run is important to achieve ideal productivity.

In this paper production level is estimated based on target and real value of productivity and R2R controllers. In addition, variation and unbalance of production is minimized. R2R controller used in this paper consists of a model for forecasting of productivity and an exponentially weighted moving average (EWMA) scheme. A common vision is created between engineers and managers by this model. Finally a case study is presented for analysis of model in supper alloy steel company.

Key words: productivity, R2R controller, production planning

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. – Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Prediction of future firm performance using P/E, P/B ratios in Tehran Stock Exchange

Tehrani, R.¹ and Rahnema Falavarjani, R.^{2*}

1. Associate Professor, Faculty of management, Tehran University

2. Ph.D. Student of Financial Management, Tehran University

Email: r_rahnama_59@yahoo.com

Abstract

This research examines the future firm performance regarding to P/E and P/B ratios. for this purpose, Fairfield Residual Income, and Danielson and Dowdell return-stages appraisal models valuation have been used for prediction of future performance of Tehran Stock Exchange firms in the period of 1380-1384. Research findings relatively confirm predictions of both models. This means that different combinations of P/E – P/B ratios draw an image of firm investors' expectations from the company's future performance.

Key words: Price/earnings ratio (P/E), price/book ratio (P/B), return on equity (ROE), Residual Income Model, Return-Stages Model

The Survey Of Relationship Between Accounting Data And Market Data-Based Risks In Tehran Stock Exchange (1999-2005)

Sheikh, M.J.^{1*} and Porkavosh, T.²

1. Assistant Professor of Shahed University

2. M.A of Shahed University

Email: mjsheikh2002@yahoo.com

Abstract

The main purpose of this survey is to study the association between accounting data and market data-based risks in Tehran Stock Exchange. Regarding to this purpose, 44 companies from 16 industries were selected using random sampling in which the necessary information was available for a 7-year period of research (1999-2005) on them. Then, the relation of 2 independent variables (operational leverage and financial leverage) which were selected as symbols of accounting data-based risk were tested with market data-based risk (systematic risk) as the dependant variable in the registered companies in Tehran Stock Exchange. In order to test the assumptions, we used statistical techniques of co-efficient of correlation of Pierson & multi-variable regression and finally, the meaningfulness of models was accomplished by T and F statistics. The results of research show that in the multi-variable regression level, there is a meaningful correlation between accounting data and market data-based risks. This proves that in Iran, accounting historical data is reflected in stock market prices. Therefore, according to results of this survey, we suggest the investors, experts and analysts of Tehran stock exchange to consider the variables of operational leverage and financial leverage in assessing systematic risk of registered companies in Tehran stock exchange.

Key words: financial leverage, operational leverage, systematic risk and co-efficient β

Daneshvar

Raftar

**Management
And
Achievement**

*Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun. - Jul. 2010*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هفدهم - دوره جدید
شماره ۴۱
تیر ۱۳۸۹
مدیریت و پیشرفت

Ranking of Multi Attribute Decision Making Methods in Fuzzy Environment with some MCDM Methods and DEA

Azar, A.¹ and Vafaie, F.^{2*}

1. Associate Professor of Management, Tarbiat Modarres University

2. Assistant Professor of Management, Kordestan University

E-mail: vafa408@yahoo.com

Abstract

The core of operation research is the development of approaches for optimal decision making. Multi criteria decision making (MCDM) refers to making decision in the presence of multiple, usually conflicting criteria. MCDM has been growing during at least the last two decades. The need of business environment to these methods is a reason for growing of MCDM methods. MCDM consists of two related paradigms: multi attribute decision making (MADM) concentrates on problems with discrete decision space. In these problems the set of decision alternatives has been predetermined. Multi objective decision making (MODM) studies decision problems in which the decision space is continuous. MADM is the most well known branch of decision making. MADM has very diverse methods and this diversity can confuse decision makers to choose a suitable method. In this paper, we define 13 related attributes to choose suitable method and evaluate 20 compensatory methods of MADM. In this evaluation, we also use TOPSIS and SAW (Composite programming and ELECTRE methods) for evaluating and ranking of MADM methods. AHP and fuzzy AHP are introduced as the best methods and Permutation is the worst one.

Key word: Multi attribute decision making, Compensatory methods, Ranking, Suitable method

Building a Transformational Model of Organizational Culture in Islamic Republic of Iran's Culture-Producing State Organizations Through Productivity Improvement Approach"

Taslimi, M.S.¹, Sanjaghi, M.E.^{2*} and Izadi, M.³

1. Professor Of Faculty management, Tehran University

2. Associate Professor, Malek Ashtar University of Technology

3. Assistant professor, Supreme National Defence University

Email: sanjgghi@yahoo.com

Abstract

This article stems from a research study undertaken to unveil the transformational role of organizational culture factors in promoting the productivity of the Islamic Republic of Iran's state culture-producing organizations. It is expected that each factor of cultural transformation will ultimately play an effective role in raising the productivity level of the state culture-producing organizations proportional to its ability to elevate the organizational culture of such organizations.

Based on a formulated conceptual model, the specific effect of a number of independent variables (culture transforming factors) upon dependent variables (productivity criteria) through activating intermediate variables (organizational culture) have been tested in 25 culture-producing organizations of the country. The results then led to the introduction of some specific mechanisms that need to be applied for raising the level of organizational culture in order to promote the level of productivity subsequently.

Taking advantage of the proposed conceptual model, a specific questionnaire with 25 distinct questions was developed to measure the research indices. Upon securing the validity and reliability, the adjusted questionnaire was distributed among sample individuals in selected culture-producing organizations which overall account for 70% of all such organizations in the country. Out of all distributed questionnaires 484 were filled out by the respondents.

Within the framework of the proposed conceptual model, the collected data were tested to validate the research hypotheses through SPSS and Lisrel softwares. The results indicate that out of all independent variables those including clear vision, technology and information technology, participative leadership and management, socialization of new comers and termination of incompatible people, staff meritocracy and compensation services, internal coherence, staff training and education methods, and adaptability along with the requirements of "consistency with strategic objectives and obligations" and "dynamic interaction with environment" can work collectively to create a productive organizational culture that will ultimately foster productivity for the culture-producing organizations of the country.

Key words: Culture, organizational culture, consistency with objectives, dynamic interaction with environment, transformation, productivity, and culture-producing organizations.

فهرست کتاب‌های چاپ شده در دانشگاه شاهد

ردیف	عنوان	نویسنده/ مترجم	سال	قطع	نوبت چاپ	موضوع	قیمت (تومان)
۱	امواج فروصدا	مهندس اکبر رنجبر	۹۱	وزیری	اول	فنی و مهندسی	۷۰۰۰
۲	آشنایی با GAMS در مقابل سایر نرم افزارهای بهینه سازی	دکتر مهدی بشیری	۹۰	وزیری	اول	فنی مهندسی	۳۹۰۰
۳	مراقبت در منزل	دکتر رژه، دکتر هروی، آقای حیدری، آقای نورزاده، خانم پیشنمازی، خانم حسینخانی، خانم علایی	۹۰	وزیری	اول	پرستاری	۶۵۰۰
۴	چگونه بارداری و زایمان را ایمن کنیم؟	آریتا کیانی آسیاب	۹۰	وزیری	دوم	پرستاری	۴۵۰۰
۵	آشنایی با علم سنجی	دکتر عبدالرضا نوری	۹۰	وزیری	اول	علوم انسانی	۷۰۰۰
۶	مدیریت اضطراب اجتماعی (جلد ۲)	دکتر غلامحسین قاندي	۹۰	وزیری	اول	پزشکی	۵۸۰۰
۷	طراحی سیستم‌های صنعتی (۲)	دکتر مهدی بشیری	۹۰	وزیری	اول	فنی مهندسی	۸۵۰۰
۸	معمای بیگانگی	دکتر سید کمال الدین موسوی	۹۰	وزیری	اول	علوم انسانی	۲۵۰۰
۹	مدخلی بر تئوری بازی‌ها	دکتر حمیدرضا نویدی	۹۰	وزیری	اول	علوم پایه	۵۲۰۰
۱۰	مباحث نوین در تصمیم‌گیری چندمعیاره	دکتر مهدی بشیری	۹۰	وزیری	اول	فنی مهندسی	۶۲۰۰
۱۱	چگونه بارداری و زایمان را ایمن کنیم؟	آریتا کیانی آسیاب	۹۰	وزیری	اول	پرستاری	۲۸۰۰
۱۲	کارآفرینی و مدیریت کسب و کار	دکتر سعید صفری	۹۰	جیبی	اول	بین رشته ای	۲۴۰۰
۱۳	آشنایی با هندسه منیفلد	دکتر بهزاد نجفی	۹۰	وزیری	اول	علوم پایه	۵۲۰۰
۱۴	گفتمان ایثار و شهادت در انقلاب اسلامی	دکتر زاهد غفاری هشتجین	۹۰	وزیری	اول	علوم انسانی	۲۸۰۰
۱۵	مدیریت اضطراب اجتماعی (جلد ۱)	دکتر غلامحسین قاندي	۹۰	وزیری	اول	پزشکی	۷۵۰۰
۱۶	جهان سلول (جلد ۲)	دکتر میرلطیف موسوی و همکاران	۹۰	وزیری	اول	علوم پایه	۲۶۰۰۰
۱۷	تراکتوستومی	دکتر پوپک ایزدی و دکتر فرزانه گلغام	۹۰	وزیری	اول	پزشکی	۵۸۰۰
۱۸	ماشین‌های الکتریکی آنالیز و طراحی با Matlab	دکتر محمدرضا بسمی	۸۹	وزیری	اول	فنی مهندسی	۸۵۰۰
۱۹	کاربرد الگوریتم‌های ابتکاری و فراابتکاری در طراحی سیستم‌های صنعتی	دکتر مهدی بشیری و همکار	۸۹	وزیری	اول	فنی مهندسی	۳۵۰۰
۲۰	جهان سلول (جلد ۱)	دکتر میرلطیف موسوی و همکاران	۸۹	وزیری	اول	علوم پایه	۱۹۵۰۰
۲۱	فیزیولوژی قلب و گردش خون در جانوران	دکتر مجید حسن پور عزتی	۸۹	وزیری	اول	علوم پایه	۴۲۰۰
۲۲	جراحی پلاستیک در درمان‌های پریدنتال	دکتر محمود نصر اصفهانی	۸۹	وزیری	اول	دندانپزشکی	۱۱۵۰۰
۲۳	تحلیل ماشین‌های الکتریکی با FEMM4.2	دکتر محمدرضا بسمی و همکار	۸۹	وزیری	اول	فنی مهندسی	۷۰۰۰
۲۴	تغذیه برای دهان سالم	دکتر مژگان فاضلی	۸۹	وزیری	اول	دندانپزشکی	۵۸۰۰
۲۵	اختلالات آب و الکترولیت‌ها	دکتر رضا افشار و همکاران	۸۹	وزیری	اول	پزشکی	۴۴۰۰
۲۶	طراحی و تحلیل آزمایش‌ها با تاکید بر دو نرم‌افزار Design Expert و Minitab	دکتر مهدی بشیری و همکار	۸۹	وزیری	اول	فنی مهندسی	۳۵۰۰
۲۷	اسلام و وظائف همسران	دکتر غلامرضا معارفی	۸۹	وزیری	اول	مذهبی	۲۰۰۰
۲۸	بیماری‌های قلب و عروق در اروپا	دکتر فرامرز فلاحی و همکاران	۸۹	وزیری	اول	پزشکی	۲۰۰۰
۲۹	جانورشناسی (۱) - بی‌مهرگان	دکتر منیژه کرمی	۸۸	وزیری	هفتم	علوم پایه	۷۴۰۰
۳۰	استخوان و جانشین شونده‌های آن	دکتر حسین شاهون	۸۸	وزیری	اول	پزشکی	۹۵۰۰
۳۱	خاکشناسی پایه	دکتر محمدرضا میرانصاری	۸۸	وزیری	اول	کشاورزی	۵۰۰۰
۳۲	نابرابری‌ها در آینه پژوهش	دکتر محمدرضا واعظ مهدوی و همکاران	۸۸	وزیری	اول	پزشکی	۴۰۰۰
۳۳	بهداشت اماکن دانشگاه	معاونت دانشجویی	۸۸	رقعی	اول	بهداشت محیط	۲۵۰۰
۳۴	فیزیولوژی تنفس	برن و لوی / دکتر زهرا کیاسالاری	۸۸	وزیری	اول	پزشکی	۴۵۰۰
۳۵	علوم اجتماعی و انقلاب‌ها	استن تیلور / دکتر علی مرشدی‌زاده	۸۸	وزیری	اول	علوم انسانی	۳۵۰۰

DANESHVAR

Raftar

Scientific-Research Journal
of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun-Jul 2010

Management and Achievement 2

- **Proprietor:** Shahed University
- **Chairman:** Rassol Roshan Chesly Ph.D
- **Editor-in-Chief:** Ahmad Sardari Ph.D
- **Assistant Manager:** Abdolreza Beiginia Ph.D
- **Literary Editor:** (English): Jalal Jafariha
- **Collaborator:** Maryam Shoari & Masoomeh Rezaei Esmarudi
- **ISSN:** 1028-3188

Editorial Board

Seyed Mehdi Alvani Ph.D: Tabatabaei University
Adel Azar Ph.D: Tarbiat Modarres University.
Abdolreza Beginia Ph.D: Shahed University
Abdol Majid Ebrahimi Ph.D.: Tabatabaei University.
Nezameddin Faghih Ph.D.: Shiraz University
Ali Akbar Farhangi Ph.D.: Tehran University
Ali Rezaieyan Ph.D.: Shahid Beheshti University
Ahmad Sardari Ph.D: Shahed University
Abbas Sedgee Ph.D: Tehran University
Mohammad Reza Shaeeri Ph.D.: Shahed University

Address: Shahed University, Opposite to Holy Shrine of
Imam Khomeini, Tehran-Qom Highway, Tehran, Iran
P.O. Box: 18151-159
Tel.: (021) 51213074
E-mail: cs@shahed.ac.ir
<http://Journals.shahed.ac.ir/cs>

Index:

1. www.ISC.gov.ir
2. www.SID.ir
3. www.MAGIRAN.com

Table of Contents

- ♦ **Building a Transformation Model of Organizational Culture in Islamic Republic of Iran's Culture-Producing State Organizations Through Productivity Improvement Approach**
Taslimi, M.S., Sanjaghi, M.E., and Izadi, M. 1/۴۹۰
- ♦ **Ranking of Multi Attribute Decision Making Methods in Fuzzy Environment with some MCDM Methods and DEA**
Azar, A. and Vafaie, F. 2/۴۸۹
- ♦ **The Survey Of Relationship Between Accounting Data And Market Data-Based Risks In Tehran Stock Exchange (1999-2005)**
Sheikh, M.J. and Porkavosh, T. 3/۴۸۸
- ♦ **Prediction of future firm performance using P/E, P/B ratios in Tehran Stock Exchange**
Tehrani, R. and Rahnama Falavarjani, R. 4/۴۸۷
- ♦ **Production Level Planning: An Approach To Improvement Of Productivity Based On R2R Controllers**
Karbasian, M. and Baradaran Kazemzadeh, R. 5/۴۸۶
- ♦ **The Study of the Role, Importance & the Use of New Finance in Tehran Stock Exchange (TSE)**
Sadeghi Sharif, S.J. and Sheikh, M.J. 6/۴۸۵
- ♦ **Human Resource Management Problems of Iranian's small to Mediumsized Firms (SMEs) over the Life cycle Model**
Seyyed Naghavi, M.A. and Bahrololoom, M.M. 7/۴۸۴
- ♦ **Presenting a Model For How To Affect Transformational Leadership And Leader-member Exchange Styles On Organizational Citizenship Behavior: (Case Study: Governmental Banks Of Golestan Province)**
Seyed Javadin, S.R., Yazdani, H.R. and Rayej, H. 8/۴۸۳
- ♦ **The effect of firm specifications on survival of new small and medium manufacturing (SMEs)**
Madhoshi, M. and Tari, Gh. 9/۴۸۲
- ♦ **Organizational Critical Factors in Successful Customer Relationship Management (CRM) Implementation**
Sohrabi, B. and Khanlari, A. 10/۴۸۱
- ♦

- ♦ **Building a Transformation Model of Organizational Culture in Islamic Republic of Iran's Culture-Producing State Organizations Through Productivity Improvement Approach**
Taslimi, M.S., Sanjaghi, M.E., and Izadi, M.
- ♦ **Ranking of Multi Attribute Decision Making Methods in Fuzzy Environment with some MCDM Methods and DEA**
Azar, A. and Vafaie, F.
- ♦ **The Survey Of Relationship Between Accounting Data And Market Data-Based Risks In Tehran Stock Exchange (1999-2005)**
Sheikh, M.J. and Porkavosh, T.
- ♦ **Prediction of future firm performance using P/E, P/B ratios in Tehran Stock Exchange**
Tehrani, R. and Rahn timer Falavarjani, R.
- ♦ **Production Level Planning: An Approach To Improvement Of Productivity Based On R2R Controllers**
Karbasian, M. and Baradaran Kazemzadeh, R.
- ♦ **The Study of the Role, Importance & the Use of New Finance in Tehran Stock Exchange (TSE)**
Sadeghi Sharif, S.J. and Sheikh, M.J.
- ♦ **Human Resource Management Problems of Iranian's small to Mediumsized Firms (SMEs) over the Life cycle Model**
Seyyed Naghavi, M.A. and Bahrololoom, M.M
- ♦ **Presenting a Model For How To Affect Transformational Leadership And Leader-member Exchange Styles On Organizational Citizenship Behavior: (Case Study: Governmental Banks Of Golestan Province)**
Seyed Javadin, S.R., Yazdani, H.R. and Rayej, H.
- ♦ **The effect of firm specifications on survival of new small and medium manufacturing (SMEs)**
Madhoshi, M. and Tari, Gh.
- ♦ **Organizational Critical Factors in Successful Customer Relationship Management (CRM) Implementation**
Sohrabi, B. and Khanlari, A.

♦ **مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد** ♦

مرکز فروش:
نمایشگاه و فروشگاه مرکزی کتاب دانشگاه شاهد
تهران - ابتدای آزادراه تهران قم - روبه روی حرم مطهر حضرت امام خمینی (ره) - دانشگاه شاهد
تلفن: ۵۱۲۱۴۱۲۲ (۰۲۱)