

# عوامل مؤثر بر مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی ایران

نویسندگان: دکتر حسین رحمان سرشت<sup>۱\*</sup> و سید کمال هاشمی<sup>۲</sup>

۱. استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

۲. دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، گرایش منابع انسانی و رفتار سازمانی دانشگاه علامه طباطبایی

\*Email: HRahmanseresht2003@yahoo.com

## چکیده

نوآوری برای کسب مزیت رقابتی و موفقیت بلندمدت همه سازمانها و شرکتهای ضروری است. با ورود به قرن بیست و یکم و تشدید روند جهانی شدن، کمرنگ شدن مرزهای اقتصادی و افزایش فشارهای رقابت بر اهمیت این موضوع افزوده شده است. در زمینه مدیریت نوآوری تا به حال تحقیقات زیادی انجام شده است، ولی این تحقیقات بیشتر در صنایع تولیدی بوده، لذا در خصوص مدیریت نوآوری در صنعت پیمانکاری عمرانی تحقیقات کمی انجام شده است.

هدف تحقیق حاضر آن است که عوامل مؤثر بر مدیریت نوآوری در شرکتهایی که در صنعت پیمانکاری فعالیت می کنند، شناسایی شوند. در این تحقیق از روش تحقیق موردی استفاده شد. برای این منظور پنج شرکت پیمانکاری عمرانی به عنوان آزمودنی (مورد) انتخاب شدند و از روشهای مختلف و چندگانه، داده‌ها و اطلاعات لازم جمع‌آوری و به روش تئوری بنیادین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق در قالب نحوه و چگونگی مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی ارائه می گردد. و در پایان پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه شد.

**واژه های کلیدی:** نوآوری، نوآوری در سازمانها، مدیریت نوآوری، شرکتهای پیمانکاری عمرانی، شرکتهای پروژه محور

## راهبردهای بازرگانی

دانشور رفتار

## Commercial strategies

• دریافت مقاله: ۸۹/۱۰/۱۱

• پذیرش مقاله: ۹۰/۳/۴

*Journal of  
Commercial  
strategies  
Shahed University  
Nineteenth Year  
No.02, Autumn &  
Winter 2012- 2013*

دو فصلنامه

دانشگاه شاهد

سال نوزدهم - دوره جدید

شماره ۲

پاییز و زمستان ۱۳۹۱

**مقدمه**

بررسی و تحلیل اطلاعات و ارائه نتایج استفاده شد. هرچند این تحقیق در شرکت‌های عمرانی انجام شده است، نتایج آن قابل استفاده در سایر شرکت‌های پروژه محور نیز هست.

**مروری بر ادبیات تحقیق**

نوآوری برای کسب مزیت رقابتی و موفقیت بلندمدت شرکت‌ها نقش حیاتی دارد (۱)، به عبارت دیگر یک شرکت لازم است به توانایی تغییرات اساسی در آینده دست پیدا کند. اما شرکت‌ها اغلب به‌طور هم‌زمان توانایی ایجاد نوآوری و مواجه شدن با تغییرات به نحو مؤثر و کارا را ندارند. بنابراین برای دستیابی به کارایی، علاقه زیادی به مدیریت نوآوری دارند و برای این منظور تصمیم‌گیری استراتژیک مؤثر و کارا قویاً مورد علاقه آنان است، زیرا هدف آنان این است که میزان دقت در هدف‌های نوآوری و راه رسیدن به آن افزایش یابد. به‌طور خلاصه می‌توان گفت مفهوم مدیریت و استراتژی نوآوری نیاز اساسی شرکت‌های امروزی است.

هرچند درباره نوآوری طی دو سه دهه اخیر پژوهش‌های بسیار زیادی انجام شده است، اما درباره مدیریت و استراتژی نوآوری در شرکت‌های پروژه محور به‌طور اعم و شرکت‌های عمرانی به‌طور اخص پژوهش‌های اندکی انجام شده است و اگر مرز پژوهش‌ها به داخل کشور ایران محدود شود، طبق بررسی‌های انجام شده به‌وسیله نویسندگان مقاله در این زمینه پژوهشی یافت نشد، بنابراین جای خالی آن با توجه به نیاز روزافزون صنعت خدمات عمرانی به نوآوری، بیش از هر زمان دیگر احساس می‌شود.

**(۱) تعریف نوآوری**

قبل از پرداختن به جزئیات "مدیریت نوآوری" و تشریح فرایند آن، لازم است اصطلاح نوآوری تعریف شود. بعضی‌ها نوآوری را یک اصطلاح مدرن می‌دانند (۱) که با توجه به استفاده‌های متنوعی که از آن در تحقیقات شده است به گونه‌ای بسیار متفاوت تعریف شده است. هرچند از ابداع اصطلاح نوآوری در متون بیش از نیم قرن می‌گذرد، اما نوع برداشت از این مفهوم طی زمان تغییر

نوآوری به عنوان راهی نو برای خلق ارزش شناخته شده است، و به ماندخون حیات بخشی است که در رگ‌های سازمان‌هایی که چشم به رشد و بقا و توسعه محصولات و خدمات خود دوخته‌اند می‌جوشد. نوآوری برای کسب مزیت رقابتی و موفقیت بلندمدت شرکت‌ها نقش حیاتی دارد (۱).

با ورود به قرن بیست و یکم روند جهانی‌سازی، حذف مرزهای اقتصادی و فشردگی رقابت تشدید یافت و به افزایش بیش از پیش اهمیت نوآوری در شرکت‌ها منجر شد، هرچند طی چند دهه اخیر درباره نوآوری، تحقیقات بسیار گسترده‌ای انجام شده است، اما درباره مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی و پروژه محور تحقیقات اندکی انجام شده است، و در ایران به چنین تحقیقی دست نیافتیم.

ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه، زمینه‌های بسیار وسیع برای گسترش فعالیت‌های عمرانی دارد، برای ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی خود شامل: راه، راه‌آهن، فرودگاه، اسکله، مهار آب‌ها و سدسازی، تسطیح اراضی و ایجاد کانال‌های آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال نفت و گاز، شهرسازی و مخابرات و نظایر آن و همچنین رساندن آن به شاخص‌های قابل قبول، راهی دراز در پیش دارد و همه‌ساله بخش عظیمی از بودجه کشور صرف اجرای پروژه‌های عمرانی می‌شود.

هدف تحقیق حاضر پاسخ به سؤال‌هایی مانند این است که چرا بعضی شرکت‌های عمرانی، نوآور و موفق‌اند و در مقابل بعضی دیگر کمتر نوآورند؟ شرکت‌های نوآور عمرانی فعالیت‌های نوآورانه خود را چگونه مدیریت و هدایت می‌کنند؟ چگونه می‌توان فعالیت‌های نوآورانه را در شرکت‌های پیمانکاری عمرانی گسترش داد؟

از آنجاکه سؤالات تحقیق حاضر با "چرا" و "چگونه" شروع می‌شوند، طبق نظر ین (۲) استراتژی تحقیق موردی بهترین استراتژی است. اغلب محققان دیگر هم که در زمینه نوآوری تحقیق کرده‌اند (مثل کریستین سن (۳)، ون‌دیون (۴)، هیچ (۵)، نادلر (۶) از این روش استفاده کرده‌اند. در این تحقیق پنج مورد انتخاب و به دقت بررسی و مطالعه شد و از روش تئوری بنیادین برای

شرکت‌ها با شرکت‌های تولیدی تفاوت دارد. زیرا توسعه محصول و تکنولوژی در این شرکت‌ها به عوامل پیچیده‌تری بستگی دارد. تغییر در محصول و فرایندها تا حدود زیادی تابع شبکه و زنجیره تأمین است، بنابراین با یک نوآوری نظام‌مند مواجه هستند.

در این مقاله نوآوری به مفهوم گسترده‌تری که عبارت است از به‌کارگیری روش، سیستم، فرایند، سیاست، برنامه، محصول و خدماتی که برای شرکت جدید محسوب می‌شود و ممکن است در داخل شرکت توسعه یافته یا از خارج شرکت کسب شده‌باشد، استفاده خواهد شد.

## ۲) انواع نوآوری

نوآوری را بر مبنای مختلف می‌توان طبقه‌بندی کرد، یک نوع طبقه‌بندی، بر مبنای درجه نبودن است. نوآوری‌ها همیشه نو نیستند و یا از لحاظ درجه نبودن یکسان نیستند. سوپر و تشریکی (۱) نوآوری را برحسب نبودن به سه دسته تقسیم می‌کند: (۱) نوآوری با درجه نبودن پایین (ساختگی، تطبیقی، عملکرد افقی)، (۲) نوآوری با درجه متوسط (ترکیب جدید بر اساس عناصر موجود)، (۳) نوآوری با درجه بالای جدیدبودن (به‌طور کامل عملکرد جدیدی داشته‌باشد).

نوآوری را بر اساس دیدگاه تکنولوژی، دیدگاه بازار محور و دیدگاه تلفیقی طبقه‌بندی کرده‌اند. گاهی نوآوری را برحسب دیدگاه اقتصاد خرد (نوآوری که برای شرکت جدید است، یعنی تقلید و سازگاری با محیط هم نوآوری محسوب می‌شود) و دیدگاه اقتصاد کلان که در آن درجه نبودن نوآوری در مقایسه با کل کوشش‌های بازار ارزیابی می‌شود و دیدگاه اقتصاد صنعتی که نوآوری را در مقایسه با صنعت ارزیابی می‌کند.

یک نوع دیگر طبقه‌بندی نوآوری، برحسب آنچه هدف قرار می‌گیرد است. به عبارت دیگر گرایش اصطلاح نوآوری فقط در زمینه بازار- محصول نیست، بلکه فرایند، مدیریت و جنبه‌های سازمانی را نیز دربردارد. تمام این طبقه‌بندی را پیشنهاد می‌کند: نوآوری محصول، نوآوری فرایند و نوآوری اجتماعی. کاپلان نوع چهارمی را تحت عنوان نوآوری ساختاری به آن می‌افزاید. زان و ویدلر تقسیم‌بندی مشابهی را ارائه کردند که نوآوری کسب‌وکار،

یافته‌است. برای نشان دادن این سیر تغییر و تکامل چند تعریف معروف ارائه می‌شود:

(۱) "نوآوری عبارت است از هر فکر، رفتار یا هر چیز جدیدی است که از لحاظ کیفی از شکل‌های موجود متفاوت است" (۷).

(۲) "نوآوری‌ها راه‌های تغییر تکنولوژی هستند" (۱).

(۳) "نوآوری عبارت است از کوشش برای خلق تغییرات هدف‌مند و متمرکز در یک بنگاه اقتصادی یا پتانسیل‌های اجتماعی" (۸).

(۴) "نوآوری عبارت است از استفاده از ابزار، سیستم، سیاست، برنامه، فرایند، محصول یا خدمات جدیدی که ممکن است در داخل سازمان ایجاد و یا از خارج سازمان خریداری شده‌باشد برای سازگاری و انطباق سازمان" (۹).

(۵) "نوآوری سازمانی عبارت است از پذیرفتن یک عقیده یا رفتاری که برای صنعت، بازار یا محیط عمومی سازمان تازگی دارد" (۱۰).

با توجه به تعاریف فوق، می‌توان گفت که نوآوری نوع خاصی تغییر است که ایده جدیدی را برای نخستین بار برای ساخت یا بهبود کالا، خدمات یا فرایند عملی می‌کند. پس همه نوآوری‌ها به تغییر منجر می‌شوند، اما هر تغییری ضرورتاً نوآوری نیست (۱۱).

نوآوری با خلاقیت ارتباط تنگاتنگ دارد، اما در عین حال با هم تفاوت دارند. خلاقیت به معنای ایده‌پردازی (خلاقیت انتزاعی) است و نوآوری به معنی عملی کردن ایده‌ها (نوآوری عملی) است (۱۲). ایده‌ها را باید بر مبنای فایده بالقوه آن‌ها برای مشتریان یا شرکت داوری کرد نه بر اساس میزان بدیع بودن آن‌ها، زیرا ایده پردازی به وفور یافت می‌شود، اما توان اجرا و پیاده‌سازی ایده مهم است. خلاقیت و نوآوری، نظم را مختل می‌سازند. از این‌رو سازمان‌ها اغلب گرایش به عدم پذیرش خلاقیت و نوآوری دارند هر چند ممکن است سازمان‌ها بدون خلاقیت و نوآوری از هم بپاشند.

با توجه به تعاریف فوق، ایجاد فضای خلاقیت و نوآوری برای تمامی شرکت‌ها و سازمان‌ها در همه صنایع ضروری است و شرکت‌های عمرانی هم از این قاعده مستثنی نیستند. اما با توجه به اینکه مجموعه فعالیت‌ها و محدودیت‌ها و ویژگی‌های شرکت‌های عمرانی با شرکت‌های تولیدی متفاوت است، مفهوم نوآوری در این

فعالیت نوآور، تشکیل ائتلاف، تحقق ایده نو و تولید آن و در نهایت انتشار و انتقال. کریستین سن (۳) با تأکید بر مدیریت نوآوری، سه مرحله اصلی برای فرایند نوآوری قائل شده است: تولید ایده، تأمین مالی ایده، توسعه و اجرا.

این مقاله با تلفیق دیدگاه‌های فوق، چهار مرحله برای فرایند نوآوری قائل شده است: ۱- مرحله بسترسازی ایده پروری، ۲- مرحله پذیرش (نظام‌مند) و تخصیص منابع، ۳- مرحله توسعه و اجرا، ۴- انتشار و نهادینه کردن.

### ۳) مدیریت نوآوری

برخی سازمان‌ها به‌طور مستمر به خلق نوآوری و ایده‌های نو مشغول هستند، درحالی‌که برخی دیگر کمتر به نوآوری علاقه‌مندند. تحقیقات نشان داده که نوآوری فقط خیال‌پردازی نیست، بلکه تا حدودی آموختنی و قابل پیش‌بینی است، بنابراین نوع رهبری و مدیریت در میزان نوآوری سازمان‌ها مؤثر است، اما با توجه به ویژگی‌ها و ماهیت نوآوری، مدیریت آن با مدیریت کارهای تکراری و روزمره متفاوت است. با به کارگیری مدیریت مؤثر نوآوری می‌توان با راهکارهای سازماندهی، مدیریت و رهبری ظرفیت خلاقیت و نوآوری سازمان را توسعه داد، یعنی می‌توان وضع موجود را زیر سؤال برد و در عین حال فعالیت‌های روزمره را هم مختل نکرد.

البته مدیریت نوآوری یکی از چالش‌های پیش روی هر مدیری است، زیرا خلاقیت و نوآوری مشابه فعالیت‌های تکراری و روزمره سازمانی نیست و هیچ نسخه، قاعده، قانون، فرایند یا حتی شاخص موفقیتی برای آن وجود ندارد.

فرایند نوآوری همراه با نامعینی است، زیرا ایجاد فرصت برای نوآوری غیرقابل پیش‌بینی است، از طرف دیگر این فرایند مبتنی بر دانش افزایی و یادگیری است. این فرایند در تقابل با برخی فعالیت‌هاست و از مرزهای بخش‌های مختلف درون سازمانی و برون سازمانی فراتر می‌رود (۱۷).

پیتر دراگر (۸) از جمله کسانی است که معتقد است نوآوری قابل برنامه‌ریزی و مدیریت است. وی می‌گوید: نوآوری عینی، در کنار نبوغ و استعداد، نیازمند دانش، توجه و سخت‌کوشی همه دست‌اندرکاران است. وی

نوآوری تکنولوژیکی (محصول، فرایند)، و نوآوری سازمانی را دربرمی‌گیرد (۱).

ون‌دی‌ون و پل (۴) تغییرات (شامل نوآوری) را به‌طور کلی به چهار دسته تقسیم می‌کنند: تغییرات سیکلی، تغییرات دیالکتیکی، تغییرات تکاملی، و تغییرات آرمان‌گرایانه.

کلارک و هندرسون (۳۹) نوآوری را بر اساس مفهوم محوری و رابطه آن با اجزا نوآوری به چهار دسته تقسیم می‌کنند: نوآوری تدریجی، نوآوری نظام‌مند (معمارانه)، نوآوری مودولار و نوآوری بنیادین. علیرغم طبقه‌بندی فراوان در خصوص نوآوری، معروف‌ترین طبقه‌بندی عبارت است از: نوآوری تدریجی (تطبیقی و تکراری) و نوآوری بنیادین (اساسی، سریع، رادیکالی، اصلی، ناپیوسته، ساختارشکن) (۱۴).

اغلب پژوهش‌هایی که تا به حال در خصوص نوآوری در صنایع عمرانی (ساخت‌وساز) انجام شده است بر نوآوری تدریجی تأکید دارد، نوآوری‌هایی که محصول فرایند موجود را تقویت می‌کند (۱۵). به نظر می‌رسد با توجه به اینکه صنعت عمرانی کشور ایران شدیداً وابسته به سیاست‌های دولت می‌باشد و نظام فنی و اجرایی کشور جایگاه مشخصی با اختیار بسیار محدود برای پیمانکاران قائل شده است، شرکت‌های عمرانی فاقد اختیارات لازم برای روی آوردن به نوآوری‌های بنیادین هستند و حداکثر می‌توانند به نوآوری تدریجی یا تکراری دست یابند. با تغییراتی که به موجب قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور قرار است در نظام فنی و اجرایی کشور به‌وجودآید که طی آن پروژه‌های عمرانی به صورت طرح و ساخت اجرا شوند و همچنین مشوق‌هایی که برای موضوعات مهندسی ارزش قائل شده‌اند، انتظار می‌رود راه برای نوآوری‌های اساسی در صنعت پیمانکاری و عمرانی هموار شود.

طبق نوشته کِلگ و همکاران (۱۳)، ون‌دی‌ون و همکاران او تحت عنوان نقشه نوآوری و فرایند نوآوری را شامل سه مرحله (دوره) شکل‌گیری اولیه، تدوین، توسعه و اجرا می‌دانند. کانتر (۱۶) با بررسی مقایسه‌ای منظم تحقیقات در زمینه نوآوری به این نتیجه می‌رسد که نوآوری چهار وظیفه اساسی دارد: شکل‌دادن ایده و

پذیرش بلکه ارزشمند می‌داند، بنابراین کارکنان بیشتر بر یادگیری و تجربه‌اندوزی می‌اندیشند تا شکست و پیروزی (۲۴).

طبق نوشته کنگ و همکاران (۱۳)، ون‌دی‌ون و همکاران مطرح کرده‌اند: مدیرانی که با فرایند نوآوری درگیر هستند در وضعیت‌های مختلف چهار نقش حامی، مربی، منتقد و رهبری را بازی می‌کنند. تاشمن و اریلی (۲۵) معتقدند که مدیریت در جریان نوآوری باید همچون معمار نقش برپاکردن ساختارها، نیروی انسانی، فرهنگ استوار و هم‌ساز، مانند شبکه‌ساز نقش اداره‌کردن دگرگونی‌ها و نوآوری با یاری ایجاد شبکه ارتباطی و ائتلاف با فرادستان، فرودستان، هم‌ردیفان و برون‌سازمانی‌ها، همچون تردست نقش پذیراشدن و به‌کارگرفتن راهبردها، ساختارها، شایستگی‌ها و قابلیت‌ها و فرهنگ‌ها را بازی می‌کنند.

مدیریت نوآوری در سازمان‌های پروژه محور نسبت به سایر سازمان‌ها از پیچیدگی بیشتری برخوردار است، زیرا در این سازمان‌ها نوآوری محصول و فرایند فقط در ید و اختیار سازمان نیست و برای اینکه نوآوری اتفاق افتد نیاز است که سازمان‌ها یا شرکت‌های مختلفی فرایندهایشان را تغییر دهند، بنابراین ما با یک نوآوری به صورت تغییر تدریجی ساده مواجه نیستیم، بلکه یک نوآوری نظام‌مند نیاز است. در نوآوری نظام‌مند به تغییر همزمان چندین شرکت نیاز است که در زنجیره تأمین و ارزش دخالت دارند. به عنوان مثال در صنعت پیمانکاری عمرانی ایران اگر یک شرکت عمرانی بخواهد به نوآوری در محصول و فرایند دست بزند به هماهنگی و همکاری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (سابق)، کارفرما یا دستگاه اجرایی، مشاور و نظارت و سایر سازمان‌های مرتبط با پروژه نیاز دارد.

#### ۴) تحقیقات پیرامون منابع و عوامل مؤثر بر نوآوری

در قسمت‌های قبلی به‌طور فشرده در خصوص نوآوری، فرایند و مدیریت آن، بحث و بررسی به عمل آمد و به مهمترین تحقیقات انجام‌شده اشاره شد. هدف از ارائه این قسمت بررسی متون برای شناسایی منابع و عوامل مؤثر بر نوآوری در سازمان‌ها و شرکت‌ها است. از مطالب این

معتقد است کنش ویژه کارآفرینان نوآوری است و نوآوری هدف‌مند و با تجزیه و تحلیل همه منابعی که فرصت‌های تازه در خود دارند، شروع می‌شود.

هر چند نوآوری پافشاری مدیریت بر برنامه‌ریزی و کنترل را به چالش می‌کشاند، اما فقط یک فرایند تصادفی نیست. هال (۱۸) معتقد است که نوآوری در سازمان‌ها به صورت تصادفی رخ نمی‌دهد، بلکه با توجه به شرایط گذشته، حال و آینده سازمان رخ می‌دهد. وایک (۱۹) سازمان را به عنوان واحدی می‌پندارد که پیوسته در حال تغییر و دگرگونی است. وی بیشتر بر مسئله نوع پنداشت و تفسیرهای فردی تأکید می‌کند (۲۰).

بررسی متون مختلف در خصوص نوآوری نشان می‌دهد که درباره مدیریت نوآوری دو دیدگاه نسبتاً متضاد وجود دارد، عده‌ای مانند وایک (۱۹) و مارچ (۲۰) شیوه برنامه‌ریزی دقیق، عقلانیت و خردورزی را که شامل نظم و کنترل است را در زمینه خلاقیت و نوآوری ضد بهره‌وری می‌دانند. در مقابل عده‌ای مانند دراگر (۸)، مورگان (۹) و پیرسون (۲۲) بر نقش مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل در نوآوری تأکید می‌کنند.

با توجه به بررسی متون موجود نویسندگان مقاله براین باورند که هر چند فعالیت‌های نوآوری با فعالیت‌های عادی و تکراری سازمان متفاوت هستند، اما قابل مدیریت کردن می‌باشند. البته اذعان دارند که نوع مدیریت آن متفاوت خواهد بود، زیرا با توجه به ماهیت ابهام‌آمیز نوآوری، فرایند نوآوری و مدیریت آن روشن و بدون ابهام و دارای مسیری هموار و به دور از پیچیدگی و مجادله‌های سیاسی نیست. هدایت فعالیت‌های نوآورانه مستلزم مهارت‌های رهبری و درگیری و مشارکت رأس بالای سازمان است. مدیر باید به کارکنان اجازه و آزادی عمل و تقبل ریسک را بدهد و همواره بر این باور باشد که شکست مقدمه پیروزی است و با توجه به ماهیت عدم اطمینان و ریسکی بودن مراحل نوآوری، کارکنان به حمایت و پشتیبانی همه جانبه نیاز دارند. برای تشویق نوآوری، مدیر باید نقش مشارکتی و آینده‌نگرا بازی‌کند (۲۳). رهبری نوآوری، رهبری بر پرسشگری است و نقش رهبر تسهیل جستجوگری است، به گونه‌ای که تمامی کارکنان در طلب تغییر و حل مشکل بر می‌آیند، در سازمان نوآور، رهبری اشتباهات را سازنده، و نه تنها قابل

بوم (۳۲) که در خصوص تغییرات سازمانی تحقیقات جالبی انجام داده است، نشان می‌دهد که قسمت اعظمی از رویکرد اکولوژی سازمانی بر انتخاب شکل سازمانی تأکید دارد (۳۳) بسیاری از سازمان‌ها با ساختارهای خشک و غیرمنعطف (مکانیکی) بعلاوه عدم توانایی در تطبیق خود با شرایط و فقدان نوآوری از بین رفتند. درحالی‌که سازمان‌هایی که شکل ارگانیک را انتخاب کردند باقی مانده‌اند (۲۸) به نظر می‌رسد در سطح جمعیت‌شناختی تطبیق می‌تواند اتفاق بیافتد و سازمان‌ها به‌طور دسته‌جمعی خودشان را با شرایط رقابتی جدید وفق دهند.

تئوری نهادینگی (۳۴) راه‌های متفاوتی که سازمان‌ها شکل‌های خود را تطبیق می‌دهند را نشان می‌دهد. آن‌ها معتقدند سازمان‌هایی که به فشارهای ذی‌نفعان و انتظارات اجتماعی پاسخ نمی‌دهند و فاقد نوآوری باشند مشروعیت خود را از دست می‌دهند. دیماجیو و پاول در تحقیق خود بر اهمیت نقش انجمن‌ها، بنیادهای تخصصی و آژانس‌های اجتماعی به عنوان منابع تغییر در شکل سازمانی و نوآوری تأکید کرده‌اند (۳۵). شاید مهمترین کاربرد تئوری نهادینگی این باشد که این تئوری می‌تواند چگونگی توزیع و انتشار نوآوری در بین کشورها و یا در سطح یک کشور بین شرکت‌ها را توضیح دهد.

هر چند تحقیقات فوق می‌تواند به مبانی فلسفی تغییر و نوآوری سازمانی به ما کمک کند، اما چون هدف این تحقیق ارائه تحلیل‌های کاربردی یا مدل‌هایی است که برای مدیران و مجریان ملموس و عملی باشد، بر مبنای بررسی‌های فوق به تحلیل پاره‌ای از تحقیقات کاربردی در این زمینه می‌پردازیم.

گروهی معتقدند که نوآوری در سایه نبوغ به‌دست می‌آید، بنابراین سعی می‌کنند افراد با هوش و تجربه را استخدام نمایند و به انتظار نتایج شگرف بنشینند اما در مقابل دراکر (۸) معتقد است نوآوری در سایه تلاش سازمان یافته و برنامه‌ریزی و سخت‌کوشی به‌وجود می‌آید. وی معتقد است سازمان در کنار نبوغ و استعدادها فردی نیازمند دانش، فرایندها، هدف‌گذاری درست و سخت‌کوشی همه دست اندرکاران است.

کگلگ و همکاران او (۱۳) نوآوری را با در نظر گرفتن نقش گروه‌های ذی‌نفع تشریح می‌کنند، آن‌ها بر این باورند

قسمت و قسمت‌های قبل به عنوان مبنایی برای طرح تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده خواهد شد.

تحقیقات و نوشته‌های موجود در مورد نوآوری را در قالب سه دیدگاه اصلی می‌توان طبقه‌بندی کرد، دیدگاه روان‌شناختی که نوآوری را بیشتر یک امر روان‌شناختی و مربوط به هوش و استعدادها فردی تلقی می‌کند، دیدگاه اجتماعی که خلاقیت و نوآوری سازمانی را بیشتر امری جامعه‌شناختی و مربوط به فراهم آمدن محیط و زمینه مناسب برای بروز استعدادها می‌داند و در نهایت دیدگاه سیستمی که ایجاد نوآوری‌ها و استمرار و فراگیری آن‌ها در سازمان را یک امر سازمانی، یعنی فراتر از عوامل فردی و فراهم آوردن صرف امکانات و زمینه‌های لازم تلقی می‌کند (۱۷).

هر چند تئوری‌های عمومی سازمان به‌طور صریح درباره نوآوری اظهار نظر نمی‌کنند، اما متون مربوط به تغییرات سازمانی را با نوآوری می‌توان پیوند داد. طبق تئوری اقتضایی ساختار (۲۶) تقاضای با ثبات در محیط، سازمان را به سمت ساختارهای مکانیکی رهنمون می‌سازد، درحالی‌که تقاضای متغیر سازمان را به سمت ساختارهای ارگانیکی با تأکید بر نوآوری و انعطاف‌پذیری می‌کشاند. لورنس و لورچ (۲۷) افرادی هستند که تئوری تکاملی افزایش دانش را در سازمان مطرح کردند. آنان پیشنهاد می‌کنند که حرکت به سوی شکل ارگانیک سازمانی باعث می‌شود که بخش توسعه محصول، تحقیقات کاربردی و در نهایت تحقیقات بنیادی بر ساختار سازمانی اضافه شود. هیچ و پاور (۴۰) در تحلیل بخش‌های اقتصادی و سیاسی بر مدل‌های ارگانیکی و شبکه‌های بین سازمانی تأکید می‌ورزند. تئوری‌های سیاسی که در بستر تئوری‌های اقتضایی ساختار ظهور کرده، معتقدند که مدیران تقاضای محیطی را به شیوه‌ای که برای خودشان مناسب است تحلیل و تفسیر می‌کنند. این تئوری‌ها بر نقش ائتلاف مسلط سازمان بر تغییرات و نوآوری سازمانی تأکید دارند (۲۹). تئوری وابستگی به منابع (۳۰ و ۳۱) بحث می‌کند که ائتلاف مسلط به دارندگان منابع سازمانی توجه می‌کند و اگر آنان بخواهند نوآوری اتفاق می‌افتد.

## روش‌شناسی تحقیق

هدف از این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی است. تحقیق حاضر در جستجوی پاسخ به سؤالاتی مانند چرا بعضی از شرکت‌های عمرانی از بعضی دیگر نوآورترند؟ چگونه می‌توان میزان نوآوری را در شرکت‌های عمرانی گسترش داد؟ مدیران چگونه می‌توانند در فرایند نوآوری شرکت‌های عمرانی نقش کلیدی داشته باشند؟ این شرکت‌ها چگونه نوآوری را هدایت و رهبری می‌کنند؟

ین (۲) معتقد است تحقیقات موردی<sup>۱</sup> زمانی برتری می‌یابند که پرسش‌هایی با ادوات استفهام «چگونه» یا «چرا» مطرح می‌باشد و نیز زمانی که پژوهشگر کنترلی بر رویداد ندارد و آنگاه که پدیده مورد نظر توجه متعلق به زمان معاصر و در بستر زندگی واقعی قرار داشته باشد. بر این اساس در پژوهش حاضر از روش تحقیق چند موردی استفاده شده است. به اعتقاد نویسندگان مقاله مطالعه موردی برای دستیابی به هدف‌های پژوهش مناسب می‌باشد، زیرا این مطالعه و بررسی باید در چارچوب عینی و بستر واقعی جامعه صورت پذیرد. در این روش تحقیق متغیرهای متعددی در ارتباط با موضوع تحقیق بررسی می‌شوند که پیامد آن عینی‌تر بودن نتایج و پرهیز از تحلیل‌های کاملاً انتزاعی و به دور از واقعیت می‌باشد. استفاده از مدارک و منابع گوناگون اطلاعات، و در نتیجه امکان دستیابی به جدیدترین و آخرین اطلاعات از موضوع و از همه مهم‌تر امکان مقایسه اطلاعات به دست آمده از منابع مختلف، باعث افزایش دقت، و امکان کشف مطالب جدیدتر و افزایش اطلاعات و دانش‌ها را سبب می‌شود. از آنجا که کارهای قبلی که در زمینه نوآوری انجام شده، تصویر ساختار یافته‌ای برای نوآوری در شرکت‌های عمرانی برای ما فراهم نمی‌کند، لذا از روش جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات بر مبنای تئوری‌سازی و تئوری بنیادین<sup>۱</sup> استفاده می‌شود.

برای این پژوهش پنج شرکت عمرانی که همگی بیش از شانزده سال است که تأسیس شده‌اند و زیر نظر یک مؤسسه مادر (هلدینگ) فعالیت می‌کنند، انتخاب شدند. شرکت‌های انتخاب شده در استان‌های مختلف کشور

که در گذشته محیط عامل نوآوری و تغییر بود، اما امروزه نقش ذی‌نفعان به خصوص مشتریان پررنگ‌تر شده است. آنان بر رابطه تکنولوژی-بازار، دیدگاه مشتریان، کارکنان و نوآوری از طریق هم‌دستان و رقبا تأکید دارند. پیتگرو که تحقیق جالبی درباره تغییرات و دگرگونی استراتژیک انجام داده است، معتقدند تغییرات استراتژیک برحسب موقعیت، فرایندی پیچیده و مستمر است. وی در مدل معروف خود سه بعد: متن (درونی و بیرونی)، محتوا (نظیر هدف‌ها و پیش‌فرض‌های ذهنی) و فرایند (الگوهای اجرایی) را در تغییرات راهبردی مدنظر قرار داده است (۲۰).

دراکر (۸) که همواره بر نوآوری هدف‌دار و ساختارمند تأکید دارد، سرآغاز نوآوری را تجزیه و تحلیل همه منابعی می‌داند که فرصت‌های تازه در خود دارند. وی عمده‌ترین منابع نوآوری را شامل: رخدادهای خارج از انتظار، وضعیت‌های ناسازگار، نیازهای فرایندی، دگرگونی در صنعت و بازار، دگرگونی‌های آمار جمعیتی، دگرگونی در ادراک و دانش‌های جدید می‌داند.

تاشمن و اریلی (۲۵) معتقدند که فرهنگ سازمانی در میزان نوآوری مهم است. آنان معتقدند که فرهنگ سازمانی نوآورانه می‌تواند یک منبع مزیت رقابتی باشد و فرهنگی که در راستای نوآوری نباشد می‌تواند نوآوری را نابود سازد، بنابراین به‌کارگیری استادانه فرهنگ سازمانی را برای نوآوری‌های تدریجی و انقلابی ضروری می‌دانند. آنان به نقش نظام پایش و کنترل افراد بر نوآوری نیز توجه داشته‌اند و معتقدند سازمان‌های نوآور به جای نظام پایش سنتی باید بر مبنای نظام پایش اجتماعی سازماندهی شوند و به کارکنان اختیارات گسترده‌تری بدهند، زیرا معتقدند که نوآوری غیرقابل پیش‌بینی، مخاطره‌آمیز و راه‌حل‌های غیراستاندارد دارد.

کریستین سن (۳) که در زمینه مدیریت نوآوری مطالعات گسترده‌ای را انجام داده است، معتقد است اهداف و استراتژی سازمانی، ساختار و فرایند سازمانی، ارتباطات، تخصیص منابع، مشوق‌ها و مدیریت پرسنلی و فرهنگ سازمانی عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی هستند. هیچ (۵) نیز معتقد است تقسیم کار پیچیده، ساختار ارگانیک و استراتژی با ریسک بالا بر نوآوری سازمانی مؤثر است.

1. Case Study  
2. Grounded theory development

TQM<sup>۲</sup>، شش سیگما<sup>۳</sup>، نظام آراستگی صنعتی<sup>۴</sup>، ایجاد تنوع در محصولات و خدمات، نظام‌های اطلاعاتی مدیریت، برون سپاری، ایجاد واحدهای R&D<sup>۵</sup>، آزمایشگاه فنی، تحقیقات بازاریابی، ورود به بازارهای جدید، به‌کارگیری گسترده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، تبلیغات، ساختار سازمانی، مهندسی ارزش، اجرای پروژه‌ها به صورت طرح و ساخت و کنسرسیوم، بازاریابی خارجی و صدور خدمات فنی و مهندسی، برنامه‌ریزی استراتژیک، و نظایر آن‌ها و همچنین اقداماتی که برای صنعت مورد مطالعه جدید بود.

## ۲) کارکنان

تعداد کارکنان این شرکت‌ها حداقل ۴۰۰ نفر و حداکثر ۱۰۰۰ نفر بودند. درصد نیروی انسانی موقت و پروژه‌ای شرکت‌های نوآور افزون بر ۷۰ درصد و نیروی انسانی موقت و پروژه‌ای شرکت‌های کمتر نوآور کمتر از ۵۰ درصد بود. درصد نیروی متخصص (تحصیلات فوق‌دیپلم و بالاتر) در شرکت‌های نوآور بالای ۱۶ درصد بود و درصد نیروهای متخصص در شرکت‌های کمتر نوآور حدود ۱۱ درصد بود.

## ۳) درآمد و سودآوری طی پنج سال ۸۵-۸۰

متوسط درصد رشد سالیانه درآمد‌ها در شرکت‌های نوآور بالاتر از ۵۰ درصد بوده و متوسط درصد رشد سالیانه درآمد در شرکت‌های کمتر نوآور پایین‌تر از ۳۵ درصد بود و متوسط درصد سودآوری سالیانه شرکت‌های نوآور بالاتر از ۲۰۰ درصد بود و متوسط درصد سودآوری سالیانه شرکت‌های کمتر نوآور پایین‌تر از ۶۵ درصد بود.

## ۴) هزینه‌های تحقیق و توسعه

شرکت‌های نوآور در زمینه تحقیق و توسعه و تحقیقات بازار هم ساختار مناسب را به وجود آوردند و هم منابع موردنیاز را تخصیص دادند (هزینه و بودجه)، اما شرکت‌های کمتر نوآور هیچ‌گونه ساختار رسمی به وجود نیاوردند و هزینه قابل ملاحظه‌ای را گزارش نکردند.

فعالیت می‌کنند. این پنج شرکت از میان ۲۵ شرکت وابسته به مؤسسه مادر انتخاب شدند، همه این پنج شرکت فعالیت خود را با هم آغاز کرده‌اند و زمانی تقریباً هم‌اندازه بوده‌اند و همه تقریباً ثبات مدیریت داشته‌اند. در این مطالعه سیر تغییر و تحول و نوآوری این شرکت‌ها به دقت بررسی شد، برای جمع‌آوری اطلاعات از شیوه‌ها و راه‌های مختلف استفاده شد (مصاحبه، مشاهده، بررسی اسناد و مدارک شرکت، مجلات تخصصی). با استفاده از روش تحلیل مصاحبه‌ها و مقایسه و مقابله با اسناد و مدارک، شرکت‌ها به دو گروه تقسیم شدند، شرکت‌های نوآورتر و شرکت‌های با نوآوری کمتر، و با مقایسه ویژگی‌های این دو گروه شرکت‌ها، نتایج به‌دست‌آمده تحلیل و در قالب قضیه یا فرضیه مطرح و تشریح می‌گردند.

## نتایج پژوهش

در این پژوهش موردی پنج آزمودنی (مورد) انتخاب شد که همه شرکت‌های عمرانی بودند و تقریباً هم‌زمان فعالیت‌های خود را آغاز کرده و در ابتدا نیز، هم‌اندازه بوده‌اند. فعالیت‌های اصلی آن‌ها در حال حاضر شامل اجرای پروژه‌های عمرانی در رشته‌های راه‌سازی، پل‌سازی، تونل، زیرسازی خطوط راه‌آهن، ساخت فرودگاه، سدسازی، آب و خاک، خطوط انتقال نفت، گاز و آب و... است. با توجه به وسعت جمع‌آوری اطلاعات و روش تحلیلی، نتایج زیادی به دست آمده که موارد با اهمیت آن به شرح ذیل می‌باشد.

## ۱) طبقه‌بندی شرکت‌ها به شرکت‌های نوآور و

### نوآوری کمتر

پس از بررسی عملکرد این شرکت‌ها طی ده سال اخیر در زمینه نوآوری (براساس دو معیار میزان نوآوری و تغییرات) و تاریخ نوآوری (و تغییرات نسبت به رقبای)، به دو گروه تقسیم شدند، شرکت‌های نوآور شامل سه شرکت و دوم شرکت‌های با نوآوری کمتر شامل دو شرکت.

نوآوری‌های شرکت‌ها شامل به‌کارگیری سیستم‌های مدیریت کیفیت (OHSAS, ISO14000, ISO9001)،

1. Occupational health and safety management system

2. Total quality management

3. 6SIGMA

4. 5S:sort,organize, clean,hygiene, discipline

5. Research and Development



اختیارات بیشتری نسبت به مدیران شرکت‌های کمتر نوآور تفویض کردند. نحوه برخورد مدیران شرکت‌های نوآور نسبت به شکست در طرح‌ها یا عدم موفقیت در طرح‌های نو با نحوه برخورد مدیران شرکت‌های کمتر نوآور متفاوت بود. مدیران شرکت‌های نوآور رفتاری داشتند حاکی از پذیرش عدم موفقیت با تأکید بر جنبه‌های یادگیری، درحالی‌که مدیران شرکت‌های کمتر نوآور در اغلب مواقع رفتار انتقادی، سرزنش‌گونه و تنبیهی داشتند. شیوه رهبری مدیران شرکت‌های نوآور تقریباً مشارکتی و تفویضی بود و شیوه رهبری شرکت‌های کمتر نوآور به شیوه رهبری دستوردهی نزدیک بود.

مدیران ارشد شرکت‌های نوآور مبنای کنترلی خود را بیشتر بر مبنای پیامدها و نتایج قرار می‌دهند، درحالی‌که مدیران شرکت‌های کمتر نوآور بر کنترل رفتار و فرایند کار کارکنان تأکید می‌ورزند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که مدیران شرکت‌های کمتر نوآور به برنامه به عنوان یک دستور تجویزی و قطعی نگاه می‌کردند و بر اجرای غیرمنعطف آن تأکید داشتند. درحالی‌که مدیران شرکت‌های نوآور هر چند به برنامه‌ریزی علاقه‌مند بوده‌اند، اما برنامه را یک امر قطعی و مسلم فرض نمی‌کرده‌اند و به برنامه‌ریزی با دید انعطاف‌پذیر می‌نگریستند.

#### ۱۰) روش‌های ایجاد خلاقیت و نوآوری

وقتی از مدیران سؤال شد که چه روش‌هایی را برای ایجاد خلاقیت و نوآوری در سازمان به کار می‌برند، پاسخ روشنی دریافت نشد، اما بررسی‌های بیشتر و مشاهدات نشان داد که بین شرکت‌های نوآور و کمتر نوآور تفاوت وجود دارد. شرکت‌های نوآور از روش‌های متنوعی برای ایجاد خلاقیت و نوآوری استفاده کردند، شامل جلسات فرابخشی، آموزش، نظام پیشنهادات، TQM، طوفان مغزی، گردش شغلی، مدیریت دانش، استفاده از مشاوران بیرون سازمان، جلسات گروهی، تفویض اختیار وسیع، بازدیدها و مسافرت‌ها، ارائه مشوق‌های متنوع، نظایران‌ها، در مقابل شرکت‌های کمتر نوآور روش‌های محدودی مثل آموزش، مشوق‌های محدود، جلسات و نظام پیشنهادات را به کار می‌برند.

#### ۵) درجه هماهنگی ساختار با سیستم نوآوری

ساختار شرکت‌های نوآور از لحاظ پیچیدگی، رسمیت، تمرکز با سیستم نوآوری هماهنگ‌تر بود. شرکت‌های کمتر نوآور دارای رسمیت بالا و تمرکز بالا بودند. نکته حائز اهمیت این است که نمودار سازمانی هر پنج شرکت تقریباً مشابه بود، اما در اجرا با هم بسیار متفاوت بود (همه دارای ساختار ماتریسی بودند). نحوه اجرای ساختار در شرکت‌های نوآور تقریباً ارگانیک و منعطف، و در شرکت‌های کمتر نوآور تقریباً بوروکراتیک و مکانیکی بود.

#### ۶) شایستگی و قابلیت‌های نیروی انسانی

قابلیت‌های نیروی انسانی در شرکت‌های نوآور بالاتر از شرکت‌های کمتر نوآور بود. (هم به لحاظ تجربه و هم تحصیلات و هم به لحاظ خلاقیت و نوآوری).

#### ۷) سیستم اطلاعاتی و مدیریت دانش

سیستم‌های اطلاعاتی در پنج شرکت مورد مطالعه تقریباً مشابه بود اما از لحاظ مدیریت دانش (تبدیل اطلاعات به دانش و انتشار آن) شرکت‌های نوآور بهتر عمل کردند. توزیع سریع اطلاعات بین افراد زیربط یکی از عوامل توسعه فردی و سازمانی است و به افزایش نوآوری و تطبیق‌پذیری کمک می‌کند.

#### ۸) برنامه استراتژیک و استراتژی نوآوری

از پنج شرکت مورد مطالعه، چهار شرکت به‌طور رسمی دارای برنامه استراتژیک بودند. سه شرکت نوآور در این مطالعه برنامه استراتژیک دارند و برنامه استراتژیک خود را تقریباً سه سال جلوتر از شرکت‌های کمتر نوآور تهیه کردند. شرکت‌های نوآور و غیرنوآور در بیانیه رسالت و چشم‌انداز خود به گونه‌ای (مبهم یا شفاف) به نوآوری اشاره کرده بودند. شرکت‌های نوآور دارای سیاست‌های کاملاً روشن بودند و حتی فعالیت‌های لازم برای تحقق استراتژی نوآوری خود را بیان کرده بودند، اما شرکت‌های کمتر نوآور برنامه‌ای روشن برای نوآوری نداشتند.

#### ۹) ارزیابی شیوه‌های مدیریتی

نتایج این پژوهش نشان داد که مدیران شرکت‌های نوآور ریسک‌پذیرتر از مدیران شرکت‌های کمتر نوآور هستند. همچنین مدیران شرکت‌های نوآور به مدیران میانی

**۱۱) تأمین مالی پروژه‌های نوآوری**

تقریباً همه مدیران ارشد پنج شرکت بررسی شده تمایل خود را برای فعالیت‌های نوآورانه ابراز داشته‌اند. اما در مقام عمل وقتی پای پول و هزینه و تخصیص منابع به میان می‌آید، مدیران شرکت‌های نوآور، پروژه‌های نوآورانه را به سرعت تأمین مالی می‌کنند و مدیران شرکت‌های کمتر نوآور به بهانه‌های مختلف تأمین مالی این پروژه‌ها را به تعویق می‌اندازند. نتایج این پژوهش نشان داد که نحوه

و سرعت تأمین مالی پروژه‌های نوآوری بر رفتار نوآوری حال و آینده سازمان تأثیر به‌سزایی دارد.

**۱۲) مقایسه ویژگی‌های شرکت‌های نوآور و کمتر نوآور عمرانی**

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، شرکت‌های نوآور با شرکت‌های کمتر نوآور از جنبه‌های مختلف با هم تفاوت داشتند. جدول شماره ۱ خلاصه مقایسه ویژگی‌های شرکت‌های نوآور و کمتر نوآور عمرانی را نشان می‌دهد.

**جدول ۱. مقایسه ویژگی‌های شرکت‌های نوآور و کمتر نوآور عمرانی**

موضوع	شرکت‌های نوآور	شرکت‌های کمتر نوآور
محصولات و خدمات	متنوع	محدود
بازارها	متنوع و از لحاظ جغرافیایی وسیع و پراکنده	از لحاظ جغرافیایی متمرکز
روش اجرای پروژه	- گرایش به مدیریت پیمان - گرایش به همکاری با رقبا و کنسرسیوم - گرایش به طرح و ساخت (EPC) <sup>۱</sup>	گرایش به مدیریت پروژه یا تمرکز بر امکانات شرکت
روش‌های خلاقیت و نوآوری	متنوع	محدود
سیستم مدیریت کارکنان	- جذب افراد خلاق و خبره - گردش شغلی - انواع مشوق‌ها - کنترل نتایج و عملکرد	- به دنبال ثبات در نیروی انسانی - گردش شغلی محدود - روش‌های محدود برای مشوق‌ها - کنترل بر رفتار و فرایند کار
ساختار سازمانی واقعی	ارگانیکی	مکانیکی
سیستم‌های تصمیم‌گیری و تفویض اختیار	سیاست‌های روشن تصمیم‌گیری دارند، اختیارات کافی به مدیران سطوح پایین‌تر می‌دهند	- اغلب تصمیمات به‌وسیله مدیران ارشد اتخاذ می‌شود - اختیارات مدیران میانی کافی نیست
مدیریت دانش	اعمال مدیریت مناسب و کارآمد دانش	سیستم مدیریت دانش ناکارآمد است
زنجیره ارزش و تأمین	به مدیریت زنجیره ارزش و تأمین توجه دارند	بر محدود فعالیت خود توجه دارند
مرکز هدایت نوآوری	R&D، تحقیقات بازار، طرح و برنامه	طرح و برنامه برای تغییرات اداری و بودجه‌ای
استفاده از مشاوران خارج از سازمان	بهره‌گیری مناسب از مشاوران و متخصصان خارج از سازمان	تمایلی به استفاده از مشاور ندارند
شیوه رهبری	مشاوره‌ای- تفویضی	دستوردهی

## بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش با توجه به نوع تحقیق و شیوه تحلیل آن، نتایج قابل تأملی به دست آمد که در این بخش، تفسیر، بحث و طبقه‌بندی خواهند شد. موضوع تحقیق مدیریت نوآوری در شرکت‌های عمرانی ایران بود. بنابراین نتایج در دو بخش خلاصه خواهد شد. عوامل ساختاری-سازمانی و عوامل مدیریتی در شرکت‌های عمرانی بحث می‌شود و در پایان پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه خواهد شد.

### ۱) عوامل سازمانی - ساختاری

در این پژوهش عوامل ساختاری نظیر رسمیت، تمرکز، و تفویض اختیار، پیچیدگی و نظام کنترلی و همچنین سایر عوامل سازمانی نظیر نحوه تأمین مالی، قابلیت‌های سازمانی به خصوص از بعد نیروی انسانی، سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت دانش، و میزان برون سپاری فعالیت‌ها و استراتژی نوآوری بررسی شد.

هر چند تئوری‌های عمومی سازمانی به‌طور صریح در مورد نوآوری اظهار نظر نکرده‌اند امامی توان متون مربوط به تغییرات سازمانی را با نوآوری پیوند داد. از تئوری اقتضایی ساختار (۲۶)، و تئوری تکاملی افزایش دانش در سازمان (۲۷) به نوعی می‌توان به نقش ساختار در نوآوری پی‌برد.

نتایج این پژوهش نشان داد که شرکت‌های نوآور دارای ساختار واقعی با رسمیت پایین، و تمرکز پایین و تفویض اختیار بالا و نظام کنترلی مبتنی بر بازده و نتایج، (تقریباً ارگانیک) بودند در صورتی که شرکت‌های کمتر نوآور، دارای ساختاری با میزان رسمیت بالاتر، تمرکز بالاتر، تفویض اختیار کم‌تر و نظام کنترلی مبتنی بر کنترل رفتار و فرایند، (تقریباً مکانیکی) بودند. پیچیدگی تقریباً در همه شرکت‌ها مشابه بود، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت هر چه ساختار سازمانی با نوآوری تناسب بیشتری داشته باشد، میزان نوآوری بالاتر است.

**قضیه شماره ۱)** تناسب و هماهنگی ساختار سازمانی با سیستم نوآوری در میزان نوآوری تأثیر مثبت دارد و شرکت‌هایی که ساختار سازمانی آن‌ها ارگانیک‌تر

است برای نوآوری مناسب‌ترند و در نتیجه میزان نوآوری آن‌ها بیشتر است.

یکی دیگر از نتایج پژوهش این بود که سرعت عمل در تخصیص منابع و تأمین مالی طرح‌های نوآوری در میزان نوآوری در شرکت مهم است. واقعیت این است که در مقام سخن همه مدیران خود را طرفدار طرح‌های نوآورانه قلمداد می‌کنند، اما در مقام عمل بعضی عقب‌نشینی می‌کنند. میزان تعهد به تأمین منابع به طرح‌های نوآوری و همچنین سیستم تأمین مالی تأثیر زیادی در موفقیت طرح‌های نوآورانه دارد. سیستم‌های متعهدانه به همراه سرعت عمل در تأمین مالی طرح‌های نوآورانه باعث انگیزش دو چندان نوآوران سازمانی می‌شود و نرخ نوآوری را در شرکت بالا می‌برد. سیستم‌های غیرمتعهدانه و کندی روند تأمین مالی باعث افت روحیه و انگیزش نوآوران شده و بر میزان فعالیت‌های نوآورانه در آینده تأثیر منفی می‌گذارد. تحقیقات کریستین سن (۳) هم نتایج مشابهی را نشان می‌دهد.

**قضیه شماره ۲)** سیستم پشتیبانی و تأمین منابع طرح‌های نوآوری در شرکت بر نوآوری مؤثر است. هر چه سیستم پشتیبانی متعهدانه‌تر و سرعت عمل در تأمین مالی طرح‌های نوآوری بیشتر باشد میزان نوآوری در شرکت بالاتر خواهد بود.

بررسی قابلیت‌ها و شایستگی‌های منابع انسانی شرکت‌های مورد مطالعه نشان داد که قابلیت‌ها و شایستگی‌های شرکت‌های نوآور از شرکت‌های کمتر نوآور بالاتر بود، بنابراین می‌توان گفت در کنار سایر عوامل (محیطی و سازمانی و مدیریتی) نوآوری به افراد خلاق، باهوش، متخصص و خبره نیاز دارد، زیرا فرایند نوآوری باید به وسیله نیروی انسانی دنبال شود. تحقیقات مختلفی هم در این زمینه انجام شده است (۱۳، ۳۶ و ۳۷) که این نتایج را تأیید می‌کند.

**قضیه شماره ۳)** قابلیت‌ها و شایستگی نیروی انسانی در شرکت‌های نوآور بالاتر از شرکت‌های کمتر نوآور است، بنابراین برای افزایش نوآوری سازمانی باید قابلیت‌ها و شایستگی فنی نیروی انسانی را بالا برد.

دارند. این استراتژی به نوبه خود موجب افزایش نوآوری در شرکت می‌شود، زیرا شرکتی که برون‌سپاری می‌کند به سرعت می‌تواند از توانمندی‌ها و تجربیات شرکت‌های طرف قرارداد استفاده کند.

همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که داشتن جایگاه مشخص (مثل واحد R&D، طرح و برنامه، تحقیقات بازار) در ساختار سازمانی برای هدایت نوآوری در افزایش نوآوری مؤثر می‌باشد، زیرا شرکت‌هایی که چنین واحدهایی دارند میزان نوآوری آن‌ها بالاتر از شرکت‌هایی بود که فاقد چنین واحدهایی بودند.

## ۲) عوامل مدیریتی

فرایند نوآوری در سازمان به وسیله کارکنان به وجود می‌آید، بنابراین گسترش نوآوری همواره نیازمند برخورد مناسب مدیریت است. عوامل مدیریتی و مدیریت نوآوری، بر نوآوری تأثیر زیادی دارد. در این مطالعه عواملی مانند ریسک‌پذیری مدیر، سبک کنترلی وی، نحوه برخورد با پدیده عدم موفقیت، روش‌های ایجاد خلاقیت، روش‌های تشویق و پاداش، سبک رهبری و نوع نگاه به برنامه‌ریزی بررسی شد. همان‌گونه که در بخش نتایج آمده است، شرکت‌های نوآور دارای مدیرانی بودند که ریسک‌پذیرتر، دارای شیوه کنترل نتیجه‌گرا، شیوه رهبری مشارکتی بودند و نسبت به پدیده عدم موفقیت برخوردی منطقی داشتند، نوع نگاه‌ها به برنامه‌ریزی نگاهی منعطف بود و از روش‌های متنوع ایجاد خلاقیت و روش‌های متنوع تشویق و پاداش استفاده می‌کردند. برعکس شرکت‌های کمتر نوآور مدیرانی داشتند که محافظه‌کار، دارای شیوه کنترل بر رفتار و فرایند، شیوه رهبری اغلب دستوری بودند و نسبت به عدم موفقیت طرح‌ها بسیار حساس بوده و برخورد تنبیهی داشتند، نگاه آن‌ها به برنامه‌ریزی نگاه خشک، تجویزی و قطعی بود و از روش‌های محدود ایجاد خلاقیت و پاداش استفاده می‌کردند، بنابراین نتایج را در قالب یک طیف می‌توان بیان کرد که یک سویان مدیران محدودنگر (با صفاتی نظیر محافظه‌کاری، تأکید بر کنترل رفتار و فرایند، نگاه خشک به برنامه‌ریزی، استفاده از روش‌های محدود خلاقیت و پاداش، برخورد تنبیهی با شکست، شیوه رهبری دستوری) قرار دارند و سوی دیگر مدیران گسترده‌نگر (با صفاتی نظیر ریسک‌پذیری، تأکید

بررسی‌های انجام‌شده نشان داد که شرکت‌های مطالعه‌شده از لحاظ سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت از وضعیت تقریباً مشابهی برخوردار بودند، اما سیستم مدیریت دانش در شرکت‌های نوآور نسبت به شرکت‌های کمتر نوآور مناسب‌تر بود. به عبارت دیگر هر چند که همه شرکت‌های مورد مطالعه تقریباً داده‌ها و اطلاعات موردنیاز را از داخل و از محیط جمع‌آوری می‌کردند ولی شرکت‌های نوآور در تبدیل اطلاعات به دانش و بصیرت و تلفیق آن با تجربیات، ارزش‌ها و مقررات داخلی و توزیع آن موفق‌تر بودند. از آنجاکه شرکت‌ها با استخدام افراد متخصص، بصیرت‌های مجرب را در اختیار می‌گیرند (۳۴ و ۴۱). شاید یکی از علل اینکه شرکت‌های کمتر نوآور به خوبی اطلاعات را به دانش نمی‌توانند تبدیل کنند، کمبود افراد متخصص باشد. به هر جهت مدیریت دانش بر نوآوری اثر مثبت دارد، زیرا زیربنای نوآوری دانش است.

**قضیه شماره ۴)** شرکت‌های نوآور از سیستم مدیریت دانش بهتر در مقایسه با شرکت‌های کمتر نوآور برخوردار هستند، بنابراین برای افزایش نوآوری لازم است که سیستم مدیریت دانش در شرکت‌ها توجه شوند. میزان برون‌سپاری فعالیت‌ها در شرکت‌های نوآور بالاتر از شرکت‌های کمتر نوآور بود. این نتیجه نشان می‌دهد که شرکت‌های نوآور با ساختارهای ارگانیکی از قابلیت بالاتر برای تطبیق خود با محیط برخوردار هستند. بررسی متون و مقاله‌های علمی در دو دهه اخیر نشان می‌دهد که گرایش شرکت‌ها به استفاده از برون‌سپاری برای پاسخ مؤثر به محیط در فعالیت‌های مختلف به نحو چشم‌گیری افزایش یافته است (۳۸). شرکت‌های نوآور برای ایجاد ارزش افزوده به سرعت فعالیت‌هایی که فاقد ارزش افزوده است را برون‌سپاری می‌کنند و از سوی دیگر برون‌سپاری، نرخ نوآوری را در شرکت بالا می‌برد، زیرا یک شرکت می‌تواند از تجربیات و تخصص چندین شرکت دیگر بهره‌گیری کند.

**قضیه شماره ۵)** شرکت‌های نوآور به سرعت خود را با محیط پیرامون خود وفق می‌دهند، چون گرایش به برون‌سپاری در سال‌های اخیر زیاد شده است، شرکت‌های نوآور هم تمایل بیشتری به برون‌سپاری فعالیت‌های خود

4. Van de Ven, A. (1986), " Central problems in the management in innovation. " Management Science, vol. 32, pp.590-607.
5. Hage, J.T. (1999). " Organizational Innovation and organizational change ". Anna. Rev. Social, vol. 25, pp.293-622.
6. Nadler, D. A. (1987), " The effective management of organizational change. " In J. W. Lorsch (Ed.), Handbook of organizational behavior: pp.358-369. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
7. Barnett, H.G. (1953), Innovation : the basis of Cultural change ,New York: MC Grow-Hill. P.462
8. Drucker, Peter F. (2002) " The Discipline of innovation " Harvard Business Review vol.80, no.8 ,pp.95-102
9. Davanpour, F. (1991), " Organizational Innovation : A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators ", Academy of Management Journal, vol. 34, pp.555-90.
۱۰. دفت، ریچارد، ال، (۱۳۷۴) "تئوری سازمان و طراحی ساختار" مترجمان: علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، صفحات ۵۴۸-۲۸۳
11. Robbins, Stephen p. (2005) " Organizational Behavior " Prentice-Hall of India new Delhi, pp.548-562.
12. Levitt, Theodore (2002) " Creativity is not enough " Harvard Business Review, vol.80, no.8 ,pp.137-144
13. Clegg, Stewaert, Kornberger and Pitsis, Tyrone, (2003) " managing and organizations: An introduction to theory and practice. " pp.350-382
14. Schaad D. (2001) Modellierung unternehmensspezifischer Innovations - Prozessmodelle ETH Zürich : In Sauber, Tim & Tshirky, Hugo (2006), " Structured creativity formulating an innovation strategy ", New York : palgrave MC Milan, pp.2-10
15. Taylor, John, E & Levitt, Raymond E. (2004), " A New model of systematic innovation Diffusion in project-based industries. " Stanford university, pp.1-10
16. Kanter, R. (1988), " When a thousand flowers bloom " research in organizational behavior, vol.10, pp.167-211.

۱۷. سلطانی تیرانی، فلورا، (۱۳۷۸): "نهادی کردن نوآوری در سازمان" تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، ص ۷۸
۱۸. هال، ریچارد، اچ، (۱۳۷۶) "سازمان" مترجمان: علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران دفتر پژوهش‌های فرهنگی، صفحات ۳۳۹-۳۰۹.

بر کنترل نتایج، شیوه رهبری مشارکت‌جویانه، استفاده از روش‌های متنوع ایجاد خلاقیت و نوآوری، روش‌های مختلف پاداش و تشویق، برخورد منطقی با عدم موفقیت، نگاه منعطف به برنامه‌ریزی) قرار دارند، بنابراین:

**قضیه شماره ۶)** بین شیوه مدیریت و شیوه رهبری مدیران و نوآوری سازمانی یک رابطه مثبت وجود دارد، به طوری که هر چه شیوه مدیریت و رهبری گسترده‌تر باشد نوآوری بیشتر است و هر چه محدودتر باشد نوآوری کاهش می‌یابد.

### ز) پیشنهادات و محدودیت‌های تحقیق

این پژوهش توانست پاره‌ای از جنبه‌های گوناگون مدیریت نوآوری در شرکت‌های پیمانکاری عمرانی در ایران را شناسایی و تحلیل کند. این پژوهش محدودیت‌های خاص خود را (روش تحقیق و تعمیم نتایج) نیز دارد. برای ادامه این راه پیشنهادهای ذیل تقدیم محققان و اندیشمندان گرامی می‌شود.

در این پژوهش بر بررسی نقش مدیران عالی تأکید شد، تحقیقات آینده می‌تواند نقش مدیران سطوح میانی و سرپرستی را بررسی کند، همچنین لازم است تأثیر عوامل مهمی مانند فرهنگ سازمانی و فرهنگ ملی بر نوآوری بررسی شود. پژوهش درباره چگونگی تغییر نظام فنی و اجرایی کشور و مشوق‌ها برای تقویت نوآوری در صنعت پیمانکاری ضرورت دارد. با توجه به فقر نوآوری در صنعت پیمانکاری و لزوم آموزش و پیاده‌سازی سیستم نوآوری در این شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود از روش تحقیق عملی استفاده شود. همچنین نتایجی که در قالب قضایا طرح شده‌است را در سایر شرکت‌های پروژه محور می‌توان آزمود.

### منابع و ماخذ

1. Sauker, Tim & Tshirky, Hugo (2006), " Structured creativity formulating an innovation strategy ", New York : palgrave MC Milan, pp.1-45
۲. ین، رابرت، ک (۱۳۸۱)، "تحقیق موردی" مترجمان: علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی. ص ۱.
3. Christiansen, James, A. (2000) " Competitive Innovation management," London : MC millan press, pp.1-130

- Quinn, J.B. (1980), " Strategies for change : Logical incrementalism " (Homewood, Illinois :Irwin).pp22-61
32. Baum J.A.C. (1996). Organizational ecology. In The Handbook of Organization Studies, ed. Clegg, C Hardy, W Nord. London: Sage, PP.77-114
33. Hannan, Micheal T. and Freeman John H. (1984) " Structural Inertia and organizational change " American sociological review, vol,49,no.2,pp149-64
۳۴. رحمان سرشت، حسین، (۱۳۷۷): "تئوری سازمان و مدیریت" تهران: مؤسسه فرهنگی انتشارات فن و هنر، چاپ اول ۱۳۷۶، صص ۳۰۳-۳۱۵
35. Powell, Walter W.; DiMaggio, Paul J (1991) New Institutionalism in Organizational Analysis, The Chicago. University of Chicago Press,pp.150-203
36. Sternberg, Rolf & Arndt, Olaf (2001) " The firm or region : what determines the innovation behavior of European firms? " Economic Geography vol.74, no.4, pp.364-382.
37. Barrett, p & Sexton ,m. (2006), " Innovation in small, project-based construction firm " British Journal of management chichester vol.17, iss.4, p.331
۳۸. الوانی، سیدمهدی و اشرف زاده، فرزاد (۱۳۸۳) "برون سپاری" تهران: فسیده سرا ص ۱۳.
39. Henderson, Rebecca M.&Clark,kim,B. (1990), " Architectural Innovation " Administrative science Quareterly, VOL.35,NO.1,PP.9-30.
40. Hage,J. &Power,C.(1992), "Post industrial lives",New bury park,CA:sage ,pp.50-110.
۴۱. تامس، داوینپورت، اچ.ولارسن، پروساگر (۱۳۷۹): "مدیریت دانش" مترجم:حسین رحمان سرشت، تهران: شرکت طراحی و مهندسی و تأمین قطعات ایران خودرو (سایکو)، صص ۲۸-۸۹
19. Weick, karl , E. & Quinn, Robert ,E. (1999), " Organizational change and development. " Annual Reviews psychology,vol.50,pp.361-86.
۲۰. رحمان سرشت، حسین (۱۳۸۳)، "مدیریت راهبردی (استراتژیک) در اندیشه نظریه پردازان" تهران: دانشگاه علامه طباطبایی، چاپ اول. صص ۱۶۱-۱۷۰
21. Morgan, Gareth,(1989) " Creative organization theory ", Sage Publication London.pp.5-25
22. Pearson, Andrall E. (2002) " Tough-Minded way to get innovative " Harvard Business Review, vol.80,no.8 ,pp.117-124
23. Oreilly, Charles & Tushman , L. Michael, (2004) " The ambidextrous organization ", Harvard Business Review,vol.82, no.4,pp.74-81
24. Farson, Richard,& keyes , Ralph, (2002) " The failure-tolerant leader " Harvard Business Review, vol.80,no.8 ,pp.64-71
۲۵. تاشمن، مایکل و اریلی سوم، (۱۳۷۸): " نوآوری بستر پیروزی " مترجم: عبدالرضا رضایی نژاد، تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی فرا، صص ۲۱۲-۲۲۸
26. Burns,T.&Staker,G.M. (1961), " The management of innovation. " London : Tavistock,pp.19-126
27. Lawrence, P., & Lorsch, J. G.(1967)." Organization and environment." Cambridge, MA: Harvard University Press.pp.10-95
28. Hage J, Collins P, Hull F, Teachman J.(1993). The impact of knowledge on the survival of American manufacturing plants. Soc. Forc.vol. 72,pp.223.46
29. Hickson DJ, Hinings CR, Lee CA, Schneck RE, Pennings JM. (1971). A strategic contingencies theory of intra organizational power. Admin. Sci. Q.vol. 16,pp.216.29
30. Pfeffer J, Salancik G.(1974). Organizational decision making as a political process : the case of a university budget. Admin. Sci. Q.vol.19,pp.135.51
31. Pfeffer J, Salancik G.( 1978). The External Control of Organizations. New York : Harper & Row