

بررسی و تحلیل حالات تنش در سازمان و آثار آن مطالعه موردی: کنترل تنش در یکی از واحدهای تابعه وزارت بازرگانی

نویسندگان: دکتر مهدی بشیری^{۱*}، دکتر وحید محمودی^۲ و سیدجواد حسینی نژاد^۳

۱. عضو هیات علمی دانشگاه شاهد

۲. عضو هیات علمی دانشگاه تهران

۳. دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت

Email: bashiri@shahed.ac.ir

چکیده

این مقاله، ضمن توجه به کنترل پارامترهای غیرملموس در فرایندهای سازمان نظیر وجود تنش در آنها، روشی را جهت شناسایی و کنترل تنش‌ها ارائه می‌دهد، به گونه‌ای که مدیر سازمان بتواند در طی زمان بهبود فرایندهای خود، تنش‌ها و حالات مربوط به آن (TMEA) را به صورت مستمر شناسایی نموده و با توجه به اهمیت هر یک بتواند تنش‌های مورد نظر را خنثی نماید. این کار به نوبه خود در پیشبرد اهداف اصلی سازمان مفید خواهد بود. روش یادشده، مبتنی بر مبحث حالات شکست و آثار آن (FMEA) بوده و چگونگی استفاده از روش حاضر ارائه گردیده است. در ادامه پس از شناسایی تنش‌ها روشی برای اولویت‌بندی بین تنش‌ها به منظور کنترل آنها بیان می‌شود. ابتدا وزن هر یک از مولفه‌های TMEA (Tension Modes & Effects Analysis) با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (Fuzzy AHP) تعیین می‌شود. به علت عدم قطعیت اطلاعات در مسائل تصمیم‌گیری مفهوم تئوری مجموعه‌های فازی استفاده می‌گردد، آنگاه روش TOPSIS برای اولویت‌بندی به کار می‌رود. در پایان، نتایج بکارگیری روش مذکور در یکی از واحدهای تابعه وزارت بازرگانی و چگونگی انجام آن به همراه کمیت‌های محاسبه شده، بیان شده است.

کلید واژه‌ها: حالات تنش و آثار آن (TMEA)، فرایند، تنش در سازمان، Fuzzy AHP، TOPSIS

• دریافت مقاله: ۸۵/۴/۱
• پذیرش مقاله: ۸۸/۳/۹

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Sixteenth Year, No.38
Dec.-Jan. 2009-2010

دوماهانامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال شانزدهم - دوره جدید
شماره ۳۸
دی ۱۳۸۸

مقدمه

منجر به شکست سازمان شود [۱]. لذا ضروری است که به شیوه‌های مختلفی پارامترهای غیرقابل کنترل در سازمان، شناسایی و تحت کنترل قرار گیرند. از جمله این موارد تنش در سازمان می‌باشد، در واقع وجود موارد تنش در سازمان از عوامل غیر ملموسی است که می‌تواند در یک سازمان اثرات بسیار محسوسی را ایجاد نماید.

مدیریت یک سازمان، هنگامی که با نگرش فرایندی، برای بهبود سازمان خود تلاش می‌نماید، در کنار عوامل قابل کنترل فرایندی با یکسری عوامل غیرملموس و غیرقابل کنترل در فرایند مواجه می‌گردد. عدم توجه به این پارامترهای غیر قابل کنترل چه بسا می‌تواند سازمان را (علی‌رغم کنترل دقیق پارامترهای اساسی فرایند) با مشکلات متعدد مواجه ساخته و

این روش بر پایه روش تجزیه و تحلیل حالات شکست و آثار آن (FMEA) استوار است [۴ و ۱]. اما تفاوت اصلی آن با روش FMEA در این است که بجای موارد فیزیکی، دنبال رفتار و تنش‌های سازمانی است. در این روش ابتدا با توجه به ماهیت سازمان، گروهی با نام گروه TMEA تشکیل می‌گردد که این گروه وظیفه شناسایی تنش‌های سازمان، عوامل موثر در این تنش، حالات ممکن در اثر وجود تنش‌های سازمان و همچنین ۴ عامل که در ادامه بدانها اشاره می‌شود را دارند. این افراد می‌توانند مدیران ارشد، مدیران واحدها، نماینده‌ای از قسمت‌های مختلف و مشاوران مربوط به منابع انسانی باشند. در ادامه پس از شناسایی تنش‌ها روشی برای اولویت‌بندی بین تنش‌ها به منظور کنترل آنها بیان می‌شود. ابتدا وزن هر یک از مولفه‌های TMEA با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (Fuzzy AHP) تعیین می‌شود. به علت عدم قطعیت اطلاعات در مسائل تصمیم‌گیری مفهوم تئوری مجموعه‌های فازی استفاده می‌گردد، آنگاه روش TOPSIS برای اولویت‌بندی به کار می‌رود. در پایان، نتایج بکارگیری روش مذکور در یکی از واحدهای تابعه وزارت بازرگانی و چگونگی انجام آن به همراه کمیت‌های محاسبه شده، بیان شده است.

ساختار این مقاله به صورت زیر می‌باشد: پس مروری بر ادبیات تنش در بخش مقدمه، روش‌های AHP فازی و TOPSIS به ترتیب در بخش‌های ۲ و ۳ معرفی می‌شوند. در بخش ۴ ثبت اطلاعات در TMEA توضیح داده می‌شود. بهبود در وضعیت تنش‌های سازمانی، نتایج عملی بکارگیری روش TMEA و اولویت‌بندی بین تنش‌ها در TMEA در بخش‌های ۵، ۶ و ۷ بیان می‌گردند و در پایان نتایج در بخش ۸ مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

روش AHP فازی

در این مرحله به هر کدام از کارشناسان فرم‌هایی داده می‌شود که در آنها باید مقایسات زوجی را انجام دهند، از آنجا که طبیعت تصمیم‌گیری به صورت دقیق نمی‌باشد لذا از اعداد فازی برای بیان مقایسات انجام می‌گیرد. در اینجا ما از روش تحلیل توسعه‌ای چانگ برای به دست آوردن اوزان نسبی استفاده می‌کنیم [۵].

اگر $\tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ و $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2)$ دو عدد فازی مثلثی باشند شکل ۱ دو عدد فازی مثلثی را با هم مقایسه می‌کند، آنگاه:

Besco و همکاران در ۲۰۰۸، به بررسی نقش سیستم‌های مدیریت عملکرد در مدیریت تنش‌هایی که در سازمان وجود دارد پرداخته‌اند. تنش‌های بررسی شده که فرآیند یکپارچه‌سازی سازمانی تحت تأثیر قرار می‌دهد، روابط طولی و عرضی، استاندارد کردن در مقابل تفکیک اقدامات سازمانی، تمرکز کردن در مقابل تمرکززدایی تصمیم‌گیری می‌باشند. همچنین در پژوهش ذکر شده است که مکانیزم‌های کنترل غیر رسمی ممکن است مناسب باشند ولی می‌تواند منجر به تقویت و هم آسیب‌رسانی به سیستم مدیریت عملکرد در مدیریت تنش‌ها گردد [۲]. مارس و صالح اشاره کرده‌اند که شناسایی، ارتباط برقرار کردن و برطرف کردن تنش‌های بین آرمان‌های سازمانی از موارد چالش‌زا می‌باشد. در این پژوهش نگهداری یک سطح مناسب ایمنی در چنین محیط‌های پیچیده‌ای مشکل می‌باشد آنگاه مجموعه‌ای از مفاهیم برای تصور ریسک‌های سازمانی پیشنهاد شده است: فضای تمامیت - کارایی برای طبقه‌بندی رفتار سازمانی، موانع آن و آستانه ایمنی و جریمه کارایی که سازمان باید به منظور نگهداری ایمنی بپردازد [۳].

در این نوشتار، منظور از تنش، هر گونه مقاومت یا رفتاری است که در اثر انجام هرگونه تصمیمی ایجاد می‌گردد. تنش‌هایی که در یک سازمان ایجاد می‌گردد، در برخی مواقع مفید، اما در اکثر مواقع باعث افت حرکت سازمانی می‌شود و لذا توجه و دقت به تنش‌های سازمانی، به رهبری سازمان کمک فراوانی می‌نماید. چون برخی از تنش‌های سازمانی با گذر زمان قابل شناسایی نیستند، لذا مدیران اغلب این موضوع را فراموش کرده و بدین ترتیب، بستری در سازمان فراهم می‌گردد که باعث عدم افزایش شتاب حرکت می‌شود.

بنابراین دقت به این حالات تنش در سازمان سبب می‌شود که اولاً: مدیران سازمان همه تنش‌هایی که احتمال بروز آن در سازمان وجود دارد را شناسایی کنند و ثانیاً: بگونه‌ای رفتار کنند که تنش‌ها در سازمان کمترین آسیب را وارد نماید. از طرف دیگر کاملاً واضح است که اکثر تنش‌های سازمانی در اثر رفتار و تصمیمات مدیران ایجاد می‌گردد، لذا هدف از استفاده از ابزار TMEA آن است که با توجه به حالات اکثر تنش‌های ممکن در اثر رفتار مدیران، بتوانیم کنترل‌های لازم را به عمل آورده و در نهایت با کنترل عدد تنش سازمانی، موجب عدم کاهش اثر بخشی عملکرد ناشی از تنش‌های سازمانی گردیم.

گام ۱: تشکیل ماتریس تصمیم گیری

اگر ماتریس تصمیم گیری زیر را داشته باشیم:

	C1	C2	...	Cn
A1	r11	r12	...	r1n
A2	r21	r22	...	r2n
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Am	rm1	rm2	...	rmn

جدول ۱: اعداد فازی مثلثی برای مقایسات زوجی

مقیاس معکوس عدد فازی مثلثی	مقیاس عدد فازی مثلثی	مقیاس زبانی برای اهمیت
(1, 1, 1)	(1, 1, 1)	دقیقا برابر (JE)
(2/3, 1, 2)	(1/2, 1, 3/2)	اهمیت یکسان (EI)
(1/2, 2/3, 1)	(1, 3/2, 2)	اندکی مهم تر (WMI)
(2/5, 1/2, 2/3)	(3/2, 2, 5/2)	مهم تر (SMI)
(1/3, 2/5, 1/2)	(2, 5/2, 3)	خیلی مهم تر (VSMI)
(2/7, 1/3, 2/5)	(5/2, 3, 7/2)	مطلقا مهم تر (AMII)

Ai نشان دهنده گزینه i ام، Ci نشان دهنده شاخص i ام و rij ارزش شاخص زام برای گزینه i ام می باشد. ماتریس بالا را به صورت زیر می توان نوشت:

$$A = [r_{ij}] \quad i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad (5)$$

گام ۲: به دست آوردن ماتریس تصمیم بی مقیاس شده
برای این منظور ماتریس N به صورت زیر به دست می آید

$$N_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad (6)$$

گام ۳: به دست آوردن ماتریس تصمیم بی مقیاس شده وزین

برای به دست آوردن ماتریس V از رابطه زیر استفاده می شود:

$$V_{m \times n} = N_{m \times n} \cdot W_{n \times n} \quad (7)$$

Wn×n ماتریس وزن شاخص ها می باشد که از روش مختلفی می تواند به دست آید. در اینجا از روش AHP فازی استفاده می شود و ماتریس وزن به صورت زیر می باشد.

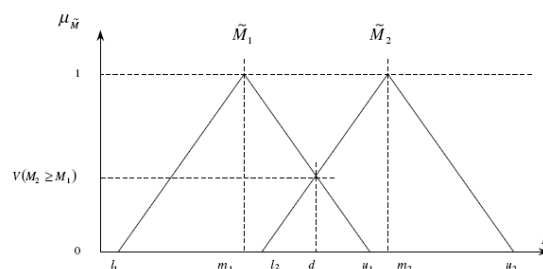
گام ۴: مشخص نمودن راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی

برای گزینه ایده آل یا A+ و ایده آل منفی یا A- داریم:

که μ درجه عضویت و d مقدار نقطه تقاطع بین دو تابع عضویت می باشد. در این روش، ارزش \tilde{M}_k که مربوط به سطر k می باشد، به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$\tilde{M}_k = \sum_{j=1}^m M_{kj} \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m M_{ij} \right]^{-1} \quad (1)$$

\tilde{M}_{ij} عنصر واقع در سطر i و ستون j می باشد.



شکل ۱: مقایسه دو عدد فازی مثلثی

حال درجه بزرگی \tilde{M}_2 بر \tilde{M}_1 را به صورت زیر تعیین می کنیم:

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \mu_{\tilde{M}_2}(d) = \begin{cases} 1, & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{Oterwise} \end{cases} \quad (2)$$

و در این روش برای هر ماتریس $j=1, \dots, n$ داریم:

$$w_i = \text{Min}(V(\tilde{M}_i \geq \tilde{M}_k)), k=1, \dots, m, k \neq i \quad (3)$$

که w_i وزن شاخص زام می باشد، سپس به صورت درصدی نرمالیزه می کنیم:

$$w_i^* = \frac{w_i}{\sum w_i}, i = 1, \dots, m \quad (4)$$

بدین منظور از کارشناسان خواسته می شود که از جدول ۱ برای انجام مقایسات زوجی استفاده نمایند.

روش TOPSIS

روش TOPSIS برای اولویت بندی بین گزینه های مختلف تصمیم گیری بر مبنای فاصله از حل ایده آل می باشد [۵ و ۶]. گام های این روش به صورت زیر می باشد:

(۸)

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J^+), (\min V_{ij} | j \in J^-) | i = 1, 2, \dots, m\} = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_m^+\}$$

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J^+), (\max V_{ij} | j \in J^-) | i = 1, 2, \dots, m\} = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_m^-\}$$

به طوری که

$$J^+ = \{j=1, 2, \dots, n | \text{سود}\}$$

$$J^- = \{j=1, 2, \dots, n | \text{هزینه}\}$$

که V_j^-, V_j^+ به ترتیب نشان دهنده راه حل ایده آل مثبت و منفی برای شاخص j ام می باشد.

گام ۵: محاسبه فاصله از راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی

برای محاسبه فاصله از راه حل ایده آل مثبت از رابطه زیر استفاده می کنیم

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{0.5} \quad i = 1, \dots, m \quad (9)$$

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{0.5} \quad i = 1, \dots, m$$

d_i^+ و d_i^- به ترتیب نشان دهنده فاصله از راه حل ایده آل و ایده آل منفی برای گزینه i ام می باشد.

گام ۶: محاسبه نرخ نزدیکی نسبی هر کدام از گزینه ها

برای محاسبه نرخ نزدیکی نسبی (Closeness Coefficient) هر کدام از گزینه ها از رابطه زیر استفاده می کنیم

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (11)$$

CC_i نشان دهنده نرخ نزدیکی نسبی گزینه i ام می باشد.

گام ۷: اولویت بندی گزینه ها

$$W_{n \times n} = \begin{bmatrix} w_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & w_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & w_{n-1} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & w_n \end{bmatrix}$$

در این مرحله بر اساس نرخ نزدیکی نسبی هر کدام از گزینه اولویت هر گزینه مشخص می گردد به گونه ای که گزینه دارای نرخ نزدیکی نسبی بزرگتر در اولویت بالاتری قرار می گیرد.

ثابت اطلاعات در TMEA

اما عواملی را که در میزان اهمیت و اثرگذاری یک تنش سازمانی برای حرکت یک مجموعه نقش دارد، می توان در مؤلفه های زیر خلاصه کرد:

۱. امکان شناسایی تنش و اقدام اصلاحی به محض شناسایی آن (f1)

چنانچه یک تنش سازمانی پس از به وجود آمدن شناخته نشود، باعث می گردد آثار مخربی روی عملکرد سازمان در سطوح پایین داشته باشد. اما چنانچه بموقع و بدرستی این تنش ها شناسایی گردند، قبل از تأثیر گذاری امکان حذف خواهند داشت بنابراین چنانچه مدیر یک سازمان بتواند به نحو مناسبی تنش های به وجود آمده در سازمان خود را شناسایی نماید، می توان گفت که در این مقوله، موفق عمل کرده است و در نهایت به نفع مجموعه خواهد بود. در این خصوص بایستی تمامی تنش هایی که در سازمان در اثر رفتار مدیریت ایجاد می شود، از روی تجارب و سوابق گذشته تعیین و مشخص نمود که تکمیل هر چه دقیق تر این تنش ها، باعث کنترل مناسب تر آنها می گردد. در ادامه برای هر یک از تنش های ممکن اقدام به تعریف و تدوین حالات ممکن تنش می گردد بدین معنی که در صورت بروز یک تنش سازمانی، حالات تنشی که در سازمان به وجود می آید، شامل چه مواردی ممکن است باشد. لذا برای یک تنش امکان تعیین چندین حالت تنش وجود دارد گفتنی است برای هر یک از حالات تنش بیان شده، عددی به عنوان عدد امکان شناسایی تنش تخصیص می یابد.

۲. دفعات (تکرار) ایجاد تنش در سازمان (f2)

اگر تنشی در سازمان به وجود آمده و مجددا در زمان دیگری تکرار گردد بیانگر آن است که مدیریت مجموعه عملیات مناسبی برای عدم تکرار آن تنش انجام نداده است. لذا کنترل تکرار تنش ها و جلوگیری از وقوع مجدد تنش ها در روند سازمان اثر مستقیمی خواهد داشت. در مرحله حاضر برای هر یک از حالات تنش (که در مراحل قبل ثبت گردیده است)، عددی به عنوان احتمال وقوع یا دفعات ایجاد ثبت می گردد. در این خصوص سوابق تنش هایی که در سازمان به وجود آمده است می تواند در تعیین عدد آن مفید واقع گردد.

$$f_{kj}(e) = f_{kj}(f1, f2, f3, f4) = f_{kjl} * f_{kj2} * f_{kj3} * f_{kj4} = \prod_{i=1}^4 f_{kji} \quad (12)$$

که j شماره تنش بوده و $j=1..m$ و k شماره حالت انتخابی تنش مربوط به تنش j می باشد و $k=1..K$.

بنابراین از بین حالات تنش ها، حالتی را انتخاب می کنیم که دارای احتمال تأثیر بیشتری است یا بعبارت دیگر $f_{kj}(e)$ بیشتری دارد و بهمین ترتیب از بین تنش ها، تنش انتخاب می گردد که دارای احتمال تأثیر و اهمیت بیشتری است یا بعبارت دیگر دارای $f_j(e)$ بیشتری است که

$$f_j(e) = \sum_{k=1}^K f_{kj}(e) \quad \forall j \quad (13)$$

گفتنی است نتایج محاسبات انجام شده در جدول «کنترل تنش های سازمانی و آثار آن» (جدول ۵) ثبت می گردد.

پس از انتخاب یک تنش، به گونه ای عمل می کنیم که در دوره های آینده، $f_j(e)$ آن تنش کاهش یابد و در نتیجه مقدار کلی عدد تأثیر تنش ها در عملکرد سازمان (E) کاهش پیدا کند. که مقدار آن از رابطه زیر قابل محاسبه است [۶]:

$$E = \sum_{j=1}^m f_j(e) \quad (14)$$

(m تعداد تنش های در نظر گرفته شده برای بررسی است)

۳. شدت اثر در عملکرد سازمان (f3)

ماهیت تنش هایی که در سازمان رخ می دهد، متفاوت است. برخی از تنش های سازمانی ماهیتا تأثیر زیادی روی عملکرد سازمان دارند. برای مثال اثر تنشی که با کنترل سختگیرانه ورود و خروج پرسنل ایجاد می شود با اثر تنش حاصل از اخراج یکی از پرسنل برابر نیست لذا در این مرحله برای هر یک از حالات تنش، عددی به عنوان شدت اثر در عملکرد سازمان در نظر گرفته می شود که تجارب مدیران و عملکردهای سازمان می تواند در این خصوص مفید باشد.

۴. امکان گسترش در سازمان (میزان سیالیت تنش) (f4)

هر تنشی که به راحتی در سازمان گسترش یابد، قطعاً تأثیر بسزایی در عملکرد سازمان خواهد داشت. هر چه بتوان تنش هایی را در سازمان حذف کرد که قدرت انتشار آنها بیشتر است، به همان میزان عملکرد سازمان بهبود می یابد. در این راستا برای هر یک از حالات تنش، عددی در نظر گرفته می شود که میزان انتشار یک تنش در کل مجموعه را بیان می نماید.

حال چنانچه بتوانیم برای هر یک از موارد فوق الذکر، یک میزان احتمال تأثیر در عملکرد سازمان تعریف کنیم، با فرض آنکه مجموعه های مربوطه مستقل باشد خواهیم داشت:

راهنمای عدد گذاری برای هر یک از عوامل

۱. امکان شناسایی تنش

اصلا امکان شناسایی وجود ندارد	در حد متوسط	به راحتی قابل شناسایی است
۱	۰/۵	۰/۰۰۵

با توجه به جلسات طوفان ذهنی و تجربیات سازمان ممکن است اعدادی مابین اعداد اشاره شده به دست آید.

۲. تکرار تنش

اصلا تکرار نمی شود	احتمال تکرار در حد متوسط است	احتمال تکرار بسیار بالاست
۰/۰۵	۰/۵	۱

در این مورد نیز با در نظر گرفتن یک جامعه آماری امکان محاسبه احتمال تکرار تنش وجود دارد و بدین صورت عدد مربوطه قابل تعیین خواهد بود.

۳. شدت اثر

اثر بسیار ناچیزی در عملکرد سازمان دارد	اثر تنش نسبتاً قابل ملاحظه است	اثر تنش مورد نظر در عملکرد سازمان بسیار بالا است
۰/۰۰۵	۰/۵	۱

۴. امکان انتشار

به هیچ عنوان در قسمت دیگری از سازمان منتشر	امکان انتشار در واحدهای دیگر نسبتاً بالاست	در مدت زمان خاصی همه سازمانها را در
نمی شود	(ممکن است نیمی از سازمان را در بر گیرد)	بر خواهد گرفت
۰/۰۰۵	۰/۵	۱

مجموعه انجام پذیرفت که در نهایت ۹ مورد که سازمان را دچار تنش می‌نماید شناسایی گردید این موارد عبارتند از:

- ارائه نامه‌ها و ارجاعات آئی + آئی
- عدم پاسخ مقام بالاتر نسبت به نامه ارسالی
- افزایش حجم کار
- ارجاع برخی فعالیت‌های غیرمرتبط با واحد مورد نظر
- اخراج یک کارمند
- ارزیابی عملکرد پرسنل
- پرداخت کارانه
- استخدام نیروی جدید
- حذف اضافه‌کاری‌ها

برای هر یک از مواردی که منجر به تنش می‌شود نیز مواردی به‌عنوان حالات تنش استخراج گردید. اما برای آنکه برای حالات تنش، یک مقدار عددی برای هر یک از f_{ji} ها یعنی امکان شناسایی تنش، قابلیت تکرار تنش، قدرت تأثیر تنش و امکان گسترش تنش به دست آید، پرسشنامه «مدیریت تنش در سازمان» (جدول ۲) تنظیم گردیده و در اختیار مدیران و معاونین واحد انتخابی قرار گرفت در این پرسشنامه برای هر یک از موارد f_{ji} ، ۵ مرز «بسیار زیاد»، «زیاد»، «متوسط»، «کم» و «بسیار کم» مشخص گردید که در مورد «امکان شناسایی» برای پاسخ‌های فوق به ترتیب امتیازهای ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در نظر گرفته شد. گفتنی است برای f_{ji} های دیگر (۴، ۳، ۲، ۱) یعنی قابلیت تکرار، شدت تأثیر و امکان گسترش تنش، امتیازهای ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ به ترتیب برای پاسخ‌های «بسیار زیاد»، «زیاد»، «متوسط»، «کم» و «بسیار کم» انتخاب گردید. این پرسشنامه‌ها بین ۷ مدیر آن واحد توزیع گردید که پس از جمع‌آوری آنها، وضعیت واحد مورد نظر از دید مدیران سازمان در رابطه با تنش سازمانی به صورت جدول ۳ تصویر گردید.

پس با توجه به نحوه محاسبات اشاره شده در متن مقاله، اقدام به محاسبه عدد تأثیر (کنترل تنش) برای هر یک از موارد تنش‌زا (۹ مورد معرفی شده) گردید که نتایج محاسبات انجام شده مطابق جدول ۴ بوده است. گفتنی است

برای مورد چهارم می‌توان در مدت زمان خاصی، از فرمول زیر برای محاسبه این مورد استفاده کرد:

$$(15) \quad \text{تعداد قسمت‌هایی از سازمان که با تنش مورد نظر درگیر هستند}$$

کل قسمت‌هایی که مورد بررسی قرار گرفته است
(امکان انتشار وجود دارد)

بهبود در وضعیت تنش‌های سازمانی

در ادامه و به منظور آنکه به گونه‌ای عمل شود تا تأثیر تنش‌ها ($f_j(e)$) بهبود پیدا کنند، تیم TMEA روش‌هایی که می‌تواند روی هر یک از ۴ عامل f_{kji} مؤثر باشد را شناسایی نموده و برای هر یک راه‌حل‌هایی ارائه می‌دهند تا برای آنها عملیاتی انجام شود. در واقع اعدادی که در مرحله اول ایجاد می‌گردند، بیانگر وضعیت سازمان از لحاظ کنترل و مدیریت تنش‌های موجود می‌باشد و نشان می‌دهد که تنش‌های به‌وجود آمده در سازمان چگونه مدیریت می‌شوند لذا پس از ثبت و محاسبه اعداد $f_{kji}(e)$ ، می‌توان به این نتیجه رسید که کدامیک از حالات تنش، بیشتر از بقیه خارج از کنترل یا به عبارتی، مضر است که می‌توان بر این اساس برنامه‌ریزی‌هایی انجام داد که حالات تنش مربوط به تنش f_j ضرر کمتری را در بر داشته باشد تا در نهایت عدد تأثیر مربوط به تنش $f_j(e)$ تحت کنترل بوده و مقدار کمتری را به خود بگیرد. این عمل در مورد سایر تنش‌ها موجب خواهد شد که کلیه تنش‌های موجود در سازمان به حالت تحت کنترل درآیند. در نهایت پس از انجام فعالیت‌های اصلاحی، مجدداً محاسبات انجام گرفته و $f_j(e)$ محاسبه می‌شود تا در نهایت عدد نهایی E مربوط به کل تنش‌های سازمان کاهش یابد. از این طریق می‌توان انتظار داشت که با گذشت زمان، تنش‌های سازمان تحت کنترل قرار می‌گیرند.

نتایج عملی به‌کارگیری روش TMEA

در ادامه این تحقیق، جهت اجرای عملی این روش یکی از واحدهای تابعه وزارت بازرگانی انتخاب گردید. در واحد انتخابی مطالعات اولیه‌ای در مورد تنش با پرسش از مدیران

اولویت‌بندی بین تنش‌ها در TMEA

برای اولویت‌بندی بین تنش‌ها از روش TOPSIS استفاده می‌کنیم.

برای به‌دست آوردن W جدول ۶ را در اختیار کارشناسان قرار می‌دهیم تا مقایسه زوجی بین امکان شناسایی تنش، قابلیت تکرار تنش، شدت تأثیر تنش و امکان گسترش تنش انجام دهند. پس از استفاده از روش FAHP، وزن هریک از مولفه‌های تنش به صورت زیر می‌باشند:

وزن	شاخص
۰,۲۶۹۴	امکان شناسایی تنش
۰,۴۰۱۴	قابلیت تکرار تنش
۰,۱۷۶۶	شدت تأثیر تنش
۰,۱۵۲۵	امکان گسترش تنش

سپس ماتریس تصمیم‌گیری را تشکیل می‌دهیم که عناصر آن با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$r_{ji} = \prod_{k=1}^K f_{kji} \quad j=1, \dots, 9, i=1, \dots, 4 \quad (18)$$

به عنوان مثال

$$r_{11} = f_{111} \times f_{211} \times f_{311} = 2 \times 1.5717 \times 2.3333 = 7.3331 \quad (19)$$

آنگاه پس از به کارگیری روش TOPSIS و به دست آوردن نرخ نزدیکی نسبی هر کدام از تنش‌ها (جدول ۷)، اولویت‌بندی بین تنش‌ها برای کنترل به صورت زیر می‌باشد:

۱. ارجاع برخی فعالیت‌های غیر مرتبط با واحد مورد نظر
۲. افزایش حجم کار
۳. ارائه نامه‌ها و ارجاعات آنی + آنی
۴. حذف اضافه‌کاری‌ها
۵. عدم پاسخ مقام بالاتر نسبت به نامه ارسالی
۶. پرداخت کارانه
۷. استخدام نیروی جدید
۸. ارزیابی عملکرد پرسنل
۹. اخراج یک کارمند

حال با توجه به این اولویت‌ها نسبت به کنترل آنها اقدام می‌شود.

اعداد مربوط به هر یک از f_{kji} ها به‌عنوان میانگینی از اعداد تعیین شده پرسشنامه‌ها به‌دست آمده است. برای مثال:

$$f_{113} = \frac{(1 \times 5 + 3 \times 4 + 3 \times 3)}{(3+1+3) \times 1} = 3.71 \quad (16)$$

همچنین اعداد مربوط به $f_j(e)$ نیز از مجموع $f_{ji}(e)$ به‌دست آمده است برای مثال

$$f_1(e) = f_{11} + f_{21} + f_{31} = 95.3 + 84.3 + 102.6 = 282.3 \quad (17)$$

و در نهایت میزان کنترل و تأثیر تنش در این واحد به‌صورت $E = 2084.09$ می‌باشد که از حاصل جمع $f_j(e)$ های به‌دست آمده حاصل می‌گردد. بنابراین از روی این کمیت‌ها می‌توان نتایج زیر را به‌دست آورد:

اولاً در حال حاضر، وضعیت واحد انتخابی به‌صورت مقادیر محاسبه شده است که این عدد در حالت بهینه می‌تواند مقدار ۲۵ را داشته باشد که فاصله موجود می‌تواند بایکسری تدابیر مدیریتی کاهش یابد، لذا چنانچه بر اساس نتایج به‌دست آمده تصمیم‌گیری‌هایی انجام پذیرد در دوره‌های دیگر می‌توان به ایجاد بهبود سازمان و کاهش مقدار مذکور دست پیدا کرد. در صورتی که چنین فعالیتی مجدداً پس از انجام زمینه‌سازی‌های مربوطه انجام پذیرد و مقدار E' مجدداً محاسبه گردد، میزان موفقیت مدیریت ارشد در کنترل تنش‌های سازمانی قابل سنجش و بررسی خواهد بود. ثبت این اطلاعات را می‌توان در جدول «کنترل حالات تنش در سازمان و آثار آن» (جدول ۵) انجام داد.

ثانیاً از آنجا که کاهش هر چه بیشتر عدد نهایی E بیانگر کنترل مناسب‌تر روی تنش سازمانی می‌باشد. لذا چنانچه اعداد $f_j(e)$ برای هر یک از تنش‌های شناسایی شده مورد بررسی قرار گیرد، مشاهده می‌شود که «افزایش حجم کار» و «ارجاع برخی فعالیت‌های غیر مرتبط با واحد» بیشترین مقدار را در برداشته و مناسبتر است که با اتخاذ تدابیری آثار سوء حاصل از آن کنترل شده و کاهش یابد تا از این طریق بتوان بهبودهایی را به انجام رساند. چنانچه در دوره‌های بعدی بتوان مقادیر هر یک از f_j ها را کمتر کرد، بیانگر کنترل مناسب روی تنش‌های سازمانی است.

جدول ۶: جدول مقایسات زوجی

امکان شناسایی تنش	قابلیت تکرار تنش	شدت تأثیر تنش	امکان گسترش تنش
JE	-	SMI	EI
WMI	JE	VSMI	WMI
		JE	SMI
			JE

نتیجه‌گیری

در این مقاله ضمن ارائه یک روش برای کنترل مدیریت تنش، روش ارائه شده مقاله در یکی از واحدهای تابعه وزارت بازرگانی مورد استفاده قرار گرفته و وضعیت کنترل تنش‌ها در این سازمان مورد بررسی واقع گردید آنگاه روشی برای اولویت‌بندی بین مولفه‌های تنش به منظور کنترل آنها با استفاده از روش‌های AHP فازی و TOPSIS پیشنهاد گردید. اما نکته‌ای که به عنوان تحقیقات آتی در این خصوص جای مطالعه و بررسی بیشتر دارد، ارائه روشی دیگر برای محاسبه f_{kji} از روی پرسشنامه‌های ارائه شده می‌باشد. ضمن اینکه محاسبه E' در دوره زمانی دیگری پس از انجام زمینه‌سازی‌های لازم برای واحد انتخاب شده یکی دیگر از زمینه‌های ادامه این تحقیق می‌باشد.

منابع

1. Kulinets Irina B., (2001) Development Of TQM. Training course for the Management team, Californian state university.
 2. Hwang CL, Yoon K, (1981), Multiple attribute decision making: methods and applications. Springer, Berlin.
 3. Marais K.B., Saleh J.H, (2008) Conceptualizing and communicating organizational risk dynamics in the thoroughness–efficiency space, Reliability Engineering & System Safety, 93(11), 1710-1719.
 4. Kmenta S., Ishii K., (2000), Scenario – Based FMEA: A life cycle – cost, perspective 2000 ASME design & eng. Conference.
 5. Chang, D.Y., (1996) Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP, European Journal of Operational Research, 95, 649–655
۶. اصغرپور، محمد جواد، (۱۳۸۵) «تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره»، انتشارات دانشگاه تهران.