



## شناسایی و سنجش روابط علت و معلولی عوامل موثر بر چابکی سازمان با استفاده از روش تحلیل تم و دیمتل (مورد مطالعه: صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه)

احمد طالبی زاده

دانشجوی دکترای مدیریت صنعتی - گرایش تولید و عملیات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

حسن مهرمنش (نویسنده مسئول)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشکده مدیریت

Email: h\_mehrmanesh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۲/۰۷ \* تاریخ پذیرش ۹۹/۰۲/۳۰

### چکیده

در دنیای امروز محیط نامطمئن و رقابت زیاد بازار موجب اهمیت پیدا کردن چابکی با توجه به لزوم سرعت عمل و پاسخگویی به نیازهای بازار روز به روز افزایش پیدا کرده است. بنابراین هدف پژوهش حاضر استفاده از روش دیمتل جهت بررسی روابط علی و معلولی عوامل موثر بر چابکی سازمان در صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه است. روش پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر نوع داده آمیخته می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان ارشد صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه است که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند و اصل اشباع ۲۵ نفر به عنوان حجم نمونه انتخاب شد. در بخش کیفی از تحلیل تم و در بخش کمی از روش دیمتل استفاده گردید. با استفاده از تحلیل تم هشت مقوله رضایت مشتری، پاسخگویی، تغییر سازمانی، چابکی، رهبری تحول آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف پذیری برای چابکی مشخص شد. و به کمک روش دیمتل چهار متغیر رهبری تحول آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف پذیری به عنوان متغیرهای تأثیرگذار شناسایی شد. رهبری تحول آفرین بیشترین تأثیر و چابکی سازمان بیشترین نفوذ پذیری و اثرپذیرترین را به خود اختصاص داده است.

**کلمات کلیدی:** روش دیمتل، چابکی سازمان، روابط علی و معلولی، شهرک صنعتی کاوه، تحلیل تم.

## ۱- مقدمه

امروزه سازمان‌ها با محیطی در حال تغییر و پیش‌بینی‌نشده مواجه هستند و سازمان‌هایی می‌توانند به پیشرفت دست یابند که بتوانند به سرعت پاسخ‌گوی این تغییرات بوده و در واقع از سطح مناسبی از چابکی برخوردار باشند (Bahrami & karimi, 2019). Goushaki, 2019). تنوع منابع و پویایی فضای کسب و کار معاصر باعث شده است که چابکی به عنوان ابزاری برای تطبیق مداوم در برابر تهدیدات و فرصتهای خارجی به‌وجود آید (Ahammad, Glaister, & Gomes, 2020). بازارهای رقابتی، پویا و غیرقابل پیش‌بینی، امروزه اغلب کسب و کارها را دچار چالش جدی نموده‌اند (Paterek, 2017). امروزه بزرگترین مزیت رقابتی و ابزار موفقیت سازمان‌ها پاسخگویی سریع به نیازهای مشتریان می‌باشد. نیازهایی که با توجه به محیط پیچیده، پویا و غیر قابل پیش‌بینی همیشه در حال تغییر می‌باشند (HadiTabar & Maddooshi, 2017). رشد پویا و پیچیده محیط، بر اساس عامل وادارنده‌ای مانند سرعت تغییرات و وسایل ارتباطی جدید، ساختار فکری جدیدی از مدیریت را نمایان ساخته است. بدین جهت امروزه توسعه و بهبود دارائی‌های نامشهود، قابلیت و شایستگی، انعطاف پذیری، خلاقیت و نوآوری از اهمیت روز افزون برخوردار شده است (Costa & Rezende, 2018). قابلیت سازگاری با این تغییرات در محیط کسب و کار برای نزدیک شدن به بازار و نیازهای مشتری مستلزم کاربرد روش‌های نوین و خلق معانی جدید برای عملکرد بهتر و موفقیت در کسب و کار و در عمل رویکردی راهبردی برای تولید، با توجه به شرایط جدید محیط کسب و کار می‌باشد. چابکی هدف نهایی سازمان محسوب نمی‌شود، بلکه وسیله‌ای لازم برای کسب مزایای رقابتی در یک بازار متلاطم است و ارتباط مستقیم با عملکرد موفق سازمان دارد (Afshari et al, 2019). شناسایی سازه‌های لازم برای تبدیل شدن به یک سازمان چابک و تغییر در اعمال سازمان و نوع نگرش کارکنان برای طی کردن مسیر چابکی امری ضروری است (Chen & Lin, 2018).

با وجود آنکه ضرورت و اهمیت چابکی با توجه به لزوم پاسخگویی به مشتریان و تغییرات روزافزون بازار و نیازهای مصرف کنندگان و... در بسیاری از صنایع بر کسی پوشیده نیست، شرکت‌های تولیدکننده صنایع تولیدات فلزی توجه چندانی به این مسایل و توسعه چابکی در شرکت‌های خود نکرده‌اند. مشخص است که وجود سازمانی چابک و منعطف در شرکت‌های تولیدی می‌تواند بخش مهمی از مشکلات را که سازمان‌های امروزی را تهدید می‌کند برطرف نماید. در همین راستا مدیران صنایع تولیدات فلزی قصد دارد تا در جهت پاسخگویی بهتر به نیازهای بازار خود اقداماتی را به انجام رسانند. یکی از اقداماتی که به مسئولان این صنایع پیشنهاد شده انجام اقداماتی در جهت چابک نمودن صنایع تولیدات فلزی می‌باشد. در این صورت، مدیران این شرکت‌ها باید از جنبه‌های مختلف برنامه‌هایی را به اجرا در بیاورند تا بتوانند چابکی در سازمان ایجاد نمایند. اما با توجه به اینکه هزینه‌های اجرای این چنین پروژه‌هایی سنگین بوده و مدیران صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه شناختی از مولفه‌های اثرگذار بر چابکی سازمانی ندارند. از این‌رو لازم است تا این شرکت‌ها پیش از اجرا اقدام به بررسی پیرامون مولفه‌های اثرگذار بر چابکی سازمانی بنمایند

بدین ترتیب، در پژوهش حاضر تلاش می‌شود عوامل چابکی در صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه که یکی از صنایع مهم در امر تولید محسوب می‌شود، شناسایی و به دلیل وجود روابط علت و معلولی بین عوامل با استفاده از تکنیک دیمتل<sup>۱</sup> روابط علی و معلولی این عوامل از نظر میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند.

در این قسمت از مقاله به بررسی پیشینه پژوهش می‌پردازیم. امروزه چابکی سازمانی موضوعی است که مطالعه آن در رشد و پیشرفت سازمانها تأثیر بسزایی دارد (Rashidi et al., 2017). در فضای کنونی، چابکی به معنای واکنش اثر بخش به محیط متغیر و غیر قابل پیش‌بینی و استفاده از تغییرات به عنوان فرصتهایی برای پیشرفت سازمانی است (et al., 2017). Appelbaum). به عبارتی دیگر چابکی سازمان، به عنوان توانایی سازمان در پاسخ‌گویی سریع و اثربخش به تغییرات ایجاد شده در تقاضای بازار برای تأمین تقاضاهای متنوع مشتریان، مطرح می‌شود. چابکی سازمان عبارت است از توانایی و قابلیت انجام عملیات سودآور در محیط رقابتی سرشار از فرصت‌های مستمر، غیر قابل پیش‌بینی و متغیر (Yusuf et al., 2014).

<sup>۱</sup>. DEMATEL

این مفهوم برای هر سازمانی صرف نظر از اندازه آن مهم است. در خصوص طراحی و توسعه یک سازمان چابک، شناسایی و توجه به مواردی از قبیل محرک‌ها و قابلیت‌های چابکی از اهمیت اساسی برخوردار است. محرک‌ها مجموعه نیروهای وادارنده‌ای هستند که سازمان را به سمت کسب مزیت رقابتی از طریق چابک شدن می‌کشانند. این محرک‌ها با توجه به شرایط اقتصادی سازمان‌ها، ممکن است از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت باشد. محیط کسب و کار به عنوان منبع تغییر و عدم اطمینان از محرک‌های عمده چابکی می‌باشد. بنابراین چابکی، بازتابی از توانایی پاسخگویی جامع و سریع به تغییراتی است که در محیط به وقوع می‌پیوندد. در تعاریف متعددی که از چابکی سازمانی شده است، عناصر مشخصی وجود دارد که بر روی آن‌ها توافق کلی وجود دارد. این عناصر شامل پاسخگویی، شایستگی، انعطاف پذیری و سرعت می‌باشد، که از آن‌ها به عنوان قابلیت‌های چابکی نام برده می‌شود. قابلیت‌های چابکی، عبارت است از توانایی‌هایی که باید در سازمان ایجاد شود، تا سازمان از قدرت مورد نیاز برای پاسخ گویی به تغییرات برخوردار گردد (Vieira et al., 2017). تحقیقات بسیاری می‌توان یافت که چابکی را محور بحث خود قرار داده‌اند و روش‌هایی را برای دست یابی به چابکی ارائه کرده‌اند. در ادامه به برخی از مرتبط‌ترین پژوهش‌های انجام شده با موضوع و هدف پژوهش اشاره می‌گردد.

رشیدی و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که عوامل سازمانی، انسانی، استراتژیک و فناوری در توسعه چابکی سازمانی تأثیرگذار هستند. فرهادی و همکاران (۲۰۱۸) مدل چابکی زنجیره تأمین پایدار در صنعت آجر استان اصفهان را با استفاده از روش‌های تحلیل تم و مدلسازی ساختاری تفسیری ارائه نمودند. طبق نتایج به دست آمده از تحلیل تم، ۱۱ عامل شامل؛ اجتماعی بودن، پاسخگویی، رعایت قوانین، سرعت، فناوری اطلاعات، حفظ محیط زیست، شایستگی، انعطاف پذیری، تعهد مدیریت ارشد، مدیریت کیفیت جامع و اقتصادی بودن شناسایی شد. آنگاه به کمک روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مشخص گردید تعهد مدیریت ارشد زیربنای مدل بوده و دو عامل اجتماعی بودن و حفظ محیط زیست سرآمد مدل هستند. امیرنژاد و اژدری (۲۰۱۶) در پژوهش خود، به بررسی تأثیر ساختار سازمانی بر چابکی سازمان در دانشگاه‌های آزاد اسلامی خوزستان پرداختند. نتایج نشان داد که ساختار سازمان درجه رسمیت، درجه پیچیدگی و درجه تمرکز به شکل معناداری بر چابکی سازمان تأثیر دارد. انصاری و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود را در کارخانه فولاد کویر کاشان انجام دادند. نتایج آن‌ها نشان دادند فعالیت‌های مدیریت فناوری، بر قابلیت‌های چابکی اثر مثبت و معناداری دارد. سپهوند و همکاران (۲۰۱۴)، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر سرمایه فکری و استراتژی‌های مدیریت دانش با اثر تعدیلی چابکی سازمان را با استفاده از رویکرد معادلات ساختاری و نرم‌افزار آموس مورد بررسی قرار دادند. طبق نتایج بدست آمده سطح اطمینان ۹۵ درصد فناوری اطلاعات تأثیر مثبت و معناداری بر چابکی سازمانی، سرمایه فکری و استراتژی‌های مدیریت دانش دارد. از طرف دیگر با توجه به نقش تعدیل‌گری چابکی سازمانی در پژوهش انجام شده، استدلال می‌نمایند که چابکی سازمانی تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه فکری و استراتژی‌های مدیریت دانش دارد. فتحیان و شیخ (۲۰۱۱)، مدلی مفهومی برای توسعه چابکی ارائه نمودند و با استفاده از روش تجزیه و تحلیل عاملی به این نتیجه دست یافتند که انعطاف پذیری، توسعه شایستگی، بهبود محصولات و خدمات و غنی‌سازی مشتری از ابعاد چابکی می‌باشند و برای توسعه چابکی موثرند. پوتدار و روت روی (۲۰۱۸)، تواناسازهای چابکی را در صنایع الکترونیک هند بررسی کرده‌اند. سپس تواناسازهای شناسایی شده را در طبقاتی شامل انطباق‌پذیری، محصولات و فرایندها، اتوماسیون، یکپارچگی زنجیره تأمین، شایستگی، تفویض اختیار، شفافیت اطلاعات، مدیریت تولید، مدیریت روابط با مشتریان، مدیریت روابط با عرضه‌کنندگان، مدیریت منابع انسانی دسته‌بندی نمودند. راولچاندرا<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، رابطه مدیریت تعارض، رفتار مخرب سازمانی، کفایت فناوری اطلاعات، ظرفیت نوآوری و چابکی سازمانی را در شرکت‌های بزرگ آمریکایی مورد بررسی قرار داد و با استفاده از مدل معادلات ساختاری به این نتیجه دست یافت که مدیریت تعارض، رفتار مخرب سازمانی، فناوری اطلاعات و نوآوری با یکدیگر رابطه دارند و تعامل این چهار عامل با یکدیگر سبب می‌شود زمینه تغییرات سریع در شرکت‌ها به وجود آید و شرکت‌ها به چابکی دست پیدا نمایند.

<sup>۲</sup>. Potdar & Routroy

<sup>۳</sup>. Ravichandran

کامپانلی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۷)، عوامل موفقیت چابکی در شرکت های حمل و نقل شیکاگو را بررسی کردند. آنان این عوامل را اهداف سازمان و درک روشن کارکنان از آن، میزان دانش و آگاهی تیم های کاری، مشتریان، مدیریت، سازمان، فرآیندها و فرهنگ سازمانی دسته بندی نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد توجه به مواردی از قبیل: تغییر در مدل های ذهنی، یادگیری، درک نقش های جدید، تغییر در سبک رهبری، تصمیم گیری غیرمتمرکز و تغییرات فرهنگی برای حرکت موفق به سمت چابکی لازم هستند. الحدید<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) رابطه بین دو متغیر چابکی سازمان و عملکرد سازمانی را در سازمان فناوری اطلاعات اردن بررسی نمود و به این نتیجه دست یافت که چابکی سازمانی رابطه مثبت معناداری با عملکرد سازمانی دارد. کاستا، رزنده<sup>۶</sup> (۲۰۱۸)، شاخص های چابکی را شناسایی و بر اساس شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب آن ها در کارخانه ها پمپ سازی هند مورد بررسی قرار دادند. طبق نتایج شاخص های شناسایی شده در ۵ طبقه چابکی مدیریت، چابکی تولید، چابکی فناوری، چابکی نیروی کار و چابکی راهبردی طبقه بندی شدند. دهقانی پوده و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند عوامل دستیابی به چابکی سازمانی شامل عوامل ساختار سازمانی، اختیار سازمانی، انسجام و هماهنگی، سازمان دانش محور، شایستگی، سرعت، آموزش، فناوری، مهندسی شغلی و فرهنگ مؤثر می باشند همچنین حقیقی و همکاران (۲۰۱۸) نیز ساختار سازمانی منعطف، تفویض اختیار به کارکنان، آموزش موثر کارکنان، پاسخگویی سریع، تخصیص سریع منابع، چشم انداز راهبردی، بهبود کیفیت، ارائه ارزش به مشتری، قابلیت مدیریت ریسک، مشارکت کارکنان را از عوامل مؤثر بر چابکی در سازمان دانسته اند.

جدول شماره (۱): خلاصه تحقیقات پیشین

| نام نویسنده               | سال  | نتایج مقاله  |
|---------------------------|------|--|
| Bahrami & Karimi Goushaki | 2019 | مهم ترین عوامل چابکی در نگهداری و تعمیرات را مدیران ارشد، بیان اهداف مدیریتی شفاف و تمرکز و توجه به استفاده کنندگان (مشتری) بیان کردند.  |
| Farjad et al              | 2019 | نتایج مطالعه نشان داد اهمیت دادن به نیروی انسانی، توانمند سازی، کنترل عدم اطمینان محیطی، تغییرات سریع در برابر تغییرات محیطی، هماهنگی سازمانی و توجه به فناوری های جدید بر چابکی سازمانی تاثیر داشتند.   |
| Rashidi et al             | 2019 | نشان دادند که عوامل سازمانی، انسانی، استراتژیک و فناوری در توسعه چابکی سازمانی تأثیرگذار هستند.  |
| Dehghani et al Poodeh     | 2018 | نشان دادند عوامل دستیابی به چابکی سازمانی شامل عوامل ساختار سازمانی، اختیار سازمانی، انسجام و هماهنگی، سازمان دانش محور، شایستگی، سرعت، آموزش، فناوری، مهندسی شغلی و فرهنگ مؤثر می باشند   |
| Haghighi et al            | 2018 | ساختار سازمانی منعطف، تفویض اختیار به کارکنان، آموزش موثر کارکنان، پاسخگویی سریع، تخصیص سریع منابع، چشم انداز راهبردی، بهبود کیفیت، ارائه ارزش به مشتری، قابلیت مدیریت ریسک، مشارکت کارکنان را از عوامل مؤثر بر چابکی در سازمان دانسته اند.              |
| Farhadi et al             | 2018 | ۱۱ عامل (اجتماعی بودن، پاسخگویی، رعایت قوانین، سرعت، فناوری اطلاعات، حفظ محیط زیست، شایستگی، انعطاف پذیری، تعهد مدیریت ارشد، مدیریت کیفیت جامع و اقتصادی بودن) را برای مدل چابکی زنجیره تأمین پایدار شناسایی کردند.                                      |
| Costa & Rezend            | 2018 | طبق نتایج شاخص های شناسایی شده در ۵ طبقه چابکی مدیریت، چابکی مدیریت تولید، چابکی فناوری، چابکی نیروی کار و چابکی راهبردی طبقه بندی شدند  |
| Potdar., & Routroy        | 2018 | تواناسازهای چابکی را در طبقاتی شامل انطباق پذیری، محصولات و فرآیندها، اتوماسیون، یکپارچگی زنجیره تامین، شایستگی، تفویض اختیار، شفافیت اطلاعات، مدیریت تولید، مدیریت روابط با مشتریان، مدیریت روابط با عرضه کنندگان، مدیریت منابع انسانی دسته بندی نمودند |
| Companelli                | 2017 | نشان دادند عوامل اهداف سازمان و درک روشن کارکنان از آن، میزان دانش و آگاهی تیم   |

4. Companelli et al

5. Alhadid

6. Costa & Rezend

های کاری، مشتریان، مدیریت، سازمان، فرآیندها و فرهنگ سازمانی دسته‌بندی نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد توجه به مواردی از قبیل: تغییر در مدل‌های ذهنی، یادگیری، درک نقش-های جدید، تغییر در سبک رهبری، تصمیم‌گیری غیرمتمرکز و تغییرات فرهنگی برای حرکت موفق به سمت چابکی لازم هستند

et al

## ۲- روش شناسایی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کتابخانه‌ای و میدانی بوده و با توجه به هدف و ماهیت تحقیق روش پژوهش بصورت آمیخته (تلفیق روش‌های کیفی و کمی) استفاده شده است. در بخش کیفی پژوهش از تحلیل تم<sup>۷</sup> و در بخش کمی از روش دیمتل استفاده گردید.

در بخش تحلیل تم ابتدا با مرور پیشینه پژوهش، پرسشهای مصاحبه نیمه ساخت یافته در زمینه عوامل موثر بر چابکی تدوین شدند و در چند جلسه با حضور محققان و صاحب‌نظران این حوزه، صحت محتوا و کفایت آنها برای شناسایی عوامل مؤثر و تشکیل دهنده بررسی شد. در گام بعد، با شناسایی خبرگان صنایع تولیدات فلزی و خبرگان حوزه دانشگاهی، جلسه‌های مصاحبه با ۲۵ خبره (۱۶ نفر خبره از پرسنل صنایع تولیدات فلزی، ۸ نفر استادیار و ۱ نفر دانشیار) برگزار شد. در این مرحله کدگذاری توصیفی انجام گرفت و با دو خبره در مرحله کدگذاری تفسیری به منظور تبیین مفاهیم مصاحبه شد.

برای ایزارسنجی از روش اعتباریابی توسط اعضا (حین مصاحبه، محققان صحت برداشت خود از گفته‌های مصاحبه‌شوندگان را کنترل می‌کردند و از مشارکت‌کنندگان درخواست می‌شد تا بر این برداشت، صحت بگذارند) و بازبینی توسط همکاران استفاده شد. بررسی پایایی نیز با بهره‌مندی از روش درصد توافق بین دو کدگذار (محققان) انجام گرفت که رقم ۸۲ درصد توافق، بیان‌کننده پایایی بخش کیفی بود. در گام آخر، پس از تنظیم و سازمان‌دهی داده‌ها، به تحلیل آنها پرداخته و فرایند بیرون کشیدن معنا از داده به روش کدگذاری آغاز شد. پژوهشگران برای کدگذاری مصاحبه‌ها، ابتدا فایل‌های صوتی را به متن برگرداندند، سپس با استفاده از روش تحلیل محتوای تم به شناسایی کدها به صورت باز و بدون محدودیت اقدام کردند. بر اساس مفاهیم استخراج شده نظریه چابکی سازمانی در صنایع تولیدات فلزی استخراج شد و برای بررسی صحت نظریه یافته‌های تحقیق در اختیار دو نفر از خبرگان صنعت و همچنین دو نفر از خبرگان دانشگاهی قرار داده شد.

با شناسایی سازه‌های مدل چابکی در صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه بر مبنای یافته‌های کیفی، پرسشنامه‌های مورد نظر طراحی و از روش دیمتل نیز برای تعیین میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل موثر بر چابکی سازمان استفاده شد.

## ۳- نتایج و بحث

به منظور شناسایی سازه‌های اصلی مدل چابکی برای صنایع تولیدات فلزی از تحلیل تم استفاده شد.

مرحله اول: تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد تحلیل تم

در این پژوهش از طریق مصاحبه با ۲۵ متخصص در صنایع تولیدات فلزی بودند و در این زمینه، تجربه و دانش کافی داشتند و همچنین مرور ادبیات نظری و روش تحلیل تم، مدل طراحی شد. در جدول شماره ۲ شرح اطلاعات جمعیت شناختی افراد مصاحبه شده به طور خلاصه آورده شده است.

جدول شماره (۲): اطلاعات جمعیت شناختی افراد مصاحبه شده

| حوزه فعالیت | تخصص  | خبره   |
|-------------|---|--------|
| صنعت        | دانشگاهی                                      | ۱۶ نفر |
| *           | خبره فنی و منابع انسانی در صنایع تولیدات فلزی |        |
| *           | استادیار دانشگاه                              | ۸ نفر  |

در این مرحله کدهای مختلف به طور مرتب در قالب تم های اصلی قرار گرفتند و همه داده های کدگذاری شده مرتبط با هر یک از تم ها، شناخته و گردآوری شدند با بررسی مجدد و پالایش بیشتر تم ها، تلاش شد که تم ها، به اندازه کافی مجزا، غیر تکراری و کلان باشند تا مجموعه ایده های مطرح شده در بخش های مختلف متون را دربرگیرند. در ادامه، چون تعداد کل نکات کلیدی مصاحبه ها و مفاهیم زیاد بود، از مجموع کدهای به دست آمده از نظرهای ۲۵ متخصص شرکت کننده در مصاحبه، ۲۷ مفهوم درهشت مقوله رضایت مشتری، پاسخگویی، تغییر سازمانی، چابکی، رهبری تحول آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف پذیری دسته بندی شدند. در جدول شماره ۳ این دسته بندی نشان داده شده است.

جدول شماره (۳): نتایج کدگذاری

| انعطاف پذیری         | پاسخگویی          | تغییر سازمانی     | چابکی       | رضایت مشتری            | سازمان یادگیرنده       | فناوری اطلاعات تحول آفرین | رهبری                       |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| انعطاف پذیری مدیران  | پاسخگویی به تقاضا | حساسیت به تغییرات | سرعت        | کیفیت محصولات و خدمات  | سرعت در عملیات         | دقت اطلاعات               | حمایت مدیران                |
| انعطاف پذیری تولید   | پاسخگویی به مشتری | مدیریت دانش       | آمادگی شبکه | بکارگیری نظرات مشتری   | یادگیری سازمانی        | اطلاعات                   | آگاهی مدیران                |
| انعطاف پذیری در حجم  | واکنش های اضطراری | سرعت در تغییر     | ریکاوری     | ارایه خدمات پس از فروش | بکارگیری دانش روز      | صحت اطلاعات               | بکارگیری سبک رهبری تحول گرا |
| انعطاف پذیری کارکنان |                   |                   |             |                        |                        | سرعت پاسخگویی             |                             |
|                      |                   |                   |             |                        | زیرساخت فناوری اطلاعات |                           |                             |

برای تعیین روابط علت و معلولی عوامل چابکی برای صنعت تولیدات فلزی در شهرک صنعتی کاوه از تکنیک دیمتل استفاده گردید. این تکنیک عوامل موجود را به دو دسته تأثیرگذار و تأثیرپذیر تقسیم می کند. در پژوهش حاضر روش دیمتل در چهار گام خلاصه انجام شد.

گام اول: تهیه ماتریس روابط مستقیم: برای تشکیل ماتریس روابط مستقیم از مقیاس هایی در توصیف میزان اثر روابط عوامل بر هم به کار می رود که به ترتیب عبارتند از: بی تأثیر ۰، تأثیر بسیار کم ۱، تأثیر کم ۲، تأثیر زیاد ۳، تأثیر بسیار زیاد ۴، استفاده می شود. پس از دریافت نظر خبرگان، ماتریس به دست آمده را با نماد Z و مؤلفه های آن را با  $Z_{ij}$  نمایش داده می شود. هر عضو

Z بیانگر درجه تأثیری است که معیار i بر معیار j دارد. ماتریس Z با توجه به میانگین نظرات ۱۵ نفر از خبرگان در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول شماره (۴): ماتریس روابط مستقیم

| انعطاف پذیری     | پاسخگویی | تغییر سازمانی | چابکی | رضایت مشتری | سازمان یادگیرنده | فناوری اطلاعات | رهبری تحول آفرین |
|------------------|----------|---------------|-------|-------------|------------------|----------------|------------------|
| انعطاف پذیری     | ۰/۰۰۰    | ۲/۹۲۹         | ۱/۲۴۳ | ۲/۷۱۴       | ۲/۸۵۷            | ۲/۰۰۰          | ۱/۴۲۹            |
| پاسخگویی         | ۰/۰۰۰    | ۱/۰۷۱         | ۱/۲۹  | ۱/۸۵۷       | ۲/۰۰۰            | ۰/۵۷۱          | ۱/۸۵۷            |
| تغییر سازمانی    | ۱/۰۰۰    | ۰/۰۰۰         | ۱/۱۴  | ۱/۵۷۱       | ۱/۲۱۴            | ۱/۰۰۰          | ۱/۷۱۴            |
| چابکی            | ۱/۰۰۰    | ۱/۰۰          | ۰/۰۰  | ۲/۰۰۰       | ۱/۰۷۱            | ۱/۰۷۱          | ۰/۲۸۶            |
| رضایت مشتری      | ۱/۰۰۰    | ۲/۰۰۰         | ۱/۱۴  | ۰/۰۰۰       | ۱/۰۷۱            | ۱/۰۰۰          | ۱/۹۲۹            |
| سازمان یادگیرنده | ۲/۹۲۹    | ۳/۵۰۰         | ۳/۰۰  | ۱/۹۲۹       | ۰/۰۰۰            | ۴/۰۰۰          | ۱/۸۵۷            |
| فناوری اطلاعات   | ۳/۸۵۷    | ۳/۶۴۳         | ۳/۸۶  | ۳/۰۷۱       | ۴/۰۰۰            | ۰/۰۰۰          | ۱/۲۸۶            |
| رهبری تحول آفرین | ۳/۰۰۰    | ۳/۰۰۰         | ۳/۲۹  | ۳/۱۴۳       | ۳/۹۲۹            | ۲/۹۲۹          | ۰/۰۰۰            |

گام دوم؛ نرمال کردن ماتریس روابط مستقیم: نرمال کردن ماتریس روابط با استفاده از ماتریس روابط مستقیم، مطابق با جدول ۴ (ماتریس X) نرمال سازی شده است.

جدول شماره (۵): ماتریس نرمال شده ماتریس روابط مستقیم (ماتریس X)

| انعطاف پذیری     | پاسخگویی | تغییر سازمانی | چابکی | رضایت مشتری | سازمان یادگیرنده | فناوری اطلاعات | رهبری تحول آفرین |
|------------------|----------|---------------|-------|-------------|------------------|----------------|------------------|
| انعطاف پذیری     | ۰/۰۰۰    | ۰/۰۹۶         | ۰/۱۲۳ | ۰/۰۹۰       | ۰/۱۱۴            | ۰/۰۸۴          | ۰/۰۶۰            |
| پاسخگویی         | ۰/۰۰۰    | ۰/۰۰۰         | ۰/۰۴۵ | ۰/۰۸۱       | ۰/۰۷۸            | ۰/۰۲۴          | ۰/۰۷۸            |
| تغییر سازمانی    | ۰/۰۴۲    | ۰/۰۰۹         | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۵۱       | ۰/۰۶۶            | ۰/۰۴۲          | ۰/۰۷۲            |
| چابکی            | ۰/۰۴۲    | ۰/۰۸۴         | ۰/۰۴۲ | ۰/۰۰۰       | ۰/۰۸۴            | ۰/۰۴۵          | ۰/۰۱۲            |
| رضایت مشتری      | ۰/۰۴۲    | ۰/۰۴۸         | ۰/۰۸۴ | ۰/۰۵۱       | ۰/۰۰۰            | ۰/۰۴۲          | ۰/۰۸۱            |
| سازمان یادگیرنده | ۰/۱۲۳    | ۰/۰۸۱         | ۰/۱۴۷ | ۰/۱۲۶       | ۰/۰۸۱            | ۰/۱۶۸          | ۰/۰۷۸            |
| فناوری           | ۰/۱۶۲    | ۰/۱۲۳         | ۰/۱۵۳ | ۰/۱۵۹       | ۰/۱۲۹            | ۰/۱۶۸          | ۰/۰۵۴            |

| اطلاعات    |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| رهبری      | ۰/۱۲۶ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۲۶ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۳۲ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۲۳ |
| تحول آفرین | ۰/۱۲۶ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۲۶ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۳۲ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۲۳ |

گام سوم؛ تشکیل ماتریس روابط کلی: هنگامی که ماتریس X، یعنی ماتریس نرمال شده ماتریس روابط مستقیم محاسبه شد، ماتریس روابط کل D یا ماتریس T مطابق جدول ۶ به دست می‌آید.

جدول شماره (۶): ماتریس روابط کلی (ماتریس D)

| رهبری      | فناوری  | سازمان    | رضایت  | چابکی | تغییر   | پاسخگویی | انعطاف |                  |
|------------|---------|-----------|--------|-------|---------|----------|--------|------------------|
| تحول آفرین | اطلاعات | یادگیرنده | مشتری  |       | سازمانی |          | پذیری  |                  |
| ۰/۱۵۲۳۸    | ۰/۱۸۸   | ۰/۲۴۱     | ۰/۲۴۲۳ | ۰/۲۲۷ | ۰/۲۵۹   | ۰/۲۰۷    | ۰/۱۱   | انعطاف پذیر      |
| ۰/۱۲۸۷۱    | ۰/۰۹۳   | ۰/۱۵۶     | ۰/۱۵۵۲ | ۰/۱۶۳ | ۰/۱۳    | ۰/۰۷۴    | ۰/۰۶۹  | پاسخگویی         |
| ۰/۱۱۷۸۴    | ۰/۱۰۲   | ۰/۱۲۳     | ۰/۱۳۸۵ | ۰/۱۲۹ | ۰/۰۸۲   | ۰/۰۷۹    | ۰/۱۰۳  | تغییر سازمانی    |
| ۰/۰۶۳۰۶    | ۰/۰۹۶   | ۰/۱۱      | ۰/۱۴۸۳ | ۰/۰۷۲ | ۰/۱۱۴   | ۰/۱۳۸    | ۰/۰۹۳  | چابکی            |
| ۰/۱۳۳۰۶    | ۰/۱۰۸   | ۰/۱۲۷     | ۰/۰۸۶  | ۰/۱۳۸ | ۰/۱۶۷   | ۰/۱۲۱    | ۰/۱۰۸  | رضایت مشتری      |
| ۰/۱۸۳۱۹    | ۰/۲۸    | ۰/۱۶۵     | ۰/۲۴۴۳ | ۰/۲۸۹ | ۰/۳۰۹   | ۰/۲۲۱    | ۰/۲۴۷  | سازمان یادگیرنده |
| ۰/۱۷۷۵۴    | ۰/۱۴۸   | ۰/۳۲۴     | ۰/۳۰۰۸ | ۰/۳۳۲ | ۰/۳۳۲   | ۰/۲۶۹    | ۰/۲۸۸  | فناوری اطلاعات   |
| ۰/۱۳۵۰۴    | ۰/۲۶۹   | ۰/۳۳۸     | ۰/۳۱۸۱ | ۰/۳۵۵ | ۰/۳۲۲   | ۰/۳۲۱    | ۰/۲۶۹  | رهبری تحول آفرین |

با توجه به میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرهای پژوهش، برای شفاف‌سازی و حذف تأثیرهای ضعیف بین متغیرها، اقدام به پاشنه گردی<sup>۸</sup> می‌گردد. بنابراین حداقل نمره و حداکثر نمره بدست آمده در ماتریس روابط کلی را از یکدیگر تفریق و مقادیر موجود در دامنه ۰/۹ تا ۱ به عنوان تأثیر قابل توجه انتخاب می‌شود. لازم به ذکر است دامنه ۰/۹ تا ۱ برای شدت تأثیرگذاری بالا، دامنه ۰/۵ تا ۰/۹ برای دامنه تأثیرگذاری متوسط و در نهایت دامنه ۰ تا ۰/۵ برای دامنه تأثیرگذاری ضعیف در نظر گرفته می‌شود. با توجه به محاسبات انجام شده مشخص شد دامنه قابل قبول در این پژوهش ۰/۲۶۷ تا ۰/۳۵۵ می‌باشد. لذا مابقی شدت تأثیرهای بدست آمده خارج از این دامنه، از ماتریس حذف شده و مطابق جدول ۷ خلاصه سازی می‌شود.

جدول شماره (۷): ماتریس روابط کلی پس از انجام پاشنه گردی در روش دیمتل ساده

| رهبری      | فناوری  | سازمان    | رضایت | چابکی | تغییر   | پاسخگویی | انعطاف        |
|------------|---------|-----------|-------|-------|---------|----------|---------------|
| تحول آفرین | اطلاعات | یادگیرنده | مشتری |       | سازمانی |          | پذیری         |
|            |         |           |       |       |         |          | انعطاف پذیر   |
|            |         |           |       |       |         |          | پاسخگویی      |
|            |         |           |       |       |         |          | تغییر سازمانی |

<sup>۸</sup>. Threshold Value



| چابکی            |       |        |       |       |       |       |
|------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| رضایت مشتری      |       |        |       |       |       |       |
| سازمان یادگیرنده | ۰/۳۰۹ | ۰/۲۸۹۳ | ۰/۲۷۹ |       |       |       |
| فناوری اطلاعات   | ۰/۲۸۸ | ۰/۲۶۹  | ۰/۳۳۲ | ۰/۳۳۲ | ۰/۳۳۴ | ۰/۳۰۱ |
| رهبری تحول آفرین | ۰/۲۶۹ | ۰/۳۲۱  | ۰/۳۲۲ | ۰/۳۵۴ | ۰/۳۳۸ | ۰/۳۱۸ |

گام چهارم؛ تهیه نمودار علی و معلولی: مجموع عناصر سطرها و ستون‌های ماتریس T به ترتیب و به صورت بردارهای J و R نامگذاری می‌شوند که از طریق فرمول‌های ۱ الی ۳ محاسبه خواهند شد. سپس، مقدار محور افقی نمودار که "محور اهمیت" نامیده شده و نشان دهنده درجه اهمیتی است که معیار مربوطه دارا می‌باشند از طریق جمع بردارهای R و J، محاسبه می‌شود. به همین ترتیب، محور عمودی نمودار که "محور وابستگی" نامیده می‌شود از طریق فرمول (R-J) محاسبه می‌گردد. به کمک این محور می‌توان معیارها را به دو گروه علت و معلول تقسیم نمود. به طور کلی، هنگامی که (R-J) مثبت است، معیار مربوطه متعلق به گروه علت و در غیر این صورت، معیار مربوطه به گروه معلول می‌باشد. بنابراین، نمودار علی از طریق رسم نقاطی با مختصات (R+J و R-J) قابل دستیابی است که فراهم‌کننده اطلاعات ارزشمندی برای تصمیم‌گیری خواهد بود.

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, \quad ij = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

$$J = \left[ \sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} = [t_i]_{n \times 1} \quad (2)$$

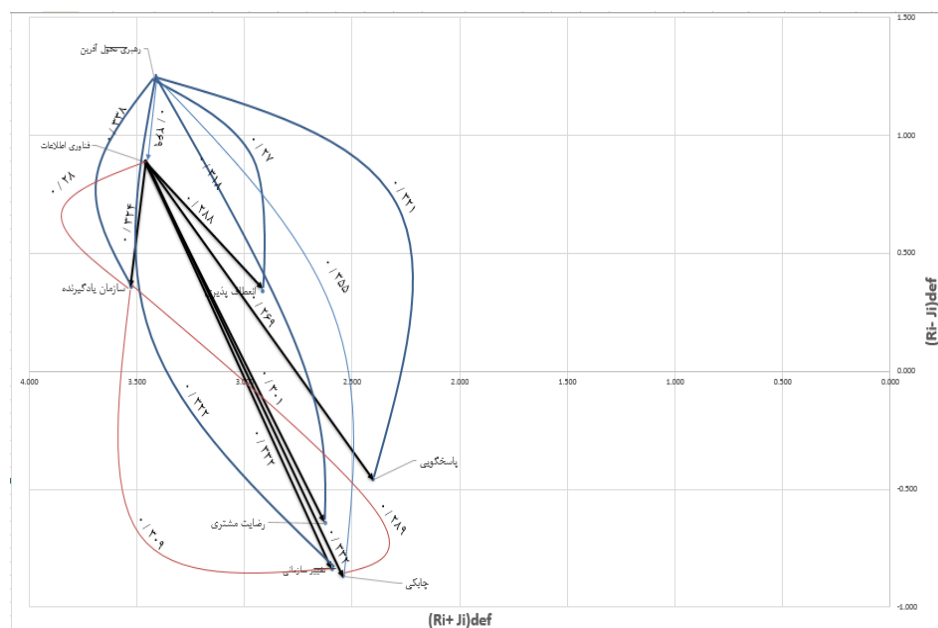
$$J = \left[ \sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{1 \times n} = [t_j]_{n \times 1} \quad (3)$$

جدول شماره (۸): ترتیب واقع شدن عناصر در روش غیرفازی (سلسله مراتب)

| R-J    | ترتیب واقع شدن عناصر | R+J   | ترتیب واقع شدن عناصر    | مجموع ستونی J | متغیرهای مدل  | مجموع ردیفی R | متغیرهای مدل  |
|--------|----------------------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱/۲۳۷  | رهبری تحول آفرین     | ۳/۵۲۲ | سازمان یادگیرنده        | ۱/۲۸۷         | انعطاف پذیری  | ۰/۶۲۷         | انعطاف پذیری  |
| ۰/۸۸۶  | فناوری اطلاعات       | ۳/۴۵۷ | فناوری اطلاعات          | ۱/۴۳۰         | پاسخگویی      | ۰/۹۶۹         | پاسخگویی      |
| ۰/۳۵۶  | سازمان یادگیرنده     | ۳/۴۱۸ | رهبری تحول انعطاف پذیری | ۱/۷۱۵         | تغییر سازمانی | ۰/۸۷۴         | تغییر سازمانی |
| -۰/۳۴۰ | انعطاف پذیری         | ۲/۹۱۴ | انعطاف پذیری            | ۱/۷۰۶         | چابکی         | ۰/۸۳۵         | چابکی         |

|                  |       |                  |       |               |       |               |        |
|------------------|-------|------------------|-------|---------------|-------|---------------|--------|
| رضایت مشتری      | ۰/۹۸۹ | رضایت مشتری      | ۱/۶۳۴ | رضایت مشتری   | ۲/۶۲۲ | پاسخگویی      | -۰/۴۶۱ |
| سازمان یادگیرنده | ۱/۹۳۹ | سازمان یادگیرنده | ۱/۵۸۳ | تغییر سازمانی | ۲/۵۸۹ | رضایت مشتری   | -۰/۶۴۵ |
| فناوری اطلاعات   | ۲/۱۷۲ | فناوری اطلاعات   | ۱/۲۸۵ | چابکی         | ۲/۵۴۱ | تغییر سازمانی | -۰/۸۴۱ |
| رهبری تحول آفرین | ۲/۳۲۸ | رهبری تحول آفرین | ۱/۰۹۱ | پاسخگویی      | ۲/۳۹۹ | چابکی         | -۰/۸۷۱ |

با توجه به میزان R، رهبری تحول آفرین و فناوری اطلاعات بیشترین تأثیر را بر سایر ابعاد داشته و با توجه به میزان J، چابکی و تغییر سازمانی بیشترین نفوذ پذیری را به خود اختصاص داده‌اند. و اثرپذیرترین بعد شناخته شدند. در نهایت نمودار موقعیت متغیرهای مدل مطابق نمودار ۱ ارائه می‌شود. لازم به ذکر است که این نمودار در دو صورت ساده و به همراه ضرایب پاشنه بالا ارائه شده است.



نمودار شماره (۱): نمودار علی و معلولی در حالت غیرفازی

همانگونه که در نمودار ۱ مشخص است، در بین متغیرهای مورد بررسی، چهار متغیر رهبری تحول آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف پذیری به عنوان متغیرهای تأثیرگذار شناسایی شده و متغیرهای پاسخگویی، رضایت مشتری، تغییر سازمانی و چابکی متغیرهای تأثیرپذیر می‌باشند. در بین متغیرهای تأثیرگذار، به ترتیب متغیر انعطاف پذیری اهمیت کمتری نسبت به سایر متغیرها داشته و متغیر سازمان یادگیرنده بیشترین اهمیت را دارا می‌باشد. به همین صورت، در بین متغیرهای تأثیرپذیر، پاسخگویی کم اهمیت‌ترین و متغیر رضایت مشتری بیشترین اهمیت را دارد. با توجه به پاشنه‌گردی صورت گرفته و تعیین مقدار پاشنه بالا در محدوده ۹۰ درصد تأثیرگذاری، مشخص شد که در بین متغیرهای بررسی شده رهبری تحول آفرین دارای تأثیر بر سایر متغیرهای مدل که شامل فناوری اطلاعات، چابکی سازمانی، انعطاف پذیری، پاسخگویی، رضایت مشتری، سازمان یادگیرنده و تغییر سازمانی می‌باشد، متغیر فناوری اطلاعات دارای تأثیر بر متغیرهای چابکی سازمانی، انعطاف پذیری، پاسخگویی، رضایت مشتری، سازمان یادگیرنده و تغییر سازمانی بوده و در نهایت متغیر سازمان یادگیرنده دارای تأثیر بر متغیرهای فناوری اطلاعات، چابکی و تغییر سازمانی می‌باشد. بطور کلی در بین متغیرها بیشترین تأثیر را متغیر رهبری تحول گرا بر چابکی به میزان ۰/۳۵۵

دارا بوده و کمترین شدت تأثیر برای متغیر رهبری تحول‌گرا بر فناوری اطلاعات به میزان ۰/۲۶۹۰ بوده است. در بین متغیرهای تأثیرگذار، بیشترین تعداد تأثیرگذاری را متغیر رهبری تحول‌گرا با تأثیرگذاری بر ۷ متغیر دارا بوده و در رتبه دوم متغیر فناوری اطلاعات با تأثیرگذاری بر روی ۶ متغیر قرار گرفت و در نهایت متغیر سازمان یادگیرنده با تأثیرگذاری بر ۳ متغیر در رتبه سوم قرار گرفت.

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل چابکی و استفاده از روش دیمتل جهت بررسی روابط علت و معلولی عوامل موثر بر چابکی سازمان در صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه انجام گردید. ابتدا با استفاده از تحلیل تم هشت مقوله رضایت مشتری، پاسخگویی، تغییر سازمانی، چابکی، رهبری تحول‌آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف‌پذیری برای چابکی در صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه مشخص شد. با توجه بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری سازه‌ها در مدل چابکی با استفاده از تکنیک دیمتل چهار متغیر رهبری تحول‌آفرین، فناوری اطلاعات، سازمان یادگیرنده و انعطاف‌پذیری به عنوان متغیرهای تأثیرگذار مشخص شدند و متغیرهای پاسخگویی، رضایت مشتری، تغییر سازمانی و چابکی متغیرهای تأثیرپذیر شناخته شدند. از لحاظ مشابهت مدل ارائه شده با تحقیقات موجود می‌توان مدعی شد که این مدل با هیچ یک از مدل‌های موجود انطباق کامل ندارد ولی از لحاظ انطباق جزئی می‌توان برخی از معیارها در مدل را با برخی از معیارهای تحقیقات دیگر مقایسه کرد. نتایج پژوهش با پژوهش فرهادی و همکاران (۲۰۱۸) و سپهوند و همکاران (۲۰۱۵) در خصوص اهمیت انعطاف‌پذیری و بکارگیری فناوری اطلاعات به منظور ایجاد چابکی همسو می‌باشد. علاوه بر آن، نتایج مطالعه کامپانلی و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که اهمیت به مشتری و رضایت مشتری از عوامل موثر بر چابکی می‌باشد که با نتایج این تحقیق همراستا می‌باشد. در زمینه مولفه سازمان یادگیرنده و تغییر سازمانی نیز نتایج پژوهش با تحقیق دهقانی پوده و همکاران (۲۰۱۸) همسو می‌باشد همچنین در زمینه پاسخگویی با تحقیق حقیقی و همکاران (۲۰۱۸) در یک راستا می‌باشد. در خصوص اهمیت رهبری و تعهد مدیران ارشد نیز با پژوهش فرهادی و همکاران (۲۰۱۸) همسو می‌باشد.

در راستای افزایش چابکی در این صنعت، با توجه به اینکه در بین متغیرهای تأثیرگذار، بیشترین تأثیرگذاری را متغیر رهبری تحول‌گرا و سپس متغیر فناوری اطلاعات دارا بوده‌اند، بایسته است این دو عامل بیشتر مورد توجه قرار گیرند. مدیران باید توجه داشته باشند رهبر تحول‌آفرین می‌تواند تغییرات وسیعی در سازمان ایجاد نماید. که همسو با اهداف عالی سازمان باشد، این امر سبب می‌شود، سرعت واکنش در برابر تغییرات به سبب رابطه معنوی میان کارکنان و رهبر و القاء اهداف سازمان به عنوان یک هدف والا تلقی شود و کارکنان تمامی سعی خود را برای همراهی با تغییرات و در برخی مواقع مقاومت در برابر تغییرات ناخواسته انجام دهند و در نتیجه چابکی افزایش یابد. استفاده از فناوری اطلاعات نیز موجب می‌شود انعطاف‌پذیری افزایش یابد و انعطاف‌پذیری تغییرات را برای شرکت قابل‌پذیرش‌تر می‌نماید، لذا بهتر می‌توان خواست مشتری را در محصولات خود اعمال نمود و زمینه‌های رضایت مشتری را راحت‌تر فراهم آورد. چراکه مشتریانی که رضایت بیشتری از سازمان دارند تجربیات مثبت خود را به دیگران انتقال می‌دهند و یک وسیله تبلیغ خوبی برای شرکت محسوب می‌شوند و در نهایت هزینه جذب مشتریان جدید کاهش می‌یابد. از سوی دیگر در مواجهه با دنیای پرتلاطم و متغیر امروزی شرکت‌ها برای پاسخگویی به نیاز مشتریان، نیاز به تغییرات در طیف وسیع داشته و در هر لحظه از زمان باید آمادگی مواجه شدن با تغییر جدیدی را داشته باشند که حفظ انعطاف‌پذیری و استفاده از فناوری اطلاعات می‌تواند به این امر کمک نماید. فناوری اطلاعات دارای این حسن می‌باشد که به سادگی و در زمانی کوتاه علاوه بر حفظ کارایی خود، می‌تواند توسعه داده شود و یا تغییرات لازم را در آن اعمال نمود. بنابراین فناوری اطلاعات موجب افزایش انعطاف‌پذیری و چابکی می‌شود. همچنین یادگیری سازمانی نیز فرایندی پویا تلقی می‌شود که سازمان را قادر می‌سازد تا به سرعت با تغییر سازگاری یابد. این فرایند شامل تولید دانش جدید، مهارت‌ها و رفتارها می‌باشد. یادگیری سازمانی راه اصلی ایجاد کار دانشی و بهبود کارایی سازمان است. پس یک سازمان موفق باید در یادگیری پویا باشد. به عبارتی می‌توان بیان نمود یادگیری سازمانی، آمادگی برای تغییر را بهبود می‌بخشد و می‌تواند در ایجاد چابکی سازمان یک عامل موثر باشد. بنابراین مدیران صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه می‌توانند با ایجاد استراتژی‌های جدید، بهبود زیر ساخت‌ها

از جمله ساختار سازمانی منعطف، تفویض اختیار به کارکنان، آموزش موثر کارکنان، پاسخگویی سریع، تخصیص سریع منابع، چشم انداز راهبردی، بهبود کیفیت، ارائه ارزش به مشتری، قابلیت مدیریت ریسک، مشارکت کارکنان، کارکنان توانمند و چند مهارته و کارکنان منعطف قابلیت های چابکی را در خود افزایش دهند. صنایع تولیدات فلزی شهرک صنعتی کاوه نیاز به مدیران و کارکنان متخصص و توانمند دارند که چالش های فناوری نو و جدید را بپذیرند. این امر مستلزم نگرش فرهنگی مناسب نسبت به این موضوع است. بنابراین مدیران به هنگام برنامه ریزی، بایستی عنایت خاصی به این موضوع داشته باشند و گام ها و فرایندهای حمایتی و آموزشی لازم را بردارند تا از این طریق کارکنان بتوانند از عهده تغییرات برآیند.

همانند بیشتر پژوهش های انجام گرفته براساس مصاحبه، یافته های این مطالعه با اتکا به دیدگاه و تجربیات افراد و شرایط محیطی تحقیق بدست آمده و نتایج حاصل در شرایط و محیط مشابه قابل تعمیم است. موافقت و جلب نظر خبرگان در انجام تحقیق نیز یکی دیگر از محدودیت های پیش روی محققان بوده است. تحقیقات آتی می توانند جهت تعیین روابط علت و معلولی از تکنیک هایی مانند دیمتل فازی یا دیمتل خاکستری استفاده کنند. همچنین برای علاقه مندان پژوهش در این زمینه می توان ارایه مدل چابکی با استفاده از برنامه ریزی پویا را پیشنهاد داد.

#### ۴- منابع

- 1- Ahammad, M. F., Glaister, K. W., & Gomes, E. (2020). Strategic agility and human resource management. *Human Resource Management Review*, 30(1), 100- 119.
- 2- Alhadid, W. (2016). The Effect of Organizational Agility on Organizational Performance. *Journal of Business Research*, 69(5), 1544-1549.
- 3- Amirnezhad, GH., Parastoo, A. (2016). Effect of Organizational Structure on Organizational Agility in Islamic Azad University Region 6 of Khuzestan (from the View of University Professors). *Quarterly Journal of Social Development*, 11 (1), 273-296. (In Persian).
- 4- Ansari, R., Abedi SHarabyani., A., KHayat KHosdoz, A. (2018). Impact of Technology Management on Agility Capabilities, Case Study in Kashan Steel Factory, Production and Operations Managemet. *Journal of Production and Operations Management*, 7(1), 191-214. (In Persian).
- 5- Appelbaum, S. H., Calla, R., Desautels, D., & Hasan, L. (2017). The challenges of organizational agility (part 1). *Industrial and Commercial Training*, 49(1), 6-14.
- 6- Ashrafi, A., Ravasan, A. Z., Trkman, P., & Afshari, S. (2019). The role of business analytics capabilities in bolstering firms' agility and performance. *International Journal of Information Management*, 47, 1-15.
- 7- Bahrami, K, Karimi Goushaki, MH, (2019) A Model for Agility in Overhaul Using Interpretive Structural Modeling (Case Study: One of the Defense Equipment Repair and Recovery Center). *Industrial Management*, 11 (2), 255-272. (In Persian).
- 8- Costa, R. G. G. D., & Rezende, J. F. D. C. (2018). Strategic alignment of knowledge management and value creation: implications on to an oil and gas corporation. *RAUSP Management Journal*, 53(2), 241-252.
- 9- Chen, T. C. T., & Lin, Y. C. (2019). A three-dimensional-printing-based agile and ubiquitous additive manufacturing system. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 55, 88-95.
- 10- Campanelli, A.S., Parreiras, F.S.: Agile methods tailoring a systematic literature review. *Journal of Systems and Software* 110, 85 – 100 (2015).
- 11- Dehghani Poodeh, H, Shafqat, A, Ibn Al-Reza, S, Houlasu, Amin. (2018). Identifying Factors Affecting Organizational Agility in an Armed Forces Organizations with Fuzzy Approach. *Interdisciplinary Studies of Strategic Knowledge*, 31 (31), 7-48. (In Persian).

- 12- Fatihyan, M., Sheykh, A. (2011). Investigating the Impact of Information Technology on the Agility of Small and Medium Enterprises. *Daneshvar (Raftar) Management and Achievement*, 4 (2), 71-96. (In Persian).
- 13- Farhadi, F., Taghizade Yazdi, M., Momeni, M., Sajadi, S. M. (2018). Providing Sustainable Supply Chain Agility Model in the Brick Industry of Isfahan province. *Industrial Management Journal*, 10 (3). 252-335. (In Persian).
- 14- Farjad, Sh, Ghorchian, N, Taghipour Zahir, A, (2019). Determining the organizational agility of universities based on Goldman and Nagel models. *Educational Management Innovations*, 14 (1), 63-79. (In Persian).
- 15- Fatihyan, M., Sheykh, A. (2011). Investigating the Impact of Information Technology on the Agility of Small and Medium Enterprises. *Daneshvar (Raftar) Management and Achievement*, 4 (2), 71-96. (In Persian).
- 16- Hadi Tabar, Javad, Maddooshi, Mehrdad.(2017) .Introducing a native model of organizational agility in knowledge-based companies. *Journal of Executive Management*, 9 (17), 35-58(In Persian).
- 17- Haghghi, M, Hami, M, Shojaee, V.(2018). Investigating Factors Affecting Organizational Agility in Sport and Youth Offices of Mazandaran Province. *Human Resource Management in Sport*, 5 (2), 249-262. (In Persian).
- 18- Horlach, B., Drews, P., Schirmer, I., & Böhmman, T. (2017). Increasing the agility of IT delivery: five types of bimodal IT organization. In Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences.
- 19- Paterek, P. (2017). Agile Transformation in Project Organization: Knowledge Management Aspects and Challenges. Academic Conferences and Publishing International Limited.
- 20- Potdar, P. K., & Routroy, S. (2018). Analysis of Agile Manufacturing Enablers: A Case Study. *Materials Today: Proceedings*, 5(2), 4008-4015.
- 21- Sepahvand R, Shariatnejad A, Arefnejad M. (2015) The Survey of Information Technology Effect on Intellectual Capital and Knowledge Management Strategies with Moderator Effect of Organizational Agility. *ORMR*. 5 (3), 71-96. (In Persian).
- 22- Rashidi, M., Cherabin, M., Akbari, A., & Maghool, A. (2019). Explaining an Organizational Agility Development Model. *Journal of System Management*, 5(2), 211-224. (In Persian).
- 23- Ravichandran, R. (2017). Investigating the relationship between conflict management, organizational destructive behavior and information technology adequacy, organizational innovation capacity and agility. *R & D Management*, 12(1). 7-19.
- 24- Vieira, M. H., Araujo, C. F., & Sampaio, C. H. (2017). The role of Agility and Institutional Barriers in the relationship between Learning Orientation and Performance. *REBRAE*, 10(1), 114-130.
- 25- Yusuf, Y. Y., Gunasekaran, A., Musa, A., Dauda, M., El-Berishy, N. M., & Cang, S. (2014). A relational study of supply chain agility, competitiveness and business performance in the oil and gas industry. *International Journal of Production Economics*, 147, 531-543.

## **Identifying and Measuring Cause and Effect Relations Factors Affecting Organizational Agility Using Theme and Demetal Analysis Method (Case Study: Metal Products Industries of Kaveh Industrial City)**

**Hasan Mehrmanesh** (Corresponding Author)

Faculty member of Islamic Azad University, Tehran Central Branch, Faculty of management

Email: h\_mehrmanesh@yahoo.com

**Ahmad Talebizadeh**

PhD candidate in industrial management specializing in production and operation at IAU Tehran Central Branch

### **Abstract**

In today's world, uncertain environment and high market competition has increased the importance of finding agility due to the necessity to act fast and meet the needs of the market day by day. Therefore, the purpose of the present study is to use Demetel method to investigate the causal relationships between factors affecting organizational agility in Kaveh Industrial City. The research method is applied in terms of purpose and in terms of data type. The statistical population of the study consisted of senior experts of metal products industries in Kaveh Industrial Township. The content analysis was used in the qualitative section and the dimensional method was used in the quantitative section. The themes were identified using eight themes of customer satisfaction, accountability, organizational change, agility, transformational leadership, information technology, learning organization and flexibility for agility. And four dimensions of transformational leadership, information technology, learning organization, and flexibility were identified as the most effective variables using the DEMATEL method. Transformational leadership is the most influential and agile organization with the most influence and the most effective.

**Keywords:** Demetel Method, Organizational Agility, Causal Relationships, Kaveh Industrial Town, Theme Analysis.