

## بررسی ابعاد و شاخص‌های قابلیت‌های چابکی نیروی انسانی

شمس السادات زاهدی\*

ابوالفضل خسروی\*\*

محمدحسین یاراحمدزهی\*\*\*

رضا احمدی\*\*\*\*

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۹/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۴/۲۲

### چکیده

پیدایش رویکرد‌های جدید در تولید و مهندسی صنایع، پیش از آنکه عوامل سخت‌افزار صنعت را تحت تاثیر قرار دهد، عوامل نرم آن را متاثر خواهد ساخت. در عصر چابکی دیگر نمیتوان همه چیز را از قبل پیش بینی و برنامه ریزی کرد. استفاده از روش‌های سنتی نتیجه بخش نخواهد بود. نیروی انسانی چابک مجموعه‌ای از قابلیت‌های منعطفی را باید دارا باشد که بتواند بر بیثباتی‌ها غلبه یابد. در این پژوهش ابتدا با استفاده از پژوهش‌های مرتبط با چابکی، چارچوبی فراهم شده و سپس با روش دلفی خبرگان و با نمونه‌گیری قضاوتی و زنجیره‌ای، مدلی مطابق نظر خبرگان تهیه و تدوین گشت با مراحل چهارگانه دلفی مدل تایید شده پنل خبرگان با ابعاد پنج‌گانه و شاخص‌های متعدد قابلیت‌های چابکی نیروی انسانی به صورت زیر نهایی شد: هوشمندی و آگاهی، شایستگی‌های چندگانه، مدیریت دانش، فرهنگ، توانمندسازی، سیستم‌اطلاعات. تجهیز منابع انسانی به این قابلیت‌ها موجب خواهد شد که سازمان‌ها نه تنها ریسک مواجهه با عدم اطمینانی را پایین بیاورند، بلکه گام در مسیر چابک‌سازی گذارند. پویایی و ایجاد زنجیره‌ای از قابلیت‌ها برای منابع انسانی راهکاری است که می‌تواند بن‌بست متداول بسیاری از سازمان‌ها را که در مسیر پیشرفت قرار دارند رهگشا باشد.

\* - استاد مدیریت دولتی دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* - دکترای مدیریت منابع انسانی از دانشگاه علامه طباطبایی، مدرس دانشگاه

\*\*\* - استادیار و عضو هیات علمی گروه مدیریت دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

\*\*\*\* - دکترای روانشناسی و عضو هیات علمی گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

**کلید واژه ها:** چابکی نیروی انسانی، قابلیت ها، گروه دلفی.

Archive of SID

## مقدمه

تغییر در محیط کسب و کار و عدم اطمینان، مدت طولانی است که در مطالعات و پژوهش های مدیریت وارد شده است. تامپسون معتقد است یکی از مهمترین وظایف برای سازمان ها، مدیریت نمودن تغییرات و عدم اطمینان هاست (تامپسون<sup>1</sup>، ۱۹۶۷) تغییرات سریع و شگفت انگیز در فناوری، به ویژه در حوزه الکترونیک که در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ محور توجه بود، به سایر جنبه های اقتصاد بازرگانی از نظر قیاس و قلمرو گسترش داده شد. این جنبه ها شامل بازار، رقابت، نیازهای مشتری، عوامل اجتماعی، و... است که در معرض تغییرات بیرحمانه و شکننده قرار داشتند. مبنای رقابت که برای قیمت مورد استفاده قرار می گرفت، به سمت کیفیت، زمان تحویل، و نهایتاً انتخاب مشتری یا به شیوه ای واقعی تر رضایت مشتری حرکت نمود. از اواخر دهه ۱۹۸۰ و در دهه ۱۹۹۰ و به دنبال آن تغییرات گسترده سیاسی و اقتصادی در سراسر دنیا، میزان عمده ای از تلاشها به فهم ریشه ها و علل نظم نوین جهان تجارت جهت داده شد (شریفی و ژانگ<sup>2</sup>، ۱۹۹۹).

فقدان چابکی یکی از دلایل اصلی ناتوانی بخش های تولیدی در مواجهه با افزایش آهنگ تغییرات از اوایل دهه ۱۹۹۰ به بعد است. محققان زیادی مفاهیم مربوط به چابکی، ماتریس ها و تابع های آنرا بررسی کرده اند. بسیاری از آنها مدافع تغییرات شدیدتر برنامه ریزی استراتژیک تولید هستند اما معتقدند که چابکی فرصتی برای افزایش تولید در قرن بیست و یکم است. هرچند تعاریف چابکی متغیر است و گاهی جای بحث و مناقشه است، اما اغلب محققان چابکی را قابلیت تعریف کرده اند که مستلزم بهره گیری فعالانه از مزایا فرصت ها و مواجهه مثبت با تهدیدات رقابتی است که همه آنها ناشی از تغییرات مکرر و گاهی بزرگ و غیر قابل پیش بینی هستند. بنابراین فقدان چابکی می تواند منجر به ضررهای حقیقی قابل توجه و از دست رفتن فرصت ها شود (کین و نمبهارد<sup>3</sup>، ۲۰۱۰).

چابکی توانایی یک سازمان در فهم تغییرات سازمانی و واکنش کارا و اثربخش در برابر آن است. بعد اصلی چابکی توانایی یک سیستم در واکنش نسبت به تغییر است. چابکی را می توان

---

1 Tompson

2 Zhang & Sharifi

3 Qin & Nembhard

هماهنگی دقیق بین افراد شاغل واحدهای کسب و کار و شاغلان واحد فناوری اطلاعات دانست که در پاسخ موثر نسبت به موقعیت های بطور دائم در حال تغییر انجام می دهند. در گذشته اعتقاد بر این بود که چابکی و پاسخگویی در استراتژی منعطف می تواند از طریق فناوری های پیشرفته مثل تولید به کمک رایانه های یکپارچه بدست آید (یونث و همکاران<sup>1</sup>، ۱۹۹۶). با این حال نتایج پژوهش های اخیر نشان می دهد که انعطاف پذیری تولید هر چه بیشتر به افراد متکی است تا به فناوری ها. «آبتن<sup>2</sup>» مطرح می نماید با وجود آنکه یکپارچگی در سیستم های رایانه ای می تواند مزایای جنبی رقابتی بیشتری فراهم کند، با این حال نتایج مطالعه نشان می دهد که انعطاف پذیری عملیاتی عمدتاً از طریق مجریان عملیاتی کارخانه و به میزانی که مدیران با آنها ارتباط برقرار می کنند، تعیین می گردد (آپتن، ۱۹۹۵). نتیجه اینکه، دستیابی به انعطاف پذیری تولید، نیازمند توسعه و نگهداشت نیروی انسانی با مهارت بالا، تطبیق پذیر و از نظر فناوری دارای شایستگی لازم به نحوی که توان برخورد با شرایط غیرروتین و استثنایی را داشته باشد (یونث و همکاران، ۱۹۹۶: ۸۳۵). ضرورت های مربوط به تولید چابک منجر به این نتیجه می شود که چابکی بدون استفاده از دانش و مهارت کارکنان حاصل نمی شود. این دسته از صاحب نظران معتقدند که چابکی نیروی انسانی ممکن است طیف گسترده ای از مزایا و منافع را به همراه خود آورد. مزیت هایی مثل بهبود کیفیت، خدمت بهتر به مشتری، افزایش منحنی یادگیری، صرفه جویی در مقیاس عمیق و گسترده. (هرزبرگ<sup>3</sup>، ۱۹۹۸، هاپ و وان این، ۲۰۰۴)

## مرور مبانی نظری

آنچه در آغاز هزاره سوم می توان بر آن صحنه گذاشت، آن است که هر چه زمان می گذرد، به نظر می رسد روش های اداره و مدیریت سازمان های تولیدی کمتر شبیه به زمان قبل است و نیازهای محیطی کسب و کار لزوم بکارگیری الگوها، رویکردها و ابزارهای جدیدی را به سازمان ها برای موفقیت و بقا دیکته می کند (ووماک و جونز<sup>4</sup>، ۱۳۸۲). تغییرات از رویکرد تولید سنتی به چابک، الزامات بیشتری را روی نیروی کار ایجاد

1 Youndt and et al.

2 Upton

3 Herzberg

4 Womack, James P & Jones, Daniel T.

خواهد کرد که در چندین قلمرو کسب و کار قرار گیرند. قلمرو تغییراتی که تحت تاثیر چابکی قرار گرفته اند توسط « داو<sup>1</sup> » مستند شده است و تحت عناوینی همچون ایجاد اصلاحات و بهبود، جمع شدن ظرفیت های اضافی در فرایند، واکنش در برابر تغییرات برنامه، پیکربندی دوباره فرایندهایی جهت تطبیق محصولات جدید و حرکت به سمت سیستم های نوین فهرست شده اند. چالش اساسی که در حوزه ای مثل الکترونیک وجود دارد توجه به دو محور است: اول

توجه به سرعت تغییرات، و دوم توجه به سرعت پاسخگویی و واکنش در برابر تغییرات است - بخش عمده این تغییرات به پیشرفت علم برمی گردد. بنابراین توجه به دانش و توسعه آن در منابع انسانی با توجه به رویکرد های جدید محیط، چالش دیگری است که باید بتوان آن را کسب نمود و توسعه داد.

براین اساس و با توجه به مطالعات جدید و پژوهش های بین رشته ای مختلف در حوزه های مرتبط با منابع انسانی، ضرورت دارد تا با طرح موضوع چابکی نیروی انسانی، تجزیه و تحلیل قابلیت های چابکی نیروی انسانی، در این پژوهش بارز گردد تا همپای مسائل فنی چابکی تولید موجب بهبود عملکرد سازمان گردد.

در بسیاری از این مطالعات از اصطلاح چابکی سازمان ها برای بیان عوامل و شاخص های مختلف استفاده شده است (یوسف و همکاران<sup>2</sup>، ۲۰۰۱). (یانگ و لی<sup>3</sup>، ۲۰۰۲) به همین نحو چابکی می تواند موفقیت در عرصه رقابت را از نظر استراتژیکی، با ایجاد یک تعادل اقتصادی میان ماتریس های مهم تغییرات (مثلاً زمان، هزینه، کیفیت، قدرت و محدوده تغییرات) تضمین کند. بیشتر کارهای کمی روی یک یا دو بعد از ابعاد ویژه چابکی مانند کیفیت متمرکز شده اند (برگس<sup>4</sup>، ۱۹۹۴)، (یوخ و آدکینز<sup>5</sup>، ۲۰۰۴: ۴۱۵-۴۰۳) یا به بعد زمان توجه نموده اند (گیاچتی و همکاران<sup>6</sup>، ۲۰۰۳). لازم به ذکر است که در میان جنبه های مختلف چابکی، چابکی نیروی انسانی تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

---

1 Dove

2 Yusuf and et al.

3 Yang & Li

4 Burgess

5 Yauch & Adkins

6 Giachetti and et al.

چابکی نیروی انسانی توانایی کارکنان برای واکنش استراتژیک نسبت به عدم اطمینان است. سازمان‌ها برای انتقال فناوری‌های ناآشنا و جدید برای محصولات خود، باید عمدتاً به کارکنان خود تکیه نمایند. در یک سازمان با محوریت نیروی انسانی، ممکن است فرصت‌هایی در آینده فراهم شود و از ریسک مصون بماند، بنابراین منجر به بهبود عملکرد در بلندمدت تحت شرایط تغییر و عدم اطمینان خواهد شد. منابع در مورد چابکی نیروی انسانی بسیار اندک هستند و بیشتر در سطح مفهومی به این موضوع پرداخته‌اند (بورو و همکاران<sup>1</sup>، ۲۰۰۲)، (گوناسکاران<sup>2</sup>، ۱۹۹۹). بدون مجموعه‌ای از اقدامات کسب و کار متداول و یا مدل‌های مرجع سازمانی، ابهامات بسیار زیادی در مورد چگونگی کسب چابکی در عمل وجود دارد. به ویژه شناخت نسبتاً کمی در مورد ارجحیت مدل‌های چابکی نیروی انسانی، الگوریتم‌های چابک محور پادشاه‌ها و هزینه‌های مربوط به چابکی نیروی انسانی به همان نسبت مرتبط‌ترین معیارهای عملکردی برای چابکی نیروی انسانی وجود دارد (کین و نمبهارد، ۲۰۱۰).

یکی از اولین بحث‌ها در مورد چابکی مدرن توسط «ناگل و داو<sup>3</sup>» انجام شده است. آنها نبود چابکی را به عنوان یکی از دلایل اصلی ناتوانی بخش‌های تولیدی سنتی در مواجهه با افزایش آهنگ تغییرات از بعدازدهه ۱۹۹۰ ارزیابی کردند. چابکی در میان محققان و متخصصان صنعتی در سالان اخیر بسیار مورد توجه واقع شده است و مطالعات متعددی در این رابطه برای شناخت هرچه بهتر مفهوم چابکی ارائه شده است. به عنوان مثال «کید<sup>4</sup>» چابکی را قابلیت واکنش در برابر نیازهای بسیار متغیر و سریع بازارها می‌داند که از طریق تغییر هرچه بیشتر تولیدات موردپسند، به روش زمان به موقع قابل انجام است. «گلدمن و همکارانش<sup>5</sup>» (۱۹۹۵) خاطر نشان میکنند که چابکی به معنی تلاش یک سازمان برای کسب سود بیشتر با سازگار سازی هر چه بیشتر خود با تغییرات در محیط رقابتی و پویا است. «نلسون و هاروی<sup>6</sup>» (۱۹۹۵) معتقدند که چابکی ظرفیت سازمان برای واکنش موثر نسبت به فرصت‌هایی پیش بینی نشده و آماده‌سازی اثرگذار برای

1 Breu et al.

2 Gunasekara

3 Nagel & Dove

4 Kidd

5 Goldman et al

6 Nelson and Harvey

نیازهای بالقوه است. «گوناسکاران<sup>1</sup>» (۱۹۹۸) تأکید دارد که چابکی توان سازمان برای ورود به محیط رقابتی با تغییرات غیرمنتظره و مداوم است که این تغییرات بیشتر در حوزه محصولات و خدمات اتفاق می‌افتد. «یوسف و همکارانش» (۱۹۹۹) گفته‌اند که چابکی باید با یکپارچه سازی منابع قابل شکل دهی مجدد و اقدامات مرتبط با دانش ایجاد شود و هدف از آن باید کسب رضایت مشتریان در بازارهای در حال تغییرات سریع است (کین و نمبهارد، ۲۰۱۰). «کاتایاما و بنت<sup>2</sup>» چابکی را یک استراتژی برای پاسخ به موقع و پویا به تقاضاهای بی ثبات می‌دانند که از نظر اقتصادی به موقع و پویا باشد (کاتایاما و بنت، ۱۹۹۹). با وجود تغییرات در تعاریف چابکی در پژوهش‌های مختلف، بسیاری معتقدند که چابکی دارای سه ویژگی منحصر به فرد است که آن را از هر مقیاس ویژه دیگر مثل انعطاف‌پذیری، کوتاه‌ترین زمان انجام و کمترین هزینه متمایز می‌کند: اول اینکه چابکی توانایی است که توسط یک سازمان و برای استفاده از مزیت‌های مربوط به فرصت‌ها و استفاده مثبت از روبرو شدن با ریسک‌ها اتخاذ می‌شود که همه اینها ناشی از تغییرات پیش‌بینی نشده بزرگ و مکرر، به ویژه عدم اطمینان مبتنی بر بازار است. دوم چابکی با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌هایی برای ارزش‌گذاری تولید ایجاد می‌شود. سوم یکی از هدف‌های چابکی، کسب موفقیت بلندمدت با حفظ توازن اقتصادی استراتژیک در میان ماتریس‌های رقابتی بسیار مهم است.

از نظر گوناسکاران (۱۹۹۹) بطور ویژه چابکی نیروی انسانی اشاره به چهره انسانی چابکی در یک سازمان دارد. اساس چابکی نیروی انسانی توانایی برای تغییر قابلیت و ظرفیت نیروی انسانی و متعاقب آن آموزش نیروی انسانی جهت تسلط کامل بر دانش و مهارت‌ها است. به عنوان مثال «ویک<sup>3</sup>» (۱۹۷۹) می‌گوید که مهارت‌های آینده نیروی کار باید به طور مستمر با بررسی پویایی محیط پیش‌بینی شود. «پراهالاد و هامل<sup>4</sup>» براین باورند که سرمایه‌گذاری در مهارت‌های کارکنان قبل از تغییرات برای ایجاد چابکی نیروی انسانی ضروری است. (پراهالاد و هامل، ۱۹۹۰) «کید» (۱۹۹۴) افراد ماهر، بانگیزه و دارای تشریک مساعی را برای ایجاد سازمانی چابک ضروری می‌داند.

---

1 Gunasekaran

2 Katayama & Bennet

3 Weick

4 Prahalad and Hamel

داند. «یوسف و همکارانش» خاطر نشان می سازند، کارکنانی که عنوان شایستگی را در سازمان با خود دارند، نهایتاً به دانش جمعی آنها که در تولیدات تبلور می یابد، اتکا میشود (یوسف و همکاران، ۱۹۹۹).

در مورد چابکی نیروی انسانی مطالعات متعددی انجام شده که نشان میدهد، مدل ها و روش های چابکی نیروی انسانی در حال توسعه است. پلونکا<sup>1</sup> به اهمیت عوامل انسانی در مطالعه چابکی نیروی انسانی توجه داشته است. زیرا این عوامل به طور گسترده، فرایند مستمر آموزش و توسعه را به همراه تئوری، تجربه و عمل مورد حمایت قرار می دهند. علاوه بر این او سازوکارهای بالقوه چابک محور، برای نیروی کار دانشی را مورد بحث قرار می دهد مثل انتخاب کارکنان، کسب دانش جدید، یادگیری شتابنده، ارائه آموزش به موقع (پلونکا، ۱۹۹۷). «بورو و همکاران» برای تحلیل نقش فناوری اطلاعات در چابکی نیروی انسانی مطالعات تجربی را انجام دادند. آنها قابلیت های پنج گانه چابکی نیروی انسانی را با استفاده از تجزیه و تحلیل اجزای اصلی به دست آوردند. (هوشمندی و آگاهی، شایستگیها، تشریک مساعی، فرهنگ و سیستم های اطلاعات). (بورو و همکاران، ۲۰۰۲). «ساموکاداس و ساوونی<sup>2</sup>» مدلی سلسله مراتبی و تئوریک را پدید آورده و از نظر تجربی محک زدند. این مدل نشان می دهد که چگونه اقدامات مدیریت نیروی انسانی (مثل درگیر نمودن کارکنان، آموزش و انگیزش کارکنان) به چابکی نیروی انسانی کمک می کند (ساموکادوس و ساوونی، ۲۰۰۴). براساس پژوهش هایی که توسط «هاپ و وان این<sup>3</sup>» و همچنین «سید محمدرضاایروانی و کریشنامورسی<sup>4</sup>» انجام شده، متون اساسی وجود دارد که ماهیت کمی چابکی نیروی انسانی را از دیدگاه آموزش مهارت های مختلف مورد بررسی قرار می دهد. کارکنان دارای مهارت های مختلف قادرند تا طیفی از وظایف مختلف را انجام دهند. بنابراین برای غلبه بر عدم اطمینان انعطاف پذیری دارند (هاپ و وان این، ۲۰۰۴)، (ایروانی و کریشنامورسی، ۲۰۰۷)

1 Plonka

2 Sumukadas and Sawhney

3 Hopp and Van oyen

4 Iravani, S.M.R. & Krishnamurthy



## روش اجرای تحقیق

باتوجه به پژوهش های مطرح شده، مشخص شد که هر یک از پژوهشگران و صاحب نظران، با رویکرد خاصی به چابکی نیروی انسانی پرداخته اند. برای انجام پژوهش حاضر، ابتدا از طریق بررسی و مرور پژوهش های انجام شده در این زمینه تلاش شد تا الگوی اولیه ای در این زمینه پدید آید. سپس از طریق روش دلفی سعی شد تا روند روبه رشدی در مدل پدید آید و سرانجام مدل نهایی قابلیت های چابکی نیروی انسانی تشکیل گردید. پس بنابراین:

به منظور تحلیل داده های کیفی گردآوری شده در فرآیند تحقیق تلاش شد تا از مراحل اولیه تحقیق با یادداشت برداری های تحلیلی<sup>1</sup> زمینه ایجاد ارتباط بین داده ها و شواهد خام با مفاهیم انتزاعی و تئوریک مورد نظر فراهم آید. ضمن آن که این یادداشت ها توانست در تهیه گزارش نهایی تحقیق و تحلیل های بیشتر کمک نماید. از سوی دیگر برای تحلیل داده های گردآوری شده از الگوی تقریب متوالی<sup>2</sup> الهام گرفته شد که نوعی حرکت تدریجی در نظریه پردازی محسوب می شود و در آن محقق از ایده های مبهم شروع کرده و به سمت تحلیل های جامع حرکت خواهد کرد. در این فرآیند مفاهیم به تدریج اصلاح شده، شفاف گردیده و به تدریج الگوی دقیق تری حاصل خواهد شد (نیومن<sup>3</sup>، ۲۰۰۲).

### مراحل انجام روش دلفی

محققان مراحل زیر را پیشنهاد کرده اند: ۱- تشکیل تیم اجرا و نظارت بر انجام دلفی ۲- انتخاب یک یا چند هیات (پنل) جهت شرکت در فعالیت ها. اعضا این هیات ها معمولاً متخصصان و خبرگان حوزه تحقیق هستند ۳- راه اندازی فعالیتهای تنظیم پرسش نامه برای دور اول ۴- بررسی پرسش نامه از نظر نوشتاری (رفع ابهامات استنباطی و ...) ۵- ارسال اولین پرسش نامه به اعضا هیات ها ۶- تجزیه و تحلیل پاسخ های رسیده در دور اول ۷- آماده کردن پرسش نامه دور دوم (با بازنگری های مورد نیاز) ۸- ارسال پرسش نامه دور دوم برای اعضا هیات ها ۹- تجزیه و تحلیل پاسخ های دور دوم (مراحل ۷الی ۹تارسیدن به پایداری در پاسخ ها ادامه می یابد) ۱۰- آماده سازی گزارش توسط تیم تحلیلگر (لودویگ و استار<sup>4</sup>، ۲۰۰۵).

1 Analytic Memo Writing  
2 Successive Approximation  
3 Neuman

### اجرای پنل و تشکیل و ترکیب :

روش دلفی با مشارکت افرادی صورت می پذیرد که در موضوع پژوهش دارای دانش و تخصص باشند. این افراد پنل دلفی را تشکیل می دهند. انتخاب اعضای واجد شرایط برای پنل از مهمترین مراحل این روش محسوب می شود. براین اساس اعضای پنل دلفی برای این پژوهش به صورت نمونه گیری و ترکیبی از روش های هدفدار یا قضاوتی و همچنین روش گلوله برفی یا زنجیره ای برگزیده شدند. براین اساس ابتدا از ۱۲ نفر تقاضا شد که در شکل گیری اولیه پنل شرکت کنند. این افراد یک یا چند ویژگی، از ویژگیهای زیر را در خود داشتند :

الف □ عضو هیات علمی دانشگاه متخصص در زمینه مدیریت منابع انسانی

ب- مدیران منابع انسانی در جامعه آماری مربوطه

ج- مدیران تولید و پژوهش آشنا با حوزه منابع انسانی

د- مدیران طرح و برنامه ریزی سازمان و تحلیل گر در حوزه مدیریت منابع انسانی

مرحله اول پنل خبرگان : بر مبنای روش نمونه گیری منتخب، در این پژوهش ابتدا به شیوه قضاوتی ۱۲ نفر از خبرگان انتخاب و فرم دعوت از خبرگان توسط پژوهشگر به صورت حضوری به آنان ارائه و پس از توضیحات لازم در زمینه موضوع و اهداف تحقیق، موافقت آنان برای مشارکت در پنل خبرگان جلب گردید. در فرم مذکور از پاسخگویان خواسته شده بود که با توجه به اهداف پژوهش چنانچه فرد یا افرادی را برای مشارکت در این پنل ها مناسب می دانند، مشخصات آنها را در جدول مربوطه درج نمایند.

مرحله دوم پنل خبرگان : پس از گردآوری فرم های مرحله اول، پاسخگویان جمع ۱۷ نفر را برای مشارکت در پژوهش واجد شرایط تشخیص دادند که ۶ نفر آنها در گروه اول قرار داشت و در نتیجه، ۱۱ نامزد جدید مورد توجه قرار گرفت.

مرحله سوم پنل خبرگان : گروه دوم در مجموع ۲۲ نفر را پیشنهاد نمودند که ۶ نفر آنها در گروه اول و ۴ نفر در گروه دوم قرار داشت و در نتیجه فرم درخواست از خبرگان برای شرکت در پانل برای ۱۲ نفر جدید ارسال شد.

مرحله چهارم پنل خبرگان : گروه سوم نیز جمعا ۲۶ نفر را معرفی نمودند که سه نفر مربوط به

مرحله اول ، هفت نفر مرحله دوم و سه نفر نیز به مرحله سوم تعلق داشتند. و براین اساس برای ۱۳ نفر فرم پنل خبرگان ارسال گردید.

در دور اول فهرست ابعاد و شاخص های قابلیت های چابکی نیروی انسانی در اختیار اعضای گروه اول قرار گرفت. تادر مورد آنها اظهار نظر نمایند . همچنین از آنها خواسته شد که نظرات خود را در قالب پیشنهاد یا اصلاح شاخص به مجموعه اضافه کنند. در دور دوم مجموعه عوامل گردآوری شده به همراه نتایج مرحله اول در اختیار گروه دوم قرار گرفت تا میزان اهمیت هر یک از ابعاد و شاخص ها تعیین شود. دور سوم نیز با نتایج مرحله اول ودوم همراه گردید و در هر مرحله ، پژوهشگر اصلاحات لازم را بر روی شاخص ها و ابعاد انجام می داد. ضمن آنکه میانگین نتایج در اختیار گروه های پنل قرار می گرفت. نهایتا در دور چهارم پنل به یک اتفاق نظر مناسب رسید. در مراحل چهارگانه پنل تعیین اهمیت و موثر بودن شاخص ها در قالب طیف لیکرت ارائه می شد و میانگین پاسخ های مراحل قبل نیز با آن همراه بود.

**جامعه آماری:** این پژوهش در مجموعه شرکت های بازمینه صنعت الکترونیک و مخابرات که دارای اعتبار ملی هستند و در بسیاری از محصولات ارتباطی سرآمدی دارند ، صورت گرفت. به دلیل پاره ای ملاحظات اسامی شرکت های مربوطه ارائه نخواهد شد.

### مدل اولیه شکل گیری قابلیت های چابکی نیروی انسانی



فرایند دستیابی به مدل قابلیت های چابکی نیروی انسانی با روش دلفی

جهت عملیاتی نمودن پژوهش به شاخص هایی نیاز بود که بتوانند این ابعاد را بسنجند. عمده منابع مورد استفاده برای مشخص نمودن شاخص ها مطالعات و پژوهش هایی بود که در زمینه این ابعاد در چابکی و بعضا برخی متون دیگر صورت پذیرفته بود. قابل ذکر است که در طول فرایند دلفی، برخی از این ابعاد و شاخص ها بارها مورد بررسی و تجدید نظر قرار گرفتند و همچنین جهت ابعاد قابلیت های چابکی نیروی انسانی، علاوه بر شاخص هایی که «بورو و همکارانش» معرفی کرده بودند، شاخص های دیگری نیز انتخاب گردید.

### مهمترین ابعاد و شاخص های قابلیت های چابکی نیروی انسانی ( دور چهارم دلفی )

شاخص ها	ابعاد	ردیف
واکنش در برابر تغییر نیازهای مشتری	هوشمندی و آگاهی	۱
واکنش در برابر شرایط محیطی		
توانایی ایجاد نظرات جدید		
مهارتهای چند گانه در فناوری اطلاعات	شایستگی	۲
سرعت عمل در توسعه شایستگی ها و مهارت های جدید		
یادگیری مهارتهای مختلف <sup>1</sup>		
پذیرش مسئولیت های جدید		
توانمندی جهت بازآفرینی و طرح ریزی مجدد		
مهارت کار تیمی (تیم سازی)	مدیریت دانش	۳
فرهنگ مدیریت دانش		
تسهیم دانش <sup>2</sup>		

احساس شایستگی	فرهنگ توانمند سازی	۴
احساس داشتن حق انتخاب		
احساس موثر بودن		
احساس اعتماد به دیگران		
احساس معنادار بودن		
پشتیبانی از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات جهت ورود سریع به سیستم های اطلاعاتی جدید	سیستم اطلاعات	۵
استفاده از فناوری های نوین مدیریت منابع انسانی		

### نتایج و یافته های مراحل چهارگانه دلفی قابلیت های چابکی نیروی انسانی

نتایج مرحله اول: در این مرحله، اعضای پنل از بین شاخص های قابلیت های چابکی نیروی انسانی که ۲۴ شاخص بود، ۷ مورد از آنها را پیشنهاد اصلاح دادند و بقیه را که ۱۷ مورد بود تایید نمودند.

نتایج مرحله دوم: در این مرحله، اعضای پنل در مورد شاخص های قابلیت های چابکی نیروی انسانی که ۲۷ شاخص بود، تعداد ۲ مورد از شاخص ها را پیشنهاد حذف دادند و ۵ مورد از آنها را پیشنهاد اصلاح دادند و بقیه را که ۲۰ مورد بود تایید قرار دادند.

نتایج مرحله سوم: در این مرحله، اعضای پنل پیرامون شاخص های قابلیت های چابکی نیروی انسانی که ۲۵ شاخص بود، ۵ مورد آنها را پیشنهاد اصلاح دادند و ۷ شاخص را پیشنهاد نمودند که حذف شود و بقیه را که ۱۳ مورد بود را تایید نمودند. ضمن آنکه پیشنهاد جایگزینی یکی از ابعاد مهم به نام تشریک مساعی با مدیریت دانش مورد تایید قرار گرفت.

نتایج مرحله چهارم: در این مرحله، اعضای پنل در مورد ۱۸ شاخص قابلیت های چابکی نیروی انسانی، با توجه به نتایج دوره های قبل و میانگین پاسخ های دوره های قبل توافق نسبی پیدا نمودند

### تعیین معیار اتفاق نظر

جهت تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل ، ضریب هماهنگی کندال مورد استفاده قرار گرفت. ضریب هماهنگی کندال معیاری جهت تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه مربوط به N شیئی یا فرد . به عبارتی با بکارگیری این معیار، می توان همبستگی رتبه ای میان K مجموعه رتبه را پیدا نمود . ضریب هماهنگی کندال بیانگر آن است که افرادی که چند مقوله را براساس اهمیت آنها مرتب کرده اند به طور اساسی معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله ها به کار برده اند و از این نظر با یکدیگر اتفاق نظر دارند

$$w = \frac{S}{\frac{1}{12} k^2 (N^2 - N)}$$

ضریب هماهنگی کندال از طریق رابطه زیر محاسبه می شود :

که در آن : S برابر است با حاصل جمع مربع های انحراف های Rj ها از بین میانگین Rj ها.

$$S = \sum \left[ R_j - \frac{\sum R_j}{N} \right]^2$$

Rj = مجموع رتبه های مربوط به یک عامل

K = تعداد مجموعه های رتبه ها ( تعداد داوران )

N = تعداد عوامل رتبه بندی شده

$\frac{1}{12} k^2 (N^2 - N)$  = حداکثر حاصل جمع مربع های انحراف های از میانگین Rj ها

(یعنی حاصل جمع S که در صورت وجود موافقت کامل بین K رتبه بندی مشاهده می شود)

مقدار این مقیاس هنگام هماهنگی یا موافقت کامل برابر با یک و در زمان نبود کامل هماهنگی برابر با صفر است. «اشمیت» برای تصمیم گیری درباره توقف یا ادامه دوره های دلفی دو معیار آماری ارائه می کند. اولین معیار ، اتفاق نظری قوی میان پانل است که بر اساس مقدار ضریب هماهنگی کندال تعیین می شود . در صورت نبود چنین اتفاق نظری ، ثابت ماندن این ضریب یا رشد ناچیز آن در دو دور متوالی نشان می دهد که افزایشی در توافق اعضا صورت نگرفته است و فرایند نظر خواهی باید متوقف شود . شایان ذکر است که معنا داری آماری ضریب W برای متوقف کرد فرایند دلفی کفایت نمی کند برای پانلهای با تعداد بیشتر از ۱۰ عضو حتی مقادیر بسیار کوچک W نیز معنادار به حساب می آیند (اشمیت<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷).

نتایج دوره‌های چهارگانه روش دلفی نشان می‌دهند که به دلایل زیر اتفاق نظر میان اعضای پانل حاصل شده است و می‌توان به تکرار دوره‌ها پایان داد:

بیش از ۵۰ درصد اعضا، تواناسازهای چابکی نیروی انسانی را در میان عوامل خود برگزیده‌اند. همچنین بیش از ۵۰ درصد اعضا قابلیت‌های چابکی نیروی انسانی را در میان عوامل خود انتخاب کرده‌اند.

انحراف معیار پاسخ‌های اعضا درباره تواناسازهای چابکی نیروی انسانی از ۲۰/۵۸ در دور اول به ۳/۶۴ در دور چهارم کاهش یافته است. همچنین انحراف معیار پاسخ‌های اعضا درباره قابلیت‌های چابکی نیروی انسانی از ۱۷/۹۹ در دور اول به ۸/۳۲ در دور چهارم کاهش یافته است. ضریب همابستگی کندال برای پاسخ‌های اعضا درباره تواناسازهای چابکی نیروی انسانی ۰/۵۱۸ و برای قابلیت‌های چابکی نیروی انسانی ۰/۵۸۴ است، با توجه به این که تعداد اعضای پانل بیش از ۱۰ نفر بود، این میزان از ضریب کندال کاملاً معنادار به حساب می‌آید، زیرا سطح معناداری در هر دو مورد کمتر از ۰/۰۱ و نزدیک به صفر بوده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

بامروار آنچه در این پژوهش گذشت گفته شد که چابکی فهم تغییرات است و فقدان آن یکی از دلایل ناکامی مراکز تولیدی در مواجهه با افزایش تغییرات از دهه ۱۹۹۰ به بعد است. همچنین پژوهشگران اذعان داشتند که چابکی در تولید بدون استفاده از دانش و مهارت کارکنان حاصل نمی‌شود. بنابراین اگر چه منشا چابکی در تولید است اما هرگز نباید فراموش کرد که بدون داشتن منابع انسانی چابک این امر تحقق نمی‌یابد. پژوهشگران مختلف برای چابکی نیروی انسانی پژوهش‌های مختلفی انجام دادند و هریک برمحوری تمرکز دارند. مثلاً «بورو و همکارانش» پنج شایستگی را برای منابع انسانی چابک ضروری می‌دانند و بر نقش فناوری اطلاعات تأکید دارند. «سامو کادوس و ساونی» بر نقش و اقدامات رفتاری مدیر بر کارکنان و افزایش انگیزه آنها تأکید دارد. و پژوهشگرانی چون «هاپ و وان این» و همچنین «سید محمدرضا ایروانی و کریشنا موری» چابکی نیروی انسانی را از دیدگاه آموزش مهارت‌های مختلف مورد بررسی قرار



داده اند.

در این پژوهش، جهت دستیابی به یک مجموعه قابلیت چابکی نیروی انسانی، ابتدا پارچوب اولیه قابلیت های چابکی نیروی انسانی که شامل ابعاد و شاخص های مربوطه بود، با استفاده از ادبیات نظری مرتبط و پژوهش های انجام شده در این زمینه تدوین شد. سپس این ابعاد و شاخص ها، با استفاده از پنل خبرگان و با شیوه قضاوتی و زنجیره ای، بارها مورد ارزیابی و تجدید نظر قرار گرفت و نهایتاً ابعاد و شاخص های نهایی مدل تدوین شد.

از طریق دلفی خبرگان و در دورهای متعدد، مجموعه ای از ابعاد و شاخص ها به توافق رسید که شامل: هوشمندی و آگاهی، مجموعه شایستگی ها، مدیریت دانش، فرهنگ توانمندسازی و سیستم اطلاعات. که به تشریح هر یک از این ابعاد پرداخته می شود.

۱- هوشمندی و آگاهی:

اولین بعد چابکی است. در این بعد شاخص هایی همچون توانایی ایجاد نظریات جدید، واکنش در برابر شرایط محیط و تغییر نیازهای مشتری وجود دارد. با توجه به پیچیدگی هایی که در محیط و به ویژه بازار وجود دارد، توانایی تحلیل استراتژیک محیط به ویژه در دو بخش مشتریان و رقبا صرفاً با ارائه نظریات جدید و نوآوری و خلاقیت در محیط پیچیده و نیز روایت های تازه از روش های سابق امکانپذیر است. بدون شک تجدید نظر در استراتژی های گذشته چه در بخش منابع انسانی و چه در سایر حوزه ها صرفاً با گونه ای از منابع انسانی امکانپذیر است که خلاق و نوآورند. در این زمینه «دایر و شافر» معتقدند که دستیابی به چابکی مستلزم سه نوع رفتار در منابع انسانی است: رفتارهای اثرگذار، انطباق پذیر و جهنده. در رفتار اثرگذار سعی می شود موضوعات مربوط به تغییر و راه حل های آن پیش بینی شود. در رفتار انطباق پذیر، همکاری و تشریح مساعی مطرح می شود. و در رفتار جهنده به تغییر و ایده های نو و فناوری با دیده مثبت نگریسته می شود.

۲- شایستگی:

در بعد دوم قابلیت های چابکی مجموعه ای از شایستگی ها که برای کارکنان چابک لازم است فهرست شده است. امروزه مهارت تسلط بر فنون فناوری اطلاعات و مهارت های جدید به

قدری الزامی است که برای سازمان هایی که در جهت چابک سازی حرکت میکنند صرفا استفاده از شیوه های معماری فناوری اطلاعات کفایت نمی کند بلکه سازمان های چابک نیازمند شیوه خاصی از معماری با عنوان معماری چابک فناوری اطلاعات هستند. در حال حاضر سازمان های متلاطم و پرتغییر به منظور برنامه ریزی و اجرای فرآیند معماری سازمانی دچار مشکلاتی هستند فرآیند معماری سازمانی بسیار لخت ، کند و فرسایشی بوده و گاهی اوقات به شکست منجر می شود. یکی از مهمترین دلایل کندی و فرسایشی بودن فرآیند معماری سازمانی تغییرات مداوم ، گسترده و پیش بینی نشده (غیرقابل پیش بینی) در حوزه فناوری و یا کسب و کار سازمان ها است. روش های جاری معماری سازمانی مبتنی بر پارادایم های قدیمی تر بوده و از ویژگی های خاصی برخوردار هستند. امروزه سازمان ها با کمبود منابع و زمان مواجه بوده و از طرفی دیگر به دلیل گسترش بکارگیری فناوری های نوین مجبور به تولید کالاها و خدمات انعطاف پذیر برای جلب رضایت مشتریان هستند. تلاطم و تغییرات مکرر و غیر قابل پیش بینی سازمان ها ناشی از موارد فوق الذکر بوده و لذا نیازمند نگاهی جدید به معماری سازمانی می باشیم در عصر چابکی دیگر نمی توان همه چیز را از قبل پیش بینی و برنامه ریزی کرد ، لذا استفاده از روش های کلاسیک معماری سازمانی نتیجه بخش نخواهد بود . با توجه به گسترش تغییرات و تلاطم دیگر نمی توان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب را به شکل ایستا تعریف نموده و سپس برای حرکت از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب برنامه ریزی نمود. روش های کلاسیک معماری سازمانی به دلیل داشتن برخی از ویژگی ها در محیط های پرتلاطم دچار مشکلاتی هستند . برخی از این ویژگی ها عبارتند از:

- سخت بودن تولید محصولات و فرآورده های معماری سازمانی
- تولید حجم عظیمی از مستندات
- وجود افراد تطبیق ناپذیر در تیم معماری سازمانی و سایر تیم ها
- اصرار بیش از حد داشتن به مسائل تکنیکی به جای همکاری و کار تیمی
- عدم بکارگیری مدیریت دانش محور
- استفاده از متدولوژی های نامناسب
- عدم وجود ابتکار و خلاقیت در افراد و تبعیت محض از برنامه ها و رعایت

حداکثر یورو کراسی

• وجود فازها و چرخه های طولانی

• برگزاری جلسات نامناسب کارشناسی و مدیریتی

• طولانی بودن زمان توسعه سیستم های کاربردی اثر بخش و تحول آفرین و... (راضی ،

۱۳۸۶: ۱۴)

مهارت کار تیمی و تیم سازی از جمله شایستگی های ضروری در قابلیت های چابکی نیروی انسانی است.

چرا که اساس کار خلاقیت و نوآوری بر محور کارگروهی و تیم سازی است. یادگیری مهارت های مختلف از مهمترین شایستگی های ضروری برای کارکنان چابک است. « هاپ » و « ون این »<sup>۱</sup> معتقدند که آموزش دادن کارکنان در چند رشته مختلف<sup>۲</sup> یک استراتژی قوی ای است که می تواند چابکی نیروی انسانی را تضمین کند. آنها استدلال می کنند چابکی نیروی انسانی میتواند از طریق آموزش تخصص های چندگانه حاصل شود، چراکه آموزش تخصص های مختلف کارکنان، ظرفیت های منعطفی از کارکنان را ارائه می دهد که پس از آن کارکنان قادرند در هر زمان و مکانی تغییر پیدا کنند.

۳- مدیریت دانش :

در مدیریت دانش سازمانها باید بتوانند محیطی را فراهم نمایند که در آن دانش اعم از سازمانی و فردی، چه به صورت ضمنی و یا به صورت صریح و یا به طور کلی یا خاص و یا به صورت اخباری و یا علت و معلولی، ذخیره شود. یکی از فرایندهای مدیریتی و سیستم های سازمانی که در مدیریت دانش بسیار اهمیت دارد، چابکی است. توسعه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی<sup>۳</sup> در عرصه جهانی سازی و محیط کسب و کار و رقابتی سبب شده است که سازمان های چابک بهتر بتوانند در عرصه صنایع رقابتی باقی بمانند. چالش چابکی حفظ دانش است. هر ساختار سازمانی به طریقی کاهش اندازه می دهد اما هنگامی که ساختارهای سلسله مراتبی سستی کاهش اندازه می دهند بدان معناست که دانش آنها نیز از بین می رود. هنگامی که افراد شرکت را ترک

1 Hopp & Van Oyen

2 Cross-Training

3 ICT

می‌کنند، عوامل اصلی موفقیت شرکت را نیز با خود می‌برند و به این صورت دانش از شرکت می‌رود. اما هنگامی که یک شرکت چابک تغییر اندازه می‌دهد، این کار را بدون از دست دادن پایگاه دانش خود انجام می‌دهد در این حالت منابع انسانی کلیدی که حاوی مهارت‌ها و تجربیات است دست نخورده باقی می‌ماند اما هزینه کاری آن حداقل می‌شود (جوهری و همکاران<sup>1</sup>، ۲۰۰۴).

#### ۴- فرهنگ:

فرهنگ سازمانی باید حامی توانمندسازی باشد. در تعریف فرهنگ آمده است که فرهنگ الگویی از مفروضات اساسی مورد نظر، مکشوف و توسعه یافته توسط گروهی معین به عنوان آموخته هایشان برای مقابله با مسائل خارجی به علاوه حفظ انسجام داخلی شان است. این الگو به اندازه ای خوب کار کرده است که معتبر شناخته شده و باید به افراد جدیدالورود به طریقه صحیح ادراک، تفکر و احساس کردن مسائل خاص، آموخته شود (اسکندری، ۱۳۶۳). در شکل سنتی سازمانها با ساختار سلسله مراتبی و قدرت متمرکز در راس هرم، تغییرات عمده ای در حال رخ دادن است. به اعتقاد بسیاری از مدیران عالی، در محیطی که شدت رقابت جهانی و فن آوریهای نوین از ویژگیهای آن به شمار می آید، دست برداشتن از کنترل متمرکز باعث افزایش انعطاف پذیری سازمان ها خواهد شد. در این میان، توانمندسازی کارکنان بهترین فلسفه عدم تمرکز است (نوروزی، ۱۳۸۴). توانمندسازی کارکنان برای انجام اقداماتی فراگیر در زمینه تغییر و تحول، مستلزم تحول سازمانی است. تحولات درون سازمانی بزرگ به ندرت بدون مساعدت افراد رخ می دهد، اما اگر کارکنان احساس کنند فاقد قدرتند، عموماً به این امر کمک نمی کنند. اینجاست که توانمندسازی معنی می یابد (کاتر، ۱۳۸۲). جیمز بلاسکو<sup>2</sup> در کتابش تحت عنوان «رهنمودی برای مدیران جهت توانمندسازی افراد برای تغییر» نمونه های متعددی مطرح می نماید که در آنها رهبران از طریق توانمندسازی کارکنان، به منافع زیادی دست یافته اند. بلاسکو برای تشریح فرایند توانمندسازی، یک مدل چهار مرحله ای را مورد استفاده قرار می دهد که شامل؛ آمادگی، ایجاد تصویری واقعی از افراد، تجسم آینده و تغییر است. او معتقد است<sup>(۱)</sup> برای حفظ بقای سازمانها در

1 James Belasco

2 Jouhary and et.al

آینده تغییراتی همه جانبه ضروری است،<sup>۲</sup> افراد تغییرات مورد نظر را نخواهند پذیرفت،<sup>۳</sup> توانمندسازی کلیدی برای واداشتن افراد به مشارکت در تغییر است. به گفته بلاسکو، یکی از مهمترین اجزای توانمندسازی، تجسم آینده است (تصویری روشن و معتبر از آینده مطلوب). ایجاد تصویری روشن از آینده، تدوین یک استراتژی برای رسیدن به آینده و پیوند قدرت ذهنی و جسمی کارکنان برای تحقق آینده موردنظر، از جمله محورهای توانمندسازی از دیدگاه بلاسکو است. تام پیترز<sup>۱</sup> موضوعات فوق را بدین گونه نام می برد

الف) ایجاد نوعی پاسخ گویی از سوی همه اعضا سازمان به مشتریان

ب) تشویق و نوآوری مستمر

ج) تحقق انعطاف پذیری از طریق توانمندساختن افراد

د) آموختن عشق به تغییر

ه) ایجاد سیستم های سازمانی که موارد چهار گانه را تقویت و مورد حمایت قرار دهند. بنابراین مدل توانمندسازی مدلی موثر در بهبود و ایجاد تحول در سازمان است (فرنج و همکاران، ۱۳۸۵: ۷۸).

#### ۵- سیستم اطلاعات :

در سیستم اطلاعات نیز دو شاخص مهم مورد توافق قرار گرفت: یکی حمایت از زیر ساخت های فناوری اطلاعات و دیگری استفاده از فناوری های نوین مدیریت منابع انسانی. در مقوله زیر ساخت های نرم، یک سازمان چابک باید در تلاش باشد تا تدارک برنامه هایی را ببیند تا هر چه بیشتر مهارت های فناوری اطلاعات را به کارکنان آموزش دهد. در بخش زیر ساخت های سخت، میزان شبکه ارتباطی و پهنای باند و نیز توسعه هر چه بیشتر اینترنت و اینترنت در دستور کار قرار بگیرد. در شاخص فناوری های جدید منابع انسانی، باید با استفاده از سیستم الکترونیکی مدیریت منابع انسانی در تلاش باشد تا تمام فرایندهای مرتبط با منابع انسانی چه در داخل و چه خارج با استفاده از سیستم الکترونیکی انجام شود. استفاده از سیستم های کسب، انتقال و ذخیره سازی دانش و همچنین بکار گیری از سیستم های تصمیم ساز از جمله اقداماتی است که باید در راستای سیستم اطلاعات در یک مدل چابکی نیروی انسانی انجام داد.

---

1 Tom Peters

بنابراین برای یک سازمانی که در معرض تغییرات اساسی است و فهم این تغییرات کاملاً در سازمان احساس می‌شود، یکی از راهکارهای فرار از به بن بست رسیدن، تغییر نگرش نسبت به رویکردهای گذشته در منابع انسانی است. رویکرد چابک سازی که با خود مجموعه ای از فرصتها را همراه می‌سازد، مستلزم اجرای قابلیت‌ها و افزایش توانمندی‌های ویژه ای است که باید به منابع انسانی تسری یابد. منابع انسانی هوشمند، منابع انسانی باشایستگی‌های نو، منابع انسانی چند مهارته، منابع انسانی دارای فرهنگ تسهیم دانش، منابع انسانی خودباور و دارای اعتماد به نفس و منابع انسانی مجهز به دانش فناوری اطلاعات ویژگی‌هایی است که باید هر سازمان چابک محوری به آن توجه کند. و سازمانی می‌تواند در این مسیر موفقیت کسب کند که منابع انسانی تجهیز یافته به این قابلیت‌ها را در خود داشته باشد یا قابلیت‌های موجود را با محور چابکی در منابع انسانی، بازآفرینی کند.

## فهرست منابع

اسکندری، مجتبی (۱۳۸۳). "طراحی الگوی سیستمی توانمند سازی مدیران"، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۸، شماره

راضی ، علی (۱۳۸۶). **بومی کردن چارچوب زاگمن برای سازمان چابک**، پایان نامه کارشناسی ارشد نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران.

فرنیچ، وندال و سسیل اچ بل (۱۳۸۵). **مدیریت تحول در سازمان**، ترجمه سید مهدی الوانی، حسن دانایی فرد، تهران، انتشارات صفار، چاپ دهم.

کاتر، جان پی (۱۳۸۲). **رهبری تحول**، ترجمه مهدی ایران نژادپاریزی و مینوسلسله، مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت.

نوروزی، مجتبی (۱۳۸۴). "توانمندسازی کارکنان"، فصلنامه آموزشی پژوهشی **کنترلر**، شماره ۱۹.

ووماک، جیمز پی و دانیل تی جونز (۱۳۸۲). **تفکر ناب ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان ها** (ویرایش سوم)، ترجمه آزاده رادنژاد، اصفهان، نشرآموزه.

- Breu .K & Hemingway C.J & Strathern .M & Bridger D (2002). " Workforce agility: the new employee strategy for the knowledge economy", **Journal of Information Technology** Vol.17,No.1,PP. 21-31.
- Burgess T.F.(1994). "Making the leap to agility: defining and achieving agile manufacturing through business process redesign and business network redesign". **International Journal of operations and production management**, Vol.14 No.11,PP. 23-35.
- Dove R.(1993 ). "Lean and Agile: synergy contrast and emerging structure", **In: Proceedings of the Defense Manufacturing conference.93** , Sanfrancisco.CA
- Giachetti R.E.& Martinez L.D. & Saenz O.A. & Chen C.S. (2003)"Analysis of the structural measures of flexibility and agility using a measurement theoretical framework",**International Journal of Production Economics**,Vol.86,PP.47-62
- Goldman, S.L. & Nagel, R.N. & Preiss K. (1995). **Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for enriching the Customer**. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Gunasekaran A.(1999) "Agile manufacturing: A framework for research and development", **International Journal of production Economics**,Vol.62,PP.87-105
- Herzberg, S.A. & Alice, J. A & Wial, H. (1998). **New Rules for New Economy Employment and Opportunity In Postindustrial America**. Ithaca,NY: Cornell university Press
- Hopp W.J &Van Oyen M.P (2004) " Agile Workforce evaluation: a frame work for cross-training and Coordination", **IIE Transaction**,Vol.36,No.10,PP.919-940
- Iravani S.M.R & Krishnamurthy V (2007). "Workforce agility in repaire and maintenance environments" **Manufacturing and Service Operations Management**, Vol. 9,No.2,PP.168-184
- Juhary Ali & Chew Thong Giap & Tang Tuck Cheong (2004). " Knowledge Management in Agile Organizations", **Sunway College Journal**, Vol.1,PP.13-20
- Katayama H. & Bennet D (1999). "Agility,adaptability and learnness: a comparision of concepts and a study of practice". **International Journal of production Economics**, Vol.60, No.1, PP.43-51.
- Ludwig L. & Starr. S (2005). "Library as place: results of a delphi study", **Journal of the Medical Library Association**, No.93,Vol.3, pp. 315-327.

- Nagel, R.N. & Dove. R. (1991). **21 st Century Manufacturing Enterprise Strategy : An Industry Led View**. Bethlehem,PA: Iacocca Institute, Lehigh University
- Neuman, W. L.(2002). Social Research Methods. Boston: Allyn and Bacon.
- Plonka F.S (1997). " Developing a lean and agile work force ". **Human factors and Ergonomics in Manufacturing**,Vol.7, No.1,PP.11-20
- Prahalad C.K & Hamel G (1990). " The core competence of the corporation", **Harvard Business Review**,Vol.68, No.3,PP.79-91
- Qin Ruwen & Nembhard David A (2010). " Workforce Agility for Stochastically diffused conditions-A real options Perspective". **Int.J.Production Economics**, Vol.125(2010), PP.324-334
- Sharifi.H & Zhang.Z (1999) . "A methology for achieving agility in manufacturing organizations", **Int.J.Production Economics**,Vol.62 (1999),PP.7-22
- Schmidt R(1997). " Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques", **Decision Sciences**, Vol 28
- Sumukadas N. & Sawhney R (2004). " Workforce agility through employee involvement", **IIE Transaction**,Vol.36,No.10, PP.1011-1021
- Thompson, J.(1967).organization in Action. NewYork: McGraw- Hill
- Upton D.M ( 1995). "what really makes factories flexible? ", **Harward Business Review**,Vol.73,No.4,PP.74-84
- Yauch C.A. & Adkins K (2004). " Effects of cooperative and competitive incentives on agility, quality and speed in an experimental setting", **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing**, Vol.14, No.4, PP.403-413
- Yang S.L & Li T.F (2002). " Agility evaluation of mass customization product manufacturing", **Journal of materials Processing Technology**,Vol.129 ,No.1 ,PP.640 – 644
- Youndt M.A. & Snell S.A. & Dean J.W. & Lepak D.P(1996). " Human Resource Management,manufacturing strategy and firm performance", **Academy of Management Review**, Vol.39, No.4 ,PP. 835- 866
- Yusuf Y.Y. & Sarhadi M. & Gunasekaran A (1999). " Agility manufacturing: the drivers, concepts, and attributes", **International Journal Of Production Economics**, Vol.62, No.1-2 ,PP. 33-43