

تبیین مدل توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی با هدف چابک سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط (مطالعه ای در شرکتهای مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)

دکتر طهمورث حسنفلی پور**

محمدحسین یار احمدزهی****

دکتر محمدصادق ضیایی*

دکتر عباس عباسپور***

چکیده

هدف پژوهش حاضر، تبیین مدل توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی با هدف چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط است. برای این منظور، با بررسی پیشینه تحقیق و مصاحبه‌های اکتشافی با افراد متخصص و خبره، مدل اولیه طراحی و بر اساس آن، دو فرضیه مهم تعریف و برای آزمون آنها پرسشنامه‌ای طراحی و در اختیار نمونه آماری تحقیق (مدیران و کارشناسان شرکتهای مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران) قرار داده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها، از روشهای تحلیل عاملی و مدل معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزارهای SPSS و LISREL استفاده شده است. در نتیجه‌ی تحلیل‌های آماری می‌توان گفت، توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی منجر به چابک‌سازی سرمایه انسانی و سپس چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط خواهد شد. همچنین مشخص گردید؛ کارآفرینی، دانش، انگیزش و مهارت به ترتیب اهمیت مهمترین عوامل تبیین‌کننده توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی و سیستم اطلاعات، توانمندسازی، شایستگی، مدیریت دانش و هوشمندی و آگاهی به ترتیب اهمیت مهمترین عوامل تبیین‌کننده چابک‌سازی سرمایه انسانی و شایستگی، انعطاف‌پذیری، سرعت، و پاسخگویی بنگاه به ترتیب اهمیت مهمترین عوامل تبیین‌کننده چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط هستند.

واژه‌های کلیدی: قابلیت‌های فردی، سرمایه انسانی، چابکی سرمایه انسانی، چابکی سازمان، بنگاه‌های کوچک و متوسط

* دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران

** دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران

*** دانشیار دانشکده روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی

**** نویسنده مسئول - دانشجوی دکترای مدیریت منابع انسانی، دانشگاه تهران yarahmadzehl@cmu.ac.ir

مقدمه

در هزاره سوم، بنگاه‌های کوچک و متوسط بر چابکی در پاسخگویی به مشتری، شبکه بودن در بازار جهانی، مشارکت کارکنان، یکپارچگی در مدل بنگاه بسط یافته، توسعه شایستگی سرمایه انسانی و مدیریت دانش تاکید می‌کنند. ابزارهای سازمانها برای تحقق چابکی شامل ساختار انعطاف‌پذیر، سرمایه انسانی، تکنولوژی، تکنولوژی اطلاعات، و نوآوری و خلاقیت می‌باشند (فتحیان و همکاران، ۱۳۸۵: ۸۱). بین عوامل و ابزارهای مختلف چابک سازی سازمان، سرمایه انسانی^۱ بالاترین و با ارزش ترین سرمایه و بزرگترین دارایی هر سازمان و کشور محسوب می‌شود، و تنها سرمایه‌ای است که با استفاده بیشتر کاهش نیافته و بصورت فزاینده توسعه پیدا می‌کند. در حقیقت سرمایه انسانی مهمترین دارایی یک سازمان و منبع خلاقیت و نوآوری است که شامل تمامی قابلیت های فردی، استعدادها، دانش و تجربه کارکنان و مدیران یک سازمان می‌باشد. سرمایه انسانی عواملی نظیر دانش کارکنان، مهارت، توانایی و نگرش آنان را نیز شامل می‌شود (بازبورا^۲، ۲۰۰۴: ۱۰۱). آمارهای جهانی نشان می‌دهند؛ بطور متوسط ۶۴ درصد ثروت کشورهای پیشرفته را سرمایه انسانی ۱۶ درصد منابع فیزیکی و ۲۰ درصد را منابع طبیعی تشکیل می‌دهد. این در حالی است در ایران تنها ۳۴ درصد ثروت را سرمایه انسانی و ۳۷ درصد آن را منابع فیزیکی و ۲۹ درصد دیگر را منابع طبیعی تشکیل می‌دهد. در حالی که بین توسعه انسانی و توسعه کشورها ارتباط مستقیمی وجود دارد. بر اساس گزارش توسعه انسانی سازمان ملل در سال ۲۰۱۰، شاخص توسعه انسانی^۳ ایران به ۰/۷۰۲ رسیده که بر اساس آن رتبه ۷۰ را در میان کشورها کسب کرده است (گزارش جهانی توسعه انسانی، ۲۰۱۰: ۱۳). لازم بذکر است، یکی از اولین بحث‌ها در مورد چابکی که توسط ناگل و داو^۴ انجام شده است نبود چابکی سرمایه انسانی به عنوان یکی از دلایل اصلی ناتوانی بخش‌های تولیدی سنتی در مواجهه با افزایش آهنگ تغییرات از بعد از دهه ۱۹۹۰ می‌باشد. چابکی سرمایه انسانی از طریق افزایش قابلیت های فردی آنها مقدور است که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است. چابکی سرمایه انسانی توانایی کارکنان برای واکنش استراتژیک نسبت به عدم

1-Human capital

2-Bozbura

3 - (Human Development Index) HDI

4 - Nagel & Dove

اطمینان است. سازمان‌ها برای انتقال فناوری‌های نا آشنا و جدید برای محصولات خود، باید عمدتاً به کارکنان خود تکیه نمایند (بورو و همکاران^۱، ۲۰۰۲: ۳۱-۳۱).

بنگاههای کوچک و متوسط از جمله موثرترین عوامل در رشد و توسعه سیستمهای اقتصادی و اجتماعی هر کشوری محسوب می‌شوند. همچنان که بررسی‌ها نشان می‌دهند، مسیر توسعه اکثر کشورهای پیشرفته دنیا نظیر آلمان، ایتالیا، ژاپن و کره با ایجاد و تقویت بنگاههای کوچک و متوسط آغاز شده است و در حال حاضر نیز کشورهای در حال توسعه نظیر اندونزی، مالزی، چین و استرالیا از این استراتژی برای حرکت در مسیر توسعه استفاده می‌کنند (روزا^۲، ۲۰۰۰: ۲۹). خوشبختانه، در ایران سهم صنایع کوچک و متوسط در اقتصاد بسیار چشمگیر می‌باشد، به نحوی که ۹۹/۴ درصد از کسب و کارهای موجود شامل این صنایع است که بیشتر از ۶۰ درصد از نیروی کار بخش خصوصی در این موسسات خدمت می‌کنند و سهم ارزش افزوده آنها در اقتصاد معادل ۳۴ درصد برآورد شده است. این شرکتها برای ادامه حیات، باید از ویژگی‌های خاصی چون مشتری مداری، انعطاف‌پذیری بالا، شفافیت، بهبود مستمر و... برخوردار باشند و برای دستیابی به چنین ویژگی‌هایی، باید قابلیت‌های سرمایه‌های انسانی خود را توسعه دهند. نگاهی گذرا به شرایط فعلی صنایع و سازمانهای کشور، حاکی از شرایط نامساعد سرمایه انسانی دارد و اینکه از پتانسیل‌های موجود در زمینه سرمایه انسانی به نحو احسن استفاده نمی‌شود (عالم تبریز و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۱).

لذا تلاش برای شناسایی و توسعه ویژگی‌ها و قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی موجود در بنگاههای کوچک و متوسط به گونه‌ای که منجر به چابک‌سازی سرمایه انسانی و در نهایت چابکی بنگاه شود امری بسیار ضروری است و برای این منظور ارائه مدل مناسب توسعه سرمایه انسانی در اولویت تحقیقی قرار می‌گیرد. بنا آنچه گفته شد، مساله اصلی پژوهش حاضر این است که مدل تبیین کننده توسعه سرمایه انسانی بنگاههای کوچک و متوسط با هدف چابک‌سازی آنها کدام است؟

1-Breu et al

2 -Rosa

بررسی پیشنهادی تحقیق

در سال ۱۹۹۱ گروهی از متخصصان صنعتی مشاهده کردند که نرخ افزایش تغییرات در محیط تجاری از توانایی‌های سازمان‌های تولیدی سنتی در جهت تطبیق و سازگاری با آن، سریعتر و شتابان تر است. این سازمانها در استفاده از مزایای فرصتهایی که برای آنها ارائه می‌شد ناتوان بودند و این ناتوانی در تطبیق با شرایط تغییر ممکن بود در بلندمدت باعث ورشکستگی و ناکامی‌شان شود (هرمزی، ۲۰۰۱: ۲۳). بنابراین برای نخستین بار، پارادایمی جدید در گزارشی که عنوان آن استراتژی بنگاه‌های تولیدی در قرن بیست و یکم بود، دیدگاه متخصصان صنعتی بود به وسیله مؤسسه یاکوکا^۱ منتشر و به همگان معرفی شد (ناگل و داو، ۱۹۹۱: ۳۱). بلافاصله، عبارت تولید چابک به طور مشترک با انتشار این گزارش مورد استفاده عموم قرار گرفت (گوناسکاران و همکاران^۲، ۲۰۰۱: ۲۰۹).

واژه چابک در فرهنگ لغت، به معنای حرکت سریع، چالاک، فعال، و چابکی توانایی حرکت به صورت سریع و آسان، و قادر بودن به تفکر به صورت سریع و با یک روش هوشمندانه است. تعریفهای زیادی برای چابکی ارائه شده است اما هیچ یک، مخالف با یکدیگر نبوده و یکدیگر را نقض نمی‌کنند. عموماً این تعریفها، ایده سرعت و تغییر در محیط کسب و کار را نشان می‌دهند. با توجه به جدید بودن بحث چابکی، تعریف جامعی که مورد تأیید همگان باشد، وجود ندارد. به باور شریفی و ژانگ چابکی به معنای توانایی هر سازمانی برای حسگری، ادراک و پیش بینی تغییرات موجود در محیط کاری است. چنین سازمانی باید بتواند تغییرات محیطی را تشخیص داده، به آنها به عنوان عوامل رشد و شکوفایی بنگرد (شریفی و ژانگ، ۱۹۹۹: ۱۱۱). برایان ماسکل (۲۰۰۱) چابکی را توانایی رونق و شکوفایی در محیط دارای تغییر مداوم و غیرقابل پیش بینی تعریف می‌کند. از این بابت، سازمانها نباید از تغییرات محیط کاری خود هراس داشته، از آنها دوری کنند؛ بلکه باید تغییر را فرصتی برای کسب مزیت رقابتی در محیط بازار تصور کنند. ورنادات (۱۹۹۹) معتقد است: چابکی را می‌توان به صورت همراستایی نزدیک سازمان با نیازهای متغیر کاری در جهت کسب مزیت رقابتی تعریف کرد. در چنین سازمانی، هدفهای کارکنان با هدفهای سازمان در یک راستا

1- Iacocca

2 -Gunasekaran et al

قرار داشته و این دو توأم با یکدیگر درصدد هستند تا به نیازهای متغیر مشتریان پاسخ مناسبی بدهند (شهائی، ۱۳۸۷: ۱۹).

سرمایه انسانی دارای قابلیت‌های ویژه، ساختار سازمانی منعطف، تکنولوژی و تکنولوژی اطلاعات و نوآوری و خلاقیت از عوامل مهم برای چابک سازی سازمان می باشند (کریمی و همکاران، ۱۳۸۶: ۳۵). این در حالی است که سرمایه انسانی از الزامات و مهم ترین عامل برای چابک سازی سازمانها می باشد. واژه سرمایه انسانی، در دهه ۱۹۹۰ بعنوان بنیان اصلی سرمایه فکری به شکل چشمگیری توجه همگان را بخود جلب نمود. سرمایه فکری منابع پنهان (نامشهود) سازمان است که بطور کامل در گزارشات حسابداری سنتی نشان داده نمی‌شود نه سرمایه انسانی و نه سایر اجزای تشکیل دهنده سرمایه فکری در سیستم حسابداری سنتی قابل رویت نیستند. برآوردها نشان داده‌اند که دارائی های نامشهود بطور متوسط ۶۰ تا ۷۵ درصد ارزش سازمان را تشکیل می‌دهند. موجودی سرمایه انسانی (شامل مهارتها، دانش و تواناییهای افراد)، سرمایه اجتماعی (شامل ارتباطات ارزشمند بین افراد) و سرمایه سازمانی (شامل فرایندها و جریان عادی سازمان)، سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد (پابلس، ۲۰۰۲: ۵۱). سرمایه انسانی شامل عواملی نظیر دانش کارکنان، مهارت، توانایی و نگرش آنان است. در نتیجه این عوامل، کارکنان به عملکردی ترغیب می‌شوند، که مشتریان بابت آن حاضرند پول بپردازند. سرمایه مشتری و سرمایه ساختار هر دو، به سرمایه انسانی وابسته هستند. در واقع سرمایه انسانی شکل عملیاتی دو بخش دیگر سرمایه فکری (ساختار و مشتری) است. سرمایه انسانی مهمترین دارایی یک سازمان و منبع خلاقیت و نوآوری است. سرمایه انسانی شامل تمامی قابلیت‌های فردی، استعدادها، دانش و تجربه کارکنان سازمان و مدیران می‌باشد؛ مواردی نظیر شایستگی، قابلیت‌ها، ارتباطات و ارزش کارکنان. سرمایه انسانی حاصل جمع دانش حرفه‌ای کارکنان، توانایی‌های رهبری، ریسک‌پذیری و توانایی‌های حل مساله است (بازبور، ۲۰۰۴: ۱۴۳). به گفته بونیتس، سرمایه انسانی نشانگر موجودی دانشی افراد یک سازمان است که در وجود کارکنان آن نهفته است. همچنین سرمایه انسانی ترکیبی از دانش، مهارت، قدرت نوآوری و توانایی افراد سازمان برای انجام وظایفشان، ارزشها، فرهنگ و فلسفه سازمان است. کارکنان سازمان از طریق شایستگی، نگرش و تیزهوشی شان سرمایه فکری ایجاد می‌کنند. شایستگی شامل مهارتها و تحصیلات است، در حالی که نگرش نحوه رفتار کارکنان در حین کار را توصیف می‌کند. و نیز از نظر هوش نیز فرد را قادر می‌سازد تا فعالیتهای روزمره را تغییر دهد و از طریق تفکر خلاق

مسائل را حل کند (دوینسون و همکاران^۱، ۱۹۹۷: ۱۲). سرمایه انسانی همچنین نشان دهنده دانش ضمنی افراد است که در ذهن آنها جای گرفته است. سرمایه انسانی منبع مهمی از نوآوری و بازسازی استراتژی هر سازمان است و شرکت با استفاده از آن می‌تواند در اقتصاد مبتنی بر دانش به تولید و شناسایی ارزش بپردازد. در این بین شایستگی و توانایی کارکنان به بخش سخت افزاری سرمایه انسانی و طرز نگرش و تلقی آنان به بخش نرم افزاری سرمایه انسانی مشهور هستند (چن^۲، ۲۰۰۴: ۳۳۵). سرمایه های انسانی تحت عنوان دانش فردی، مهارتها، توانایی‌ها و تجارب موجود در کارکنان یک سازمان برای خلق ارزش و حل کردن مسایل کسب و کار تعریف شده است. سرمایه انسانی از نقطه نظر فردی می‌تواند به دو دسته سخت و نرم تقسیم شود (نورما، ۲۰۰۵: ۲۵۴). شایستگی کارکنان شامل دانش (شامل دانش فنی و تئوریهای دانشگاهی)، مهارتها (توانایی کارکنان در تکمیل ماموریت‌های کاری)، استعدادها و ابتکار کارکنان بخش سخت آن را تشکیل می‌دهد که دانش و مهارتها بالاترین نقش را دارند. نگرش‌های کارکنان بخش نرم آن را تشکیل می‌دهد و شامل نوآوری کارکنان در کار و رضایت از شغلشان می‌باشد و بعنوان پیش‌نیاز برای کارکنان محسوب می‌گردد که از طریق آن شایستگی‌هایشان را بالا می‌برند (عالم تبریز، ۱۳۸۸: ۴۱-۴۰).

در بین بحث‌های چابکی و سرمایه انسانی بحث چابکی سرمایه انسانی حلقه اتصال است که بدون آن قابلیت‌های سرمایه انسانی به چابکی سازمان منتهی نمی‌شود. در مورد چابکی نیروی انسانی مطالعات متعددی انجام شده که نشان می‌دهد، مدل‌ها و روش‌های چابکی نیروی انسانی در حال توسعه است. پلونکا 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 می‌دهند. علاوه بر این او سازوکارهای بالقوه چابک محور، برای نیروی کار دانشی را مورد بحث قرار می‌دهد مثل انتخاب کارکنان، کسب دانش جدید، یادگیری شتابنده، ارائه آموزش به موقع (پلونکا^۳، ۱۹۹۷: ۲۰-۱۱). بورو و همکاران برای تحلیل نقش فناوری اطلاعات در چابکی نیروی انسانی مطالعات تجربی را انجام دادند. آنها قابلیت‌های پنج گانه چابکی نیروی انسانی

1 -Edvinsson et al

2 -Chen

3 - Plonka

را با استفاده از تجزیه و تحلیل اجزای اصلی به دست آوردند (هوشمندی و آگاهی، شایستگیها، تشریک مساعی، فرهنگ و سیستم‌های اطلاعات) (بورو و همکاران، ۲۰۰۲: ۳۱-۲۱). ساموکاداس و ساونی^۱ مدلی سلسله مراتبی و تئوریک را پدید آورده و از نظر تجربی محک زدند. این مدل نشان می‌دهد که چگونه اقدامات مدیریت نیروی انسانی (مثل درگیر نمودن کارکنان، آموزش و انگیزش کارکنان) به چابکی نیروی انسانی کمک می‌کند (ساموکادو و ساونی، ۲۰۰۴: ۱۰۲۱-۱۰۱۱). براساس پژوهش‌هایی که توسط هاپ و وان این^۲ و همچنین ابروانی و کریشنامورسی^۳ انجام شده متون اساسی وجود دارد که ماهیت کمی چابکی نیروی انسانی را از دیدگاه آموزش مهارت‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد. کارکنان دارای مهارت‌های مختلف قادرند تا طیفی از وظایف مختلف را انجام دهند. بنابراین برای غلبه بر عدم اطمینان انعطاف‌پذیری دارند (هاپ و وان این، ۲۰۰۴: ۹۴۰-۹۱۹) (ابروانی و کریشنامورسی، ۲۰۰۷: ۱۸۴-۱۶۸).

لازم بذکر است، در خارج و داخل کشورمان بخش‌های مختلف موضوع حاضر، نظیر شناسایی قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی، چابکی سرمایه انسانی و چابک‌سازی سازمان بطور مجزا بوده موضوع تحقیقات بوده است (همچنان که به مبانی آنها در این بخش توضیح داده شد). این در حالی است که پژوهش حاضر قصد دارد این موضوعات را تحت یک عنوان پژوهشی پیوند دهد.

مدل مفهومی تحقیق

بنابراین با در نظر گرفتن پیشینه تحقیق، مدل‌های مرتبط، و شاخص‌های اصلی موضوعات سرمایه انسانی و چابک‌سازی سازمان، مدل اولیه مفهومی نظری تحقیق متأثر از دیدگاه روس و روس در مورد سرمایه انسانی و دیدگاه بورو و همکارانش در مورد چابکی سرمایه انسانی و دیدگاه شریفی و همکارانش در مورد چابکی سازمانی به شکل نمودار یک مفروض خواهد بود:

-
- 1 - Sumukadas and Sawhney
 - 2 - Hopp and Van oyen
 - 3 - Iravani and Krishnamurthy



اهداف تحقیق

هدف اصلی تحقیق:

ارائه مدل توسعه سرمایه انسانی بنگاه‌های کوچک و متوسط با هدف چابک سازی آنها

هدفهای فرعی تحقیق:

- شناسایی ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های توسعه قابلیت‌های سرمایه انسانی تأثیرگذار بر چابک‌سازی سرمایه انسانی بنگاه‌های کوچک و متوسط
- شناسایی ابعاد و شاخص‌های چابک‌سازی سرمایه انسانی متأثر از توسعه سرمایه انسانی با هدف چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط
- شناسایی ابعاد و شاخص‌های چابک‌سازی سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط متأثر از چابک‌سازی سرمایه انسانی

سوالهای تحقیق

سوال اصلی تحقیق:

ویژگیهای تبیین‌کننده مدل توسعه سرمایه انسانی بنگاههای کوچک و متوسط با هدف چابک‌سازی کدامند؟

سوالهای فرعی تحقیق:

- ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های توسعه سرمایه انسانی تأثیرگذار بر چابک‌سازی سرمایه انسانی بنگاههای کوچک و متوسط بنگاههای کوچک و متوسط کدامند؟
- ابعاد و شاخص‌های چابک‌سازی سرمایه انسانی متأثر از توسعه سرمایه انسانی بنگاههای کوچک و متوسط کدامند؟
- ابعاد و شاخص‌های چابک‌سازی بنگاههای کوچک و متوسط متأثر از چابک‌سازی سرمایه انسانی کدامند؟

فرضیه های تحقیق

- فرضیه اول: بین توسعه قابلیت‌های فردی و چابک‌سازی سرمایه انسانی در ارتباط با چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.
- فرضیه دوم: بین چابک‌سازی سرمایه انسانی و چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

روش تحقیق

در این تحقیق، روش تحقیق بعنوان یک فرایند نظام مند برای یافتن پاسخ یک پرسش و یا راه حل یک مساله در نظر گرفته شده است. بهترین تعریفی که با آنچه مورد نظر ما هست، مطابقت می‌کند، چنین است؛ روش تحقیق، مجموعه‌ای از قواعد، ابزار و راههای معتبر و نظام یافته برای بررسی واقعیتها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۷۸: ۲۰۱). تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کمی است. در این تحقیق پس از بررسی پیشینه موضوع، با استفاده از مصاحبه‌های اکتشافی با خبرگان و متخصصین، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های مدل مشخص و نهایی گردیدند. سپس پرسش نامه‌ای برای سنجش مدل در جامعه آماری طراحی، توزیع و جمع‌آوری شد و مورد آزمون واقع شد.

جامعه، نمونه آماری و روش تعیین حجم نمونه

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند. معمولاً در هر پژوهش، جامعه مورد بررسی یک جامعه آماری است که پژوهشگر مایل است درباره صفت (صفتها) متغیر واحدهای آن به مطالعه بپردازد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۰: ۱۷۷). جامعه آماری تحقیق حاضر مدیران و کارشناسان شرکتهای مستقر در پارک و علم و فناوری دانشگاه تهران را در بر می‌گیرد. طبق آمار در دسترس در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران تعداد جامعه آماری تا تاریخ انجام پژوهش حدود ۸۲۰ نفر برآورد شده است.

نمونه‌گیری فرایند انتخاب کردن تعداد کافی از میان اعضای جامعه آماری است، به طوری که با مطالعه گروه نمونه و فهمیدن خصوصیات یا ویژگیهای آزمودنی‌های گروه نمونه قادر خواهیم بود این خصوصیات را به اعضای جامعه آماری تعمیم دهیم (اوماساکاران، ۱۳۸۶: ۲۹۶). نمونه باید طوری انتخاب شود که معرف کل جامعه اصلی باشد و بتوان نتایج حاصل از آن را به جامعه اصلی تعمیم داد (خلیلی، ۱۳۷۸: ۱۸۱-۱۹). در تحقیق حاضر بر اساس جدول مورگان ۲۶۵ نفر از جامعه آماری مذکور به عنوان نمونه انتخاب شدند که تعداد ۲۸۰ پرسشنامه بین اعضای جامعه به صورت حضوری و الکترونیکی توزیع گردید، در نهایت تعداد ۲۵۱ پرسشنامه قابل تحلیل جمع‌آوری و مبنای آزمون فرضیات تحقیق قرار گرفتند.

روایی و پایایی پرسشنامه

مقصود از روایی آن است که وسیله اندازه‌گیری بتواند خصیصه مورد نظر را اندازه بگیرد. اهمیت روایی از آن جهت است که اندازه‌گیری‌های نامناسب و ناکافی می‌تواند هر پژوهش علمی را بی ارزش و ناروا سازد (خاکی، ۱۳۷۹: ۲۴۴). در واقع روایی تحقیق میزان سازگاری پرسشنامه را با اهداف نشان می‌دهد. در این تحقیق؛ بعد از طراحی مدل اولیه بر اساس پیشینه تحقیق؛ ابعاد؛ مولفه‌ها و شاخص‌های مدل برای ۳۰ نفر از خبرگان حوزه تحقیق ارسال شد؛ ۱۷ نفر از آنها پرسشنامه را بررسی و عودت داده بودند. پس از آن بعد از اعمال پیشنهادات خبرگان، با هماهنگی اساتید محترم راهنما و مشاورین پرسشنامه نهایی طراحی و در اختیار نمونه آماری تحقیق قرار داده شد.

برای تعیین میزان پایایی پرسشنامه تحقیق حاضر قبل از توزیع کامل آن، تعداد ۲۹ پرسشنامه بین اعضای نمونه آماری توزیع شد؛ مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل

پرسش‌ها ۹۷٪ محاسبه شده است. از آنجایی که مقدار آلفای کرونباخ بدست آمده بزرگتر از ۷٪ است، بنابراین می‌توان ادعا نمود، که آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشد.

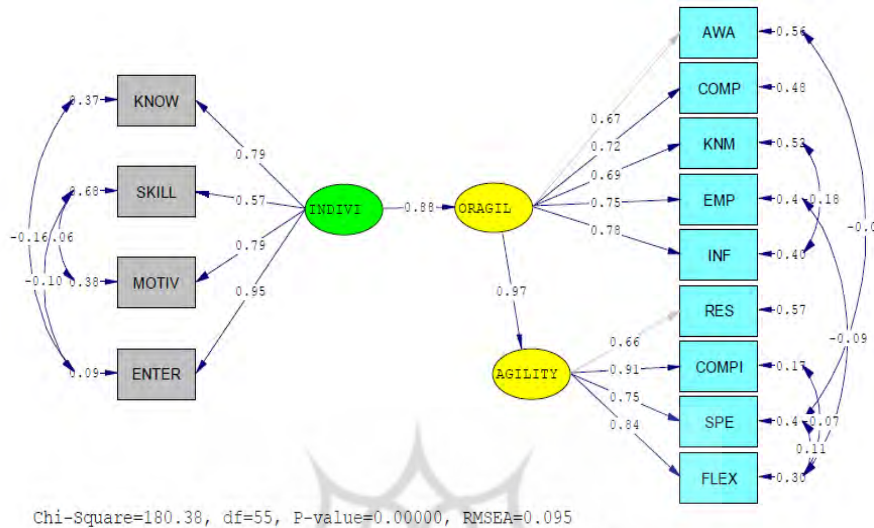
روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها

مدل یابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط "مدل خطی کلی" است. که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه هم زمان مورد آزمون قرار دهد. مدل یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و مکنون است که گاه تحلیل ساختاری کوواریانس، مدل یابی علی و گاه نیز لیزرل^۱ نامیده شده است (هومن، ۱۳۸۴: ۱۱). از طریق این روش می‌توان قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جامعه‌های خاص با استفاده از داده‌های همبستگی، غیر آزمایشی و آزمایشی آزمود. در این تحقیق، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها، از روشهای تحلیل عاملی و مدل معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزارهای SPSS و LISREL استفاده شده است.

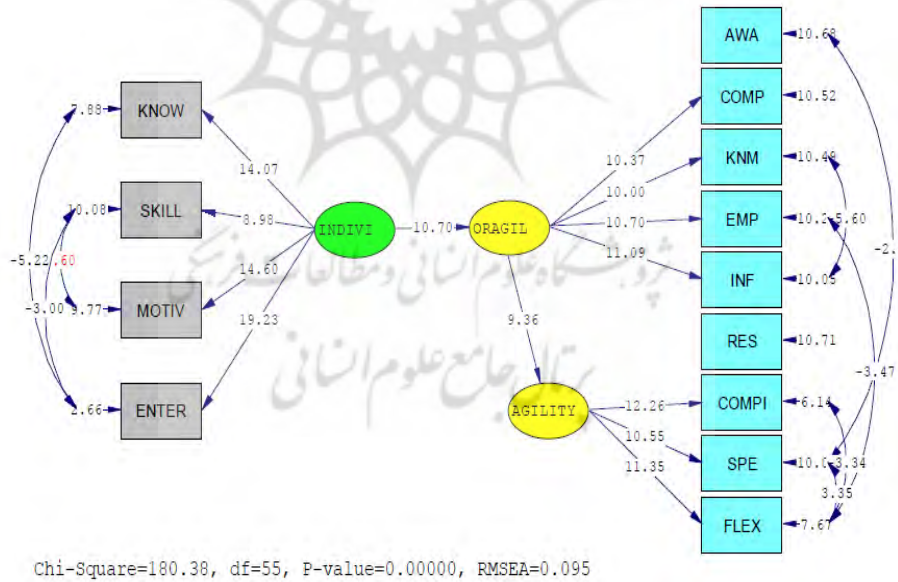
یافته های پژوهش

مدل ساختاری (مدل تحلیل مسیر)

در واقع برای بررسی فرضیات تحقیق از مدل معادله ساختاری استفاده کرده‌ایم. در تحقیق حاضر نیز پس از طی مراحل تصدیق مدل‌های اندازه‌گیری و محاسبات روایی سازه و تشخیصی (در این تحقیق بار عاملی هر نشانگر با سازه خود دارای مقدار t بالاتر از ۱٫۹۶+ بوده است)، در این مرحله می‌توان به آزمون روابط بین سازه‌های پژوهش پرداخت. به این منظور مدل مورد نظر در نرم افزار لیزرل پیاده شده است. نمودارهای شماره‌های دو و سه، مدل تحقیق در حالت ضرایب استاندارد و معنی‌داری را نشان می‌دهند.



نمودار ۲: مدل عمومی تحقیق (تحلیل مسیر) در حالت ضرایب استاندارد



نمودار ۳: مدل عمومی تحقیق (تحلیل مسیر) در حالت معنی داری

و هم چنین شاخص های برازش مدل عمومی تحقیق در جدول شماره دو نشان داده شده است. ملاحظه می گردد مدل از نظر شاخصهای تناسب در وضعیت نسبتاً مناسبی قرار دارد.

جدول ۱: شاخص‌های برازش مدل عمومی تحقیق

X^2	df	X^2 / df	RMSEA	P-Valu	GFI	AGFI	CFI	IFI
۱۸۰,۳۸	۵۵	۳,۲	۰,۰۹	۰,۰۰۰	۰,۹	۰,۸۳	۰,۹۸	۰,۹۸

و نهایتاً بر اساس نمودارهای دو و سه روابط بین اجزای مدل (ضرایب مسیر اثرات کل سازه‌ها و معنی‌داری پارامترهای برآورد شده) در جدول شماره سه نشان داده شده است که حکایت از تایید فرضیات تحقیق دارد.

جدول ۲: ضرایب مسیر اثرات کل سازه‌ها و معنی‌داری پارامترهای برآورد شده

نتیجه آزمون	عدد معنی‌داری	ضریب مسیر	مسیر مورد مطالعه در مدل	
اثر دارد	۱۰,۷۰	۰,۸۸	چابک‌سازی سرمایه انسانی	← توسعه قابلیت‌های فردی
اثر دارد	۹,۳۶	۰,۹۷	چابک‌سازی بنگاه	← چابک‌سازی سرمایه انسانی

بررسی فرضیات و مدل نهایی تحقیق

جدول شماره سه نتایج آزمون فرضیات تحقیق را به صورت خلاصه نشان می‌دهد.

بررسی فرضیه اول: بین توسعه قابلیت‌های فردی و چابک‌سازی سرمایه انسانی در ارتباط با چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به اینکه عدد بدست آمده معنی‌داری بین دو متغیر توسعه قابلیت‌های فردی و چابک‌سازی سرمایه انسانی با هدف چابک‌سازی بنگاه ۱۰,۷۰ است. بنابراین از نظر مشارکت‌کنندگان تحقیق حاضر توسعه قابلیت‌های فردی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر چابک‌شدن سرمایه انسانی با هدف چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط دارد. همچنین ضریب استاندارد بین دو متغیر توسعه قابلیت‌های فردی و چابک‌سازی سرمایه انسانی با هدف چابک‌سازی بنگاه ۰,۸۸ می‌باشد و معنی آن این است که ۸۸ درصد تغییرات چابکی نیروی انسانی در راستای چابک‌سازی بنگاه منتج از توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی است. بنابراین می‌توان اینگونه تفسیر نمود که، با توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی به

میزان یک واحد، شرایط نیز برای چابک‌سازی بنگاه به میزان ۰,۷۹ مهیاتر خواهد شد. در نتیجه، فرضیه اول پژوهش تایید می‌گردد.

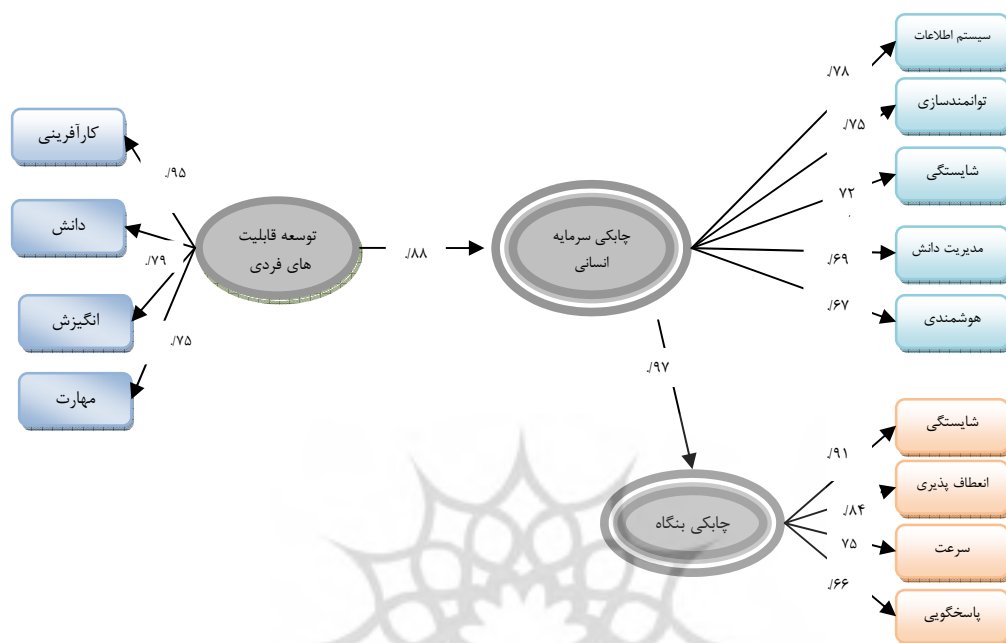
بررسی فرضیه دوم: بین چابکی سرمایه انسانی و چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به اینکه عدد بدست آمده معنی‌داری بین دو متغیر چابک‌سازی سرمایه انسانی و چابک‌سازی بنگاه ۹,۳۶ است. بنابراین از نظر مشارکت‌کنندگان تحقیق حاضر چابکی سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر چابک‌سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط دارد. همچنین ضریب استاندارد بین دو متغیر چابک‌سازی سرمایه انسانی و چابک‌سازی بنگاه ۰,۹۷ می‌باشد و معنی آن این است که ۹۷ درصد تغییرات چابک‌سازی بنگاه منتج از چابکی نیروی انسانی است. بنابراین می‌توان اینگونه تفسیر نمود که، با چابکی نیروی انسانی به میزان یک واحد، شرایط نیز برای چابک‌سازی بنگاه به میزان ۰,۹۷ مهیاتر خواهد شد. در نتیجه، فرضیه دوم پژوهش تایید می‌شود.

جدول ۳: نتایج آزمون فرضیات اول و دوم

نتیجه آزمون	T-Value	ضریب استاندارد	فرضیه‌های تحقیق
تایید فرضیه	۱۰,۷۰	۰,۸۸	فرضیه اول: بین توسعه قابلیت‌های فردی و چابک‌سازی سرمایه انسانی در ارتباط با چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد
تایید فرضیه	۹,۳۶	۰,۹۷	فرضیه دوم: بین چابک‌سازی سرمایه انسانی و چابک‌سازی بنگاه رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

مدل نهایی تحقیق حاضر با ضرایب استاندارد در نمودار شماره چهار به تصویر کشیده می‌شود:



نمودار ۴: مدل نهایی تحقیق با ضرایب استاندارد

نتیجه گیری و پیشنهادها

با توجه به اهمیت توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی در بنگاه‌های کوچک و متوسط و تأثیرگذاری غیر قابل انکار آنها در چابک سازی سرمایه انسانی و در نهایت امر چابک سازی بنگاهها، تحقیق حاضر با هدف تبیین و ارائه مدل توسعه سرمایه انسانی بنگاههای کوچک و متوسط انجام گرفت. برای رسیدن این مهم، مدل مفهومی تحقیق با استفاده از رویکرد کمی و به کمک ابزار پرسشنامه، در شرکتهای کوچک و متوسط مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران) مورد سنجش قرار گرفت. همچنان که در نمودار چهار نمایان است، می توان نتیجه گرفت که چابک سازی بنگاههای کوچک و متوسط با چابک سازی سرمایه انسانی امکان پذیر و عملی است. و نیز چابک سازی سرمایه انسانی با توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی ممکن می باشد. بعبارتی توسعه قابلیت‌های فردی سرمایه انسانی منجر به چابک سازی سرمایه انسانی و در نتیجه چابک سازی بنگاههای کوچک و متوسط خواهد شد. لذا، نظر به اهمیت موضوع لازم است ارگانهای حامی بنگاهها بطور عام دولت بعنوان ناظر و مشوق شرکتهای کوچک و متوسط به طرقی نظیر اختصاص وامهای کم بهره، مجلس شورای اسلامی بعنوان واضع قوانین و

لوايح و سازمانهای درگير با بنگاههای کوچک و متوسط خاصاً پارکهای علم و فناوری و مديران بنگاههای کوچک و متوسط نکات پیشنهادی زیر را مورد عنایت قرار دهند:

۱- همچنان که در نتایج تحقیق و در مدل نهایی تحقیق به تصویر کشیده شده است، مهمترین ویژگی و قابلیت فردی سرمایه انسانی ویژگی و قابلیت کارآفرینی آنها می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ در بنگاههای کوچک و متوسط نیروی انسانی دارای ویژگیهای کارآفرینی به کار گرفته شوند به گونه‌ای که این افراد بتوانند با اهداف بنگاه از لحاظ ویژگیهای شخصیتی هماهنگ شده، خلاقیت و نوآوری خود را بروز داده و دارای تفکر استراتژیک و بینش آینده نگری باشند.

۲- همچنان که در نتایج تحقیق در مدل نهایی تحقیق به تصویر کشیده شده است، دومین ویژگی و قابلیت مهم فردی سرمایه انسانی ویژگی و قابلیت دانش سرمایه انسانی است. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ در بنگاههای کوچک و متوسط نیروی انسانی دارای ویژگیهای دانشی مناسب به کار گرفته شوند. بدین مفهوم که افراد بکار گرفته شده در بنگاههای کوچک و متوسط دارای تحصیلات عالی، مناسب و مرتبط با مأموریت و اهداف بنگاه باشند و در غیراین صورت آموزشهای لازم برای افزایش کارایی و تأثیرگذاری به نیروی انسانی داده شود.

۳- همچنان که در نتایج تحقیق در مدل نهایی تحقیق به تصویر کشیده شده است، سومین ویژگی و قابلیت مهم فردی سرمایه انسانی ویژگی و قابلیت انگیزشی سرمایه انسانی است. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ مدیریت بنگاهها به گونه‌ای عمل کند که نیروی انسانی موجود در بنگاههای کوچک و متوسط ضمن تلاش برای انجام وظایف روزمره خود، با رضایت کامل در بنگاه فعالیت کند. بدین مفهوم که ضمن برآورد و ارضای نیازهای اولیه افراد، بگونه‌ای عمل شود که فرد از شغل خود و بنگاه رضایت کامل داشته باشد.

۴- همچنان که در نتایج تحقیق در مدل نهایی تحقیق به تصویر کشیده شده است، چهارمین ویژگی و قابلیت مهم فردی سرمایه انسانی ویژگی و قابلیت مهارتی سرمایه انسانی است. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ در بنگاههای کوچک و متوسط نیروی انسانی دارای ویژگیهای مهارتی مناسب به کار گرفته شوند. بدین مفهوم که افراد بکار گرفته شده در بنگاههای کوچک و متوسط کاری در حوزه فعالیت بنگاه، دارای مهارتهای فنی (بویژه تسلط بر فناوری‌های جدید)، ادراکی (توانایی تحلیل فرصتها و تهدیدها) و انسانی- ارتباطی باشند. ضمناً حتی المقدور داشتن تجربه و سابقه مناسب کاری در حوزه فعالیت‌های بنگاه و یا کار کردن در کنار یک فرد با تجربه حائز اهمیت است.

منابع فارسی

- ۱-خاکی، غلامرضا،(۱۳۷۸)، روش تحقیق با رویکرد پایان نامه نویسی، تهران، انتشارات بازتاب.
- ۲-سرمد، زهره و سایرین،(۱۳۸۰)، روش های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ ششم، تهران، انتشارات آگاه
- ۳-سکاران.ا.ما،(۱۳۸۱)، روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه:محمد صائبی، انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.
- ۴-عالم تبریز، ایمان،رجبی فرد و علی حاجی بابا علی،(۱۳۸۸)، سرمایه فکری، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، چاپ اول.
- ۵-هومن،حیدر علی،(۱۳۸۹)، راهنمای عملی پژوهش کیفی، انتشارات سمت، چاپ دوم.
- ۶-شهبائی، بهنام،(۱۳۸۷)، پارادایم چابکی: تعریف ها، ویژگی ها و مضامین، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۹۴.
- ۷-فتحیان، محمد، و گلچین پور، مونا،(۱۳۸۷)، راهکارهای چابکی در سازمانهای تولیدی، ماهنامه تدبیر، سال هفدهم، شماره ۱۷۵.
- ۸-کریمی، محمد؛ شاهنده، علی و پرویزیان، جمشید،(۱۳۸۶)، الگو و چهارچوب عملی تعیین ابزار به منظور چابک نمودن یک سازمان تولیدی، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸۰.

منابع انگلیسی

- 1-Bozbura, F. TUNIC,(2004)" Measurement and Application of Intellectual Capital in Turkey", The Learning Organization, vol. 11,No.4/5.
- 2-Breu, K., Hemingway, C.J., Strathern, M., Bridger, D.(2002): Workforce agility: the new employee strategy for the knowledge economy. Journal of Information Technology.
- 3-Chen,Jin., Zhaohui Zhu and Hong Yuan Xie.,(2004) "Measuring Intellectual Capital : A New Model and Empirical Study", Journal of Intellectual capital, vol. 5,No.1.
- 4-Edvinsson, L. and M. S. Malone,(1997). "Developing A model of Managing Intellectual Capital", European Management Journal, vol. 3.
- 5-Gunasekaran ,A,(1999)Agile manufacturing: A framework for research and development. International Journal of production Economics. Vol.36 , No.5.
- 6-Gunasekaran, A., Yusuf, Y.Y.,(2001): Agile Manufacturing: a taxonomy of strategic and technological imperatives. International Joournal of Production Research 40(6).

- 7-HORMOZI, A.M, AGILE MANUFACTURING(2001),: THE NEXT LOGICAL STEP, BENCHMARKING AN INTERNATIONAL JOURNAL, 8(2).
- 8-Huub J.M. Ruel& Tanya V. Bondarouk , and Mandy Van der Velde ,2007,The contribution of e-HRM to HRM effectiveness Results from a quantitative study in a Dutch Ministry, Employee Relations,Vol. No29.
- 9-Iravani, S.M.R., Krishnamurthy, V.,(2007): Workforce agility in repaire and maintenance environments. Manufacturing and Service Operations Management 9(2).
- 10-Nagel, R.N., Dove, R.,(1991): 21 st Century Manufacturing Enterprise Strategy : An Industry Led View. Iacocca Institute, Lehigh University, Bethlehem,PA
- 11-Plonka, F,S (1997) :Developing a lean and agile work force . Human factors and Ergonomics in Manufacturing 7 (1).
- 12-Rosa Ma MunÄ oz Castellanos,(2000),’Small and medium young enterprises' strengths and weaknesses: Empirical study of a sample of industrial firms”, Journal of Small Business and Enterprise Development, Volume 8, Number 1.
- 13-Sharifi ,H., Z.Zhang (1999): A methology for achieving agility in manufacturing organizations, Int.J.Production Economics 62.
- 14-Sumukadas, N., Sawhney, R.,(2004): Workforce agility through employee involvement. IIE Transaction 36(10).
- 15-World Bank (2011). World Development Report 2011: Knowledge for Development. Washington, DC: World Bank.