



Designing a Model for Identifying the Indicators of Human Capital at a Military University through ISM-ANP Mixed Approach

Daryoosh Mehri *

Reza Zamani **

Abdullah Vosooghi ***

Hussein Namdar ****

Abstract

Managers of organizations have realized in the last decade that human capital is of utmost importance for achieving sustainable competitive advantage and productivity. Hence, this study is aimed at designing a model for presenting effective and significant human capital indicators in a military university for increasing effectiveness and efficiency and offering practical suggestions. The required data were collected from 15 experts of a military university through a questionnaire. The data were analyzed using MATLAB and SUPER DECISIONS software. The results of ISM-ANP evaluation indicated that the indicator of constant education was identified as the most important factor, while professional knowledge, work experience and personal creativity occupied the significant positions. Consequently, the university under study is recommended to hold a variety of constant education programs, formal and informal learning activities, and to establish a knowledge management system among the employees. It is also suggested that the university develops and implements an appropriate culture capable of embracing new and diverse ideas regarding the issue.

Keywords: *human capital, competency, constant education, personal creativity, work experience.*

* Assistant Professor of Higher Education Management, Sattari Aerial University of Science and Technology, Faculty of Management, Tehran, Iran dr.mehri.sh@ssau.ac.ir

** Corresponding author: PhD of accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran r.zamani97@yahoo.com

*** Assistant professor of management, Sattari Aerial University of Science and Technology, Faculty of Management, Tehran, Iran vosough@ssau.ac.ir

**** PhD of management, Lecturer, Sattari Aerial University of Science and Technology, Tehran, Iran h.namdar@ssau.ac.ir

شاپا چاپی: ۸۰۰۲ - ۸۲۵۴
شاپا الکترونیکی: ۵۰۷۲ - ۲۶۴۵

نشریه علمی
پژوهشهای مدیریت منابع انسانی
(بهار ۱۳۹۹، سال ۱۲، شماره ۱: ۷۱ - ۳۹)



ارائه مدلی برای شناسایی شاخص‌های سرمایه انسانی در یک دانشگاه نظامی با رویکرد ترکیبی ANP - ISM

داریوش مه‌ری*، رضا زمانی**، عبدالله وثوقی***، حسین نامدار****

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۱۳

چکیده

در دهه اخیر، مدیریت سازمان‌ها دریافته است که سرمایه انسانی، بیشترین اهمیت را در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار و بهره‌وری دارد. در این راستا، هدف این پژوهش، مدل‌سازی شاخص‌های تأثیرگذار و مهم سرمایه انسانی در یک دانشگاه نظامی به منظور افزایش اثربخشی و کارایی و همچنین ارائه پیشنهادها برای کاربردی است. داده‌های مورد نیاز از ۱۵ نفر خبرگان یک دانشگاه نظامی به وسیله پرسشنامه جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزارهای MATLAB و SUPER DECISIONS تجزیه‌تحلیل شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بخش ارزیابی به روش ISM-ANP شاخص آموزش مستمر به عنوان علت علت‌ها و تأثیرگذارترین و بعد از آن تحصیلات دانشگاهی، دانش حرفه‌ای، تجربه کاری و خلاقیت فردی به عنوان متغیرهای تأثیرگذار و با اهمیت شناسایی شدند. در این راستا، به دانشگاه مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود که به تدوین برنامه‌های متنوع آموزشی مستمر، فعالیت‌های یادگیری رسمی و غیررسمی و استقرار نظام مدیریت دانش بین کارکنان خود اقدام کند و در نهایت، فرهنگ مناسبی را که پذیرای ایده‌های جدید و نظرات متنوع در دانشگاه است، پیاده‌سازی و اجرا نماید.

کلیدواژه‌ها: سرمایه انسانی؛ شایستگی؛ آموزش مستمر؛ خلاقیت فردی؛ تجربه کاری

* استادیار مدیریت آموزش عالی، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، دانشکده مدیریت، تهران، ایران

dr.mehri.sh@ssau.ac.ir

r.zamani97@yahoo.com

** نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

vosough@ssau.ac.ir

*** استادیار مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، دانشکده مدیریت، تهران، ایران

h.namdarou@gmail.com

**** دکتری مدیریت، مدرس دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران

مقدمه

امروزه جایگاه سرمایه انسانی^۱ در ارتقا، رشد و بهره‌وری، یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که مورد توجه صاحب‌نظران علم مدیریت قرار گرفته است. نقش و اهمیت نیروی انسانی در فرایند تولید و ارائه خدمات در جوامع بشری به‌عنوان مهم‌ترین عامل، شناخته شده است (رودبارکی و لبادی، ۱۳۹۵: ۴۹). به گفته کلاوس شواب (گزارش جهانی سرمایه انسانی، ۲۰۱۷) جهان مملو از ثروت عظیم استعداد انسانی است. ابتکار و نوآوری در اقدامات ما، نه تنها ابزاری را برای مواجهه با چالش‌های زمانه در اختیار ما قرار می‌دهد، بلکه به‌طور حیاتی در ساختن آینده‌ای فراگیرتر و انسان‌محورتر به ما کمک می‌کند. با این حال، غالباً استعداد انسانی درک نشده و به‌واسطه این اعتقاد منسوخ و غیرواقع‌بینانه بین برخی از سیاست‌گذاران، مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاری بر زیربخش کوچکی از نیروی کار بسیار ماهر به‌تنهایی می‌تواند پیشران رشد جامع و پایدار باشد، مغفول مانده است. به‌عبارت‌دیگر، یکی از موضوعات بسیار مهم جهان در دهه اخیر، بحث سرمایه انسانی است. سرمایه انسانی اگرچه از زمان اقتصاددانان کلاسیک مورد بحث بوده، اما آنچه در دهه‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است، مدل‌سازی و شناسایی شاخص‌های آن است. به‌عبارتی، از بحث کلاسیکی تولید که فقط تابع نیروی کار و سرمایه فرض می‌شد، عامل کیفی نیروی کار یا سرمایه انسانی نیز باید به‌مثابه یک متغیر در این توابع وارد شود (صالحی، ۱۳۸۱). در این راستا، شولتز (۱۹۶۱) سرمایه انسانی را به‌مثابه دانش و مهارتی تعریف کرده است که از طریق آموزش و تحصیلات در فرد سرمایه‌گذاری شده و در آینده به کسب بازدهی می‌انجامد. از طرفی، برخی از پژوهشگران، شایستگی^۲ (مهم‌ترین شاخص کلان و مؤلفه زیربنایی سرمایه انسانی) را توانایی به‌کارگیری دانش^۳، مهارت^۴ و نگرش‌هایی^۵ تعریف نموده‌اند که موجب عملکرد مناسب مطابق با استانداردهای خاص می‌شوند (فیلد، ۲۰۰۸).

1. Human Capital
2. Merit
3. Knowledge
4. Skill
5. Attitudes

امروزه، رقابت شدید و تغییرات فناوری، فشار روزافزونی بر سازمان‌ها و شیوه‌های متنوع آنها در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی وارد می‌سازد. اکنون از نیروی کار سازمان‌ها، انتظار می‌رود، در تولیدات و خدماتی که ارائه می‌دهند، تأثیر بیشتری داشته باشند. این درست همان چیزی است که موجب شده است در محیط رقابت، شایستگی، اهمیت یابد (دیانتی و عرفانی، ۱۳۸۸). از این منظر، هرچند مدیریت شایستگی در بخش خصوصی، ظهور و بروز یافته و کم‌تر در بخش عمومی و دولتی نمایان شده است، اما برخی دانشمندان، آن را اهرمی برای سازمان‌های دولتی در نظر گرفته‌اند تا بوروکراسی‌های موجود در درون خود را به واحدهای کارا و منعطف تبدیل کنند (هاندگم و واندرمیولن، ۲۰۰۰). از طرفی، سازمان‌های دولتی، بزرگ‌ترین کارفرمای منابع انسانی در هر کشورند (باتمانی، باباشاهی و یزدانی، ۱۳۹۸: ۷۶). بنابراین، هر کشوری برای پرورش مدیران و رهبران شایسته و افزایش ظرفیت حکمرانی و نیز افزایش اثربخشی و کارایی خدمات عمومی، نیازمند مدیران و کارکنانی است که بتوانند براساس شایستگی خویش، خدمات بهتری به شهروندان براساس منافع عمومی جامعه عرضه کنند و متناسب با رشد روزافزون تغییرات، توانمندی و شایستگی‌های خود را بهبود بخشند (حاجی کریمی، ۱۳۹۰: ۲۲۵). در این راستا، هرچند توافق اندکی بر سر معنای دقیق شایستگی وجود دارد، اما معمولاً ویژگی مشترک دانش، مهارت و نگرش بین این تعاریف مطرح می‌شود و سازمان‌ها و شرکت‌ها خواستار شایستگی کارکنان در مجموعه گسترده‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های ضروری هستند (مطهری‌نژاد، ۱۳۹۶: ۲۳).

امروزه بخش دفاعی با نوآوری دیجیتالی و چالش‌های روبه‌رشد در حوزه فناوری‌های نوظهور دفاعی روبه‌روست. کارکنان سازمان‌های نظامی نیز باید مهارت و شایستگی‌های خود را ارتقا دهند تا با این روندهای متغیر سازگار شوند. این مهم از طریق دانشگاه‌های نظامی که تربیت و آماده‌سازی نیروی انسانی کارآمد، شایسته و مهارت‌یافته در حوزه دفاعی از جمله کارکردهای آنهاست، قابل تحقق است. به‌عنوان یکی از ابعاد آموزش عالی، دانشگاه‌های نظامی نقش بسیار مهم و منحصربه‌فردی دارند و این به‌دلیل تأثیری است که در کسب مزیت رقابتی، حفظ و ارتقای توان رزمی سازمان‌های نظامی و در نتیجه امنیت ملی کشور دارند. عملکرد عالی و قابلیت‌های

دانش‌آموختگان این دانشگاه‌ها در محیط کار، به صورت مستقیم بر موفقیت آینده سازمانی و به صورت غیرمستقیم بر امنیت ملی و اقتصادی کشور تأثیرگذار است. با توجه به این مطالب، شناسایی مؤثرترین و با اهمیت‌ترین شاخص‌های سرمایه انسانی در هر سازمان از قبیل دانشگاه‌های نظامی از اهمیت بسزایی برخوردار است. بنابراین، مسئله اساسی این پژوهش این است که آیا می‌توان شاخص‌های سرمایه انسانی را بین کارکنان یک دانشگاه نظامی که به کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی و کسب مزیت رقابتی در آن منجر می‌شود، شناسایی و اولویت‌بندی کرد؟ افزون بر اهمیت مسئله، این پژوهش برای اولین بار در ایران با استفاده از مدل ترکیبی ISM-ANP به شناسایی و مدل‌سازی شاخص‌های سرمایه انسانی اقدام کرده که در این راستا، مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) به کار گرفته شده در این پژوهش، یک مدل پیشرفته جهت ساخت و تحلیل تصمیم‌گیری است (ایزیگ و بیرگونول، ۲۰۰۷).

مبانی نظری پژوهش

از لحاظ مفهومی سرمایه انسانی در بردارنده هر گونه یادگیری آگاهانه ارزش‌آفرین است که به شکوفایی اندیشه و عقل فرد منجر می‌شود (نادری، ۱۳۹۰). تعاریف سرمایه انسانی غالباً شامل سازه‌هایی نظیر دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها، تجربه و انگیزش بوده‌اند که از رویکرد تحلیل سطح فردی حمایت می‌کنند. در رابطه با مفهوم سرمایه انسانی، تعاریف، ابعاد و مؤلفه‌های مختلفی مطابق (جدول یک) ترسیم شده است (نادری، کبریتی و امیری، ۱۳۹۴).

جدول ۱. سازه‌های سرمایه انسانی (نادری، کبریتی و امیری، ۱۳۹۴)

نویسنده	شاخص
شولتز (۱۹۶۱)	سلامت، مهارت‌ها و دانش فردی که دارای ارزش اقتصادی است.
کرافورد (۱۹۹۱)	دانش، تحصیلات، آموزش و مهارت‌ها و تخصص کارگران یک شرکت.
هودسون (۱۹۹۳)	وراثت ژنتیکی، تحصیلات، تجربه و نگرش‌ها نسبت به زندگی و کسب و کار.
بکر (۱۹۹۳)	دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها، شخصیت، ظاهر، شهرت و اعتبار.
نردانگ (۱۹۹۳)	سلامت، شایستگی‌ها (دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های مرتبط با کار)، انگیزش کاری و تعهد.
بروکنینگ (۱۹۹۶)	مهارت‌ها و تخصص، توانایی‌های حل مسئله، سبک‌ها و توانایی‌های رهبری و هر چیزی که در درون کارکنان وجود دارد.
اسنل و همکاران (۱۹۹۶)	دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های تحت تملک کارکنان که برای شرکت ارزش اقتصادی به بار می‌آورند.
اپوینسون و مالن (۱۹۹۷)	توانایی، دانش، مهارت‌ها، نوآوری و تجربیات کارکنان و مدیران، ارزش‌ها، فرهنگ و فلسفه شرکت.
روز و روز (۱۹۹۷)	دانش فردی کارکنان و مهارت‌ها و استعدادها و دانش فنی (شامل دانش فنی، مهارت‌ها، ویژگی‌های رهبری مدیران ارشد، نوآوری‌ها، انگیزش (بعد مالی و غیرمالی) و قابلیت سازگاری است.
استوارت (۱۹۹۷)	استعداد (مهارت‌ها و دانش کارکنان)، توانایی فردی برای حل مسئله مشتری.
پنینگر و همکاران (۱۹۹۸)	توانایی یک شرکت برای تولید خدمات باکیفیت، دانش و مهارت‌های متخصصان که برای تولید خدمات حرفه‌ای به کار گرفته شود.
دواپورت و پراساک (۱۹۹۸)	توانایی، رفتار، تلاش و زمان.
اسنل و لپاک (۱۹۹۹)	مهارت و توانایی کارکنان در سازمان که به‌طور بالقوه به کسب مزیت رقابتی سازمان و شایستگی محوری کمک می‌کند.
سالیوان (۲۰۰۰)	قابلیت‌های کارکنان برای حل مسائل مشترک، تجربه جمعی، مهارت‌های عمومی همه افراد یک شرکت.
سویای (۲۰۰۰)	شایستگی کارکنان شامل ظرفیت عمل کردن در موقعیت‌های متنوع برای ایجاد دارایی‌های مشهود و نامشهود.
سالیوان و سالیوان (۲۰۰۰)	هوش و خرد سازمان؛ سرمایه انسانی منشأ فن، تخصص و حافظه سازمانی درخصوص موضوعات مهم و حائز اهمیت برای سازمان هستند. این سرمایه‌ها شامل تجارب جمعی، مهارت‌ها و فوت و فن عمومی تمام کارکنان سازمان است.
روز و همکاران (۲۰۰۱)	شایستگی، نگرش و چابکی.
پونتیس و فیتزنز (۲۰۰۲)	هوش دقیق عضو سازمانی، دانش، استعداد و تجربه کارکنان.

ادامه جدول ۱. سازه‌های سرمایه انسانی (نادری، کبریتی و امیری، ۱۳۹۴)

نویسنده	شاخص
چن و لین (۲۰۰۳)	عوامل انسانی مانند هوش، مهارت، تخصص، تجربه و توانایی‌های یادگیری که تماماً به افراد موجود در درون یک سازمان متکی است و نمی‌تواند تحت مالکیت سازمان دربیاید.
گراتون و گوشال (۲۰۰۳)	سرمایه انسانی اجتماعی، سرمایه انسانی فکری و سرمایه انسانی هیجانی.
چن و همکاران (۲۰۰۴)	ترکیبی از شایستگی‌ها، طرز تلقی‌ها و خلاقیت کارکنان.
کوکاکولا و هریس (۲۰۰۵)	دارایی‌های افراد شامل قابلیت‌های منحصربه‌فرد و تخصص هر فرد و به‌طور جمعی برای سازمان
ماریموتا و همکاران (۲۰۰۹)	آموزش و هر فعالیتی که به افزایش سطح دانش، مهارت، توانایی‌ها، ارزش‌ها و دارایی‌های اجتماعی می‌شود.
سربواسمورتی و سریدوی (۲۰۱۵)	آموزش، فراگیری، دانش، مهارت
میرکمالی (۱۳۸۵)	مهارت‌ها، ظرفیت‌ها و توانایی‌ها، دانش و آگاهی‌های افراد انسانی یک جامعه
نادری (۱۳۹۰)	دانش و مهارت‌های شناختی (شامل اطلاعات، دانش، مهارت و تخصص)، مهارت‌های فراشناختی و شایستگی‌های عاطفی - ارتباطی (شخصی - اجتماعی).

توجه بر سرمایه انسانی در هماهنگی و باتأکید بر راهبرد کاوش درباره شایستگی‌های درونی است که در آن منافع اقتصادی، به مهارت‌های ذخیره‌شده در افراد نسبت داده می‌شود (هامل و پراهلاد، ۱۹۹۴). از طرفی، شایستگی نیز به‌صورت ویژگی مشترک دانش، مهارت و نگرش بین این تعاریف مطرح می‌شود و سازمان‌ها و شرکت‌ها خواستار شایستگی کارکنان در مجموعه گسترده‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های ضروری هستند (مطهری‌نژاد، ۱۳۹۶: ۲۳). از این‌رو، براساس تعاریف صورت‌گرفته از شایستگی به‌عنوان سازه اصلی سرمایه انسانی یاد می‌شود. بنابراین، در ادامه به اهمیت شایستگی و شاخص‌های آن پرداخته می‌شود:

امروزه، رقابت شدید و تغییرات فناوری، فشار روزافزونی بر سازمان‌ها و شیوه‌های متنوع آنها در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی وارد می‌سازد. اکنون از نیروی کار سازمان‌ها، انتظار می‌رود، در تولیدات و خدماتی که ارائه می‌دهند، تأثیر بیشتری داشته باشند. این درست همان چیزی است که موجب شده است در محیط رقابت، شایستگی (سرمایه انسانی) اهمیت یابد. محیط منابع انسانی ایران نیز بی‌تأثیر از این تغییر و تحولات نیست و هدف‌های آن همگام با تحولات جهانی، در حال

تغییرند (دیانتی و عرفانی، ۱۳۸۸). در این راستا، هرچند مدیریت شایستگی در بخش خصوصی، ظهور و بروز یافته و کم‌تر در بخش عمومی و دولتی نمایان شده است، اما برخی دانشمندان، آن را اهرمی برای سازمان‌های دولتی در نظر گرفته‌اند تا بوروکراسی‌های موجود در درون خود را به واحدهای کارا و منعطف تبدیل کنند (هاندگم و واندرمولن، ۲۰۰۰). از این منظر، هرچند توافق اندکی بر سر معنای دقیق شایستگی وجود دارد (به گفته میبیدی و همکاران (۲۰۱۸) شایستگی دارای تعریف چندگانه است)، اما معمولاً شایستگی به‌عنوان شاخصه‌ای ضمنی از فرد که به‌طور اتفاقی با اجرای مؤثر و یا برتر معیار موردنظر در یک شغل یا موقعیت مرتبط است^۱ نیز دیده شده است (تیموری و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۸). برخی از پژوهشگران، شایستگی را توانایی به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها و نگرش‌هایی تعریف نموده‌اند که موجب عملکرد مناسب مطابق با استانداردهای خاص می‌شوند، (فیلد، ۲۰۰۸). هاوترگرس (۱۹۹۹) در تعریف شایستگی بیان می‌کند که شایستگی، ارتباط تنگاتنگی با تلاش سازمان در ایجاد فضایی برای کارکنان جهت افزایش رقابت‌پذیری^۲، نوآوری^۳ و اثربخشی دارد. بک (۲۰۰۳) اظهار داشت که بسیاری از پژوهشگران درصدد تبدیل و انتقال صلاحیت و شایستگی از سازمان در جهت توسعه کارکنان هستند. درحالی‌که تفکرات بالا به شایستگی‌های محوری سازمانی مرتبط است، تعداد اندکی از دانشمندان، ایده صلاحیت‌های مرکزی را از سازمانی به فردی انتقال داده‌اند. دراگین و منتزس (۲۰۰۶) پیشنهاد می‌کنند که شایستگی، سازه‌ای از مهارت‌ها، دانش، قابلیت‌ها و سایر ویژگی‌هایی است که فرد نیاز دارد تا شغلی را به‌صورت اثربخش انجام دهد. باین وجود، بررسی ادبیات موجود در این زمینه و دیدگاه‌های دانشمندان، نشان می‌دهد که نگرش یک عامل اصلی است که شایستگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. افزون‌براین، آنها اذعان داشته که شایستگی به عوامل ضروری و با اهمیت فردی مرتبط با کار از قبیل مهارت‌ها، دانش، نگرش، عقاید، انگیزه‌ها و خصیصه‌هایی که عملکرد موفق یک شغل را ممکن می‌کند، مربوط است. استاس (۲۰۰۱) نیز شواهدی تجربی برای شایستگی‌های لازم از منابع مختلف شامل پیمایش از کارکنان، فراهم

1. Competitiveness
2. Innovation

می‌کند. استاس و همکاران (۱۹۹۶) اظهار می‌کنند که کارکنان اغلب علاقه‌مندی بیشتری راجع به نگرش‌ها نسبت به مهارت‌ها و دانش دارند. به گفته دبو (۱۹۹۸) شایستگی شامل این ویژگی‌ها است: ۱. دانش، ۲. مهارت، ۳. نگرش، ۴. الگوهای اندیشه. با توجه به تعاریف مطرح‌شده در این پژوهش سه شاخص: دانش، مهارت، و نگرش به‌عنوان شاخص‌های اصلی سازه شایستگی برگزیده می‌شوند که در ادامه توضیح آنها به شرح ذیل است:

دانش

فرایند توسعه دانش و معلومات نظری به‌گونه‌معمول از راه تحصیل در سطوح دانشگاهی حاصل می‌شود. توسعه دانش معلومات زیربنای توسعه مهارت‌ها و نگرش به‌شمار می‌آید و به‌تنهایی و به‌خودی‌خود، تأثیر چندانی در توسعه شایستگی‌های مدیریتی ندارد (دیانتی و عرفانی، ۱۳۸۸: ۱۶). مارلی و همکاران (۲۰۰۵) دانش را به‌عنوان حقایقی راجع به محصولات، مشتریان، سیاست‌های سازمانی و درس‌های یادگرفته‌شده از طریق تجربه، تعریف می‌کنند و اذعان داشته‌اند که دانش، سریع‌ترین مسیر برای یک تصمیم‌گیرنده است. استاس (۲۰۰۶) در این رابطه، دانش را به‌عنوان یک ویژگی انتزاعی تعریف می‌کند که یک شخص می‌تواند در دوران تحصیل کسب کند و از این طریق، موفقیت در بازار کار خود را بهبود بخشد. مایربیل (۱۹۹۷) پیشنهاد می‌کند که دانش به مجموعه اطلاعات مرتبط با انجام یک شغل، اشاره دارد. مارلی و همکاران (۲۰۰۵) بیان می‌کنند که دانش، آگاهی از اطلاعات یا درک راجع به واقعیت‌ها، قوانین اصولی، رهنمودها، مفاهیم، نظریه‌ها یا فرایندهای لازم برای انجام یک کار است. از طرفی، لوسیا و لسینگر (۱۹۹۹) بیان می‌کنند که دانش ممکن است پیوسته، خاص و به‌راحتی قابل اندازه‌گیری باشد یا ممکن است پیچیده، انتزاعی و غیرقابل دستیابی باشد. استاس (۲۰۰۱) بیان می‌کند که گواهی‌نامه‌ها^۱ یا اعتبار نامه‌ها (شامل مدارک تحصیلی) بیانگر برخی معیارهای دانش هستند و سازوکاری است که از طریق آن اشخاص به کارفرمایان خود توان انجام کار توسط خود را مخابره می‌کنند. استاس (۲۰۰۱) نشان داد که بیشتر کارفرمایان، تجارب کاری^۲ و گواهینامه‌های مربوط به صنعت کارکنان

1. Certificates
2. Work Experiences

را به‌عنوان الزامات اساسی، هنگام استخدام کارکنان در نظر می‌گیرند. همچنین، وی نشان داد که دانش کاری، مهارت و دانش ناشی از تجربه است و اغلب مهم‌تر از دانش تنهاست. از این منظر، میزان تحصیلات، بیان می‌کند که سطح بالای تحصیلات احتمالاً اثر مثبت و معنی‌داری بر خلق و توسعه محصولات جدید دارد. از سوی دیگر، تجربه از مهم‌ترین شاخص‌های منابع انسانی است، به‌ویژه در سازمان‌هایی که در کار خود به مجموعه وسیعی از دانش ضمنی نیاز دارند (انصاری، اشرفی و جبلی، ۱۳۹۵: ۱۴۷). بنابراین، اشخاص از این طریق و با گرفتن تصمیمات بهینه توانایی‌های خود را به دیگران نشان می‌دهند. از این رو، براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش، شاخص‌های دانش به شرح زیر هستند:

۱. گواهی‌نامه‌ها (اعتبارنامه‌ها) شامل مدارک دانشگاهی: یک سازوکار اصلی است که از طریق آن افراد به کارفرمایان خود در مورد قابلیت انجام کارهایشان، علامت می‌دهند.
۲. دانش حرفه‌ای: دانش موردنیاز برای انتقال تحصیلات جاری (تکنیکی، محدود و ناشی از مدرسان به‌جای توسعه یافته توسط خودشان).
۳. تجربه کاری: دانش و مهارت‌های ناشی از تجربه که اغلب از دانش صرف بهتر است.

جدول ۲. شاخص‌های دانش

شاخص	نویسنده
گواهی‌نامه‌ها	استاس (۲۰۰۶)
دانش حرفه‌ای	استاس (۲۰۰۱)
تجربه کاری	مارلی و همکاران (۲۰۰۵)، استاس (۲۰۰۱)

مهارت

مهارت عبارت است از توانایی پیاده‌سازی علم در عمل. مهارت از راه تکرار کاربرد دانش در محیط واقعی به دست آمده و توسعه می‌یابد. توسعه مهارت به بهبود کیفیت عملکرد منجر می‌شود. بدون توسعه مهارت، در بسیاری از موارد، معلومات، منشأ، تأثیر زیادی نخواهند بود. برای مثال هیچ مدیری بدون به‌کارگیری و تجربه کردن اصول کار گروهی، در عمل، نمی‌تواند

مهارت کار گروهی را با مطالعه کسب کند (دیانتی و عرفانی، ۱۳۸۸: ۱۶). مهارت شاخصی است که به واسطه کسب تجربه توسط کارکنان ایجاد می‌شود و شامل داشتن روحیه همکاری میان کارکنان، کارگروهی، مهارت میان‌فردی، توانایی حل مسئله، مدیریت اطلاعات و توانایی تصمیم‌گیری است (شی و همکاران، ۲۰۱۰).

زعیم (۲۰۰۷) مهارت را به‌عنوان ابزارهایی تعریف می‌کند که برای موفقیت در شغل لازم است. باکینگ‌هام و وسبورگ (۲۰۰۱) از مهارت به‌عنوان فن یا یک روش خاص یاد می‌کنند. مهارت‌ها می‌توانند از مهارت‌های بسیار پیوسته و وظایف قابل تفکیک (از قبیل تکمیل اسناد براساس حروف الفبا) تا آنهایی که کم‌تر قابل مشاهده و انتزاعی‌تر هستند (از قبیل مدیریت یک پروژه بهبود کیفیت) تغییر کنند. نتایج پژوهش استاس و همکاران (۱۹۹۶) نشان می‌دهد که کارفرمایان و کارگران، به مهارت‌هایی از قبیل حل مسئله^۱، مشارکت و توانایی انجام کار تیمی^۲ احساس نیاز می‌کنند. هالمن و الیوت (۲۰۰۶) نیز نظرات کارفرمایان در مورد ویژگی‌های کارکنان در استخدام را از طریق پژوهشی پیمایشی بررسی کردند و نشان دادند که اغلب کارفرمایان متقاضی کارگرانی با مهارت ارتباطی^۳ هستند. یولسکی و کالن (۲۰۰۲) مهارت‌های ارتباطی را به‌عنوان داشتن توانایی در گوش دادن، مکالمه، پیروی از دستورالعمل‌ها و ایجاد ارتباط با دیگران تعریف می‌کنند. روتاندو و ساکت (۲۰۰۴) بیان می‌کنند که شناخت کارفرمایان از مهارت‌های اساسی شامل زبان، حل مسئله و مهارت‌های بین‌فردی است. گیب (۲۰۰۸) بیان می‌کند که مهارت‌های کلی کارکنان شامل ارتباط، کارگروهی و حل مسئله است. پریچارد و همکاران (۲۰۰۶) کارگروهی را به‌عنوان مهارت بهبود اثربخشی کارگروه از طریق بهبود توانایی‌های اعضای گروه در هدف‌گذاری (تعیین اهداف)، حل مسئله و روابط بین افراد تعریف می‌کنند. آدامز و ویمن (۲۰۰۶) مهارت‌های حل مسئله را به‌عنوان دارا بودن ابزارهای خاص لازم برای حل مسئله تعریف می‌کنند. از این‌رو، براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش، شاخص‌های مهارت که در

1. Problem Solving
2. Team work
3. Communication skills

جدول شماره ۳ خلاصه شده، به شرح زیر هستند.

۱. مهارت‌های ارتباطی: دارا بودن توان گوش دادن، مکالمه، تبعیت از دستورالعمل و ایجاد ارتباط با دیگران.
۲. مهارت‌های کارگروهی: بهبود اثربخش کارگروهی از طریق بهبود مهارت‌های تیم در هدف گذاری، حل مسئله، روابط بین افراد.
۳. مهارت‌های حل مسئله: مهارت‌های خاص لازم برای حل مسئله.
۴. مهارت‌های زبانی: ارائه بینشی برای درک اینکه چگونه آگاهی از یک شغل، از طریق زبان، بیان می‌شود.
۵. مهارت‌های تصمیم‌گیری: مهارت‌های مورد نیاز برای گرفتن تصمیم درست.
۶. مدیریت اطلاعات

جدول ۳. شاخص‌های مهارت

شاخص	نویسنده
مهارت‌های ارتباطی	هالمن و الیوت (۲۰۰۶)، یولسکی و کالن (۲۰۰۲)
مهارت‌های کارگروهی	(شی و همکاران، ۲۰۱۰)، استاس و همکاران (۱۹۹۶)
مهارت‌های حل مسئله	(شی و همکاران، ۲۰۱۰)، استاس و همکاران (۱۹۹۶)، روتاندو و ساکت (۲۰۰۴)
مهارت‌های زبانی	روتاندو و ساکت (۲۰۰۴)
مهارت‌های تصمیم‌گیری	(شی و همکاران، ۲۰۱۰).
مدیریت اطلاعات	(شی و همکاران، ۲۰۱۰)، باکینگ‌هام و وسورگ (۲۰۰۱)

نگرش

«نگرش عبارت است از تصویر ذهنی انسان از دنیا و پیرامون آن. تصویر ذهنی انسان، چارچوبی است که میدان اندیشه و عمل وی را تبیین کرده و شکل می‌دهد. درک انسان از پدیده‌های پیرامون خود و تصمیم‌گیری وی برای عمل، بر مبنای تصویر ذهنی اوست» (دیانتی و عرفانی، ۱۳۸۸: ۱۶ - ۱۷). اولسون وزانا (۱۹۹۳) نیز بیان می‌کنند که نگرش یک گرایش

(استعداد، علاقه) روان‌شناسی است که از طریق ارزیابی یک شخصیت خاص با برخی از درجه‌های مطلوب یا نامطلوب، بیان می‌شود. نگرش بر اساس تجارب اثربخش یا احساسی شکل می‌گیرد و می‌تواند به‌عنوان ساختار شناختی مؤید تجارب گذشته در نظر گرفته شود. درحالی‌که برخی پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که نگرش‌ها به‌گونه‌ای سودمند در قالب ارزیابی‌های نفسانی از یک موضوع دیده می‌شوند، برخی دیگر از پژوهشگران اذعان داشته‌اند که نگرش‌ها ترکیبی از محرک‌ها، شناخت‌ها و شدت رفتاری‌اند. جورج و جونز (۱۹۹۷) نیز نشان دادند که نگرش‌ها، این موضوع را که مردم چگونه در مورد شغل و سازمانشان احساس و فکر می‌کنند، سازماندهی و خلاصه می‌کنند که این در واقع می‌تواند تجارب بعدی آنها را تحت تأثیر قرار دهد. استاس و همکاران (۱۹۹۶) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کارفرماها به‌دنبال کارگرانی با نگرش صحیح و تمایل به سمت کار از قبیل نگرش، قابلیت اعتماد، تمایل به یادگیری و تمایل به مسئولیت‌پذیری هستند. وکلا و همکاران (۲۰۰۴) نیز بیان می‌کنند که خودانتظام‌بودن، مسئولیت‌پذیری، بلندهمتی و شایستگی را می‌توان توسط وجدان افراد تشریح کرد. آنها بیان می‌کنند که وجدان به‌گونه‌ای مستقیم به نگرش‌های مثبت، وابسته است و ثبات احساسی، پیش‌بین بااهمیتی از نگرش شغلی بوده و ثبات احساسی معکوس، رابطه تنگاتنگی با استرس و فشار شغلی دارد و عدم ثبات احساسی، به توانایی کارمندان در رویارویی با استرس شغلی اشاره دارد. گیب (۲۰۰۸) نیز بیان می‌کند که آموزش مستمر برای تمام موقعیت‌های شغلی، معمولی است. از طرفی دهمل (۲۰۰۶) یادگیری مستمر را به‌عنوان تمام فعالیت‌های آموزشی تعریف می‌کند که به‌منظور بهبود دانش، مهارت‌ها و شایستگی‌ها در شغل مربوطه، ادامه می‌یابد. به گفته هامبلین (۱۹۷۴) آموزش می‌تواند به‌عنوان فرایند اکتساب توانایی یا نگهداری و حفظ توانایی موجود تعریف شود. اساساً آموزش در بخش‌های مختلف به‌دنبال تدارک تجربیاتی است تا رفتار کارکنان را در قلمروهای مهارت‌ها، دانش و نگرش توسعه و بهبود بخشد. لانگ‌فورد و همکاران (۱۹۹۲) آموزش را به‌عنوان فرایند برنامه‌ریزی شده برای تغییر نگرش، دانش یا مهارت‌ها از طریق تجارب

1. Talent
2. Interest

یادگیری می‌دانند، تا از این رهگذر عملکرد افراد در یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به شکل مؤثری تغییر یابد، هدف آن نیز در محیط کار عبارت است از توسعه توانایی‌های افراد و نیز برطرف کردن نیازهای حال و آینده سازمان. همچنین، هارتمن و همکاران (۲۰۰۵) نیز اذعان داشته که کارفرمایان موقعیت‌های شغلی را به کسانی پیشنهاد می‌کنند که تجاربی در کار گروهی، مهارت‌های بین‌فردی، انگیزش و ابتکار داشته باشند. فرس (۱۹۹۶) نیز نشان داد که کارفرمایان مدرن به دنبال کارگرانی هستند که فراتر از الزامات کاری محدود، گام بردارند و از طریق نمایش ابتکار شخصی در انجام کار تسلط کافی داشته باشند. براساس تعاریف بالا، نگرش، اقدامات شخص در مورد تجارب احساسی یا مؤثر را تحت تأثیر قرار داده و اینکه مردم چگونه در مورد شغلشان فکر و احساس کنند را سازماندهی می‌کند. از این‌رو، براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش شاخص‌های نگرش که در جدول شماره ۴ خلاصه شده، به شرح زیر هستند:

۱. وجدان: ویژگی شخص با خودانتظام بودن، مسئولیت‌پذیری، بلندهمتی و شایستگی
۲. آموزش مستمر: تداوم فعالیت آموزش به‌منظور بهبود دانش، مهارت‌ها و شایستگی‌ها در شغل‌های مربوطه
۳. ابتکار شخصی: رفتاری که در آن شخص، اقدامی فعال و مبتکرانه نسبت به کار انجام می‌دهد.

۴. ثبات احساسی^۱: توانایی کارکنان برای مقابله با استرس شغلی

جدول ۴. شاخص‌های نگرش

شاخص	نویسنده
وجدان	وکلا و همکاران (۲۰۰۴)، استاس و همکاران (۱۹۹۶)
آموزش مستمر	هامبلین (۱۹۷۴)، لانگ‌فورد و همکاران (۱۹۹۲)، دهمل (۲۰۰۶)
ابتکار شخصی	فرس (۱۹۹۶)، هارتمن و همکاران (۲۰۰۵)
ثبات احساسی	جورج و جونز (۱۹۹۷)، وکلا و همکاران (۲۰۰۴)

پیشینه پژوهش

حاجی‌کریمی و فرجیان (۱۳۸۷) رابطه متقابل بین سرمایه‌های انسانی (دانش، مهارت و تخصص)، اجتماعی (ساختار و کیفیت رابطه افراد در شبکه اجتماعی) و عاطفی (شجاعت، صداقت و انعطاف‌پذیری افراد) و اثرات آنها را بر موفقیت شغلی مدیران بانک ملت استان تهران با استفاده از الگوی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر، مطالعه و ارزیابی کرده‌اند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که سه نوع سرمایه مذکور بر یکدیگر تأثیر متقابل دارند. درعین حال، تنها سرمایه‌های انسانی و اجتماعی بر موفقیت شغلی (ذهنی و عینی) مدیران تأثیرگذار بوده است.

بیگی و فطرس (۱۳۸۸) میزان تأثیرگذاری سرمایه انسانی (قابلیت‌های فردی، دانش، مهارت‌ها و تجارب کارکنان و مدیران) را بر عملکرد سازمانی صنعت بانکداری با نگرش دارایی‌های نامشهود مطالعه و بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین سرمایه انسانی و اجزای آن رابطه مثبتی وجود دارد.

سلیمان‌پورعمران و باقرپور (۱۳۹۵) در پژوهش خود به بررسی اثر کاربرد شاخص سرمایه انسانی بر بهره‌وری در سازمان بنادر و دریانوردی پرداختند. در پژوهش آنان مدل سرمایه انسانی در بعد توانایی، استعداد، تحصیلات و مهارت مورد بررسی واقع شده و برای بهره‌وری منابع انسانی از پرسشنامه استاندارد استفاده شده است. نتایج پژوهش آنان نشان داد که سه متغیر فرعی شامل توانایی و استعداد، تحصیلات، دانش و مهارت بر بهره‌وری منابع انسانی تأثیر دارد.

مطهری‌نژاد (۱۳۹۶) پژوهشی با هدف تعیین، وزن‌دهی و سنجش شایستگی‌های حرفه‌ای موردنیاز برای جذب منابع انسانی در شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر انجام داد. براساس تحلیل محتوای پژوهش برنامه‌ها و مستندات خارجی و داخلی، هشت شایستگی شامل: دانش و تخصص فنی، استدلال و حل مسئله، اخلاق و مسئولیت حرفه‌ای، کار گروهی، برقراری ارتباط، رهبری، خلاقیت و نوآوری و دیدگاه سیستمی تعیین شد. نتایج پژوهش وی نشان داد که استدلال و حل مسئله، اخلاق و مسئولیت حرفه‌ای و دیدگاه سیستمی نسبت به سایر شایستگی‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند.

هان، لین و چن^۱ (۲۰۰۸) با شناسایی ده مؤلفه شامل شایستگی، پاسخگویی، سابقه حرفه‌ای، تعهد، تعاون و همکاری، مهارت، خلاقیت، دانش حرفه‌ای، سابقه سازمانی و سطح آموزش شاغلان بنگاه‌های تایوان، وضعیت سرمایه انسانی را از نگاه مدیریت سرمایه انسانی و به کارگیری یک روش سه مرحله‌ای، مطالعه و ارزیابی کرده‌اند.

لینگ، چانگ و هشیو^۲ (۲۰۰۹) سرمایه انسانی هسته‌ای و تأثیر سرمایه‌گذاری انسانی (یعنی ارتقای دانش، مهارت، تجربه و توانمندی شاغلان) را بر عملکرد بنگاه یا سازمان بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که ارزش راهبردی و منحصر به فرد سرمایه انسانی را تأیید می‌کند. ارزش راهبردی شاغلان یا سرمایه انسانی هسته‌ای به مراتب بیشتر از بقیه شاغلان ارزیابی شده است. همچنین، نتایج پژوهش لینگ و همکاران نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی هسته‌ای تأثیر معنی‌داری بر عملکرد بنگاه دارد.

سینگ^۳ (۲۰۱۰) توسعه سرمایه انسانی را همراه با ارتباط بین هوش عاطفی و صلاحیت‌های فردی در سازمان‌های بازرگانی هندوستان مطالعه و بررسی کرده است. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که برای پیش‌بینی عملکرد در محیط کار، کافی است که صلاحیت‌های عاطفی و شخصی مشخص شوند، مهم‌تر اینکه درجه و عمق صلاحیت‌های فردی شامل توانایی‌ها، استعدادها، رفتار، دانش، مهارت و شخصیت به درجه به فعل درآوردن هوش عاطفی بستگی دارد.

کوستا^۴ (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی کارایی و بهره‌وری سرمایه فکری: یک برنامه کاربردی برای بخش تولید قایق بادبانی ایتالیایی» نشان داد که سرمایه انسانی ضروری، دارای تحصیلات بالا و آموزش‌های تخصصی برون‌سازمانی هستند.

ری^۵ (۲۰۱۳) در پژوهش خود به بررسی رابطه خودآگاهی و خودمدیریتی با خلاقیت و نوآوری معلمان مدارس شهر نیویورک پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که خودآگاهی و

1. Han, Lin and Chen
2. Lin, Chung and Hsiao
3. Singh
4. Costa
5. Ray

خودمدیریتی دارای رابطه مثبت و معنی‌دار با خلاقیت و نوآوری است.

بابایی نسامی و بابایی نسامی (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در سازمان‌های دولتی ایران نشان داده‌اند که حمایت بیشتر سازمان از کارکنان، بهره‌وری نیروی کار را افزایش می‌دهد و ایجاد مهارت و بالابردن سطح سواد در کارکنان باعث افزایش بهره‌وری شغلی می‌شود.

نتیجه پژوهش ناکاتا^۱ (۲۰۱۸) با عنوان «رابطه بین سرمایه انسانی، توانایی‌های کارآفرینی و موفقیت شغلی کارآفرینان SME در تایلند» نشان داد که بین سرمایه انسانی (سال‌های آموزش رسمی، تجربه از صنعت قبلی و تجربه کارآفرینی)، شایستگی‌های کارآفرینی (به‌عنوان نمونه، شایستگی ارتباطی، شایستگی تجزیه و تحلیل، شایستگی یادگیری و شایستگی تعهد) با موفقیت شغلی رابطه مثبت و معنی‌داری دارد.

همان‌طور که بررسی پیشینه تجربی تحقیق نشان می‌دهد در پژوهش‌های داخلی بیشتر به بررسی رابطه بین سرمایه انسانی و متغیرهایی همچون، موفقیت شغلی، عملکرد سازمانی و بهره‌وری پرداخته شده است، اما در پژوهش حاضر، ابتدا شاخص‌های سرمایه انسانی با استفاده از ادبیات پژوهش شناسایی شد. سپس پرسشنامه‌های مربوط به روش ISM و ANP طراحی و با استفاده از نظر خبرگان به مدل‌سازی ساختاری - تفسیری و برآورد اهمیت آن اقدام شده است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از حیث هدف، یک پژوهش کاربردی است. پژوهش کاربردی پژوهشی است که پژوهشگر به دنبال دستیابی به اطلاعاتی است که در موقعیت‌های علمی بتوان از آنها استفاده کرد یا به وسیله آن مشکلی را حل کرد یا راه‌حل مسئله‌ای را به دست آورد. همچنین، پژوهش حاضر از دسته پژوهش‌های پیمایشی و توصیفی است. در این پژوهش نیز برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. قسمت سؤال‌های تخصصی پرسشنامه پژوهش شامل شاخص‌های

1. Nakhata

سرمایه انسانی است که در پژوهش‌های پیشین شناسایی شده‌اند. به عبارت دیگر، برای شناسایی شاخص‌های سرمایه انسانی از مطالعات کتابخانه‌ای استفاده شده است که دربرگیرنده کتب، پایان‌نامه‌ها، نشریات تخصصی فارسی، انگلیسی و پایگاه‌های الکترونیکی است. به این صورت که ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و استفاده از منابع موجود در کتاب‌ها، مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها، شاخص‌های گوناگون معرفی شده شناسایی و پس از بررسی و مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها بین آنان، ابعاد مهم‌تر، پرکاربردتر و تکرارپذیرتر مطابق با مبانی نظری، که در آن بخش شرح داده شد، انتخاب شده‌اند. همچنین، به منظور قابل اجرا بودن این پرسشنامه‌ها در ایران، پرسشنامه‌ها در چندین مرحله به وسیله خبرگان بررسی و اصلاح شده است. ابزار پژوهش شامل دو پرسشنامه محقق ساخته بوده، که یکی از آنها با روش معادلات ساختاری تفسیری (ISM) و پرسشنامه دیگر با طیف ساعتی، طراحی شده است که روایی این پرسشنامه‌ها به وسیله پیشنهادهای خبرگان بررسی و تأیید شد.

به گفته وارفیلد (۱۹۷۴)، به نقل از آذر، خسروانی و جلالی، (۱۳۹۲) که صاحب سبک روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری است، تعداد ۱۵ تا ۲۵ نفر خبره، نمونه خوب و قابل دفاعی در این نوع مدل‌سازی است. از این رو، در این پژوهش تعداد ۱۵ نفر از خبرگان یک دانشگاه نظامی مورد بررسی قرار گرفتند. به عبارت دیگر، برای ارزیابی شاخص‌های سرمایه انسانی، ۱۵ نفر از اعضای هیئت علمی یک دانشگاه نظامی به وسیله پرسشنامه مورد مطالعه قرار گرفته است. از طرفی، مدل سازی ساختاری تفسیری به دلیل اینکه تکنیکی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است، در این پژوهش استفاده شده است. این روش شناسایی ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می‌کند. به بیان دیگر، ابزاری است که به وسیله آن، گروه‌ها می‌توانند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کنند. این روش تفسیری است؛ بدین معنا که براساس قضاوت خبرگان تصمیم گرفته می‌شود که کدام متغیرها، چگونه با هم ارتباط داشته باشند. همچنین ساختاری است؛ به این معنا که ساختاری کلی از یک مجموعه پیچیده از متغیرها را براساس ارتباطات، استخراج می‌کند و هم یک روش مدل‌سازی است؛ به این معنا که روابط ویژه متغیرها،

همچنین ساختار کلی را در یک مدل گرافیکی نشان می‌دهد (راوی و همکاران، ۲۰۰۵). بعد از جمع‌آوری پرسشنامه و پاسخ آزمودنی‌ها به سؤال‌های آن، از نرم‌افزارهای Matlab و Super Decision برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه استفاده شده است. بعد از شناسایی شاخص‌ها و تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، داده‌های پژوهش آماده می‌شوند که پس از وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار Matlab، ماتریس نهایی در روش ISM تجزیه و تحلیل می‌شود که در بخش‌های بعدی نتایج آن به تفصیل شرح داده می‌شود. افزون‌براین، مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) به کار گرفته شده در این پژوهش، یک مدل پیشرفته برای ساخت و تحلیل تصمیم‌گیری است. این مدل قابلیت محاسبه سازگاری قضاوت‌ها و انعطاف‌پذیری در تعداد سطوح معیارهای قضاوت را دارد. مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای در واقع مدل تصمیم‌یافته روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) است که فرض موجود در روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی مبنی بر عدم وجود رابطه بین سطوح مختلف تصمیم‌گیری را ندارد (ایزیگ و بیرگونول، ۲۰۰۷) که در ادامه گام‌های اجرای آن شرح داده می‌شود:

در گام نخست، موضوع موردنظر و معیارهای تأثیرگذار بر آن به‌طور کامل و دقیق مشخص می‌شوند. در صورت وجود معیارهای فراوان، امکان گروه‌بندی معیارها وجود دارد. در گام دوم همانند مدل AHP، ماتریس مقایسات زوجی (گروه، معیار و گزینه‌ها) ایجاد و حل می‌شود. اعداد موجود در ماتریس همانند مدل AHP از جدول قضاوت توماس ساعتی از بین اعداد ۱ تا ۹ انتخاب می‌شود. در گام سوم فوق ماتریس طراحی و حل می‌شود. مفهوم فوق ماتریس شبیه به فرایند زنجیره مارکوف است. برای به‌دست آوردن ارزش‌های نسبی کلی در یک سیستم با وجود تأثیرات متقابل بین عناصر و گروه‌ها، ارزش‌های نسبی جزئی درون ماتریسی به نام فوق ماتریس قرار می‌گیرند. در واقع این ماتریس، یک ماتریس چندبخشی است که هر بخش ماتریس روابط میان عناصر در سیستم را نشان می‌دهد (یوکسل و داگدون، ۲۰۰۷) که برای انجام آن از نرم‌افزار Super Decisions استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش (مراحل اجرای مدل‌سازی ساختاری - تفسیری) شناسایی شاخص‌ها و دستیابی به ماتریس دستیابی نهایی

بعد از شناسایی شاخص‌ها براساس ادبیات، پیشینه و نظرات خبرگان، و تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، داده‌های پژوهش آماده می‌شوند که پس از وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار MATLAB، ماتریس نهایی در جدول ۱ به دست آمد.

تعیین سطح شاخص‌ها

پس از تعیین مجموعه‌ی قابل دستیابی و مجموعه مقدم برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعه قابل دستیابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطرها به صورت یک ظاهر شده باشند و مجموعه مقدم، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به صورت یک ظاهر شده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که مجموعه مشترک با مجموعه قابل دستیابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح کلیه عناصر تعیین می‌شود که در ادامه به سطح‌بندی متغیرها پرداخته می‌شود.

جدول ۵. ماتریس دستیابی نهایی

	خلاقیت فردی	آموزش مستمر	وجدان	ثبات احساسی	مهارت‌های ارتباطی	مهارت‌های حل مسئله	مهارت‌های زبانی	مهارت‌های تصمیم‌گیری	مهارت‌های کار تیمی	مدیریت اطلاعات	دانش حرفه‌ای	تجربه کاری	تحصیلات دانشگاهی
خلاقیت فردی	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
آموزش مستمر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
وجدان	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
ثبات احساسی	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰
مهارت‌های ارتباطی	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
مهارت‌های حل مسئله	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰
مهارت‌های زبانی	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰
مهارت‌های تصمیم‌گیری	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰
مهارت‌های کار تیمی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
مدیریت اطلاعات	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰
دانش حرفه‌ای	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
تجربه کاری	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
تحصیلات دانشگاهی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

سطح اول ماتریس

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مجموعه خروجی شاخص‌های مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های حل مسئله، مهارت‌های زبانی، مهارت‌های تصمیم‌گیری، مهارت‌های کار تیمی و مدیریت اطلاعات با مجموعه مشترک آنها برابر هستند که این شاخص‌ها، سطح اول مدل را تشکیل می‌دهند. سپس، بعد از حذف این شاخص‌ها، مجدداً مجموعه خروجی و مشترک سایر شاخص‌ها برای تعیین سطح دوم ماتریس، بررسی می‌شوند.

جدول ۶. مرحله اول تعیین سطح ماتریس

ردیف	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱۲، ۱۱، ۱۰، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۰، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱ ۱۱	
۲	۲، ۱	۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳، ۱۲، ۱۱	۲، ۱	
۳	۴، ۳، ۲	۹، ۵، ۴، ۳	۴، ۳	
۴	۱۲، ۱۱، ۴، ۳، ۲	۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۴، ۳	
۵	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳، ۱۲	۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۲، ۱۱	۱
۶	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱
۷	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۷، ۵، ۴، ۲، ۱	۹، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۹، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱
۸	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱
۹	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳، ۱۲	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۲، ۱۱	۱
۱۰	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱
۱۱	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۵، ۴، ۲، ۱	۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳، ۱۲	
۱۲	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۵، ۴، ۲	۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ ۱۳، ۱۲	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	
۱۳	۱۳، ۱۲، ۲	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۳، ۱۲	

سطح دوم ماتریس

همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، مجموعه خروجی شاخص‌های خلاقیت فردی و وجدان با مجموعه مشترک آنها برابرند که این شاخص‌ها، سطح دوم مدل را تشکیل می‌دهند. سپس، بعد از حذف این شاخص‌ها، مجدداً مجموعه خروجی و مشترک سایر شاخص‌ها برای تعیین سطح دوم ماتریس، بررسی می‌شوند.

جدول ۷. مرحله دوم تعیین سطح ماتریس

ردیف	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۶،۵،۴،۲،۱	۵،۲،۱	۵،۲،۱	۲
۲	۲،۱	۷،۶،۵،۴،۳،۲،۱	۲،۱	۲
۳	۴،۳،۲	۴،۳	۴،۳	۲
۴	۶،۵،۴،۳،۲	۴،۳،۱	۴،۳	۲
۵	۷،۶،۵،۲،۱	۶،۵،۴،۱	۶،۵،۱	۲
۶	۷،۶،۵،۲	۷،۶،۵،۴،۱	۷،۶،۵	۲
۷	۷،۶،۲	۷،۶،۵	۷،۶	۲

سطح سوم ماتریس

همان‌طور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، مجموعه خروجی شاخص ثبات احساسی با مجموعه مشترک آنها برابر است که این شاخص، سطح سوم مدل را تشکیل می‌دهد. سپس، بعد از حذف این شاخص، مجدداً مجموعه خروجی و مشترک سایر شاخص‌ها برای تعیین سطح چهارم ماتریس، بررسی می‌شوند.

جدول ۸. مرحله سوم تعیین سطح ماتریس

ردیف	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱	۵،۴،۳،۲،۱	۱	۲
۲	۴،۳،۲،۱	۲	۲	۳
۳	۵،۴،۳،۱	۴،۳،۲	۴،۳	۲
۴	۵،۴،۳،۱	۶،۵،۴،۳	۵،۴،۳	۲
۵	۵،۴،۱	۶،۵،۴	۵،۴	۲

سطح چهارم ماتریس

همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود، مجموعه خروجی شاخص‌های دانش حرفه‌ای و تجربه کاری با مجموعه مشترک آنها برابر است که این شاخص، سطح چهارم مدل را تشکیل

می‌دهد. سپس، بعد از حذف این شاخص، مجدداً مجموعه خروجی و مشترک سایر شاخص‌ها برای تعیین سطح پنجم ماتریس، بررسی می‌شوند.

جدول ۹. مرحله سوم تعیین سطح ماتریس

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی		
	۱	۴،۳،۲،۱	۱	آموزش مستمر	۱
۴	۳،۲	۳،۲	۴،۳،۲،۱	دانش حرفه‌ای	۲
۴	۴،۳،۲	۴،۳،۲	۴،۳،۲،۱	تجربه کاری	۳
	۴،۳	۴،۳،۲	۴،۳،۱	تحصیلات دانشگاهی	۴

سطح پنجم ماتریس

همان‌طور که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود، مجموعه خروجی شاخص تحصیلات دانشگاهی با مجموعه مشترک آن برابر است که این شاخص، سطح پنجم مدل را تشکیل می‌دهد. در نهایت، شاخص آموزش مستمر به عنوان سطح ششم ماتریس شناسایی شد.

جدول ۱۰. مرحله سوم تعیین سطح ماتریس

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی		
	۱	۲،۱	۱	آموزش مستمر	۱
۵	۲	۲	۲،۱	تحصیلات دانشگاهی	۲

طبقه‌بندی اهداف (تجزیه و تحلیل MICMAC)

در این تجزیه و تحلیل متغیرها بر حسب قدرت هدایت و وابستگی به ۴ دسته تقسیم می‌شوند: متغیرهای خودگردان، متغیرهای وابسته، متغیرهای ارتباطی و متغیرهای مستقل.

جدول ۱۱. قدرت هدایت و وابستگی ابعاد براساس ماتریس سازگاری

ابعاد	خلاقیت فردی	آموزش مستمر	وجدان	ثبات احساسی	مهارت‌های ارتباطی	مهارت‌های زبانی	مهارت‌های حل مسئله	مهارت‌های تصمیم‌گیری	مهارت‌های کار تیمی	مدیریت اطلاعات	دانش حرفه‌ای	تجربه کاری	تحصیلات دانشگاهی
قدرت هدایت	۹	۱۳	۴	۹	۹	۴	۶	۷	۷	۷	۱۰	۱۱	۹
قدرت وابستگی	۱۰	۲	۳	۶	۱۳	۹	۱۱	۱۱	۱۳	۱۱	۹	۵	۴

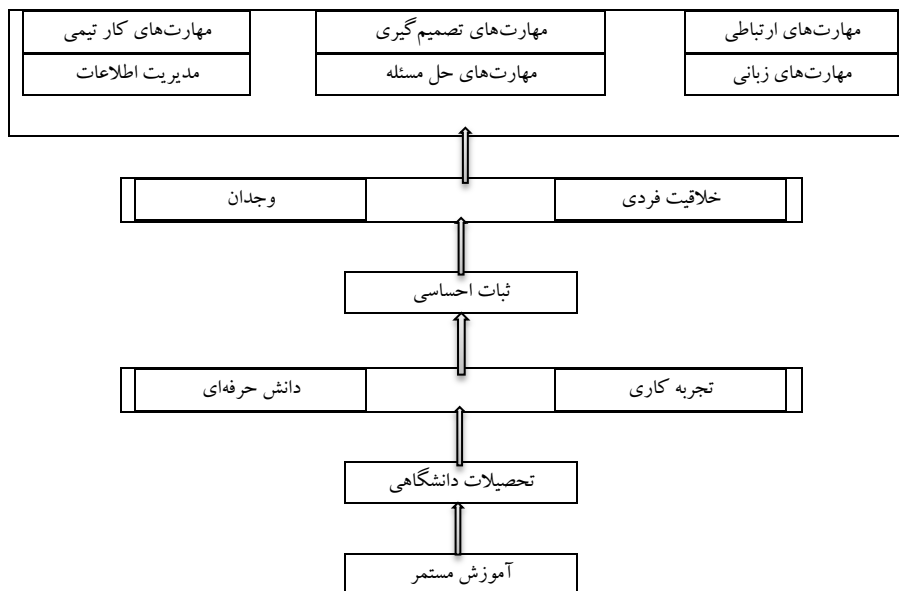
جدول ۱۲. دسته بندی ابعاد مؤثر بر سرمایه انسانی

قدرت هدایت	۱۳												
	۱۲	متغیرهای مستقل (کلیدی)					متغیرهای پیونددهنده خلاقیت فردی ثبات احساسی مهارت‌های ارتباطی مهارت‌های تصمیم‌گیری مهارت‌های کار تیمی مدیریت اطلاعات دانش حرفه‌ای						
	۱۱												
	۱۰												
	۹												
	۸	آموزش مستمر تجربه کاری تحصیلات دانشگاهی											
	۷												
	۶												
	۵	متغیرهای مستقل وجدان					متغیرهای وابسته مهارت‌های حل مسئله مهارت‌های زبانی						
	۴												
	۳												
	۲												
	۱												
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	قدرت وابستگی												

باتوجه به جدول شماره ۱۱ و ۱۲: ۱. وجدان، با دارا بودن کم‌ترین قدرت هدایت و وابستگی به‌عنوان متغیر خودگردان شناسایی می‌شود. این متغیر نسبتاً غیرمتصل به سیستم است و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم هستند، ۲. آموزش مستمر، تجربه کاری و تحصیلات دانشگاهی با بیشترین قدرت هدایت و کم‌ترین میزان وابستگی در دسته متغیرهای مستقل کلیدی قرار می‌گیرند و به‌عنوان زیربنای مدل عمل می‌کنند و به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های سرمایه انسانی باید روی آنان تمرکز شود، ۳. خلاقیت فردی، ثبات احساسی، مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های تصمیم‌گیری، مهارت‌های کار تیمی، مدیریت اطلاعات و دانش حرفه‌ای در دسته متغیرهای پیوند دهنده قرار می‌گیرند که دارای قدرت هدایت و وابستگی زیادی هستند. این متغیرها غیرایستا هستند، زیرا هر نوع تغییر در آنان می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخورد سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد. سرانجام، مهارت‌های حل مسئله و زبانی در دسته متغیرهای وابسته با قدرت وابستگی زیاد و قدرت هدایت کم قرار می‌گیرند. باتوجه به اینکه تنها متغیر وجدان در دسته متغیرهای خودگردان قرار گرفته است، می‌توان استنباط کرد که شاخص‌های استفاده‌شده برای سنجش سرمایه انسانی با یکدیگر انسجام قوی در ارتباط با موضوع پژوهش دارند.

ترسیم مدل ساختاری - تفسیری

در نمودار شماره ۱، مدل طراحی‌شده به‌وسیله روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری ارائه شده است.



نمودار ۱. مدل طراحی‌شده به روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری

تعیین درجه اهمیت شاخص‌های سرمایه انسانی

در این بخش به بررسی درجه اهمیت هرکدام از شاخص‌ها خواهیم پرداخت، به دلیل وابستگی شاخص‌های سرمایه انسانی روش فرایند تحلیل شبکه‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. تحلیل داده‌ها در این بخش با استفاده از نرم‌افزار Super Decision صورت گرفته است. میزان اهمیت و رتبه هریک از مؤلفه‌ها در جدول زیر آمده است:

جدول ۱۳. اهمیت شاخص های سرمایه انسانی

رتبه	وزن در طبقه	زیرمؤلفه
۱	۰/۱۶۶۱۱	آموزش مستمر
۴	۰/۰۹۲۴۹	خلاقیت فردی
۷	۰/۰۷۳۹۳	وجدان
۶	۰/۰۷۹۱۶	ثبات احساسی
۹	۰/۰۴۹۵۴	مهارت های کار تیمی
۱۱	۰/۰۴۵۰۰	مهارت های ارتباطی
۱۲	۰/۰۳۳۰۲	مهارت های حل مسئله
۱۰	۰/۰۴۸۹۱	مهارت های زبانی
۱۳	۰/۰۳۲۷۲	مهارت های تصمیم گیری
۸	۰/۰۵۳۱۹	مدیریت اطلاعات
۲	۰/۱۲۰۵۴	تجربه کاری
۵	۰/۰۸۵۱۵	دانش حرفه ای
۳	۰/۱۲۰۲۳	تحصیلات دانشگاهی

باتوجه به جدول فوق که براساس روش فرایند تحلیل شبکه ای حاصل شده است، آموزش مستمر، تجربه کاری، تحصیلات دانشگاهی و بعد از آن خلاقیت فردی به عنوان بااهمیت ترین شاخص ها در یک دانشگاه نظامی، شناسایی شده اند.

بحث و نتیجه گیری

سرمایه انسانی، یا به عبارتی کیفیت نیروی کار و یا دانش نهادینه شده در انسان، باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی کشورها می شود. در یک دهه اخیر، مدیریت سازمان ها تشخیص داده اند که در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار و اثربخش، منابع انسانی از بالاترین اهمیت برخوردارند. به عبارت دیگر، هر کشوری برای پرورش مدیران و رهبران شایسته و افزایش ظرفیت حکمرانی و نیز افزایش اثربخشی و کارایی خدمات عمومی، نیازمند مدیران و کارکنانی است که بتوانند براساس شایستگی خویش، خدمات بهتری به شهروندان براساس منافع عمومی جامعه عرضه کنند

و متناسب با رشد روزافزون تغییرات، توانمندی و شایستگی‌های خود را بهبود بخشند (حاجی کریمی، ۱۳۹۰: ۲۲۵). باتوجه به قرار گرفتن کشور ایران در برابر تحریم‌های ستمگرانه، این موضوع بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند؛ چراکه خودکفایی سازمان‌ها و دانشگاه‌های کشورمان راهی برای پیشرفت و مقابله با این تحریم‌هاست. باتوجه به مطالب ذکر شده در بحث اهمیت موضوع در دانشگاه‌های نظامی، این پژوهش بر آن شده است تا شاخص‌های سرمایه انسانی را برای شناسایی بهتر این مؤلفه طی مدلی معرفی، سطح‌بندی و درجه‌بندی کند تا دانشگاه مورد مطالعه بتواند به موفقیت رقابتی پایدار برسد و در راه اثربخشی و کارایی سازمان و کشور، به بهبود بیش از آنچه که در حال حاضر دارد، برسد. پژوهش حاضر باتکیه بر شناسایی مهم‌ترین و علت اصلی شاخص‌های سرمایه انسانی در یک دانشگاه نظامی گامی مهم برای سرمایه‌گذاری در آنان و کمک به پژوهش‌های آتی برای اندازه‌گیری مهم‌ترین شاخص‌های سرمایه انسانی برداشته است.

این پژوهش دو رویکرد معادلات ساختاری - تفسیری و فرایند تحلیل شبکه را به کار گرفته تا مسئله شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های سرمایه انسانی را حل کند. روش معادلات ساختاری تفسیری برای ارزیابی نظام مند روابط تصادفی بین شاخص‌ها به کار گرفته شده است. روش فرایند تحلیل شبکه نیز برای شناسایی اهمیت یا وزن شاخص‌های سرمایه انسانی استفاده شده است. این پژوهش نشان داده است معادلات ساختاری - تفسیری، روشی است که فقط به شناسایی موقعیت راهبردی مؤلفه‌ها بین سایر مؤلفه‌ها می‌پردازد و علت‌ها و وابستگی بین شاخص‌ها را بیان می‌کند. همچنین، معادلات ساختاری - تفسیری با کمک فرایند تحلیل شبکه می‌تواند به عنوان یک روش کمی مناسب برای ارزیابی شاخص‌های سرمایه انسانی به حساب آید.

این پژوهش با روش ترکیبی ISM-ANP و با هدف شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های سرمایه انسانی انجام شد. در بخش ارزیابی به روش ISM شاخص آموزش مستمر به عنوان علت‌ها و تأثیرگذارترین و در بخش فرایند تحلیل شبکه نیز به عنوان بااهمیت‌ترین شاخص در یک دانشگاه نظامی شناسایی شد. در این راستا، به دانشگاه نظامی مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود که

اولویت اصلی سرمایه‌گذاری خود را روی آموزش مستمر قرار دهد و این شاخص را در صورت‌های مالی به‌عنوان دارایی شناسایی کند. هدف از آموزش مستمر، علاوه بر کسب دانش و آگاهی، کسب مهارت و تغییر رفتار نیز است (تامی، ۲۰۰۸؛ به نقل از حسین پور و حشمتی نبوی: ۸۳۶). به عبارتی، آموزش مستمر کارکنان، اقدامی راهبردی است که در سطح فردی، باعث ارتقای کیفیت شغلی و در سطح سازمانی، عامل تعالی و توسعه سازمان و در سطح ملی، موجب افزایش بهره‌وری می‌شود (سعادت و همکاران، ۱۳۹۷). در ارتباط با یادگیری و کسب دانش و آگاهی، آموزش‌های رسمی یکی از این منابع هستند، افزون‌براین، یادگیری خودهدایتی و دیگر روش‌های متنوع آموزش مستمر، از منابع دیگر یادگیری می‌باشند (وادل^۱، ۱۹۹۳). به عبارتی، آموزش مستمر بخش تفکیک‌ناپذیری از فعالیت هر سازمانی است و کلیه فعالیت‌ها مانند خواندن یک مجله حرفه‌ای، کتاب‌های مرجع و گوش دادن به یک سخنرانی را شامل می‌شود (یوربن و جانز^۲، ۱۹۸۸).

افزون‌بر آموزش مستمر، روش ترکیبی ISM-ANP شاخص‌های دیگری مانند تحصیلات دانشگاهی، دانش حرفه‌ای، تجربه کاری و خلاقیت فردی (نسبت به سایر شاخص‌ها از اهمیت و تأثیر گذاری بیشتری برخوردار بودند) را به‌عنوان شاخص‌های بااهمیت و تأثیرگذار بر سایر شاخص‌ها شناسایی کرد. در این راستا، دانشگاه نظامی بهتر است که زمینه ادامه تحصیل کارکنان خود را فراهم و دانش موردنیاز برای انتقال تحصیلات جاری و تجربه کارکنان خود را تقویت کنند. همچنین، برای ارتقای خلاقیت فردی کارکنان خود، آموزش‌های لازم را در جهت بهبود تفکر خلاق ارائه کنند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۱). در پژوهش وانگ و همکارانش (۲۰۱۱) عامل آموزش مهم‌ترین محرک خلاقیت شناخته شده است که در قسمت‌های قبل نیز به اهمیت آن اشاره شد. همچنین، می‌توان به فرهنگ سازمانی که نشان‌دهنده وجود فرهنگ مناسب که پذیرای ایده‌های جدید و نظرات متنوع است، به‌عنوان عاملی دیگر بر خلاقیت فردی اشاره کرد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۱). افزون‌براین، براساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل MICMAC، آموزش

1. Waddell
2. Urbano and Jahns

مستمر، تجربه کاری و تحصیلات دانشگاهی با بیشترین قدرت هدایت و کم‌ترین میزان وابستگی در دسته متغیرهای مستقل کلیدی قرار می‌گیرند و به‌عنوان زیربنای مدل عمل می‌کنند و به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های سرمایه انسانی باید بر آنان تمرکز شود. با توجه به اینکه تنها متغیر وجدان در دسته متغیرهای خودگردان قرار گرفته است، می‌توان استنباط کرد که شاخص‌های استفاده‌شده برای سنجش سرمایه انسانی در ارتباط با موضوع پژوهش با یکدیگر انسجام قوی دارند. محدودیت‌های پژوهش نیز به این صورت است؟

۱. احتمال وجود تعصب بالقوه در ارتباط با خودگزارش‌دهی (تعصبی تکمیل‌کردن پرسشنامه).

۲. پژوهشگر نظارت مستقیمی بر ارائه پاسخ آزمودنی‌ها نداشته است.

موارد زیر جهت انجام پژوهش‌های آتی به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود: الف) شناسایی عوامل مؤثر بر آموزش مستمر کارکنان و ب) مقایسه روش‌های ترکیبی ism-ahp و ism-anp در شناسایی شاخص‌های سرمایه انسانی.

منابع

- امامی میبدی، احمدعلی؛ رحیمیان، حمید؛ عباس‌پور، عباس و غیائی‌ندوشن، سعید (۱۳۹۸)، طراحی الگوی شایستگی‌های رهبری در دانشگاه‌های دولتی شهر ایران، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۲(۳۶): ۷۵-۱۰۰.
- باتمانی، محمدمامین؛ باباشاهی، جبار و یزدانی، حمیدرضا (؟؟؟؟)، فهم حرفه‌ای‌سازی حوزه مدیریت منابع انسانی، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۱۱(۲): ۷۵-۱۰۰.
- بیگی، ت. و فطرس، م. (۱۳۸۸)، اندازه‌گیری میزان تأثیر سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی صنعت بانکداری ایران: از دیدگاه دارایی‌های نامشهود، مدیریت صنعتی، ۴(۱۰): ۸۱-۸۹.
- پورعمران، س. و باقرپور، م. (۱۳۹۵)، بررسی رابطه کاربرد شاخص سرمایه انسانی با بهره‌وری سازمان بنادر و دریانوردی استان مازندران، آموزش علوم دریایی، ۳(۷): ۴۴-۵۲.
- تیموری، نازنین؛ رنگریز، حسن؛ عبدالهی، بیژن و زین‌آبادی، حسن‌رضا (۱۳۹۷)، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر جذب نیروی انسانی و ارائه الگوی مناسب مبتنی بر نظام شایستگی، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۱(۳۱): ۷۵-۱۰۰.
- حاجی‌کریمی، ع. و فرجیان، م. (۱۳۸۷)، مدیریت سرمایه انسانی، اجتماعی و عاطفی با رویکردی اثربخش در موفقیت شغلی: مطالعه موردی بانک ملت، مدیریت دولتی، ۱: ۵۱-۶۶.
- حسن‌پور رودبارکی، م. و لبادی، ز. (۱۳۹۵)، اهمیت سرمایه انسانی در هزاره سوم، مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۷(۲): ۴۵-۶۶.
- دیانتی، م. و عرفانی، م. (۱۳۸۸)، شایستگی، مفاهیم و کاربردها، تدبیر، ۲۰۶: ۱۴-۱۹.
- سعادت، س.؛ شاهی، س.؛ فرهادی‌راد، ح. و نیستانی، م. (۱۳۹۷)، سیاست‌ها و راهبردهای سازماندهی آموزش مداوم در شرکت فولاد مبارکه اصفهان، علوم تربیتی، ۲۵(۲): ۲۵-۴۶.
- مظهری‌نژاد، ح. (۱۳۹۶)، جذب منابع انسانی بر مبنای شایستگی، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۹(۱): ۲۱-۵۰.
- نادری، ا.؛ حیدری کبریتی، ط. و امیری، ع. (۱۳۹۴)، ارتباط بین سرمایه انسانی و عملکرد سازمانی: موردپژوهی شعب شرکت بیمه آسیا، پژوهش‌های رهبری و مدیریت آموزشی، ۲(۵): ۱-۳۰.
- Adams, W. K., & Wieman, C. E. (2006). Problem solving skill evaluation instrument – Validation studies. *American Institute of physics*, 883(1), 18–21.
- Babaeinesami, Abdollah ; Babaeinesami, Mehdi. (2016) Factors affecting labor productivity in the government organization of Iran , *American Journal of*

- Research Communication**, 2016, 4(2): 133 – 144.
- Beck, S. (2003). Skill and competence management as a base of an integrated personnel development (IPD) – A pilot project in the Putzmeister Inc./Germany. **Journal of Universal Computer Science**, 9(12), 1381–1387.
- Buckingham, M., & Vosburgh, R. M. (2001). The 21st century human resources function: It's the talent stupid! **Human Resource Planning**, 24(4), 17–23.
- Dikmen, Isik & M.T. Birgonul (2007), **Using Analytic Network Process for Performance Measurement in Construction**, College of Architecture, Georgia Institute of Technology, USA, PP. 1-11.
- Draganidis, F., & Mentzas, G. (2006). Competency based management: A review of systems and approaches. **Information Management and Computer Security**, 14(1), 51–64.
- Dubois, D. D. (Ed.). (1998). The competency casebook: Twelve studies in competency-based performance improvement. **Human Resource Development**.
- Felade, F. (2008). **Challenges in Engineering Education in Africa**. London: Macmillan.
- Frese, M., Kring, W., Soose, A., & Zempel, J. (1996). Personal initiative at work: Differences between East and West Germany. **Academy of Management Journal**, 39(1), 37–63.
- Gibb, T. L. (2008). Bridging Canadian adult second language education and essential skills policies. **Adult Education Quarterly**, 58(4), 318–334.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). **Competing for the Future (Harvard Business School Press, Boston, MA)**. McCarthy IP (2004), Manufacturing strategy understanding the fitness landscape.
- Hamilton, T. C., Thompson, J. M., & Eisenstein, E. M. (1974). Quantitative analysis of ciliary and contractile responses during habituation training in *Spirostomum ambiguum*. **Behavioral biology**, 12(3), 393-407.
- Han, T. S., Lin, C. Y. Y., & Chen, M. Y. C. (2008). Developing human capital indicators: a three-way approach. **International Journal of Learning and Intellectual Capital**, 5(3-4), 387-403.
- Hartman, D. B., Bentley, J., Richards, K., & Krebs, C. (2005). Administrative tasks and skills needed for today's office: The employees' perspective. **Journal of Education for Business**, 80(6), 347–358.
- Hollmann, J. K., & Elliott, B. G. (2006). **Core competencies, expectations and career path for an estimating professional**. AACE International Transactions, DE1.1–1.7.
- Hondeghem, A., & Vandermeulen, F. (2000). Competency management in the Flemish and Dutch civil service. **International Journal of Public Sector Management**, 13(4), 342-353.
- Houtzagers, G. (1999). Empowerment, using skills and competence management. Participation and Empowerment: **An International Journal**, 7(2), 27–32.
- Langford, D., Rowlinson, S., & Sawacha, E. (2000). Safety behaviour and safety management: its influence on the attitudes of workers in the UK construction industry. **Engineering, Construction and Architectural Management**, 7(2), 133-140.
- Lin, K. J., Chung, T. Y., & Hsiao, M. F. (2009, April). **Investing in core human capital and its effect on operating performance**. In Computer Science and Information Technology-Spring Conference, 2009. IACSITSC'09. International Association of (pp. 392-396). IEEE.

- Lucia, A., & Lepsinger, R. (1999). **The art and science of competency models: Pinpointing critical success factors in organizations**. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Marrelli, A. F., Tondora, J., & Hoge, M. A. (2005). Strategies for developing competency models. **Administration and Policy in Mental Health**, 32(5/6), 533–561.
- Mirabile, R. (1997). Everything you wanted to know about competency modeling. **Training and Development**, 51(8), 73–78.
- Nakhata, C. (2018). The relationships between human capital, entrepreneurial competencies and career success of SME entrepreneurs in Thailand. **AU Journal of Management**, 5(1), 17-26.
- Prichard, J. S., Stratford, R. J., & Bizo, L. A. (2006). Team-skills training enhances collaborative learning. **Learning and instruction**, 16(3), 256-265.
- Ravi, V. Shankar, R. taiwari, M.K (2005) “Productivity improvement of a computer hardware supply chain. **International Journal of Productivity and Performance Management**, 54, (4), 239255-
- Ray, A. (2013). Organizational Culture & Creativity and Innovation. **Innovative Leader Journal**, 8 (1): 78-93
- Rotundo, M., & Sackett, P. R. (2004). Specific versus general skills and abilities: A job level examination of relationships with wage. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, 77, 127–148.
- Shi, M., Li, X., Zhu, T., & Shi, K. (2010, August). **The relationship between regulatory emotional self-efficacy, big-five personality and internet events attitude**. In Web Society (SWS), 2010 IEEE 2nd Symposium on (pp. 61-65). IEEE.
- Stasz, C. (2001). Assessing skills for work: Two perspectives. **Oxford Economic Papers**, 53(3), 385–405.
- Stasz, C., Ramsey, K., Eden, R., Melamid, E., & Kaganoff, T. (1996). **Workplace skills in practice: Case studies of technical work** (pp. 73–100). RAND Research, Santa Monica, CA.
- Ulinski, M., & O’Callaghan, S. (2002). A comparison of MBA students’ and employers’ Perceptions of the value of oral communication skills for employment. **Journal of Education for Business**, 77(4), 193–197.
- Zaim, H. (2007). Competency based pay a new approach to compensation policy. **Journal of Academic Studies**, 9(32), 115–133.