



Designing an Intellectual Capital Status Assessment Model Based on Productivity Improvement Approach: The Case of Iranian Universities

*Shahin Gheyasi*¹, *Mohammad Hosseinpour (Ph.D.)*^{2*}, *Yadollah Mehralizadeh*

*(Ph.D.)*³, *Maria Nasiri*³ *(Ph.D.)*⁴

(Receipt: 2019.11.13- Acceptance:2020.08.05)

Abstract

Intellectual capital refers to the body of knowledge, experience, and information that exists in an organization and is considered as intangible organizational assets and resources that can be converted to products, services, and processes to promote productivity and create values. The current applied, descriptive survey set out to investigate and analyze the main indicators and facets of intellectual capital assessment at university level through Interpretive Structural Modeling (ISM). The research data were gleaned using an interview and a questionnaire. First, the facets and indicators of intellectual capital were identified based on an extensive literature review and comparative content analyses of relevant existing studies as well as interviews with experts in the field who were selected via purposive sampling. Further, the relationships between the aspects and indicators of intellectual capital including human, structural and relational resources and indicators of intellectual capital assessment procedure at university were integratively determined and analyzed through ISM. Finally, the main variables influencing other variables and influenced by them were identified via MICMAC analysis. The findings identified the administration and students as independent variables with high levels of dependency and susceptibility that could be impacted by other mediating variables. Any improvement in intellectual capital at university level seem to be reliant on prerequisite modifications in these variables.

1.PhD Candidate, Department of Educational Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.gheyasish@gmail.com

2*. Associate Professor, Department of Educational Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. (Corresponding Author) m.hosseinpour@iauahvaz.ac

3.Professor Department of Educational Management, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran mehralizadeh@scu.ac.ir

4.Assistant Professor, Department of Information Science, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. nasiri18100@gmail.com

Key Words: Human Capital, Intellectual Capital, Productivity, Relational Capital, Structural Capital



10.30495/QJOPM.2021.1876579.2587



طراحی مدل ارزیابی وضعیت سرمایه فکری با رویکرد بهبود بهره‌وری (مورد مطالعه: دانشگاه‌های کشور)

شهین غیاثی^۱، محمد حسین پور^{۲*}، یدالله مهرعلی زاده^۳، ماریا نصیری^۴
(دریافت: ۹۸/۰۸/۱۱- پذیرش نهایی: ۹۹/۰۵/۱۵)

چکیده

سرمایه فکری دانش، تجربه و اطلاعاتی است که در سازمان زمینه خلق ارزش را فراهم می‌کند. این سرمایه به‌عنوان دارایی‌های ناملموس و منابع موجود در یک سازمان تعریف می‌شود که به محصولات، خدمات و فرایندها انتقال یافته، بهره‌وری را بهبود بخشیده، ارزش خلق می‌کند. این مقاله ابعاد و شاخص‌های اصلی ر ارزیابی سرمایه فکری در دانشگاه را از مدل‌سازی ساختاری تفسیری شناسایی و تحلیل کرده است. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، از جنبه گردآوری داده‌ها توصیفی از نوع پیمایش است. ابزار گردآوری اطلاعات در آن مصاحبه و پرسشنامه است. ابتدا ابعاد و شاخص‌های سرمایه فکری بر اساس مطالعه ادبیات و تحلیل محتوایی و مقایسه‌ای پژوهش‌های مرتبط و مصاحبه با خبرگان و متخصصان شناسایی و سپس با استفاده از متدولوژی تحلیلی نوین مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط بین ابعاد سرمایه فکری که شامل سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای و شاخص‌های ارزیابی سرمایه فکری در دانشگاه تعیین و به‌صورت یکپارچه تحلیل شده است. جامعه آماری این پژوهش در بخش کیفی شامل مقالات معتبر علمی مرتبط و در بخش دیگر نیز خبرگان سرمایه فکری که به روش نمونه‌گیری هدفمند نمونه‌گیری انجام شده است. درنهایت با استفاده از تحلیل میک مک نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها مشخص شده است. نتایج نشان داد که مدیریت و دانشجویان از متغیرهای مستقل این پژوهش‌اند و بقیه متغیرها نیز از نوع متغیرهای رابط بوده، از وابستگی و هدایت‌پذیری بالایی برخورداراند. برای ایجاد تغییر در وضعیت سرمایه فکری دانشگاه باید در این متغیرها تغییر ایجاد کرد.

واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه‌ای، بهره‌وری.

۱- دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران gheyasish@gmail.com

۲- دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

* نویسنده مسؤول: m.hosseinpour@iauhvaz.ac

۳- استاد گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران mehralizadeh@scu.ac.ir

۴- استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران nasiri18100@gmail.com

مقدمه

هم‌زمان با انقلاب فناوری اطلاعات، از دهه ۱۹۹۰، الگوی رشد اقتصادی دچار تغییرات اساسی شد و در نتیجه، عامل دانش به‌عنوان مهم‌ترین سرمایه، جایگزین سرمایه‌های مالی و فیزیکی در اقتصاد جهانی شد. به‌بیان‌دیگر اقتصاد صنعتی جای خود را به اقتصاد دانش‌محور داد و به دانش و سرمایه فکری به‌عنوان عامل اصلی تولید ثروت در مقایسه با سایر دارایی‌های مشهود، جایگاه مهم‌تری اختصاص یافت. به‌طور خلاصه، مهم‌ترین دارایی‌ها و عوامل اقتصادی شرکت‌ها نامشهود هستند که استفاده از آنها از ارزش آنها کم نمی‌کند و حتی به ارزش آنها نیز می‌افزاید. (غلامی کرین و همکاران، ۱۳۹۴). اصطلاح سرمایه فکری برای نخستین بار در سال ۱۹۶۹ توسط اقتصاددانی به نام جان کنت گالبریت برای توضیح و تبیین شکاف بین ارزش دفتری و ارزش بازار مؤسسات مطرح گردید (اسماعیلی و رحیمی اقدم، ۱۳۹۴). سرمایه فکری؛ دانش، تجربه و اطلاعاتی است که در سازمان وجود دارد تا بتوان ارزش را خلق کرد و به‌عنوان دارایی‌های ناملموس و منابع موجود در یک سازمان تعریف می‌شوند که می‌توانند به محصولات، خدمات و فرایندها انتقال داده شوند تا ارزش خلق شود. سازمان‌ها به‌خوبی متوجه این امر شده‌اند که دیگر سرمایه‌گذاری و توجه صرف به سرمایه‌های مالی و فیزیکی در دنیای امروز برای آنها نمی‌تواند مثمر ثمر باشد و لازم است که بیشتر به سرمایه‌های فکری و دانشی خود توجه کرده تا بتوانند بقا و اثربخشی عملکرد خود را تضمین نمایند (علامه و شیخ ابوموسی، ۱۳۹۳). ابعاد سرمایه فکری عبارت است از: سرمایه انسانی؛ سرمایه انسانی ترکیبی از دانش‌ها، مهارت‌ها و تجربه افراد در سازمان است. سرمایه ساختاری؛ سرمایه ساختاری شامل همه ذخایر غیرانسانی دانش در سازمان است. (کیانتو و همکاران، ۲۰۱۰) سرمایه رابطه‌ای؛ سرمایه رابطه‌ای شامل توانایی سازمان برای تعامل مثبت با اعضای جامعه کسب‌وکار است که باعث ایجاد انگیزه برای ایجاد ثروت از طریق بهبود سرمایه انسانی و ساختاری می‌شود (نظری و هرمانس^۱، ۲۰۰۷).

عنصر دانایی به‌عنوان رکن اصلی توسعه اقتصادی و اجتماعی نه‌تنها در برنامه چهارم توسعه ایران بلکه در سرتاسر جهان، شناخته‌شده است به‌طوری‌که اقتصاد امروز را اقتصاد دانش‌بنیان می‌نامند. در محیط اقتصادی دانش‌بنیان، سرمایه‌های فکری از ارزش و اهمیت بیشتری نسبت به سرمایه‌های فیزیکی برخوردارند و به تعبیری از ضرورت‌های توسعه علمی، فناورانه و اقتصادی کشورها به‌حساب می‌آیند (مهرعلی زاده و همکاران، ۱۳۹۰). شکل‌گیری و ایجاد اقتصاد دانش‌محور

یکی از عوامل کلیدی اصلی توسعه برای تولید، توزیع و استفاده مؤثر از دانش علمی و فناوری است و بر دسته‌بندی اقتصادی به‌عنوان سرمایه فکری تمرکز دارد (کاترکوا و کورابلیو، ۲۰۱۴). چالش عمده در این زمینه مفهوم‌سازی، درک و ارزیابی سرمایه فکری است. در این راستا، طراحی ابزار و مدل‌های سنجش سرمایه فکری یکی از مهم‌ترین و اولین گام‌های توسعه سرمایه فکری محسوب می‌شود (قربانی، ۱۳۹۲). در این زمینه دانشگاه‌ها دارای جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد دانش‌محور هستند. دانشگاه یکی از مهم‌ترین ارکان بنیادین برای هرگونه تغییر و تحول و نوآوری است و تحقق اهداف عالی، استقلال، پیشرفت اجتماعی و اقتصادی از طریق فراگرد آموزش عالی میسر می‌شود (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۴). نقش مؤسسات آموزش عالی در توسعه منطقه‌ای از جمله موضوعاتی است که در سال‌های اخیر توجهات زیادی را به خود جلب کرده است. امروزه سنجش سرمایه فکری در نظام‌های آموزش عالی به‌عنوان ابزاری مناسب جهت طراحی، برنامه‌ریزی و استفاده از منابع در دسترس است (عباس‌پور و همکاران، ۱۳۹۲). درواقع، مؤسسات آموزش عالی باید از چارچوب ارزیابی سرمایه فکری به‌عنوان ابزار ابتکاری برای رویارویی با چالش‌های مدیریت و گسترش منابع معنوی به‌جامعه استفاده کنند. همچنین ارزیابی سرمایه‌های فکری دانشگاهی می‌تواند برای مدیریت و راهبری دانشگاهی اطلاعات مطلوبی فراهم کند (سلیمی و رائیان، ۱۳۸۹). از طرفی بهبود بهره‌وری سازمان‌ها را قادر می‌سازد که رقابت‌های بین‌المللی و رشد خود را گسترش داده و همکاری اجتماعی خود را بهبود بخشد. بهره‌وری پایین حاکی از اتلاف منابع یک سازمان بوده و این امر نهایتاً منجر به از دست رفتن رقابت‌های بین‌المللی شده و به‌موجب آن فعالیت‌های تجاری سازمان کاهش می‌یابد (ایلی و همکاران، ۱۳۹۳). بی‌گمان رشد جوامع در گرو رشد بهره‌وری آنان است. پایین بودن سطح بهره‌وری که از ویژگی‌های غالب کشورهای کمتر توسعه‌یافته است، ناشی از عوامل مختلف تأثیرگذار بر بهره‌وری است که تعدادی از این عوامل خارج از کنترل این جوامع و پاره‌ای قابل کنترل هستند. از این‌رو امروزه بیشتر کشورهای جهان در پی دست آوردن پیشرفت‌هایی در زمینه بهره‌وری هستند (الماسی و همکاران، ۱۳۹۴). ارتقای کیفی و بهره‌وری در دانشگاه‌ها را باید یکی از مباحث حاد امروز دانست، چراکه آموزش عالی هم‌اکنون در همه جهان دستخوش بحران‌های گوناگون شده است. نظر به اینکه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی یکی از مهم‌ترین نهادهای علمی در راه تولید دانش و فناوری و تربیت دانشجویان و دانشمندان می‌باشند، این سازمان‌ها بایستی همواره در راه تعالی قدم نهاده و با بهبود در کیفیت ارائه خدمات، وظیفه خطیر و تأثیرگذار خود را به بهترین شکل ممکن به انجام رساند (صدقی بوکانی و همکاران، ۱۳۹۳). بهره‌وری به معنای قدرت تولید، بارور و مولد بودن

است و به عنوان شاخصی برای تعیین سطح ثروت یک کشور مورد استناد قرار می‌گیرد. بهره‌وری یک ابزار تعیین‌کننده مهم برای استاندارد زندگی است. همچنین میزان بهره‌وری کشورها شاخصی برای توسعه‌یافتگی و عقب‌ماندگی آنهاست. در دوره جهانی‌شدن بهره‌وری ملی بالا، شرط لازم برای ایفای نقش فعال هست و بهره‌وری بالا از طریق تولید خروجی بیش‌تر با ورودی‌های ثابت یا کم‌تر حاصل می‌گردد. از دیدگاه سازمان همکاری اقتصادی اروپا بهره‌وری حاصل کسری است که از تقسیم مقدار یا ارزش محصول بر مقدار یا ارزش یکی از عوامل تولید به دست می‌آید. بدین لحاظ می‌توان از بهره‌وری سرمایه، مواد اولیه و نیروی کار صحبت کرد. سازمان بین‌المللی کار، بهره‌وری را نسبت ستاده به یکی از عوامل تولید (زمین، سرمایه، نیروی کار و مدیریت) تعریف می‌کند. از نظر آژانس بهره‌وری اروپا بهره‌وری عبارت است از درجه و شدت استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید. (سلیمان پور عمران و باقر پور، ۱۳۹۵). سرمایه فکری می‌تواند کارایی و اثربخشی را در دانشگاه‌ها تحت تأثیر قرار دهد. اگر از جنبه سرمایه فکری به دانشگاه‌ها نگریسته شود، بدون شک یکی از مؤلفه‌های اصلی برآورد بهره‌وری در دانشگاه‌ها سرمایه فکری آنها است. در واقع برای سنجش بهره‌وری دانشگاه‌ها نباید فقط سرمایه‌های فیزیکی آنها را در نظر گرفت چراکه دانشگاه از سایر سازمان‌ها هویتی متفاوت دارد. لذا این پژوهش باهدف ارائه مدلی جهت سنجش سرمایه فکری در دانشگاه به منظور بهبود بهره‌وری به انجام رسیده است چراکه، ضعف آگاهی از وضعیت سرمایه فکری پیامدهای ناگواری همچون پایین بودن سطح بهره‌وری ملی را به دنبال خواهد داشت. سؤال اصلی این پژوهش این است که چه نوع مدلی را می‌توان برای ارزیابی سرمایه‌های فکری در دانشگاه با رویکرد بهبود بهره‌وری طراحی کرد؟

پژوهش‌های زیادی در این رابطه به انجام رسیده است که در این بخش به برخی از مهم‌ترین این پژوهش‌ها در خارج و داخل کشور اشاره می‌شود. هالیم^۱ (۲۰۱۰) سعی کرد با استفاده از تجزیه و تحلیل آماری بر روی سرمایه فکری مدلی را ارائه کند. در این مدل سه نوع سرمایه برای سرمایه فکری در نظر گرفته شده بودند که عبارت‌اند از: سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه ارتباطی. ژای و ژای^۲ (۲۰۱۱) هم در یک پژوهش نشان دادند که توسعه سرمایه‌های نامشهود در رویدادهای بزرگ هم در تئوری هم در عمل بسیار حائز اهمیت است. در مطالعه‌ای دیگر ایرینا و زلگالو^۳ (۲۰۱۴) بخش عمده‌ای از روش‌های ارزیابی شرکت‌های سنتی، سابقه عملکرد را نشان می‌دهد، درحالی‌که لازم است که ارزش فراتر و رشد احتمالی نیز مورد توجه قرار گیرد. نتایج مطالعه

1 -Halim,2010

2 -Zhai,2011

3 -Irina,2014

ماتاकिन و همکاران^۱ (۲۰۱۵) حاکی از آن بود که امور اقتصادی مبتنی بر دانش امروزی، سرمایه فکری (علاوه بر سرمایه مالی و سرمایه فیزیکی) نقش مهمی در فرایند ایجاد ارزش سازمان‌ها ایفا می‌کند. گوگان و همکاران^۲ (۲۰۱۶) نشان دادند که رابطه مهم و معنادار بین سرمایه فکری و عملکرد سازمانی وجود دارد. ناتفاسات و ویبورت^۳ (۲۰۱۷) به‌خوبی نشان دادند که چهار دسته از سرمایه فکری شامل سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی، سرمایه ارتباطی و سرمایه نوآوری در شش عامل توسعه یافتند.

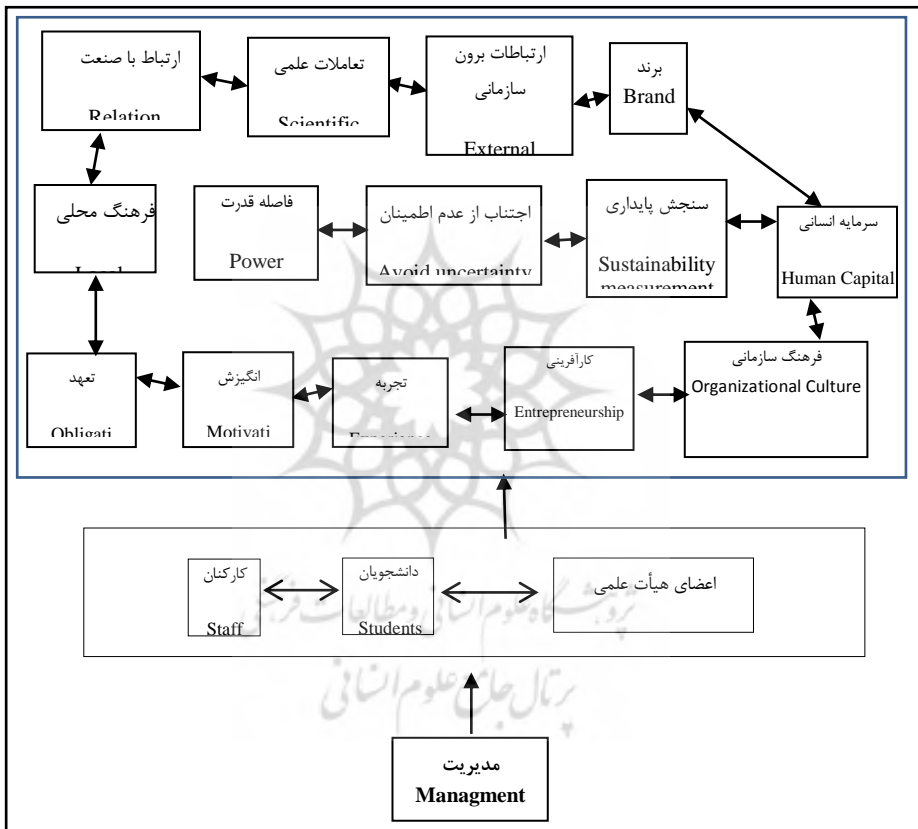
در ایران هم پژوهش‌های زیادی در این رابطه انجام گرفت که در اینجا به مهم‌ترین آنها پرداخته می‌شود. نتایج پژوهش بهرامی و همکاران (۱۳۹۰) نشان داد که دانشگاه‌ها با به‌کارگیری چارچوب سرمایه فکری به‌عنوان یک ابزار اکتشافی، قادر به حل مشکلات جدید مدیریتی، اشاعه منابع نامشهود و نیز ارتباط با ذی‌نفعان و جامعه خواهند شد. در پژوهشی دیگر بابایی نیولویی و همکاران (۱۳۹۱) ثابت کردند که بین مدیریت سرمایه فکری و ابعاد آن در دانشگاه‌های آزاد اسلامی واحد ارومیه و تبریز تفاوت معناداری وجود دارد. مطالعه شرفی و عباس‌پور (۱۳۹۲) بر روی مؤلفه‌های سرمایه فکری بیانگر این نکته مهم بود که مؤلفه‌های سرمایه فکری بر عملکرد نظام دانشگاهی مؤثر هستند و با توجه به وضعیت متوسط دانشگاه‌های ایران در این مؤلفه‌ها، مدیریت مطلوب‌تر سرمایه فکری در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی منجر به بهبود عملکرد نظام دانشگاهی می‌شود. پژوهش صدقی بوکانی و همکارانش (۱۳۹۳) نشان داد که در بین عوامل مؤثر؛ عوامل آموزشی فرهنگی و عوامل مدیریتی و ساختاری، عوامل دانشجویی و عوامل پژوهشی به ترتیب مهم‌ترین عوامل هستند و بین نظرات گروه‌های نمونه تفاوت معناداری وجود ندارد. علامه و ابو مسعودی (۱۳۹۴) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که سرمایه انسانی و ساختاری، هر یک به‌طور مستقیم بر عملکرد سازمان تأثیر مثبت داشته است. شیخی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش بر روی ابعاد سرمایه فکری به این نتیجه رسیدند که ابعاد مؤثر بر سنجش سرمایه فکری به ترتیب بعد سرمایه انسانی، نوآوری، رابطه‌ای، مشتری و سرمایه ساختاری می‌باشند. همچنین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سنجش سرمایه فکری به ترتیب توانمندی ذهنی و فکری، توانایی انجام وظایف، قابلیت جمع‌آوری و استفاده از داده‌های مشتریان هستند. نتیجه پژوهش دارابی و همکاران (۱۳۹۶) نیز بیانگر این نکته مهم بود که سرمایه فکری بر فرایندهای مدیریت دانش (دانش‌آفرینی، جذب دانش، سازمان‌دهی دانش، ذخیره دانش، انتشار دانش و به‌کارگیری دانش) تأثیر نسبتاً قوی و معنادار داشته است.

1 -Mattakin,2015

2 -Gogan,2016

3 -Natphasuth,2017

هدف این پژوهش طراحی مدلی برای ارزیابی سرمایه فکری است به نحوی که بتواند موجب بهبود بهره‌وری در دانشگاه‌های کشور شود. مدل این پژوهش ساختاری تفسیری است. ساختاری از آن جهت که این مدل دارای سطوح مشخص و سلسله مراتبی است و تفسیری است به این دلیل که این مدل با اتکا به نظر خبرگان ساخته می‌شود و نوع ارتباط بین متغیرها وابسته به قضاوت خبرگان است؛ بنابراین این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این سؤالات است که اجزای تشکیل‌دهنده مدل مورد نظر کدامند؟ و همچنین، سطح‌بندی مدل مورد نظر پژوهش چگونه است؟



شکل ۱: مدل ISM پژوهش
Figure 1: Research ISM model

مدل ساختاری تفسیری پژوهش

با توجه به شکل یک، مدل پژوهش شامل ۳ سطح است. سطح یک که ۱۴ شاخص در آن هستند به‌عنوان تأثیرپذیرترین سطح و سطح ۳ که تنها شاخص مدیریت در آن است به‌عنوان تأثیرگذارترین سطح است.

ابزار و روش

این پژوهش از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد که در آن روش تحقیق کیفی در قالب طرح تحقیق آمیخته اکتشافی به کار گرفته شده است. در واقع، این پژوهش در دو بخش انجام شده است که در مرحله نخست برای شناسایی متغیرهای مدل ارزیابی وضعیت سرمایه فکری دانشگاه از تحلیل محتوای کیفی ۸۳ مقاله انتشار یافته در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ استفاده شده و قلمرو موضوعی پژوهش ارزیابی وضعیت سرمایه فکری، قلمرو مکانی آن ایران و قلمرو زمانی آن سال ۱۳۹۷ است. با توجه به ماهیت پژوهش، برای تدوین مبانی نظری موضوع پژوهش از شیوه مطالعات کتابخانه‌ای، برای شناسایی و استخراج شاخص‌ها و مؤلفه‌های ارزیابی وضعیت سرمایه فکری دانشگاه روش تحلیل محتوای اسناد ثانویه بکار گرفته شده است، در بخش دوم برای تعیین ارتباط بین شاخص‌ها و ابعاد استخراج شده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شده است. سپس برای تعیین نوع متغیرهای مدل با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری نیز از تحلیل میک مک استفاده شده است. واحد تحلیل نیز در این پژوهش مضمون است. متداول‌ترین واحدی که برای تحلیل متون در تحلیل محتوای کیفی استفاده می‌شود، مضمون است. مضمون‌ها پرازش‌ترین واحدهایی هستند که در تجزیه و تحلیل محتوا باید مدنظر قرار گیرند و منظور از مضامین معنای خاصی است که از یک کلمه یا جمله یا پاراگراف مستفاد می‌شود (مؤمنی راد و همکاران، ۱۳۹۲). جامعه آماری این پژوهش ۲۱۴ مقاله علمی معتبر و در بخش مدل‌سازی نیز جامعه آماری خبرگان سرمایه فکری کشور بوده و برای نمونه‌گیری، این پژوهش کیفی از شیوه نمونه‌گیری مختص به خود استفاده شده است. متداول‌ترین روش در روش‌های کیفی نمونه‌گیری هدفمند است. به این معنا که نمونه‌هایی انتخاب می‌شوند که از نظر مسأله و اهداف پژوهش غنی و متخصص باشند. (پتی و همکاران، ۲۰۱۲). بدین ترتیب برای انجام این پژوهش از نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. پارادایم کیفی، واژه‌های بی‌طرفی، قابلیت اعتبار یا پایداری، تأیید یا قابلیت وابستگی، قابلیت کاربرد یا قابلیت انتقال ملاک‌های اساسی برای بررسی کیفیت روش پژوهش هستند (عباس زاده، ۱۳۹۱).

یافته‌ها

پس از تأیید بی‌طرفی، قابلیت اعتبار، قابلیت وابستگی و قابلیت کاربرد توسط ۴ تن از خبرگان روش تحقیق کشور، جامعه آماری بخش کیفی که شامل ۲۱۴ مقاله علمی پژوهشی معتبر بود مورد بررسی قرار گرفت. از بین این مقالات تعداد ۸۳ مقاله که با موضوع پژوهش ارتباط داشتند، به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. همان‌طور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد. بیشترین فراوانی مقالات خارجی مربوط به سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۵ است و کمترین نیز مربوط به سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ است. همچنین بیشترین فراوانی مقالات داخلی به سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ مربوط است و کمترین فراوانی نیز به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۸ مربوط است.

جدول ۱: توزیع فراوانی مقالات خارجی و داخلی برحسب سال نشر

Table 1: Frequency distribution of foreign and domestic articles by year of publication

Foreign articles					
مقالات خارجی					
frequency of articles فراوانی مقالات		Year of publication سال انتشار	frequency of articles فراوانی مقالات		Year of publication سال انتشار
Percentage درصد	Frequency فراوانی		Percentage درصد	Frequency فراوانی	
%20	12	2014	%1.6	1	2010
%24	15	2015	%3.3	2	2011
%10	6	2016	%8.1	5	2012
%28	17	2017	%5	3	2013
%100	61		Total جمع		
Internal Articles					
مقالات داخلی					
frequency of articles فراوانی مقالات		Year of publication سال انتشار	frequency of articles فراوانی مقالات		Year of publication سال انتشار
Percentage درصد	Frequency فراوانی		Percentage درصد	Frequency فراوانی	
%18.18	4	1393	%4.5	1	1386
%18.18	4	1394	%4.5	1	1388
%9.1	2	1395	%18.18	4	1390
%9.1	2	1396	%18.18	4	1392
%100	22		%18.18	4	

در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که از مجموع ۶۱ مقاله خارجی بررسی شده ۷ مورد (۱۱/۵٪) یک نویسنده‌ای، ۱۷ مورد (۲۸٪) دو نویسنده‌ای، ۲۸ مورد (۴۶٪) سه نویسنده‌ای و ۹ مورد (۱۴/۵٪) چهار نویسنده‌ای است.

چهار نویسنده و بیشتر هستند. از مجموع ۲۲ مقاله داخلی بررسی شده ۹ مورد (۴۱٪) دو نویسنده‌ای، ۱۰ مورد (۴۵/۴۵٪) سه نویسنده و ۳ مورد (۱۳/۶٪) چهار نویسنده یا بیشتر است.

جدول ۲: میزان همکاری علمی در تولید مقالات

Table 2: The extent of scientific cooperation in the production of articles

Foreign articles مقالات خارجی					
Percentage درصد	Frequency فراوانی	Number of authors تعداد نویسندگان	Percentage درصد	Frequency فراوانی	Number of authors تعداد نویسندگان
%46	28	3 writers سه نویسنده	% 11.5	7	1 writer یک نویسنده
% 14.5	9	4 writers and more چهار نویسنده و بیشتر	%28	17	2 writers دو نویسنده
% 100	61	Total جمع			
Internal Articles مقالات داخلی					
Percentage درصد	Frequency فراوانی	Number of authors تعداد نویسندگان	Percentage درصد	Frequency فراوانی	Number of authors تعداد نویسندگان
%45.45	10	3 writers سه نویسنده	0	--	1 writer یک نویسنده
% 13.6	3	4 writers and more چهار نویسنده و بیشتر	%41	9	2 writers دو نویسنده
% 100	22	Total جمع			

اطلاعات جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که از مجموع ۶۱ مقاله خارجی بررسی شده ۸۰/۳٪ پیمایشی و ۱۹/۷٪ کتابخانه‌ای هستند. همچنین از مجموع ۲۲ مقاله بررسی شده ۷۷/۳٪ پیمایشی و ۲۲/۷٪ کتابخانه‌ای هستند؛ بنابراین می‌توان گفت بیشترین مقالات مورداستفاده در این پژوهش مقالات پیمایشی است.

جدول ۳: توزیع فراوانی مقالات خارجی و داخلی

Table 3: Frequency distribution of foreign and domestic articles

Percentage درصد	Frequency فراوانی	Internal articles مقالات داخلی	Percentage درصد	Frequency فراوانی	foreign articles مقالات خارجی
%22.7	5	Library کتابخانه‌های	%19.7	12	Library کتابخانه‌های
%77.3	17	Survey پیمایشی	%80.3	49	Survey پیمایشی
%100	22	Total جمع	%100	61	Total جمع

اطلاعات جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که پس از مطالعه و بررسی ۸۳ مقاله و استخراج مضمون‌های مرتبط با ارزیابی سرمایه فکری معیارهای مورد نیاز جهت ارزیابی سرمایه فکری در قالب سه بعد سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای پس از اعمال نقطه نظرات متخصصان مطابق با جدول شماره ۴ استخراج شد.

جدول شماره ۴: ابعاد و معیارهای ارزیابی سرمایه فکری

Table 4: Dimensions and criteria for evaluating intellectual capital

کدکده	معیارها Criteria	Dimensions ابعاد
C1	مدیریت Management	Human Capital سرمایه انسانی
C2	اعضای هیات علمی Faculty members	
C3	دانشجویان Students	
C4	کارکنان Staff	
C5	تعهد obligation	Structural capital سرمایه ساختاری
C6	انگیزش Motivation	
C7	تجربه Experience	
C8	کارآفرینی Entrepreneurship	
C9	فرهنگ سازمانی Organizational Culture	
C10	سرمایه انسانی Human Capital	
C11	سنجش پایداری Sustainability measurement	
C12	اجتناب از عدم اطمینان و فریاد ریسک‌پذیری Avoid uncertainty and a culture of risk-taking	

C13	فاصله قدرت Power distance	
C14	فرهنگ محلی Local culture	
C15	ارتباط صنعت relation with industry	
C16	تلازمات علمی Scientific interactions	سرمایه رابطه‌ای Relational capital
C17	لاتیباطات برون‌سازملائی External communication	
C18	برند brand	

پس از شناسایی ابعاد و شاخص‌های سرمایه فکری ماتریسی طراحی شد که کلیت آن مانند جدول شماره ۵ است. در این جدول ۱۸ فاکتور انتخاب شدند. در سطر و ستون اول جدول از ۲۵ نفر از خبرگان و متخصصان سرمایه فکری کشور خواسته شد که نوع ارتباطات عوامل را مشخص کنند. مدل‌سازی ساختاری- تفسیری پیشنهاد می‌کند که از نظرات خبرگان بر اساس ماتریس خودتعاملی با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شد استفاده شود. سپس اطلاعات حاصل جمع‌بندی و ماتریس خود- تعاملی ساختاری نهایی تشکیل شده است. علائم و حالت‌های مورد استفاده در این رابطه مفهومی بدین شرح است. نماد \vee : ا منجر به λ می‌شود. نماد \wedge : λ منجر به α می‌شود. نماد \times : ارتباط دوطرفه از α به λ و برعکس و نماد \circ : هیچ‌گونه ارتباطی بین α و λ نیست.

جدول ۵: ماتریس خود تعاملی ساختاری شاخص‌های ارزیابی سرمایه فکری

Table 5: Structural self-interaction matrix of intellectual capital evaluation indicators

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
c1		v	v	v	v	v	x	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
c2			x	x	v	v	x	v	x	x	v	v	v	v	v	v	v	v
c3				x	v	v	o	v	v	v	v	v	o	v	v	v	v	v
c4					v	a	a	v	v	a	v	a	v	a	v	v	v	v
c5						x	x	v	x	a	x	o	a	x	v	A	v	a
c6							a	v	a	a	v	o	o	x	x	x	v	x
c7								v	x	v	v	o	v	o	x	x	x	v
c8									a	a	x	a	o	x	x	A	a	v
c9										v	x	x	x	x	v	v	x	x
c10											x	o	o	x	x	v	v	x
c11												o	x	o	x	x	x	x
c12													x	x	x	x	o	o
c13														x	o	v	v	o
c14															x	x	x	x
c15																x	x	x
c16																	x	x
c17																		x
c18																		

اکنون می‌بایست ماتریس دسترسی اولیه تهیه شود. ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خود-تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر-یک) حاصل شده است. برای استخراج ماتریس دسترسی باید در هر سطر عدد یک جایگزین علامت‌های V و X و عدد صفر را جایگزین علامت‌های A و O در ماتریس دسترسی اولیه شود. حاصل تبدیل تمام سطرها نتیجه حاصله ماتریس دسترسی اولیه است که در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. سپس روابط ثانویه بین بعد/شاخص‌ها کنترل شده است. رابطه ثانویه به‌گونه‌ای است که اگر بعد L منجر به بعد A شود و بعد K را منجر شود، بعد L منجر به بعد K خواهد شد. با تبدیل نمادهای روابط ماتریس خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک برحسب این قواعد می‌توان به ماتریس دست‌یافت. اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد V گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد ۱ و خانه قرینه آن یعنی خانه (j, i) عدد صفر می‌گیرد. اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد A گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن یعنی خانه (j, i) عدد یک می‌گیرد. اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد X گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد یک و خانه قرینه آن یعنی خانه (j, i) عدد ۱ می‌گیرد. اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد O گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن یعنی خانه (j, i) عدد صفر می‌گیرد.

جدول ۶: ماتریس دسترسی اولیه

Table 6: Initial access matrix

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
C1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C3	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
C4	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
C5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
C6	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
C7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
C8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
C9	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C10	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
C11	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
C12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
C13	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
C14	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
C15	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
C16	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
C17	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
C18	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0

در این مرحله با دخیل کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می‌شود تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار شود. بدین‌صورت که اگر (I, J) باهم در ارتباط باشند و نیز (J, K) باهم رابطه داشته باشند؛ آنگاه (I, K) باهم در ارتباط هستند (راوی و شانکار، ۲۰۰۴). انتقال‌پذیری روابط مفهومی بین متغیرها در مدل‌سازی ساختاری تفسیری یک فرض مبنایی بوده و بیانگر این است که در صورتی که متغیر A بر B تأثیر داشته باشد و متغیر B بر C تأثیر گذارد، A بر C تأثیر می‌گذارد. در این مرحله تمام روابط ثانویه بین متغیرها بررسی می‌شود و ماتریس دسترسی نهایی مطابق جدول شماره ۷ به‌دست‌آمده است. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر متغیر نشان داده‌شده است.

جدول ۷: ماتریس دسترسی نهایی

Table 7: Final access matrix

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Influence power تأثیرگذاری	
C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
C2	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
C3	0	1	1	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	17
C4	0	1	1	1	1	1*	1*	1	1	1*	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	17
C5	1*	1*	0	1*	1	1	1	1	1	1*	1	1*	1*	1	1	1*	1	1*	1	17
C6	0	1*	1*	1	1	1	1*	1	1*	1*	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1	17
C7	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1*	1	1*	1	1	1	1	1	18
C8	0	0	0	0	1*	1*	1*	1	1*	1*	1	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	14
C9	1*	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
C10	0	1	1*	1	1	1	1*	1	1*	1	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1	17
C11	0	1*	0	1*	1	1*	1*	1	1	1	1	1*	1	1*	1	1	1	1	1	16
C12	0	1*	0	1*	1*	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1*	1*	1	16
C13	0	1*	1*	1	1	1*	1*	1*	1	1*	1	1	1	1	1*	1	1	1*	1	17
C14	0	1*	0	1*	1	1	1*	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	1	1	16
C15	1*	1*	0	1*	1*	1	1	1	1*	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	17
C16	1*	1*	0	1*	1	1	1	1	1*	1*	1	1	1*	1	1	1	1	1	1	17
C17	0	1*	0	0	1*	1*	1*	1	1	1*	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1	15
C18	0	1*	0	1*	1	1	1*	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1	16
Dependence	7	17	9	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	

در جدول شماره ۷ قدرت نفوذ (میزان تأثیری که هریک از عوامل بر سایر عوامل دارند) ۱۸ شاخص شناسایی شده در حوزه ارزیابی سرمایه فکری دانشگاه آمده است. نتایج بیانگر این است که مدیریت، اعضای هیأت علمی، تجربه و فرهنگ سازمانی با میزان قدرت نفوذ ۱۸ ۹ بیشترین تأثیر و کارآفرینی و ارتباطات برون سازمانی میزان قدرت نفوذ ۱۴ و ۱۵ کمترین تأثیر را دارند. ماتریس دسترسی نهایی باید به سطوح مختلف دسته‌بندی شود. برای تعیین سطح متغیرها در مدل نهایی به ازای هر کدام از آن‌ها سه مجموعه خروجی، ورودی و مشترک تشکیل می‌شود. در هر تکرار اگر متغیر خروجی با متغیر اشتراک برابر بود آن تکرار سطح ۱ است. سپس در تکرار بعد سطر و ستون آن متغیر از ماتریس حذف می‌شود و دوباره محاسبات صورت می‌گیرد. نتایج در جدول شماره ۸ برای سطح یک و جدول شماره ۹ برای سطح دوم و سوم آورده شده است.

جدول ۸: معیارهای سطح یک

Table 8: Level 1 criteria

نام معیار Criteria name	خروجی Output	ورودی Input	اشتراک Subscription	سطح level
C1	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12 C13C14C15C16C17C18	C1C2C5C7C9C15C16	C1C2C5C7C9C15C16	۱
C2	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12 C13C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C9C10C11C12C13 C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C9C10C11C12 2C13C14C15C16C17C18	۱
C3	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C6C7C9C10C13	C2C3C4C6C7C9C10C13	۱
C4	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C9C10C11C12C13 C14C15C16C18	C2C3C4C5C6C7C9C10C11C12C 13C14C15C16C18	۱
C5	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C6	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C7	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12 C13C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11 C12C13C14C15C16C17C18	۱
C8	C5C6C7C8C9C10C11C12C13C14C1 5C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C5C6C7C8C9C10C11C12C13C1 4C15C16C17C18	۱
C9	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12 C13C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11 C12C13C14C15C16C17C18	۱
C10	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C11	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C13C 14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	۱
C12	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C13C 14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	۱
C13	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C14	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C13C 14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	۱
C15	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C16	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C1 3C14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C1C2C4C5C6C7C8C9C10C11C1 2C13C14C15C16C17C18	۱
C17	C2C5C6C7C8C9C10C11C12C13C14 C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C5C6C7C8C9C10C11C12C13 C14C15C16C17C18	۱
C18	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C13C 14C15C16C17C18	C1C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	C2C4C5C6C7C8C9C10C11C12C 13C14C15C16C17C18	۱

در جدول شماره ۸ سه ستون اشتراک، ورودی و خروجی نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود متغیرهایی که در ستون متغیر خروجی و ستون متغیر اشتراک وجود دارند، نشان‌دهنده سطح اول هستند و در محاسبات بعدی این متغیرها از سطر و ستون ماتریس حذف شده‌اند.

جدول ۹: معیارهای سطح دوم و سوم

Table 9: Second and third level criteria

نام معیار Criteria name	خروجی Output	ورودی Input	اشتراک Subscription	سطح level
C1	C1C2C3C4	C1C2	C1C2	۳
C2	C1C2C3C4	C1C2C3C4	C1C2C3C4	۲
C3	C2C3C4	C1C2C3C4	C2C3C4	۲
C4	C2C3C4	C1C2C3C4	C2C3C4	۲

ارزیابی سرمایه فکری در دانشگاه بر اساس جدول ۸ و ۹ به سه سطح طبقه‌بندی شده است. در گراف ISM روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف در شکل یک نمایان است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری می‌شود.

اکنون می‌توان متغیرهای مدل پژوهش را از منظر قدرت نفوذ و وابستگی با استفاده از تحلیل میک میک مشخص کرد. در تحلیل میک میک نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها مشخص شده است و پس از تعیین قدرت نفوذ یا اثرگذاری و قدرت وابستگی عوامل می‌توان تمامی عوامل مؤثر بر ارزیابی سرمایه فکری دانشگاه را در یکی از خوشه‌های چهارگانه روش ماتریس اثر متغیرها طبقه‌بندی کرد. بر این اساس همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، تنها معیار مدیریت و دانشجویان از نوع متغیرهای مستقل هستند. این متغیرها دارای وابستگی کم و هدایت بالا هستند. به عبارتی دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرها است. مابقی معیارها از نوع رابط هستند این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم ارزیابی سرمایه فکری دانشگاه می‌شود.

شکل ۲: ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی

Figure 2: Influence-dependence power matrix



نتیجه‌گیری و پیشنهادها

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به‌عنوان محور اصلی پرورش نیروی انسانی و بهبود سرمایه‌های فکری نقش مهمی را ایفا می‌کنند. خصوصاً، در دانشگاه‌هایی که از نظر مالی به‌صورت درآمد - هزینه عمل می‌کنند، سرمایه فکری و ارزیابی آن در جهت بهبود بهره‌وری حیاتی است، چراکه افزایش بهره‌وری کاهش بهای تمام‌شده و هزینه‌ها را به دنبال خواهد داشت. داشتن سرمایه فکری مناسب در این دانشگاه‌ها علاوه بر اینکه باعث ایجاد شکوفایی علمی و آموزشی می‌شود، بلکه می‌تواند با رویکرد بهبود بهره‌وری ارزش بالایی را ایجاد کند و با خلق ثروت در بهبود وضعیت مالی و توسعه این دانشگاه‌ها نقش مؤثری داشته باشد؛ بنابراین، ارزیابی سرمایه فکری برای دانشگاه با در نظر داشتن مفروضات بهبود بهره‌وری بسیار مهم است. یکی از نکات مدل این پژوهش ظهور متغیری جدید و تأثیرگذار در سرمایه فکری با توجه به بومی بودن مدل است. فرهنگ محلی متغیری است که اثرگذاری آن در سرمایه فکری در این مدل مورد تأیید قرار گرفته است. این متغیر به وضعیت فرهنگی محیط اشاره دارد و محیط بر سازمان‌ها تأثیرگذار است. لذا، وضعیت فرهنگی هر کشوری می‌تواند بر وضعیت سرمایه فکری آن کشور نیز تأثیر بگذارد. در این پژوهش نشان داده شد که وضعیت فرهنگی کشور بر وضعیت سرمایه فکری آن تأثیرگذار است، هرچند دارا بودن فرهنگ مناسب همواره منجر به بهبود بهره‌وری شده است. از طرفی، نکته جالب‌توجه دیگر اینکه دو متغیر مدیریت و دانشجویان که معیارهای سرمایه انسانی هستند در این مدل به‌صورت متغیر مستقل نقش دارند و برای تغییر در وضعیت سرمایه فکری دانشگاه و سپس بهبود بهره‌وری باید به تغییر در متغیرهای سرمایه ساختاری و رابطه‌ای پرداخته شود. این نکته حاوی پیامی مهم برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان دانشگاهی کشور است و آن اینکه برای تغییر و ایجاد بهبود در وضعیت سرمایه فکری می‌بایست به بهبود در متغیرهایی همچون تعهد، انگیزش، تجربه، کارآفرینی، فرهنگ‌سازمانی، سنجش پایداری، سرمایه سازمانی، فرهنگ محلی و ... که در مدل احصا شده‌اند، توجه ویژه‌ای داشته باشند. مدل بیانگر این نکته است که بهبود وضعیت سرمایه فکری تا حدودی وابسته به تغییرات سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای است. در بعد سرمایه انسانی که دربرگیرنده چهار متغیر مدیریت، اعضای هیأت‌علمی، دانشجویان و کارکنان است، برای بهبود بهره‌وری می‌بایست برای تقویت اعضای هیأت‌علمی و کارکنان برنامه‌ریزی شود. اعضای هیأت‌علمی می‌بایست به‌طرف رشد علمی و پژوهش‌های کاربردی و دانش‌بنیان سوق داده شوند و همچنین دانشگاه برای توانمندسازی کارکنان خود نیز تلاش کند تا بهره‌وری در این بخش بهبود یابد. ایجاد ارتباطات اثربخش بین دانشگاه و صنعت نیز می‌تواند محرک خوبی برای پیشرفت سرمایه فکری این دانشگاه باشد. داشتن تعاملات علمی بالا از قبیل برگزاری همایش‌ها و اجلاس‌های علمی با مشارکت سایر سازمان‌ها و نهادهای

کشور می‌تواند علاوه بر ارتقای سرمایه فکری، متغیر ارتباطات برون‌سازمانی را نیز تحت تأثیر قرار دهد. داشتن ارتباطات برون‌سازمانی قوی و مناسب می‌تواند سازمان‌ها را در رسیدن به اهداف یاری کند. یکی از مواردی که این مدل نیز به آن اشاره داشته است اینکه با توجه به کثرت دانشگاه در سطح کشور مدیریت دانشگاه‌ها باید عزم خود را برای برند کردن علمی - پژوهشی در سطح کشور را جذب کنند. تجربه سازمان‌ها و مراکز دیگر آموزش عالی نشان داده است که سازمان‌هایی که در عرصه فعالیتی خود تبدیل به برند شده‌اند از لحاظ سرمایه فکری نیز پیشرفت‌های بسیار چشمگیری داشته‌اند و افزایش حداکثری بهره‌وری می‌تواند دانشگاه‌های کشور را در این راستا به الگو تبدیل کند. آگاهی از وضعیت سرمایه فکری دانشگاه می‌تواند تصمیم‌گیری برای مدیران و مسئولان دانشگاه در جهت افزایش بهره‌وری را تسهیل کند. با توجه به اینکه کشور از نظر اقتصادی نیز یکی از کشورهای جهان سوم است، بنابراین ارزیابی وضعیت سرمایه فکری و بهبود بهره‌وری در کشور نیز می‌تواند منجر به بهبود فضای کسب‌وکار و نهایتاً وضعیت اقتصادی مناسب در کشور شود. دانشگاه می‌تواند با تغییر در وضعیت متغیرهایی که مدل این پژوهش آن‌ها را نشان داده است، وضعیت سرمایه فکری را چنان بهبود ببخشد که تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان یکی از پیامدهای آن است. فعال شدن این شرکت‌ها می‌تواند علاوه بر صرفه‌جویی و مدیریت منابع اقتصادی کشور، ایجاد ارزش، اشتغال و ثبات اقتصادی را به ارمغان داشته باشد.

مدل به‌دست‌آمده در این پژوهش از چند جنبه با دیگر مدل‌های ارزیابی سرمایه فکری دارای تفاوت عمده است. اول آنکه، در پژوهش‌ها انجام‌گرفته در رابطه با سرمایه فکری در داخل کشور بیشتر بر روی مطالعه تأثیرات سرمایه فکری و یا ابعاد آن متمرکز شده است. به‌عنوان مثال در پژوهش دارابی و همکاران (۱۳۹۶) تأثیر سرمایه فکری بر فرایندهای مدیریت دانش مطالعه شده و یا در پژوهش علامه و ابومسعودی (۱۳۹۴) تأثیر سرمایه انسانی و ساختاری بر عملکرد سازمان موردبررسی قرار گرفته شده است، اما هدف این مدل سنجش ارزیابی سطح سرمایه فکری دانشگاه‌های کشور است. دوم اینکه، بیشتر مطالعات انجام‌گرفته مطالعاتی کمی بوده مقاله بابایی نیلولئی و همکاران (۱۳۹۱) که رابطه بین مدیریت سرمایه فکری و ابعاد آن در دانشگاه آزاد ارومیه بررسی شده و پژوهش صدقی بوکانی و همکاران (۱۳۹۳) عوامل مؤثر در سرمایه فکری مطالعه شده همگی از جمله پژوهش‌های کمی هستند درحالی‌که مدل به‌دست‌آمده از این پژوهش بر اساس گردآوری داده‌های کیفی است و داده‌های کیفی تبیین بهتری از موقعیت دارند. همچنین مدل این پژوهش مدلی سطح‌بندی شده است که اثرگذاری هر دسته در آن نیز با تحلیل میک مک به‌صورت دقیق انجام‌گرفته درحالی‌که مدل‌های پژوهش‌های دیگر هرگز از چنین ویژگی مناسبی برخوردار نیستند. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی سرمایه فکری دانشگاه‌های کشور از مدل این

پژوهش استفاده شود، زیرا این مدل با موقعیت و شرایط دانشگاه‌های کشور تطابق بیشتری دارد. همچنین با توجه به اینکه این مدل به خوبی اهمیت مدیریت دانشگاه‌ها را در ارزیابی سرمایه فکری در جهت بهره‌وری آن‌ها نشان داده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود تا در سیستم دانشگاهی کشور از مدیرانی استفاده شود که دارای نگرش سرمایه فکری هستند و سرمایه‌های فکری را به‌عنوان دارایی‌های اصلی می‌دانند. همچنین به نظر می‌رسد هم کمیت و هم کیفیت سرمایه فکری از نظر بهره‌وری مهم است، لذا پیشنهاد می‌شود که از ارزیابی و افزایش سرمایه فکری به‌عنوان راه‌حلی کلیدی برای افزایش بهره‌وری دانشگاه‌ها در نظر گرفته شود. هرچند برقراری ارتباط تئوریک میان سرمایه فکری و بهره‌وری کاری بسیار مشکل و چالش‌برانگیز است؛ اما یک رابطه ساده میان سرمایه فکری و بهره‌وری وجود دارد سرمایه فکری موجب ارتقای بهره‌وری می‌شود (کوجانسیو و لانکویست، ۲۰۰۷). با توجه به اینکه هر یک از اجزای سرمایه فکری دارای اثر متفاوتی بر روی بهره‌وری است، پیشنهاد می‌شود که همه اجزای سرمایه فکری در دانشگاه جدی گرفته شده تا نتایج مطلوبی در بهبود بهره‌وری دانشگاه‌های کشور کسب شود.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی برای اعلام ندارند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

References

- Abili, KH. Hayat,A. Uozbashi,A. (2013). Investigating the Factors Affecting Human Resources Productivity of the National Iranian Oil Company, Journal of Human Resource Management in Oil Industry, 5(19),131-160. [In Pershian]
- Abaspoor,A.Sharafi,M.Moghadam,M.(2013). The necessity of designing an optimal model for measuring intellectual capital, Journal of Innovation in the Humanities.4(2),27-54. [In Pershian]
- Abaszadeh,M.(2012). Reflection on the validity and reliability of qualitative research, Journal of Applied Sociology.23(1),19-24. [In Pershian]
- Alameh,S.M,Shaehkabomasodi,Ali.(2015). The Impact of Intellectual Capital with the Mediating Role of Knowledge Management and Cultural Capital on Organizational Performance from the BSC Model's Case Study (Isfahan Province Gas Company), Journal of Management Accounting,8(24),73-87. [In Pershian]
- Almasi,M. Rostami,E. Fatahi,Sh.(2014). The Effect of Mediating the Correct Consumption Pattern on the Relationship between Factors Affecting Human Resource Productivity among the Employees of Kermanshah Governmental Organizations, Journal of Human Resource Management Research.5(1),1-23. [In Pershian]
- Babae Neoloe, F. Behlolizaenab, N.Rahimi, GH.(2011). A Comparative Study of Intellectual Capital Management in Universities, Journal of Innovation in the Humanities 3(1), 53-96. [In Pershian]
- Bahrami,S. Rajaepoor,S .Yarmohamadian,M.(2010). Comparison of Intellectual Capital Components in University, Journal of Health Information Management 8(7),976-983. [In Pershian]
- Curado,C,.Henriques,L,.&Bontis,N. (2011).Intellectual capital disclosure Pay back,Journal of Management Dcision,49(7), 1080-1098.
- Dalibor, Gottwald., Pavla Lejskova., Libor Svadlenka.,& Veronika Rychnovska. (2015). Evaluation and Management of Intellectual Capital of

- Pardubice Airport: Case Study. *Procedia economics and finance*. 34, 121-128.
- Darabi,R.Naseri,M.Molaeelzoleh,A.(2017). The Impact of Intellectual Capital on Knowledge Management Processes Affected by Organizational Culture (Case Study: Mazandaran University of Medical Sciences), *Journal of Health Management*.20(68),65-74. [In Persian]
- Edghibokani,N.Saedabaszadeh,M.Ghalae,,A.Mohajeran,B.Bagherimajd,R.(2014). Investigating Factors Affecting Productivity and Quality Improvement of Islamic Azad University Centers and Units in Zone 2, *Journal of Productivity Management*,*Journal of productivity management*,8(29),119-142. [In Persian]
- Esmaeli, M.R. Samadrahimi,A.(2014). Investigating the Impact of Intellectual Capital on Human Resource Flexible in the Banking Industry, *Journal of Human Resource Management Research* 2(7),129-151. [In Persian]
- Frida Erlandsson., & Gabriella – Lundberg. (2017). Intellectual capital reporting An explorative and explanative study of how universities in Sweden report on IC information. Master thesis in accounting and auditing, 15 hp Spring 2017.
- Ghorbani,M.H.(2013). Developing an Intellectual Capital Measurement Model for Sport Federations of the Islamic Republic of Iran, Doctoral Thesis, Department of Sport Management, Supervisor: Hassan Asadi. Faculty of Sport Sciences, University of Tehran . Faculty of Management , University of Tehran. [In Persian]
- Halim,S. (2010).Statistical analysis on the intellectual capital statement, *Journal of intellectual capital*,11(1), 61-73.
- Kotenkova,Svetlana & Korablev,Maksim. (2014).Evaluation of intellectual capital in regions of Volga Federal district of Russian Federation,*Journal of Procedia Economic and Finance*,14,342-348.

- Lopez., Nicolas,C. (2011), Strategic Knowledge management,innovation and performance. *International Journal of information management*,31(6), 502-509.
- Luminita, Maria Gogan., Alin, Artene; Ioana., & Sarca, Anca, draghici. (2016). The Impact of Intellectual Capital on Organizational performance. *Procedia – social and Behavioral sciences*. 221, 194-202.
- Mehalizadeh,E.Shahi,S.Hossaini,SH.(2011). Attempts to Develop Intellectual Capital Measurement Indicators and Examine the Status of these Indicators at Shahid Chamran University of Ahvaz, *Iranian Journal of Higher Education*.4(3),65-79. [In Persian]
- Mohammad, Badrul Muttakin., Arifur, Khan., Aatur, Rahman Belal. (2015). Intellectual capital disclosures and corporate governance: An empirical examination. *Advances in accounting, incorporating Advances in International accounting. Journal homepage*, 31, 219-227.
- Momenirad,A.Aliabadi,KH.Fardanesh,H.Mazini,N.(2013). Qualitative Content Analysis in Research: The Nature, Steps, and Validity of Results, *Journal of Educational Measurement*, 4(41), 187-222. [In Persian]
- Nazari,Jamal.A.,Herremans,IreneM.Isaac.,Robert.,G.manassian.,armond.Klines.,& Theresa J.B. (2011).Organizational culture,Climate and Ic: An Interactionanalysis,*Journal of Intellectual Capital*,12(2), 224-248.
- Oliveira. Lidia., Rodrigues.,Lu cialima.,& Craing.Russell. (2010). Intellectual capital repoting in sustainability reports, 11(4), 575-594.
- Patthirasinsiri., Natphasuth & Montri,Wiboorant. (2017).Measuring intellectual capital of science park performance for newly established science parks in Thailand,*Kasetstart Journal of Social Science*, 40(1), 82-90.
- Petty, Nicola J.,Oliver P. Thomson., Graham Stew. (2012). Ready for a paradigm shift? Part 2: Introducing qualitative research methodologies and methods. *Manual Therapy* 17(5), 378-384.
- Salemi,Gh. Raean,Z.(2010). Providing a Conceptual Framework for Intellectual

- Capital Assessment in Higher Education: An Approach to Technical Higher Education Centers [In Persian]. 19(13), 19-41.
- Shaekhi, A. Eskandari, G.H. Valizadeh, A. (2016). Ranking Intellectual Capital Measurement Indicators Using Fuzzy Technique, 3, 15-26. [In Persian]
- Solaemanpooromran, M. Bagherpoor, M. (2016). Investigating the Relationship between the Use of Human Capital Index and the Productivity of the Ports and Maritime Organization of Mazandaran Province, Journal of Science Education Quarterly 3(7), 44-52. [In Persian]
- Zhai, L., & Zhai, Y. (2011). Study on the Development of intangible asset in major sports event, Circuits, Communications and system (PACCS), Third Pacific-Asia Conference.

