

A Model for Measuring the National Knowledge Assets through Coherent Knowledge Management Approach Considering the Science and Technology Policies



Mehri Abdolvand¹ , *Karamollah Daneshfard² , Abolhassan Faghihi³

1. PhD Student of Management and Economics, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran, Iran

2. Professor, Department of Management and Economics, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Management and Economics, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran, Iran

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Abdolvand, M., Daneshfard, K., & Faghihi, A. (2022). [A Model for Measuring the National Knowledge Assets through Coherent Knowledge Management Approach Considering the Science and Technology Policies]. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 10 (1), 164-190. <https://doi.org/10.30507/JMSP.2021.283433.2236>

<https://doi.org/10.30507/JMSP.2021.283433.2236>



20.1001.1.23452544.1400.9.0.2.2



Funding: See Page 186

Received: 26/04/2021

Accepted: 19/07/2021

Available Online: 21/03/2022

Article Type: Research paper

Key words:

National knowledge assets; human capital; intellectual property; knowledge management.

ABSTRACT

Knowledge-based economies need management and coherent measurement of their knowledge as productive properties and a competitive advantage. This is noted in the science and technology policies of the country and requires a model for measuring the knowledge assets of the country. Accordingly, the current research aims to design a model for measuring the national knowledge assets through the coherent knowledge management approach considering the science and technology policies. This is an exploratory and qualitative study. Some misconceptions and contradictions, however, were noted in the literature regarding the definition of knowledge assets, and the methods and approaches of its measurement. Therefore, a semi-structured interview was conducted with 17 experts in the field. They were the authors of important works having research and executive experiences at different universities. The qualitative data of the interviews were analyzed through thematic analysis. The findings resulted in a model for measuring the national knowledge assets in four aspects: environment, infrastructure, outcome, and human capital. The suggested model measures knowledge assets based on money value in public and private sectors, and gives a tool for measuring the national knowledge assets.

JEL Classification: J38, D83, G12, H83.

* Corresponding Author:

Karamollah Daneshfard, PhD

Address: Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran

Tel: +98 (912) 4034496

E-mail: cdaneshfard@yahoo.com

طراحی الگوی سنجش دارایی دانش ملی با رویکرد انسجام‌بخشی به مدیریت دانش در راستای سیاست‌های علم و فناوری کشور

مه‌ری عبدالوند^۱، * کرم‌اله دانش‌فرد^۲، ابوالحسن فقیحی^۳

۱. دانشجوی دکتری، رشته مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲. استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۳. استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران



20.1001.1.23452544.1400.9.0.2.2

چکیده

اقتصادهای دانش‌بنیان امروزی، بیش از هر زمان در گذشته، نیازمند مدیریت و ارزش‌گذاری منسجم دانش خود به‌عنوان دارایی مولد ارزش و مزیت رقابتی هستند. این مهم در خط‌مشی و سیاست‌های علمی و فناوری کشور نیز به‌خوبی منعکس شده و ضرورت وجود الگویی منسجم به‌منظور سنجش این دارایی‌های دانش کشور محسوس است. برپایه این نیاز، پژوهش حاضر با هدف طراحی الگو برای سنجش دارایی دانش ملی و با رویکرد انسجام‌بخشی به مدیریت دانش، در راستای سیاست‌های علم و فناوری کشور انجام شده است. این پژوهش از نوع اکتشافی است و به‌صورت کیفی انجام شده است به‌منظور انجام این تحقیق، ابهامات و تناقضات موجود در پیشینه موضوع درخصوص تعریف مفهوم دارایی دانش و روش‌ها و رویکردهای اندازه‌گیری آن شناسایی شد و براساس آن، مصاحبه‌ای نیمه‌ساختاریافته طراحی گردید و با هدفه خبره در کشور مصاحبه انجام شد. گفتنی است که این خبرگان دارای آثار علمی مهمی در زمینه موضوع تحقیق، سوابق اجرایی یا پژوهشی در طرح‌های دانشگاهی و سوابق تدریس و هدایت پروژه‌های تحقیقاتی بوده‌اند. داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها به روش تحلیل تم تجزیه و تحلیل شد. حاصل این تحقیق مدلی برای سنجش دارایی دانش ملی شامل چهار بُعد محیط، زیرساخت، برون‌داد و سرمایه انسانی است. الگوی ارائه‌شده در پژوهش حاضر امکان سنجش دارایی دانش برحسب ارزش نقدی را در بخش عمومی و خصوصی داراست و ابزاری را برای سنجش دارایی دانش ملی ارائه می‌دهد.

طبقه‌بندی JEL: H83, G12, D83, J38.

تاریخ دریافت: ۶ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۲۸ تیر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱ فروردین ۱۴۰۱

نوع مقاله: علمی - پژوهشی

کلیدواژه‌ها:

دارایی دانش ملی، سرمایه انسانی، سرمایه فکری، مدیریت دانش.

* نویسنده مسئول:

دکتر کرم‌اله دانش‌فرد

نشانی: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۴۰۳۴۴۹۶

پست الکترونیک: cdaneshfard@yahoo.com

۱. مقدمه

دارایی‌های دانش نشان‌دهنده توانایی‌های کشور است که در رشد اقتصادی، مزیت رقابتی، توسعه انسانی و کیفیت زندگی ضروری است. **هولساپل و حوشی^۱ (1998)** منابع دانشی را منابع محتوایی و ساختارهای طرح‌واره می‌دانند. منابع محتوایی شامل دانش به‌مثابه مصنوعات مانند فایل، مستندات، یادداشت‌ها، فیلم، دستورالعمل و محصول، و منابع طرح‌واره نیز زیرساخت، فرهنگ، هدف، راهبرد و دیگر عوامل اثرگذار بر پردازش اقلام دانشی است که از سوی کارکنان، مشتریان، تأمین‌کنندگان، سامانه‌های رایانه‌ای و هر عاملی که قادر به پردازش اقلام دانشی باشد، در دسترس است.

درک کلی این است که کشورهایی که دارایی‌های دانش و سرمایه فکری دارند، از شرایط بهتر و مهمی‌تری برای رشد و توسعه برخوردارند. در حال حاضر، با توجه به دستورالعمل‌های توسعه سیاست و مطالعات تجربی دارایی‌های دانش در سطح ملی و پیشرفت‌های حاصل‌شده در این اواخر، پیش‌بینی می‌شود که فرایند طراحی الگوهای معتبر سنجش دانش بینش‌هایی را برای درک بهتر نظری، مفهومی و عملی درمورد اقتصاد دانش ایجاد می‌کند. در اقتصاد دانش‌محور، از دارایی دانش به‌منظور ایجاد ارزش برای سازمان استفاده می‌شود. امروزه شاهد رشد اهمیت دارایی دانش به‌عنوان ابزاری مؤثر در افزایش رقابت شرکت‌ها هستیم و این امر موجب پررنگ شدن اهمیت دارایی دانش به‌عنوان مقوله‌ای پژوهشی و اقتصادی شده است. نقش و سهم دارایی دانش در پیشرفت مدیریتی، فنی و اجتماعی، و اقتصادی موضوع تحقیقات جدید قرار گرفته است؛ به‌طوری که آن را ابزاری ارزشمند برای توسعه دارایی‌های کلیدی سازمان می‌دانند (**قوی‌پنجه و سلیمانی، ۱۳۹۴**).

سنجش دانش ابزاری برای کمک به کشورها در تجزیه و تحلیل توانایی‌های خود برای شرکت در انقلاب دانش است. این تمرکز بر روی آن دسته از حوزه‌های اقتصاد و جامعه است که به‌طور مستقیم از دانش و یادگیری بهره می‌برند. سنجش دارایی دانش به‌منظور مقایسه شرکت‌های مختلف، تعیین ارزش واقعی آن‌ها و حتی بهبود کنترل‌های آن‌ها، بر رویکردی راهبردی از دارایی‌های نامشهود استوار است. از مهم‌ترین دلایل برای سنجش دارایی‌های دانش، ارزش و پتانسیل آن در بخش‌های مختلف اقتصاد ملی است. دارایی‌ها منابع اقتصادی است که توسط یک نهاد کنترل می‌شود و هزینه آن در زمان کسب به‌طور عینی اندازه‌گیری می‌شود (**Anthony & Reece, 1983**).

تا کنون تعداد اندکی از شرکت‌ها برای سنجش دانش تلاش کرده‌اند. شواهد به‌دست‌آمده از کشورهای مختلف بیانگر این است که عناصر کلیدی دارایی دانش به‌طور

1. Holsapple & Joshi

ضعیفی درک شده، به شکل نامناسبی تعریف شده و به طرز ناکارآمد مدیریت و گزارش شده است. در تحقیقات تجربی و نظری مرور شده دربارهٔ سنجش دارایی دانش، یک خلأ دانش مشاهده شده که از چند بُعد درخور تأمل است. نخست، در ادبیات موجود، الگوهای سنجش اغلب محدود به یک رویکرد سنجش (نظیر بازگشت سرمایه و کارت امتیاز متوازن) است. دوم، حجم عمدهٔ ادبیات در بخش خصوصی و محدود به یک شرکت یا کشور خاص است و از سوی دیگر یافته‌های تجربی در مورد کاربرد و تعمیم‌پذیری این الگوها در سایر بسترها و یا بخش دولتی اندک و پراکنده است. سوم، این الگوها فقط به سنجش دارایی دانش یا سرمایهٔ فکری می‌پردازند؛ حال آنکه سنجش دانش بدون در نظر گرفتن و به کار رفتن در فرایند مدیریت دانش، به مدیریت و بهره‌گیری از مزایای این دارایی‌ها کمک چندانی نمی‌کند (Malhorta, 2008). لذا توسعهٔ الگویی جامع که از یک سو هم در بستر دولتی و هم خصوصی قابل استفاده باشد و از دیگر سو بتوان ارزش دانش را با در نظر داشتن فرایند مدیریت دانش به صورت کاربردی و تجربی سنجید، ضروری می‌نماید. طراحی چنین الگویی می‌تواند از چند جهت به رفع این خلأ دانش کمک کند.

خط‌مشی‌های علم و فناوری کشور، به عنوان بالاترین سطح سلسله‌مراتب خط‌مشی‌ها، برای رویارویی با مسائل حوزهٔ فناوری، به هماهنگی و جهت‌گیری لازم جهت توسعه و بهره‌برداری از دانش و فناوری در کشور اقدام می‌کند. این هماهنگی با اتخاذ اقدامات مدیریتی و اجرایی هم‌راستا با خط‌مشی‌های کلان و راهبردی دانش و فناوری کشور محقق می‌شود. سیاست‌های کلی علم و فناوری کشور در بند ۲-۱ به صراحت مدیریت و بهره‌برداری از دانش را مورد تأکید قرار می‌دهد و دستگاه‌های اجرایی را مکلف به استقرار مدیریت دانش می‌کند. بدین جهت، مدیریت دانش مؤثر و منسجم در وهلهٔ اول نیازمند الگویی منسجم و جامع برای سنجش دانش ملی، به عنوان یکی از دارایی‌های راهبردی کشور، است. برای مثال تأکید بند ۵-۵ سیاست علم و فناوری اولویت‌بندی حوزهٔ آموزش و پژوهش و بهره‌گیری از مزایا و ظرفیت‌های کشور را بیان می‌کند و بند ۵-۷ همین سند ضرورت نقش و مشارکت هر دو بخش خصوصی و دولتی را تصریح می‌نماید. تحقق بهتر چنین سیاست‌هایی در گرو شناخت و سنجش اولیهٔ دارایی‌های دانش در هر دو بخش خصوصی و دولتی و مستلزم الگویی جامع است که شاخص‌های تحقق اهداف سیاست‌های کلان و راهبردی کشور را دربر بگیرد.

طراحی چنین الگویی برای سنجش دارایی دانش به تحلیل و ارزیابی توانایی‌ها و قابلیت‌های کشورهای کمک می‌کند. همچنین الگوی مذکور با ایجاد انسجام بین روش‌های مختلف سنجش دارایی‌های دانش، می‌تواند سبب تسهیل وضع و اجرای سیاست‌های کلان و اقدامات مؤثر در راستای به کارگیری سیستم‌های دانش ملی شود. اسناد رسمی بانک جهانی (Doss, Kieran & Kilic, 2017) برای سنجش دانش ملی بیان می‌کند که سنجش دانش ابزاری برای کمک به کشورها جهت تجزیه و تحلیل توانایی‌های خود برای شرکت

در انقلاب دانش است. این تمرکز بر روی آن دسته از حوزه‌های اقتصاد و جامعه است که به‌طور مستقیم از دانش و یادگیری بهره می‌برند. با توجه به سیاست‌های کلان جمهوری اسلامی ایران، مذکور در سند سیاست‌های کلی «علم و فناوری»، در اجرای بند ۱ اصل ۱۱۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (پژوهشکده شورای نگهبان، ۱۳۹۸)، در حوزه علم و فناوری، به‌خصوص سیاست ناظر بر مدیریت دانش و انسجام‌بخشی در سیاست‌گذاری، وجود الگویی بومی و جامع برای سنجش دارایی دانش کشور و در نتیجه کمک به سیاست‌گذاری متمرکز و منسجم به‌خوبی احساس می‌شود.

با این‌همه، بررسی پیشینه تحقیق بیانگر وجود رویکردهای مختلف و وابسته به بستر یک کشور یا سازمان خاص است. از جمله این رویکردها می‌توان به حسابداری منابع انسانی، یادگیری سازمانی، دارایی فکری و اصول پذیرفته‌شده حسابداری اشاره کرد (Wilkins et al., 1997). از سوی دیگر براساس تحقیقات پیشین (عبدالوند و دیگران، ۱۳۹۹)، روش‌ها و الگوهای موجود برای سنجش دارایی دانش قابلیت لازم برای سنجش در سطح کشور و تناسب با انواع سازمان‌های بخش‌های خصوصی و دولتی را ندارند. به‌علاوه این رویکردها وابسته به کاربردی خاص‌اند. به همین دلیل، تا کنون الگویی منسجم و جامع از مفهوم و چگونگی سنجش دارایی‌های دانش در سطح ملی ارائه نشده است.

هدف پژوهش حاضر طراحی الگویی برای سنجش دارایی‌های دانش در سطح ملی با رویکرد انسجام‌بخشی به مدیریت دانش در راستای سیاست‌های علم و فناوری کشور برای مطلع ساختن سیاست‌های ملی و نهادی است. به عبارت دیگر، این الگو ضمن فراهم کردن تعریف عملیاتی از مفهوم دارایی دانش ملی برای کشور، امکان شناسایی و سنجش دارایی‌های دانش کشور را به‌شیوه‌ای منسجم فراهم می‌آورد. این تحقیق با طراحی الگویی برای سنجش دارایی دانش در هر دو بخش دولتی و خصوصی، امکان سنجش ارزش دارایی دانش تولیدشده در کشور را فراهم می‌کند که به نوبه خود ناآگاهی از ارزش این دارایی را نشان می‌دهد. همین ناآگاهی، ممکن است منجر به از دست رفتن یا ضعف در مدیریت دارایی دانش شود. این امر از منظر کاربردی، سیاست‌گذاران و متصدیان هر دو بخش را قادر به مدیریت بهینه دارایی‌های دانش می‌کند. از سوی دیگر وجود الگو در هر دو بخش، امکان مقایسه سهم و ارزش دارایی دانش بین بخش دولتی و خصوصی را فراهم می‌آورد که موجب شناسایی سهم هر بخش از ارزش این دارایی در کشور می‌شود و می‌توان نتایج را در شناسایی دانش ارزشمند در هر بخش و توسعه اقتصاد و دانش کشور به‌واسطه این دانش جدید بهبود بخشید. از منظر نظری، الگوی طراحی‌شده مفهوم دارایی دانش را به‌طور دقیق‌تر و جامع‌تر بیان می‌کند و از پراکندگی دانش موجود در ادبیات علمی می‌کاهد؛ همچنین سبب سامان‌دهی بیشتر بخشی از ادبیات مرتبط می‌گردد.

۲. پیشینه تحقیق و چارچوب نظری

۱-۲. سرمایه فکری

گالبریت سرمایه فکری را کنش فکری و چیزی فراتر از مفهوم تفکر، به‌منزله تفکر محض، تعریف کرده است. به‌کارگیری این دیدگاه به این معناست که احتمالاً سرمایه فکری پویاتر از شکل ثابت سرمایه است. سرمایه فکری وسیله‌ای برای رسیدن به اهداف سازمان در جهت ایجاد ثروت است؛ مانند دانش، اطلاعات، تکنیک و روش، استعدادها، تجارب، توانایی یادگیری از سازمان و روابط مشتری که می‌تواند ارزشمندترین دارایی و باصرفه‌ترین ابزار در پیشی گرفتن از رقبای باشد (Rezaei, 2014). سرمایه فکری مجموعه‌ای از دارایی‌های دانشی متعلق به سازمان و جزئی از دارایی سازمان است که موجب افزایش سرمایه‌های سازمان می‌شود و وضعیت سازمان را در مقایسه با رفتار بهبود می‌بخشد (Marr, Schiuma & Neely, 2004).

۲-۲. دارایی دانش

در اقتصاد مدرن، دانش به ابزاری قدرتمند و مفید برای رقابت بسیاری از شرکت‌های بزرگ تبدیل شده است. شرکت‌های موفق فقط به کسب منافع از طریق دارایی‌های مشهود متکی نیستند و عمدتاً به دسترسی به اطلاعات نامشهود و خلق دانش به‌عنوان منابع اصلی برای رسیدن به موفقیت تکیه دارند. دارایی‌های نامشهود اقلامی مانند قدرت، نوآوری کارکنان، تجربه و مهارت کارکنان، رضایت مشتری، اطلاعات و دانش موجود در سازمان است که به‌سرعت مکمل دارایی‌های فیزیکی می‌شود (عالم‌تبریزی، حاجی‌بابایی و رجبی‌فرد، ۱۳۸۸، ص. ۵). دارایی دانش به موجودی و انباشت دانش اطلاق می‌شود که در مقایسه با دارایی‌های فیزیکی که به‌دلیل فرسودگی طول عمر کوتاهی دارد، برای همیشه باقی می‌ماند (Boist, 1998).

مفهوم دارایی دانش همیشه مبهم بوده و تعاریف مختلفی برای تفسیر آن بیان شده است. بعضی از حرفه‌ها، مانند حسابداری مالی و حرفه‌های قانونی، تعاریف متفاوتی، مانند دارایی‌های ثابت غیرمالی که موجودیت عینی و فیزیکی ندارد، ارائه کرده‌اند. مطابق نظر گارانینا، هوسینکی و دامی^۲ (2021)، دارایی دانش مجموعه‌ای از دانش، اطلاعات، دارایی‌های فکری، تجربه، رقابت و یادگیری سازمانی است که برای ایجاد ثروت به‌کار گرفته می‌شود. در واقع دارایی دانش، دانش تمامی کارکنان، دانش سازمانی و توانایی‌های آن‌ها را برای ایجاد ارزش افزوده دربر می‌گیرد و باعث منافع رقابتی مستمر می‌شود (Baldos, Viens, Hertel & Fuglie, 2019).

۳-۲. سرمایه انسانی

سرمایه انسانی مجموعه شایستگی‌ها، دانش، و ویژگی‌های اجتماعی و شخصیتی شامل خلاقیت

2. Garanina, Hussinki & Dumay

و تجسم در توانایی برای انجام کاری جهت تولید ارزش اقتصادی است. نظریه پردازان سرمایه انسانی معتقدند که سرمایه انسانی به صورت مهارت، دانش و تخصص در افراد تجسم یافته است. سطح تولیدات، کیفیت خدمات و میزان درآمد را افزایش می دهد و بسیاری از تصمیمات آن ها را در تمام زمینه های زندگی متأثر می سازد (فنادان، ۱۳۸۷، ص. ۷۸). به طور کلی اقتصاددانان چیزی را «سرمایه» می دانند که در فرایند تولید نقش داشته باشد. در مورد افراد، این گونه استدلال می شود که افراد به طرق مختلف روی خود «سرمایه گذاری» می کنند تا بتوانند کارایی شان را افزایش دهند. بنابراین «سرمایه انسانی» مجموعه دانش، مهارت ها، استعدادها و تحصیلاتی است که در طول سال ها کسب شده است. اگر همه عوامل دیگر برای تمام افراد یکسان فرض شود، افرادی که سرمایه انسانی بیشتری داشته باشند یا حداقل در شغل خود دارای سرمایه انسانی بیشتری باشند، از کارایی بیشتری برخوردارند و دستمزد بالاتری دارند. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD, 2001) در گزارشی، سرمایه انسانی را چنین تعریف کرده است: «دانشی که افراد در طول زندگی به دست می آورند و بر آن اساس، اقدام به مصرف کالاها و خدمات یا عقاید و آزاد در شرایط بازار می کنند».

۲-۴. مدیریت دانش

دانش برای داشتن مزیت رقابتی و ایجاد ارزش ضروری است؛ زیرا مدیریت دانش ضمنی و صریح بازده قابل توجهی را برای سازمان به همراه دارد. بحث در مورد دانش ضمنی و صریح به طور جداگانه مهم است. دانش ضمنی بیشتر در ذهن مردم است و به اشتراک گذاری و کپی کردن آن دشوار است (Szulanski, 1996). دانش ضمنی شخصی و ذهنی است و در بیشتر موارد، از طریق تجربه عملی توسعه می یابد. دانش صریح (مفصل) به مجموعه ای از دانش اشاره می کند که ساده تر می توان آن را رسمی، کدگذاری و مکتوب کرد و معمولاً از طریق ارتباطات صاحبان آن ها را تغییر می دهد. تمایز بین دانش ضمنی و صریح را اولین بار پولانی (۱۹۶۶) بیان کرد. وی آن ها را با کوه یخ مقایسه کرد؛ جایی که دانش صریح، مانند قسمت بالا، قابل مشاهده است؛ در حالی که دانش ضمنی توسط قسمت نامرئی، در زیر آب نشان داده می شود. طبق این تبیین، مردم در واقع چیزهای بیشتری را می شناسند تا بتوانند آن ها را بیان کنند. آریشا و رگب^۳ (2013) می نویسند: «مدیریت دانش می تواند به عنوان چنین رویکرد مدیریتی تعبیر شود که هدفش مدیریت اشکال مختلف دانش، با هدف دستیابی به مزیت رقابتی و افزایش عملکرد است».

از تعاریف ذکر شده می توان نتیجه گرفت که هدف اصلی مدیریت دانش ارتقای عملکرد مالی با تبدیل دانش فردی و سازمانی به محصولات و خدمات قابل فروش است. مدیریت دانش بر فرایند چرخه های اکتشاف و نگهداری، توسعه و به اشتراک گذاری پایه گذاری شده است.

3. Arisha & Ragab

۵-۲. سیاست‌های انسجام‌بخشی به مدیریت دانش

مصوبات مجمع تشخیص مصلحت نظام درخصوص سیاست‌های کلی نظام (ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری)، ذیل بخش امور علم، فناوری و نوآوری، رتبه اول علم و فناوری در منطقه، مدیریت دانش و پژوهش و انسجام‌بخشی به این حوزه را تصریح کرده است. همچنین از آذر ۱۳۹۹، به دستور ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران، پیرو بند ۲-۱ سیاست‌های کلی علم و فناوری، دستگاه‌های اجرایی ملزم به استقرار مدیریت دانش هستند.

در سیاست‌ها و برنامه‌های دولت ایران نیز، بر ضرورت توجه به مدیریت و بهره‌گیری از دانش تأکید شده است. بنا بر بند ۱ اصل ۱۱۰ قانون اساسی سیاست‌های کلی علم و فناوری (نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری)، مدیریت دانش و پژوهش و انسجام‌بخشی در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی در حوزه علم و فناوری و ارتقای مستمر مورد تأکید است. شاخص‌ها و روزآمدسازی نقشه جامع علمی کشور (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹) با توجه به تحولات علمی و فنی در منطقه و جهان نیز در سند توسعه علم و فناوری (کبگانیان، ۱۳۸۸) کشور مطرح شده و بندهای زیر از سند مذکور حاکی از ضرورت توجه به مدیریت دانش است:

۲-۳. سامان‌دهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری؛

۲-۴. سامان‌دهی نظام ملی آمار و اطلاعات علمی، پژوهشی و فناوری جامع و کارآمد؛

۲-۶. توزیع عادلانه فرصت‌ها و امکانات تحصیل و تحقیق در آموزش عالی در سراسر کشور؛

۴. تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی به اهمیت توسعه علم و فناوری؛

۴-۱. تقویت و گسترش گفتمان تولید علم و جنبش نرم‌افزاری در کشور؛

۵-۲. حمایت مادی و معنوی از فرایند تبدیل ایده به محصول و افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش پیشرفته و فناوری داخلی در تولید ناخالص داخلی با هدف دستیابی به سهم ۵۰ درصد؛

۵-۵. تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش با توجه به مزیت‌ها، ظرفیت‌ها و نیازهای کشور و الزامات نیل به جایگاه اول علمی و فناوری در منطقه؛

۵-۶. حمایت از مالکیت فکری و معنوی و تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوط؛

۵-۷. افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری و ارتقای سهم وقف و امور خیریه در این حوزه.

بدین منظور، سنجش دانش، به‌عنوان عامل تولید ارزش و درآمد، از مهم‌ترین گام‌های مدیریت دانش محسوب می‌شود. برای انسجام‌آفرینی در مدیریت دانش و پژوهش در کشور، سنجش ارزش و آثار دارایی‌های دانش نقش مهمی در ایجاد وحدت رویه در اقدامات و همسوسازی آن‌ها با یکدیگر و سیاست‌های کلان ایفا می‌کند.

۲-۶. جایگاه دارایی دانش

با بررسی ادبیات موجود می‌توان گفت دارایی دانش توانایی سازمان را برای ایجاد ثروت اندازه‌گیری می‌کند. این دارایی ماهیت عینی و فیزیکی ندارد و یک دارایی نامشهود است که از طریق به‌کارگیری دارایی‌های مرتبط با منابع انسانی، عملکرد سازمانی و روابط خارج از سازمان به‌دست آمده است. همه این ویژگی‌ها باعث ایجاد ارزش می‌شود و به‌دلیل اینکه پدیده‌ای کاملاً داخلی است، قابلیت خریدوفروش ندارد (ناظمی، شیعه‌زاده و سیدحسینی، ۱۳۹۳).

دارایی دانش آن بخش از کل سرمایه یا دارایی شرکت را دربر می‌گیرد که مبتنی بر دانش باشد. بنابر این تعریف، دارایی دانش هم شامل خود دانش است که به مالکیت فکری یا دارایی فکری شرکت تبدیل شده و هم نتیجه نهایی فرایند انتقال آن است (Kianto, Sáenz & Aramburu, 2017). استوارت^۴ (2007) اشاره می‌کند که در عصر اطلاعات و اقتصاد دانش‌محور، یک انقلاب اساسی رخ داده؛ به‌طوری که اطلاعات جایگزین سرمایه در گردش و دارایی‌های فکری جایگزین دارایی‌های فیزیکی شده است. در واقع دانش و ارتباطات، به‌عنوان منابع اصلی تولید ارزش و ثروت، جایگزین منافع فیزیکی و مادی شده و در عصر جدید، اقتصاد نوین در قالب اقتصاد نامشهود ظهور یافته است. انقلاب دیجیتال، در اقتصاد باعث پیدایش مفاهیم نوین، از جمله اقتصاد فراماده، اقتصاد بی‌وزن و اقتصاد نرم‌افزاری، شده و این مفاهیم به‌نوعی حکایت از آن دارد که عامل محرک اقتصاد دیگر ماده نیست، بلکه چیزی بی‌وزن و غیرمادی، مانند اطلاعات و دانایی، است.

ارتباط بین دارایی دانش و عملکرد شرکت‌ها به‌طور تجربی در کشورهای زیادی مانند آمریکا، کانادا، چین، مالزی و آلمان بررسی شده است. واژه‌های دارایی نامشهود و دارایی دانش به‌طور وسیعی در ادبیات حسابداری، اقتصاد و مدیریت به‌کار می‌رود؛ ولی ارزش بالقوه و منافع آتی آن‌ها را به‌طور قابل‌اتکایی نمی‌توان سنجید. به‌طور کلی بهره‌وری در شرکت‌ها وابسته به دارایی دانش و قابلیت‌های سازمان در به‌کارگیری آن به‌عنوان دارایی است (ناظمی و دیگران، ۱۳۹۳).

4. Stewart

در سال ۱۹۶۲، ماچل‌وپ^۵ اولین کسی بود که اصطلاح «اقتصاد دانش» را مطرح کرد و پیترو دراکر آن را پی گرفت و در سال ۱۹۶۹ ایده «کارگران دانش» را مطرح کرد. مفهوم اساسی هر دو رویکرد این بود که عامل اصلی تولید کار ارزش‌افزوده نه سرمایه مملوس است و نه منابع طبیعی، بلکه دانش است. دراکر (۱۹۶۹) در ادامه مفهوم «جامعه دانش» را معرفی کرد که بیشتر بر نقش محوری دانش تأکید می‌کند؛ اما بر عملکرد آن در ایجاد ارزش اقتصادی متمرکز نیست. دانش اساس عمل اقتصادی و اجتماعی است. دانشمندان در حال پژوهش درباره اقتصاد دانش هستند؛ اما هنوز یک حلقه مفقوده وجود دارد که می‌تواند اقتصاد را با کارهایی که خود بنگاه انجام می‌دهد، متصل کند. در محیطی که با تغییرات مداوم، مانند توسعه فناوری، تعداد رقبا افزایش می‌یابد، شرکت‌های موفق، به‌طور مداوم به تولید دانش، به‌کارگیری آن برای تولید محصولات و خدمات جدید می‌پردازند (جعفرپور، ۱۳۹۱).

تلاش برای عملیاتی کردن دانش باعث شده است دانشگاهیان و همچنین دست‌اندرکاران برای تعریف، طبقه‌بندی و مدیریت منابع دانش سازمان‌ها، مفاهیم جدیدی تعریف کنند. ادبیات موجود مدیریت دو جریان اصلی را نشان می‌دهد که درباره دانش بحث می‌کنند. یکی از آن‌ها با نگاهی معرفت‌شناختی، دانش را به‌مثابه موجود تعبیر می‌کند و اختلافات بین اطلاعات و دانش را مورد بحث قرار می‌دهد و این دلالت بر مدیریت دانش است؛ درحالی که جریان دیگر ادبیات دانش را به‌منزله دارایی سازمانی مورد بحث قرار می‌دهد که باید مدیریت شود تا بتواند بهبود عملکرد سازمانی را به‌همراه داشته باشد (Guthrie & Petty, 2000).

۷-۲. روش‌های سنجش دارایی دانش

در اقتصاد دانش‌محور، امکان رقابت میان مؤسسات رقیب عموماً در گرو تولید محصولات با ارزش‌افزوده بالا، آن‌هم با قیمت رقابتی، است. امروزه که اقتصاد در مسیر جهانی شدن گام برمی‌دارد، مؤسسات تولیدی و خدماتی، حتی اگر تمام فعالیت اقتصادی خود را در چارچوب مرزهای ملی نیز محدود کرده باشند، برای بقا ناگزیرند کالا و خدمت خود را با کیفیت و قیمت رقابتی جهانی عرضه کنند. برای امکان عرضه کالاها و خدماتی با قیمت و کیفیت رقابتی و بقا در این بازار، مؤسسات تجاری باید با اتخاذ راهبرد تجاری مستمر، همواره هزینه‌های تولید را کاهش دهند و با بالا بردن کیفیت کالاها و خدمات، سهم خود را در بازار حفظ کنند و بر آن بیفزایند. نیل به این مقصود فقط از طریق سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، بهره‌گیری از فناوری‌های نو، توسعه مدیریت دانش، ایجاد و به‌کارگیری طرح‌ها و ایده‌های نو، ارزیابی کارآمد کالاها و خدمات امکان‌پذیر است (شقاقی و علیزاده، ۱۳۹۵).

دارایی دانش شامل فرایندها و دارایی‌هایی است که در ترازنامه منعکس نمی‌شود. دارایی

5. Machlup

دانش در واقع مدیریت سرمایه‌گذاری سازمان را برعهده دارد که به عقیده صاحب‌نظران، در مقابل سرمایه فیزیکی قرار می‌گیرد یا به نوعی مکمل آن است. دارایی دانش ناملموس و نامشهود است و از لحاظ کمی اندازه‌گیری آن دشوار می‌نماید. ولی از سویی باید به این نکته توجه کرد که ارائه شاخص‌های مدون و حتی‌الامکان کمی است که می‌تواند به کارگیری دارایی دانش در سازمان را برای مدیران توجیه کند. این گفته لرد کلونین در اینجا صادق است و اهمیت تدوین شاخص‌ها و سنجش‌های اندازه‌گیری مدیریت دانش و سرمایه دانشی را نشان دهد: «وقتی از آنچه صحبت می‌کنید، بتوانید آن را به صورت کمی و عددی بیان نموده و اندازه‌گیری کنید، می‌توانید درک مناسبی از آن به دست آورید» (میرحسینی و جاویدان داروگر، ۱۳۹۷).

وقتی نتوان منظور خود را به صورت کمی و عددی بیان کرد، در واقع نمی‌توان درک و شناخت مناسبی از آن حاصل نمود. نخستین اثر نظری در حوزه دارایی‌های نامشهود در سال‌های نخستین دهه هشتاد در ژاپن منتشر شد. کوچانسو و لانکوئیست^۶ در مقاله «تحقیق در ارزش و کارایی سرمایه فکری» بیان می‌کنند که سرمایه فکری برای رقابت‌پذیری بنگاه‌ها صرف‌نظر از نوع صنعت بسیار مهم است؛ هرچند برای بنگاه‌های دانش‌محور به دلیل اینکه عمده منابع آن‌ها را غیرمشهود تشکیل می‌دهد، اهمیت بیشتری دارد. وان مین لو^۷ و دیگران در مقاله «قابلیت و کارایی سرمایه فکری، مورد شرکت‌های تولیدکننده نیمه‌هادی در تایوان» از اهمیت افزایش ارزش شرکت از طریق مدیریت سرمایه فکری در محیط شدیداً رقابتی بحث کرده و با استفاده از روش مرزی ناپارامتری تحلیل پوششی داده‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که عملکرد سرمایه فکری را باید عنصر کلیدی دستیابی به نوآوری بیشتر و کسب مزیت‌های رقابتی تلقی کرد (عابدی، باب‌الحوائجی و حسن‌زاده، ۱۳۹۶).

امروزه شکاف بین ارزش بازار و ارزش دفتری بسیار زیاد شده و اغلب ارزش بازار بسیار بیشتر از ارزش دفتری شرکت‌هاست (والیزاده، ۱۳۹۲). یکی از دلایل اصلی این شکاف دارایی دانش شرکت‌هاست که در صورت‌مالی شرکت لحاظ نمی‌شود. به سبب درک و تعیین ارزش پولی واقعی شرکت، ارزش سود و عوامل مرتبط مالی، دارایی دانش باید برآورد شود. در واقع این سنجش باید دربرگیرنده سه جزء تجزیه و تحلیل استراتژیک، تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی و پیش‌بینی توسعه آتی باشد. علاقه به دارایی دانش و مدیریت دارایی دانش باعث گسترش روش‌های مختلف ارزشیابی آن شده است. چندین گروه اصلی از روش‌های ارزشیابی دارایی دانش وجود دارد که به منظور تعیین ارزش این دارایی‌ها از

6. Kujansio & Lanquist

7. Van Minlo

آن‌ها استفاده می‌شود. بعضی از این روش‌ها صرفاً برای استفاده در خود شرکت‌ها طراحی شده‌اند و روشی جهانی و کلی نیستند؛ با این حال، هنوز وجود دارند و مبنایی برای ایجاد روش‌های جدید محسوب می‌شوند (عنایت‌پور، نسل‌موسوی و جباری، ۱۳۹۷). امروزه حسابداری مالی به سبب نارسایی‌های مقیاس‌های اندازه‌گیری دارایی دانش مقصر است. تکنیک ارزیابی دارایی‌های فیزیکی به خوبی پالایش شده؛ اما هنوز حسابداری بیشتر شرکت‌ها اطلاعاتی کمی از دارایی‌های اطلاعات و دارایی دانش می‌دهند و گرایش آن‌ها بازگشت به گذشته است. دارایی‌های غیر ملموس توجه زیادی را به خود جلب کرده؛ اما به محرکی خارجی نیاز دارد که تغییر عملکرد را پذیرفته است (Hussinki, Ritala, Vanhala & Kianto, 2017). رویکردهای مختلف به مفهوم دارایی دانش براساس پیشینه تحقیق در جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. رویکردهای مختلف به مفهوم دارایی دانش

ردیف	محقق	دسته‌بندی
۱	بروکینگ ^۸ (1997)	دارایی‌های بازار، دارایی‌های انسانی، مالکیت فکری، دارایی‌های زیرساختی
۲	ادوینسون ^۹ (1997)	سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی، سرمایه مشتری
۳	ادوینسون و مالون ^{۱۰} (1997)	سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی
۴	روس ^{۱۱} و دیگران (1997)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری
۵	روس و دیگران (1997)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری
۶	اسکاندیا ^{۱۲} (1997)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری
۷	سویی ^{۱۳} (1997)	ساختار داخلی، ساختار خارجی، شایستگی کارکنان
۸	استوارت ^{۱۴} (2007)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه مشتری

8. Brooking
 9. Edvinsson
 10. Edvinsson & Malone
 11. Roos
 12. Skandia
 13. Sveibi
 14. Stewart

ردیف	محقق	دسته‌بندی
۹	بونیتس ^{۱۵} و دیگران (۱۹۹۹)	سرمایه انسانی، سرمایه مشتری
۱۰	کانبیان ^{۱۶} و دیگران (۲۰۰۰)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه‌ای
۱۱	گرتزند ^{۱۷} (۱۹۹۹)	خلاقیت، دانش، هویت افراد، دارایی‌ها، مهارت‌ها، دانش پنهان، فرایندهای مدیریت، فناوری، دانش آشکار، هنجارها و ارزش‌ها
۱۲	سانچس ^{۱۸} و دیگران (۲۰۰۰)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه‌ای
۱۳	لیو ^{۱۹} و دیگران (۲۰۱۰)	کشف، عملکردهای سازمانی، منابع انسانی، منابع ذی‌نفعان، منابع ساختاری
۱۴	مار و چیوما ^{۲۰} (۲۰۰۱)	منابع انسانی، منابع ساختاری، منابع رابطه‌ای، سرمایه انسانی
۱۵	مریتوم ^{۲۱} (۲۰۰۲)	منابع انسانی، منابع ساختاری، منابع رابطه‌ای، سرمایه انسانی
۱۶	بونیتس و فیتز - انز ^{۲۲} (۲۰۰۲)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه‌ای
۱۷	موریستون ^{۲۳} و دیگران (۲۰۰۲)	سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی، سرمایه مشتری
۱۸	گوتری و پتی ^{۲۴} (۲۰۰۰)	سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری
۱۹	گوتری و دیگران (۱۹۹۹)	راهبرد، رفتار نفوذی، اعتبار خارجی
۲۰	چن، چن و هوانگ ^{۲۵} (۲۰۰۵)	تحقیق، توسعه، تبلیغات
۲۱	گونت ^{۲۶} (۲۰۰۱)	ساختار داخلی، ساختار خارجی، شایستگی کارکنان، تبلیغات، فناوری اطلاعات

15. Bontis
16. Kanbian
17. Gertrand
18. Sanches
19. Liu
20. Marr & Chiuma
21. Meritome
22. Bontis & Fitz-enz
23. Morienson
24. Guthrie & Penny
25. Chen, Cheng & Hwang
26. Gunter

همانند دیگر شاخص‌های دارایی‌های ملموس، شاخص دارایی دانش به قضاوت ارزشی بستگی دارد؛ هرچند این اتهام قضاوت فردی را می‌توان دربارهٔ دیگر روش‌ها و باورهای مرسوم حسابداری وارد کرد. **ساردو و سرازکی یرو^{۲۷} (2017)** استدلال می‌کنند که دست‌کم سنجش سرمایه فکری و به‌خصوص سنجه‌ای تثبیت‌شده، همچون شاخص سرمایه فکری، بخش بیشتری از سازمان را مشهود و در معرض ارزش‌گذاری قرار می‌دهد. درنهایت به‌دلیل اینکه این شاخص عملکرد گذشته را در نظر می‌گیرد، مشمول رویدادهای خاص یک‌طرفه است که می‌توانند اثری قوی بر بالا یا پایین بردن شاخص طی چند سال پس از این رویداد داشته باشند. از سوی دیگر به مدیران امکان می‌دهد سرانجام اثرات یک راهبرد خاص را بر دارایی دانش شرکت درک و آن را با دیگر روش‌ها مقایسه کنند و تعیین نمایند که کدام شاخص از دیدگاه سرمایه فکری ارجح است. در **جدول ۲**، رویکردهای گوناگون سنجش دارایی‌های نامشهود و دانشی بیان شده است.

جدول ۲. روش‌ها و رویکردهای استفاده جهت سنجش دارایی فکری و دانش

رویکرد	الگو یا روش
سنجش مستقیم سرمایه فکری	روش درآمد بازار، نرخ دارایی نامشهود، بروکر فناوری، حق اختراع دارای ارجاع، نرخ‌گذاری جامع، کاوشگر ارزش، ارزش‌گذاری دارایی فکری، کیوی توبین، نرخ بازار به ارزش دفتر، نرخ ارزش سرمایه‌گذار
سنجش مبتنی بر سرمایه بازار	ارزش‌گذاری دارایی فکری، مجموع خلق ارزش، مقایسه بازگشت با صنعت
سنجش مبتنی بر بازگشت سرمایه	نرخ نامشهود محاسبه‌شده، ارزش افزوده، حسابداری برای آینده، ضریب ارزش افزوده، هزینه‌یابی و حسابداری منابع انسانی
سنجش مبتنی بر کارت امتیاز	الگوی اسکندیا، دیده‌بان دارایی نامشهود، شاخص سرمایه فکری، هوش سرمایه انسانی، زنجیره ارزش دارایی فکری

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

یکی از مخاطرات اصلی در این حوزه، ارزش‌گذاری و تعیین ارزش واقعی فناوری، دانش فنی و سایر آورده‌های غیرنقدی شرکاست. در راستای تسهیل طرح تجاری، تعیین سهم و آورده‌های طرفین یکی از مهم‌ترین چالش‌های این واحد است. تجربیات واحد سرمایه‌گذاری بیانگر این است که اکثر شرکای داخلی، برخلاف شرکای خارجی، از وجود و اهمیت دارایی‌های معنوی خود کم‌اطلاع و گاه بی‌اطلاع هستند. پس از آگاهی از وجود چنین دارایی‌هایی، برآورد آن‌ها از ارزش واقعی آورده‌ها معمولاً بر پایهٔ مدارک ناقص، برآوردهای شخصی و بدون مستندات قابل قبول است. دلایل به‌وجود آمدن چنین مشکلاتی فقدان بازار دارایی‌های غیرنقدی در اقتصاد دولتی و عمدتاً انحصاری ایران و نقصان ارتباطات تجاری بین‌المللی است (شقاقی و علیزاد، ۱۳۹۵).

27. Sardo & Serrasqueiro

۳. روش تحقیق

مطالعه حاضر از نوع تحقیق کیفی - اکتشافی است که با هدف طراحی الگویی برای سنجش دارایی دانش ملی انجام شده است. تحقیقات کیفی با هدف تولید دانش مبتنی بر تجربه انسانی، جایگاه متمایزی در پیشینه تحقیق دارد (Sandelowski, Lambe & Barroso, 2004). این مطالعه از روش استقرایی برای تولید مضامین استفاده کرده و به پرسش اصلی تحقیق پاسخ داده است. براساس مرور نظام‌مند منابع و پژوهش‌ها، گزارش‌ها و اسناد مرتبط با موضوع پژوهش، برخی ابهامات و تناقضات نظری در سوابق تحقیق وجود داشت؛ لذا دستیابی به الگوی قطعی برای دارایی دانش و روش سنجش آن امکان‌پذیر نبود. بنابراین به‌منظور رفع این ابهامات، با توجه به دانش موجود در پیشینه، محتوای مستخرج از منابع و آثار دسته‌بندی شد و سپس از طریق روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری کسب شد و با استفاده از تحلیل تم، محتوای مصاحبه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از انجام مصاحبه‌ها و کدگذاری باز، با مشخص شدن ارتباط بین کدها، کدگذاری محوری انجام شد و سپس به‌صورت گزینشی کدهای محوری دسته‌بندی گردید. حاصل آن، دستیابی به الگوی سنجش دارایی دانش ملی در کشور بود.

حاصل مرحله کدگذاری باز مضامینی اولیه برآمده از مصاحبه با هفده خبره بود. کد هر مضمون باز شامل کد خبره و عددی ترتیبی بود که چنانچه در همان مصاحبه یا مصاحبه با دیگر خبرگان، همان مضمون تکرار می‌شد، کد مشابهی به آن تعلق می‌گرفت. کدهای باز در مرحله کدگذاری محوری، برای تقلیل کدهای باز به مفاهیم محوری و به عبارت دیگر دسته‌بندی آن‌ها استفاده شد. سرانجام به‌منظور کشف ابعاد مدل نهایی، کدهای محوری در قالب هشت دسته کد گزینشی قرار گرفت. از میان این دسته‌ها، چهار دسته کد گزینشی به‌عنوان ابعاد مدل شناسایی شد. چهار دسته باقی‌مانده هم ناظر به ویژگی‌های مدل سنجش دارایی دانش ملی بود که در ساخت و به‌کارگیری مدل از آن‌ها استفاده شد.

جامعه آماری شامل متخصصان و خبرگان سازمانی، دانشگاهی و دولتی است که در مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته شرکت کرده‌اند. معیارهای انتخاب خبرگان داشتن آثار علمی برجسته (کتاب و مقاله) درباره موضوع تحقیق، سوابق اجرایی یا پژوهشی در طرح‌های دانشگاهی و سوابق تدریس و هدایت طرح‌های تحقیقاتی بوده است. همچنین باید ۳۰ درصد از افراد در جمعی از افراد مطلع یا متخصص در موضوع به خبره بودن فرد نظر مثبت داشته باشند.

انتخاب خبرگان به‌روش گلوله‌برفی انجام شد؛ بدین ترتیب که اولین خبره به‌صورت قضاوتی با مراجعه به سوابق و آثار علمی و با قضاوت استادان محترم دانشگاهی انتخاب و سپس از ایشان خواسته شد خبرگان دیگر را معرفی کنند. این روند تا حصول حجم کافی نمونه براساس اشباع نظری ادامه یافت. درنهایت با هفده خبره مصاحبه انجام شد. مدت زمان مصاحبه، بسته به درون‌مایه‌های برخاسته از مصاحبه و نیاز به طرح سؤالات پیگیری بیشتر، بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه در نظر گرفته شد.

مصاحبه‌ها به صورت گفت‌وگو و پرسش و پاسخ و تا حد امکان به شکل حضوری انجام شد؛ اما به دلیل وضعیت همه‌گیری بیماری کووید - ۱۹، با هماهنگی و توافق شرکت کنندگان، برپایی جلسات مجازی با استفاده از سامانه‌های اسکایپ یا زوم بر گوشی‌های هوشمند یا رایانه و یا مصاحبه تلفنی اولویت داده شد.

۴. یافته‌های تحقیق

تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی مصاحبه به روش تحلیل تم انجام شد. تعداد ۱۰۸۳ کد باز از گزاره‌های مصاحبه‌ها استخراج گردید و پس از بررسی ارتباطات بین آن‌ها، به ۹۲ کد محوری تقلیل یافت. نمونه‌ای از کدگذاری باز در **جدول ۳** نمایش داده شده است.

جدول ۳. نمونه کدگذاری باز (محقق)

خبره	گزاره مصاحبه	کد	مضمون مستخرج
۱۴	اولاً این موضوع نهاد متولی ندارد برای سنجش دارایی‌های کشور. به نظر می‌رسد دغدغه‌ای در این حوزه دیده نمی‌شود و بخش زیادی از آن طبیعی است. با توجه به وضع اقتصادی فعلی که کشور با آن مواجه است، پرداختن به چنین موضوعی فعلاً در اولویت برخی مسئولین نیست.	۱-۱۴	وجود نهاد متولی سنجش دارایی دانش
	این موضوع می‌تواند باعث تولید و نقش بیشتر دانش و ایجاد ارزش افزوده در کشور شود. به نظر می‌رسد چنین وضعی وجود ندارد فعلاً. وضعیت مناسب نیست. الگوهای دقیقی در این حوزه وجود ندارد. متولیان دقیق مشخص نیستند.	۲-۱۴	توجه به ارزش‌افزایی دارایی دانش
	مسلئۀ متولی نوعاً و کلاً فعالیت‌های مرتبط با مدیریت دانش (می‌خواهم چارچوب ذهنی خود را منتقل کنم) بیش از اینکه مرتبط با ساختار و بودجه و برخی مسائل مالی و قانونی باشند، با موضوعات فرهنگی و ارزش‌های سازمانی مرتبط‌اند. این‌ها می‌توانند این موضوع را بهبود بخشند.	۳-۱۴	اولویت دادن به سنجش دارایی دانش کشور
۱۴	در حوزه ساختار و قوانین و مالی و بودجه احتمالاً مشکلاتی وجود دارد. بیشتر به نظر می‌رسد مشکل این باشد که چنین مطالبه‌ای نیز وجود ندارد، حتی از نظر گروه نخبگانی به‌نظر من مطالبه‌ای آن چنان که باید و شاید، جدی گرفته نمی‌شود و کمتر به آن پرداخته می‌شود.	۴-۱۴	وجود نهاد متولی سنجش دارایی دانش
	در حوزه ساختار و قوانین و مالی و بودجه احتمالاً مشکلاتی وجود دارد. بیشتر به نظر می‌رسد مشکل این باشد که چنین مطالبه‌ای نیز وجود ندارد، حتی از نظر گروه نخبگانی به‌نظر من مطالبه‌ای آن چنان که باید و شاید، جدی گرفته نمی‌شود و کمتر به آن پرداخته می‌شود.	۵-۱۴	نقش دانش در ایجاد ارزش
	در حوزه ساختار و قوانین و مالی و بودجه احتمالاً مشکلاتی وجود دارد. بیشتر به نظر می‌رسد مشکل این باشد که چنین مطالبه‌ای نیز وجود ندارد، حتی از نظر گروه نخبگانی به‌نظر من مطالبه‌ای آن چنان که باید و شاید، جدی گرفته نمی‌شود و کمتر به آن پرداخته می‌شود.	۶-۱۴	توجه به سنجش دانش ساختار حقوقی و مالی
۱۴	درباره شرایط اقتصادی جامعه ما که در آن بحث‌هایی بر حمایت و تکیه به توانایی داخلی تأکید دارند، این حوزه‌ای است که قابلیت پول‌سازی، ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز را دارد. وضعیت موجود چندان مناسب نیست.	۷-۱۴	حمایت نخبگان از ارزش‌افزایی دانش
	درباره شرایط اقتصادی جامعه ما که در آن بحث‌هایی بر حمایت و تکیه به توانایی داخلی تأکید دارند، این حوزه‌ای است که قابلیت پول‌سازی، ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز را دارد. وضعیت موجود چندان مناسب نیست.	۸-۱۴	نقش راهبردی دانش در خودکفایی
	درباره شرایط اقتصادی جامعه ما که در آن بحث‌هایی بر حمایت و تکیه به توانایی داخلی تأکید دارند، این حوزه‌ای است که قابلیت پول‌سازی، ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز را دارد. وضعیت موجود چندان مناسب نیست.	۹-۱۴	ارزش‌افزایی اقتصادی دانش
	درباره شرایط اقتصادی جامعه ما که در آن بحث‌هایی بر حمایت و تکیه به توانایی داخلی تأکید دارند، این حوزه‌ای است که قابلیت پول‌سازی، ارزآوری و جلوگیری از خروج ارز را دارد. وضعیت موجود چندان مناسب نیست.	۱۰-۱۴	ارزآوری و صرفه‌جویی ارزی دارایی دانش

سپس با بررسی بیشتر کدهای باز و در نظر گرفتن و کشف ارتباط و تقدم و تأخر آن‌ها، کدگذاری محوری انجام شد. نمونه‌ای از نتایج این کدگذاری محوری در **جدول ۴** ارائه شده است.

جدول ۴. نمونه نتایج کدگذاری محوری

تعداد	کد محوری	تعداد	کد محوری
۱	رویکرد سنجش قیمت تمام‌شده	۴۰	ارزش‌گذاری متفاوت با توجه به ماهیت اهداف سازمان
۱	رویکرد سنجش کارآفرینانه	۱۸۰	برون‌داد و اثرگذاری دارایی دانش
۵	رویکرد سنجش کارت امتیاز	۱۵	تغییرپذیری ارزش دانش در زمان و شرایط
۱	رویکرد سنجش کانون ارزیابی	۲۵	تلفیق و بومی‌سازی روش‌های مختلف ارزیابی
۱	رویکرد سنجش مالی	۲	تناسب دارایی دانش با سطح توسعه و سیاست‌ها
۱	رویکرد سنجش مبتنی بر درآمد	۲	توجه به ارزش دارایی دانش برای ذی‌نفعان
۱	رویکرد سنجش مبتنی بر علم‌سنجی	۷۶	توجه به بُعد انسانی دارایی دانش
۱	رویکرد سنجش مبتنی بر نرخ بازار	۲	توجه به تمامی مراحل فرایند مدیریت دارایی دانش

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

در نهایت این ۹۲ کد محوری دسته‌بندی و ۸ دسته کد‌گزینشی حاصل شد. تعداد کدهای محوری به تفکیک کد در **جدول ۵** نمایش داده شده است.

جدول ۵. تعداد کدهای برآمده از تحلیل تم

کدهای باز	کدهای محوری	کدهای گزینشی
۱۰۸۳	۹۲	۸

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

از دسته‌بندی کدهای محوری، هشت کد گزینشی حاصل گردید.

جدول ۶. کدهای محوری

تعداد مؤلفه (کد محوری)	کد گزینشی
۷۶	بُعد انسانی دارایی دانش
۱۸۰	بُعد آثار و پیامدهای دارایی دانش
۲۲۷	بُعد محیطی دارایی دانش
۴۴	پویایی دارایی دانش
۱۲۳	روش‌ها و رویکردهای سنجش
۱۴۳	زیرساخت دارایی دانش
۲	کاربرد و اثر دارایی دانش
۲۹۰	محتوای دارایی دانش

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

از میان این هشت دسته، یک کد، «روش‌ها و رویکردهای سنجش»، شامل رهنمودها و نکاتی برای طراحی فرایند و روش سنجش دارایی دانش بود و هفت دسته دیگر به‌عنوان ابعاد مدل مفهومی دارایی دانش به کار رفت. ابعاد دارایی دانش به‌همراه مؤلفه‌های هریک در شکل ۱ ارائه شده است.

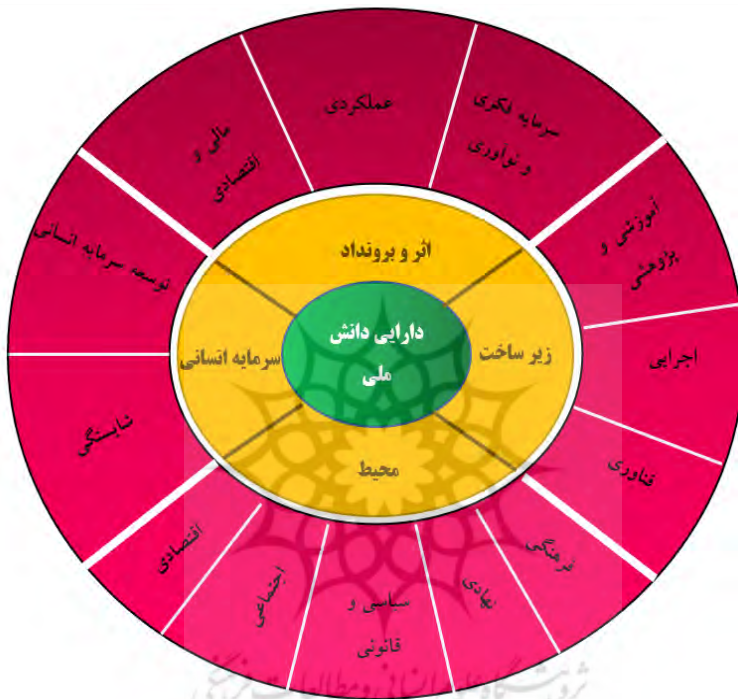
دارایی دانش ملی			
زیرساخت	محیط	اثر و برون‌داد	سرمایه انسانی
- آموزشی و پژوهشی	- نهادی	- مالی و اقتصادی	- توسعه سرمایه
- اجرایی	- اجتماعی	- عملکردی	انسانی
- فناوری	- اقتصادی	- سرمایه فکری و نوآوری	- شایستگی
	- سیاسی و قانونی		
	- فرهنگ		

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

شکل ۱. مدل مفهومی دارایی دانش

چنان‌که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، دارایی دانش ملی شامل چهار بُعد سرمایه انسانی، اثر و برون‌داد دارایی دانش، محیط و زیرساخت است.

تصویر ۲ نمای شماتیک ابعاد و مؤلفه‌های مدل سنجش دارایی دانش ملی را نمایش می‌دهد.



در جدول ۷، شاخص‌های دارایی دانش ملی برای هر مؤلفه ذکر شده است.

برخلاف تحقیقات کمی که با معیارهای روایی و پایایی و روش‌های آماری میزان این اطمینان‌پذیری را تعیین می‌کنند، در تحقیقات کیفی، امکان به‌کارگیری سنجش‌های کمی به دلیل ماهیت آن وجود ندارد. بنابراین اطمینان از اعتبار یافته براساس معیارهای دیگری تعیین می‌شود (Guba & Lincoln, 1992) که شامل معیارهای اعتبار، قابلیت انتقال، قابلیت اطمینان و تأییدپذیری بودن است. در تحقیق حاضر، از این معیارها استفاده شد.

جدول ۷. ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگو

بُعد	مؤلفه	شاخص
توسعه انسانی	نسبت افراد به تفکیک مقطع تحصیلی به کل جمعیت، هزینه سرانه آموزش به تفکیک مقطع تحصیلی، هزینه سرانه آموزش حرفه‌ای و سازمانی، درصد بودجه آموزش سازمانی از کل بودجه، درصد هزینه سنجش آموزش از کل بودجه، هزینه نگهداشت و جبران خدمات کارکنان تخصصی و دانشی به تفکیک تخصص، تعداد محققان در کل جمعیت، تعداد کل شاغلان تحقیقاتی در جمعیت، درصد محققان از کل شاغلان تحقیقاتی، درصد محققان مراکز دولتی از کل محققان، درصد کارشناسان پژوهشی از کل شاغلان تحقیقاتی، درصد تکنیسین‌های شاغل در تحقیقات از کل شاغلان تحقیقات، تعداد شاغلان تحقیقاتی برحسب هر بخش و استان، تعداد محققان برحسب رشته تخصصی، نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به کل جمعیت، نسبت تعداد طرح‌های تحقیقاتی فعال به تعداد محقق، نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان، نسبت تعداد محققان به تعداد مراکز تحقیقاتی، نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد رشد تعداد محققان، تعداد محققان به تفکیک گروه‌های تخصصی، تعداد محققان به تفکیک مدرک و درجه علمی، تعداد کل شاغلان به تفکیک گروه‌های تخصصی، تعداد شاغلان تحقیقات از کل کارکنان، درصد شاغلان تحقیقاتی از کل کارکنان، نسبت مقالات منتشرشده به تعداد کل محقق، نسبت تعداد طرح‌های تحقیقاتی پایان‌یافته به طرح‌های تحقیقاتی مصوب، نسبت تعداد طرح‌های تحقیقاتی پایان‌یافته با نتایج بهره‌برداری یا تجاری‌شده به کل طرح‌های مصوب، تعداد نیروهای پشتیبانی و خدمات تحقیقات	انسانی
شایستگی	نرخ جذب کارکنان دانشی و تحقیقاتی، هزینه جذب کارکنان دانشی و تحقیقاتی از کل بودجه، نرخ نگهداشت کارکنان تخصصی و دانشی، درصد شاغلان تحقیقاتی مراکز دولتی از کل شاغلان تحقیقاتی، درصد محققان در بخش‌های مختلف تحقیقات از کل شاغلان تحقیقاتی	
اقتصادی	نسبت درآمد ریالی ناشی از دانش به درآمد کل، نسبت درآمد ارزی ناشی از دانش به کل درآمد، نسبت کاهش هزینه (صرفه‌جویی) ناشی از دانش به بودجه، نسبت افزایش سودآوری ناشی از دانش به کل افزایش سود، درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی، درصد هزینه‌های تحقیقاتی از کل اعتبارات تحقیقاتی مصوب، درصد اعتبارات تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای از کل اعتبارات تحقیقاتی، نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان و شاغلان تحقیقاتی، نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد کل طرح‌های تحقیقاتی پایان‌یافته، درصد اعتبارات تحقیقات بنیادی از کل اعتبارات تحقیقاتی	
عملکردی	سهم مزیت رقابتی ناشی از دانش از کل مزیت رقابتی، درصد رشد عملکرد مالی ناشی از به‌کارگیری دانش، نسبت انواع دانش موجود در عملیات نهاد، نسبت افزایش کیفیت فعالیت‌های ناشی از دانش به کل افزایش کیفیت، نسبت اعتبارات (بودجه) تحقیقاتی، درصد رشد اعتبارات تحقیقاتی، درصد اعتبارات بخش‌های مختلف تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی، درصد اعتبارات تحقیقات از تولید ناخالص ملی، درصد اعتبارات تحقیقات از بودجه دولتی، رشد اعتبارات تحقیقاتی هر بخش، درصد اعتبارات پشتیبانی تحقیقات به تفکیک عمرانی و پرسنل خدمات از کل، درصد هزینه‌های پرسنلی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی، افزایش ارزش سرمایه ناشی از دانش	اثر و برون‌داد
سرمایه فکری و نوآوری	نسبت برندهای دانش‌بنیان از کل برندهای سازمان، نسبت حق اختراعات و ابداعات و اکتشاف ثبت‌شده به کل طرح‌های پیشنهادی، ارزش دانش دارای حقوق مالکیت از کل دارایی‌ها، تعداد ایده‌های جدید تجاری‌شده به کل ایده‌های پیشنهادی، نسبت هزینه مربوط به خرید و انتقال دانش و فناوری به کل هزینه، کل درآمد مربوط به فروش و انتقال دانش و فناوری، تعداد صادرات نوآوری، بودجه تخصیص‌یافته به تجاری‌سازی نوآوری و ایده، ارزش ایده‌های تجاری‌شده، نسبت محصولات دانش‌محور	

بُعد	مؤلفه	شاخص
نهادی	درصد فرهنگ و ارزش‌های سازمانی حامی دانش، درصد حمایت رهبری از مدیریت دانش، نسبت بودجه تخصیص‌یافته به واحد متولی مدیریت دانش، نسبت انواع دانش تیمی و گروهی و نسبت آن به کل دانش‌ها، درصد بودجه مشوق‌ها و انگیزش‌های دانشی از کل بودجه	نسبت کانال‌های ارتباطی مورد استفاده، بودجه بازاریابی اجتماعی به کل بودجه، میزان بودجه برای ایجاد وفاداری مشتری، بودجه رسانه‌های اجتماعی و ارتباطی، میزان دانش سرمایه‌گذاری
مجیطا	نسبت نرخ تغییرات و بازنگری الزامات قانونی، نسبت هزینه‌های قانونی تولید و به‌کارگیری دانش، نسبت هزینه‌های مرتبط با اجرای قانون و سیاست‌های حوزه دانش	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد
فرهنگی	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد
آموزشی و پژوهشی	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد
اجرایی	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد
زیرساخت	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد	نسبت صادرات فرهنگی و دانشی از کل صادرات، تعداد رویدادها و فعالیت‌های فرهنگی، علمی و دانشی، درآمدی ناشی از فعالیت‌های فرهنگی از کل درآمد

۵. نتیجه‌گیری

خط‌مشی‌ها و سیاست‌های کلان کشور در حوزه علم و فناوری بر توسعه، مدیریت و بهره‌برداری از دانش ملی تأکید می‌کنند. پیشینه تحقیق حاکی از جایگاه دانش به‌عنوان یک دارایی مولد توسعه در کنار الزامات قانونی و سیاست‌های کلان کشور، از جمله بند ۱ اصل ۱۱۰ قانون اساسی، ضرورت رویکردی منسجم و جامع را تصریح می‌کند. تحقق اهداف خط‌مشی‌های کلان کشور در حوزه علم و فناوری نیازمند وجود الگویی ساختاریافته برای سنجش دارایی‌های دانش کشور به‌منظور دستیابی به اهداف مصوبات مجمع تشخیص مصلحت نظام در بخش علم، فناوری و نوآوری و دیگر الزامات قانونی است. گام اول در مدیریت دارایی‌های دانش، سنجش یکپارچه دارایی‌های دانش کشور با الگویی منسجم و کاربردی در هر دو بخش خصوصی و دولتی است. در پاسخ به این ضرورت، الگوی ارائه‌شده در تحقیق حاضر، با در نظر گرفتن بستر کشور، توجه به سیاست‌های کلان و شاخص‌های ارائه‌شده برای سنجش تحقق این اهداف در بخشنامه مدیریت دانش صادرشده از سوی سازمان اداری و استخدام کشور و تمرکز بر دیدگاه خبرگان داخل کشور، ارتباط میان اجرای مدیریت دانش

با اهداف و خط‌مشی‌های کلان کشور را ایجاد می‌کند. به‌کارگیری این الگو علاوه‌بر اینکه ابزاری است برای سنجش تحقق اهداف خط‌مشی‌های کلان کشور در حوزه علم و فناوری، به فرایند تصمیم‌گیری و بهبود اقدامات لازم برای مدیریت دانش در راستای سیاست‌های علم و فناوری کشور به سیاست‌گذاران یاری می‌رساند.

در مقایسه پیشینه تحقیق و مدل مفهومی به‌دست‌آمده از مصاحبه اکتشافی، دستاوردهایی حاصل شد. پراکندگی و برخی ابهامات در وجود داشت. در مدل به‌دست‌آمده در این تحقیق، ساختار و انسجامی به این دانش پراکنده در داده شد. الگوها و تعاریف متعددی مرتبط با دارایی دانش به‌چشم می‌خورد که این تعدد هم در مورد روش‌ها و رویکردهای سنجش و هم در مورد مفهوم دارایی دانش وجود داشت. مدل مفهومی پیشنهادی با سنتز و تکمیل الگوهای موجود، الگویی عملیاتی برای تعریف دارایی دانش ارائه داد که می‌توان آن را به‌عنوان پایه‌ای برای توسعه مدل تحلیل سنجش دارایی دانش به‌کار برد.

مدل‌های سنجش دارایی دانش در تحقیق یا وابسته به بستر، سازمان یا کاربرد خاصی بودند و یا به‌واسطه منظر یا رویکرد اتخاذشده بخشی از دارایی‌های دانش را در نظر می‌گرفتند. به همین دلیل هرکدام از این مدل‌ها جامعیت لازم را برای کاربرد در سطح ملی نداشتند. بنابراین مدل مفهومی پیشنهادی، با تلفیق ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های رویکردهای گوناگون، این خلأ را پوشش داد. بدین منظور در این تحقیق، الگویی برای تعریف عملیاتی و سنجش دارایی دانش پیشنهاد گردید که شامل ابعاد انسانی، محیطی، برون‌دادی، پویایی، زیرساختی و محتوایی است. همچنین این مدل تغییرات ارزش دانش در طول زمان را هم لحاظ کرده است. شاخص‌های ارائه‌شده در این مدل را می‌توان برحسب نوع سازمان سفارشی‌سازی کرد و در هر دو بستر دولتی و خصوصی آن‌ها را به‌کار برد.

۶. پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد نهادهای ملی و قانونی قوانینی را مبنی بر در نظر گرفتن ارزش دارایی دانش در ارزش‌گذاری اشخاص حقوقی و سازمان‌های هردو بخش دولتی و خصوصی وضع کنند. به‌منظور سنجش ارزش این دارایی‌ها، بهره‌گیری از مدل ارائه‌شده در این تحقیق پیشنهاد می‌شود. همچنین توصیه می‌شود با استفاده از مدل حاضر، ارزش دارایی دانش در بخش‌های دولتی و خصوصی و نیز در هر بخش بین سازمان‌های مختلف مقایسه گردد تا سهم و ارزش این دارایی‌ها در کل ارزش دارایی دانش کشور مشخص شود. این امر به سیاست‌گذاری و آگاهی بیشتر از اهمیت مدیریت می‌افزاید و در نتیجه به مدیریت بهتر دانش کشور می‌انجامد.

در به‌کارگیری و تعمیم یافته‌های تحقیق حاضر، باید شماری از محدودیت‌ها را در نظر

گرفت. نخست، به دلیل تازگی این مدل، پیشینه تجربی از سنجش‌داری دانش ملی موجود نیست و بنابراین میزان تعمیم یافته‌ها محدود به قلمروی جغرافیایی این تحقیق است و کاربرد مدل در بسترهای فرهنگی و جغرافیایی دیگر باید با لحاظ کردن این محدودیت صورت پذیرد. دوم، میزان اهمیت اجزای مدل با توجه به نبود پیشینه تجربی مشخص نیست و باید با توجه به سنجش در سازمان‌های دولتی و خصوصی تعیین گردد. سوم، یافته‌ها محدود به قلمروی زمانی این تحقیق است و میزان پیش‌بینی‌پذیری و بررسی روندها با استفاده از مدل در یک اندازه‌گیری محدود به زمان حاضر است.

به محققان پیشنهاد می‌شود کاربرد این مدل را به صورت کمی و تجربی در بستر سایر نظام‌های اقتصادی و فرهنگ‌های ملی مورد سنجش قرار دهند. چنین تحقیقی به بررسی و بهبود مدل حاضر کمک خواهد کرد. همچنین مقایسه ارزش‌داری‌های دانش با استفاده از مدل حاضر در کشورهای مختلف و بررسی میزان نوآوری و ارزش‌افزوده این کشورها کمک شایانی به شناخت اثرگذاری‌داری دانش بر درآمد جهان خواهد کرد. تحقیق در نحوه روش‌های بهبود شاخص‌ها در هر یک از ابعاد این مدل و ارائه راهکار به سازمان‌ها و سیاست‌گذارها نیز می‌تواند برنامه تحقیقاتی گسترده‌ای را ایجاد کند که در قالب مطالعات چندرشته‌ای مفید خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

بنابه اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

References

- Abedi, H., Babolhavaeji, F., & Hasanzadeh, M. (2017). Measuring knowledge-based economic development in Iran and a suggested model for understanding the effective factors in knowledge-based economy through triple helix model. *Scientometrics Research Journal*, 3(2), 147-172. (Persian)
- Altabrizi, A., Hajibabayi, A., & Rajabfar, I (2009). *Intellectual capital*. Tehran: Center of Education and Iran's Industrial Research. (Persian)
- Anthony, R., & Reece, J. (1983). *Accounting*. Illinois: Irwin.
- Arisha, A., & Ragab, M. (2013). Knowledge management and measurement: a critical review. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 873-901. Received from: <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2012-0381>.
- Baldos, U. L. C., Viens, F. G., Hertel, T. W., & Fuglie, K. O. (2019). R&D spending, knowledge capital, and agricultural productivity growth: A Bayesian approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 101(1), 291-310. Received from: <https://doi.org/10.1093/ajae/aay039>.
- Boisť, M. H. (1998). *Knowledge assets*. New York: Oxford University Press.
- Bontis, N. J., & Fitz-enz, J. (2002). Intellectual Capital ROI: A Causal Map of Human Capital Antecedents and Consequents. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 223-47. Received from: <https://doi.org/10.1108/14691930210435589>.
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17(4), 391-402. Received from: [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00019-5).
- Brooking, A. (1997). *Intellectual Capital, Core Assets for the Third Millennium Enterprise*. London: International Thomson Business Press.
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 159-176. Received from: <https://doi.org/10.1108/14691930510592771>.
- Doss, Ch., Kieran, C., & Kilic, T. (2017). *Measuring Ownership, Control, and Use of Assets: Policy Research Working Paper No. 8146*. World Bank, Washington DC. Received from: <http://hdl.handle.net/10986/27953>.

- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-373. Received from: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90248-X](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90248-X).
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots*. New York: Harper Business.
- Enayatpour, E., Nasl Mousavi, H., & Jabari, M. (2018). The effect of intellectual capital on the relationship between company governance and the performance of companies in Tehran's stock market. *Accounting and Management Vision*, 1(5), 15-26. (Persian)
- Garanina, T., Hussinki, H., & Dumay, J. (2021). Accounting for intangibles and intellectual capital: A literature review from 2000 to 2020. *Accounting and Finance*, 61(4), 5111-5140. Received from: <https://doi.org/10.1111/acfi.12751>
- Ghanadan, M. (2008). On economics. Tehran: University of Tehran Press. (Persian)
- Ghaviapanjeh, M., & Soleimani, F. (2015). *The role and effect of knowledge management on sustainable competition in organizations*. New Research in Management and Industrial Engineering, pp. 1-20. Received from: <https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?ID=72761>. (Persian)
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1992). *Effective evaluation: Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. San Francisco: Jossey-Bass. Received from: <https://psycnet.apa.org/record/1992-97542-000>.
- Gunter, H. (2001). *Leaders and Leadership in Education*. Manchester: Sage.
- Guthrie, J., & Petty, R. (2000). Intellectual capital: Australian annual reporting practices. *Journal of intellectual capital*, 1(3), 241-251. Received from: <https://doi.org/10.1108/14691930010350800>.
- Guthrie, J., Petty, R., Ferrier, F., & Wells, R. (1999). There Is No Accounting for Intellectual Capital in Australia: A Review of Annual Reporting Practices and the Internal Measurement of Intangibles. Paper presented at *the Proceedings of the OECD Symposium on Measuring and Reporting of Intellectual Capital*. Received from: <https://www.oecd.org/sti/ind/1947783.pdf>.
- Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (1998). In search of a descriptive framework for knowledge management: Preliminary Delphi results. *Kentucky Initiative for Knowledge Management*.
- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M., & Kianto, A. (2017). Intellectual capital, knowledge management practices and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), 00-00. Received from: <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0116>.
- Jafarpour, M. (2012). Analyzing the model of non-observable properties and commercial

- performance. *Business Administration Researches*, 4(7), 20-53. (Persian)
- Kabganian, M. (2009). *The document of change in science and technology*. Tehran: Ministry of Science, Research, and Technology. (Persian)
- Kianto, A., Sáenz, J., & Aramburu, N. (2017). Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. *Journal of Business Research*, 81, 11-20. Received from: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.07.018>.
- Liu, C., Chauri, P. N., & Sinkovics, R. R. (2010). Understanding the Impact of Relational Capital and Organizational Learning on Alliance Outcomes. *Journal of World Business*, 45(3), 237-249. Received from: <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2009.09.005>.
- Malhotra, Y. (2000). From information management to knowledge management: Beyond the 'Hi-Tech Hidebound' systems. In K. Srikantaiah & M. E. D. Koenig (eds.), *Knowledge Management for the Information Professional*. Medford, N.J.: Information Today Inc (pp. 37-61). OECD.
- Marr, B., & Schiuma, G. (2001). Measuring and managing intellectual capital and knowledge assets in new economy organisations. In M. Bourne (ed.), *Handbook of Performance Measurement*. London: Wiley and Sons.
- Marr, B., Schiuma, G., & Neely, A. (2004). The dynamics of value creation—mapping your intellectual performance Drivers. *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 312-325. Received from: <https://doi.org/10.1108/14691930410533722>.
- Mirhoseini, H., & Javidan Darougar, A. (2018). The role of capital market in developing intellectual property. *Shabak*, 34, 41-50. (Persian)
- Morse, J., & Richards, L. (2002). Coding. In J. Morse & Richards (eds.), *Read me first for a user's guide to qualitative methods* (pp. 111–128). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Nazemi, Sh., Shiezadeh, E., & Seyedhoseini, S. (2014). *Knowledge capital based culture: a means for competitive business*. The International Conference of Management, Tehran, Iran. (Persian)
- Research Center of Guardian Council. (2019). *Iran's constitution: interpretation and ideas of guardian council*. Tehran: Research Center of Guardian Council Press. (Persian)
- Rezaei, E. (2014). Analysis of relations between intellectual capital and earning of Iranian firm. *Reef Resources Assessment and Management technical paper, prompt*, 40(1), 512-526.
- Roos, J., Roos, G., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. C. (1997). *Intellectual capital: Navigating in the new business landscape*. New York: Macmillan.

- Sánchez, P., Chaminade, C., & Olea, M. (2000). Management of intangibles – An attempt to build a theory. *Journal of Intellectual Capital*, 1(4), 312-327. Received from: <https://doi.org/10.1108/14691930010359225>.
- Sandelowski, M., Lambe, C., & Barroso, J. (2004). Stigma in HIV-positive women. *J Nurs Scholarsh*, 36(2), 122-128. Received from: <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2004.04024.x>.
- Sardo, F., & Serrasqueiro, Z. (2017). A European empirical study of the relationship between firms' intellectual capital, financial performance and market value. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 1-5. Received from: <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0105>.
- Shaghghi, V., & Alizadeh, Sh. (2016). The effect of knowledge-based economy on the internalization of Iran's economy in line with the macro policies of resistance economy. *Journal of Iran's Economic Essay*, 13(26), 33-64. (Persian)
- Stewart, T. A. (2007). *The wealth of knowledge: Intellectual capital and the twenty-first century organization*. New York: Currency.
- Sveiby, K. E. (1997). the Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1), 73-97. Received from: <https://doi.org/10.1108/eb029036>.
- Szulanski, G. (1996). Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27-43. Received from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.4250171105>; <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>.
- The Higher Council of Cultural Revolution. (2010). *The scientific map of Iran*. Tehran: The Higher Council of Cultural Revolution. (Persian)
- Valizadeh, M. (2013). *Means of measuring intellectual property*. The First International Conference on Accounting and Management, pp. 21-45, Tehran, Iran. (Persian)
- Wilkins, D. J., Muralidhar, S. H., Meijer, M., Lascău, L., & Lindley, S. (2022). Gigified Knowledge Work: Understanding Knowledge Gaps When Knowledge Work and On-Demand Work Intersect. *Proceedings of ACM Human-Computer Interaction 6, CSCWI, Article 093 (April 2022)*, 28 pages. Received from: <https://doi.org/10.1145/3512940>.