

Intellectual Capital Measurement and Reporting Model in Iran¹

Ali Saghafi², Mohammad Mahdi Mirzaei Abbas Abad³

Received: 2022/03/28

Accepted: 2022/08/25

Research Paper

Abstract

In recent years, the role of non-physical resources in creating consistent value and sustainable profitability in organizations has significantly increased and intellectual capital as a concept that reflects the knowledge, skills, and other intangible resources in the organization has received a lot of attention. Although the definition of intellectual capital is consistent with the concept of intangible assets, due to the lack of a comprehensive and coherent model, information about it has not found a place in the financial statements. Therefore, this study presents a model for measuring and reporting intellectual capital in Iran to provide a suitable tool for managing intellectual capital and creating a competitive advantage in Iranian companies and organizations. This study first identifies the dimensions, components, and indicators of measuring intellectual capital by comparatively examining the existing theoretical and experimental foundations. Then, by adopting a qualitative method and analyzing the content of semi-structured interviews, the initial findings are corrected and finally, by collecting and analyzing 97 questionnaires by fuzzy Delphi method, the final model is presented. The results of this study indicate 3 dimensions (human, structural and relational capital), 8 components, and 21 indicators for measuring and reporting intellectual capital in Iran.

Keyword: Intellectual capital, Human Capital, Relational Capital, Structural Capital.

JEL Classification: O34, J24, J53, L22.

1. DOI: 10.22051/JERA.2021.36265.2869

2. Professor, Department of Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (asaghafi20965@gmail.com).

3. Ph.D. Student, Department of Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (mirzaeeabbasabad@gmail.com).

مدل اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران^۱

علی ثقفی^۲، محمد مهدی میرزایی عباس آباد^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۰۳

مقاله پژوهشی

چکیده

طی سال‌های اخیر، نقش منابع غیرفیزیکی در خلق ارزش مستمر و سودآوری پایدار در شرکت‌ها و سازمان‌ها، افزایش چشم‌گیری یافته و سرمایه فکری نیز به عنوان مفهومی که نشان‌دهنده دانش، مهارت و سایر منابع نامشهود در سازمان است، مورد توجه بسیاری قرار گرفته است. علی‌رغم اینکه تعریف سرمایه فکری با مفهوم دارایی نامشهود همخوانی دارد، لیکن به دلیل نبود مدل جامع و منسجم، اطلاعات مربوط به آن جایگاهی در گزارش‌های مالی سازمان‌ها پیدا نکرده است. لذا این پژوهش به ارائه مدل اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران پرداخته تا ابزار مناسبی برای مدیریت سرمایه فکری و ایجاد مزیت رقابتی در شرکت‌ها و سازمان‌های ایرانی فراهم نماید. پژوهش حاضر، ابتدا با بررسی تطبیقی مبانی نظری و تجربی موجود به شناسایی ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری پرداخته است. سپس با اتخاذ یک روش کیفی و تحلیل محتوای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، یافته‌های اولیه را اصلاح و در نهایت، با جمع‌آوری و تحلیل ۹۷ پرسشنامه به روش دلفی فازی به ارائه مدل نهایی پرداخته است. نتایج پژوهش حاضر بیانگر ۳ بعد (سرمایه انسانی، ساختاری و ارتباطی)، ۸ مولفه و ۲۱ شاخص برای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران است.

واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی.

طبقه‌بندی موضوعی: O34, J24, J53, L22.

10.22051/JERA.2021.36265.2869:DOI .1

۲. استاد، گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (asaghafi20965@gmail.com)

۳. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (mirzaeeabbasabad@gmail.com)

https://jera.alzahra.ac.ir

مقدمه

در اقتصاد دانش‌بنیان امروز، مفهوم خلق ارزش، هسته مرکزی کلیه اقداماتی است که منجر به ایجاد مزیت رقابتی در سازمان‌ها می‌گردد و در عصر حاضر، حوزه اقداماتی که موجب ایجاد ارزش می‌شوند، از سرمایه فیزیکی فراتر رفته و بر سرمایه فکری در سازمان‌ها تمرکز می‌کنند. از منظر استراتژیک، سرمایه فکری، دانش جمعی است که موجب ایجاد و افزایش مستمر ارزش در سازمان، مزیت رقابتی و متعاقباً سودآوری پایدار آن می‌شود. لذا اندازه‌گیری مناسب آن، کمک می‌کند تا مدیریت آن به‌عنوان منبعی کمیاب و ارزشمند در درون سازمان امکان‌پذیر شود (چن و همکاران، ۲۰۰۵). با توجه به اهمیت سرمایه فکری، انتظار می‌رود حسابداری به‌عنوان یک سیستم اطلاعاتی، حاوی اطلاعات مفیدی در این خصوص باشد. درحالی‌که نظام حسابداری موجود در ثبت، اندازه‌گیری و گزارشگری این منابع ارزشمند از کفایت و توانایی لازم برخوردار نبوده و نتوانسته نیازهای استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی به‌خصوص نیاز مدیران به درک واقعیت از چگونگی ارزش‌آفرینی سرمایه فکری را برطرف نماید. به همین دلیل، همچنان سازمان‌ها با مشکلات زیادی در زمینه اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری دست به‌گریبان هستند (گوثری و همکاران، ۲۰۱۲).

یکی از مهمترین شاخص‌های بیانگر وجود سرمایه فکری در سازمان‌ها می‌تواند تفاوت ارزش دفتری خالص دارایی‌ها و ارزش بازار شرکت‌ها باشد. این تفاوت همواره در شرکت‌ها وجود دارد و بخشی از آن را می‌توان با دارایی‌های سرمایه فکری تبیین نمود که در ترازنامه شرکت‌ها گزارش نمی‌شوند. دانش، به‌عنوان عامل کلیدی در مفهوم سرمایه فکری مطرح است. لذا شناسایی و اندازه‌گیری اقداماتی که منجر به تولید دانش می‌شوند، از اهمیت بسیاری برخوردار بوده و مدیران سازمان را در درک بهتر فرایندها و اقدامات موثر در ایجاد سرمایه فکری کمک می‌نماید. سرمایه فکری را می‌توان دارایی دانش‌بنیان شرکت در نظر گرفت که شامل اقلامی در رابطه با دانش و تخصص کارمندان، اعتماد مشتری به شرکت و محصولات آن، برند، حق امتیازها و سودمندی فرایندهای تجاری شرکت است. طبق چارچوب مفهومی استانداردهای حسابداری، دارایی باید شرایط زیر را داشته باشد (چارچوب مفهومی استانداردهای حسابداری):

(۱) در اختیار سازمان باشد.

1. Chen et al, 2005
2. Guthrie et al, 2012

۲) دارای منافع اقتصادی آتی باشد.

۳) ناشی از فعالیت‌های گذشته باشد و

۴) امکان اندازه‌گیری ارزش آن به صورت قابل اتکا وجود داشته باشد.

سرمایه فکری همه شرایط ذکر شده را به‌عنوان دارایی شرکت دارد، هرچند تعیین ارزش آن مستلزم وجود سازوکاری جهت اندازه‌گیری مناسب آن است. لذا چالش‌های جدیدی برای شرکت‌ها ایجاد شده که دارایی فکری را چگونه شناسایی، ثبت و اندازه‌گیری نمایند. آنچه در خصوص دارایی‌های سرمایه فکری محرز است، نامشهود بودن این گونه دارایی‌ها است. دارایی نامشهود، یکی از عناصر حسابداری در ترازنامه شرکت‌هاست که براساس استاندارد حسابداری شماره ۱۷ ایران، ویژگی‌های زیر را دارد:

۱. ماهیت غیرعینی دارد.

۲. قابل تشخیص است، یعنی می‌توان آن را از واحد تجاری جدا نمود یا از

حقوق قراردادی یا سایر حقوق قانونی ناشی می‌شود.

سرمایه فکری هر دو شرط یاد شده را دارد، لیکن تعیین ارزش آن امری بسیار مهم و چالش برانگیز است. لذا ارایه مدلی که امکان اندازه‌گیری سرمایه فکری را فراهم نماید، می‌تواند سبب هموار شدن مسیر شناسایی، ثبت و در نهایت گزارشگری این دارایی نامشهود در ترازنامه شرکت‌ها شود. لذا سوال کلیدی این پژوهش آن است که مدل مناسب برای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران کدام است؟

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

طبق مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، هدف صورتهای مالی عبارت از ارائه اطلاعاتی تلخیص و طبقه‌بندی شده درباره وضعیت مالی، عملکرد مالی و انعطاف‌پذیری مالی واحد تجاری است که برای طیفی گسترده از استفاده‌کنندگان صورتهای مالی در اتخاذ تصمیمات اقتصادی مفید واقع گردد. براساس بیانیه مفاهیم حسابداری شماره ۸، مهمترین هدف گزارشگری مالی ارایه اطلاعات سودمند برای تصمیم‌گیری تأمین‌کنندگان بالفعل و بالقوه منابع برای سازمان می‌باشد (هیئت تدوین استانداردهای بین‌المللی حسابداری، ۲۰۱۰). این اطلاعات باید وضعیت منابع در اختیار سازمان را مشخص نماید. یکی از مهمترین منابع در اختیار سازمان،

سرمایه فکری آن است. هرچند تلاش‌هایی در این زمینه انجام شده است، اما همچنان حسابداری فعلی اطلاعات کاملی در خصوص سرمایه فکری ارائه نمی‌نماید. اولین بار مار و همکاران (۲۰۰۴)، مدلی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری ارائه نمودند. پس از آن نیز روش‌ها و معیارهای گوناگونی ارائه گردید که موسسه اسویی (۲۰۱۰)، آن‌ها را در ۴ گروه اصلی به شرح ذیل طبقه‌بندی نمود:

(۱) روش‌های اندازه‌گیری مستقیم^۱: این روش‌ها به مبلغ دارایی‌های نامشهود ایجاد شده از طریق تشخیص اجزای آن می‌پردازند. نتیجه‌ی این روش‌ها مبلغ یا نسبتی است که اجزای سرمایه انسانی را مشخص می‌کند.

(۲) روش‌های مبتنی بر بازار سرمایه^۲: این روش‌ها مبتنی بر تفاوت بین ارزش بازار سهام شرکت و ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام است.

(۳) روش‌های مبتنی بر بازده دارایی‌ها^۳: در این روش‌ها، بر اساس کسر نمودن بازده دارایی‌های سازمان از نسبت‌های صنعت و ضرب آن در میانگین دارایی‌های شرکت، میزان سود سالانه کسب شده از محل دارایی‌های نامشهود مشخص می‌شود. تقسیم این سود بر میانگین هزینه سرمایه شرکت، بیان‌گر میزان سرمایه فکری آن شرکت است.

(۴) روش‌های مبتنی بر کارت ارزیابی متوازن^۴: این روش‌ها شبیه به روش‌های گروه اول هستند، با این تفاوت که مبلغی را بابت سرمایه فکری اعلام نمی‌نمایند، بلکه در هر منظر شاخص‌های مشخصی را ارائه می‌کنند (فرنتهوف و همکاران، ۲۰۱۵). منظر مشتریان در مدل کارت امتیازی متوازن، شاخص‌های مرتبط با سرمایه ارتباطی را ارائه می‌کند. منظر فرآیندهای داخلی، شاخص‌های مرتبط با سرمایه ساختاری و منظر آموزش نیز شاخص‌های مرتبط با سرمایه انسانی را بیان می‌نماید.

یکی از مدل‌های مهم در زمینه اندازه‌گیری سرمایه فکری مدل اسکاندیا است. این مدل در سال ۱۹۹۷ توسط ادوینسون برای شرکت بیمه اسکاندیا سوئد طراحی شد. طبق این مدل، ارزش کل سازمان به دو بخش سرمایه مالی و سرمایه فکری تقسیم می‌گردد. سرمایه فکری نیز شامل دو بخش سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری است. سرمایه انسانی را می‌توان در توانایی و لیاقت

1. Direct Intellectual Capital
2. Market Capitalization Models
3. Return on Assets
4. Balance Score Card
5. Ferenhof et al, 2015

کارکنان و توانایی در ارتباطات درون سازمانی آن‌ها خلاصه نمود. سرمایه ساختاری را می‌توان هرآنچه در سازمان به جز نیروی انسانی وجود دارد، همچون برندها، فرآیندها، ساختار و مفاهیم سازمان، قلمداد نمود. این مدل را می‌توان مدل سنتی سرمایه فکری در نظر گرفت. تکامل مدل اسکاندیا باعث ایجاد مدل‌های جدیدی شد که به‌طور خلاصه سرمایه فکری را به سه بخش زیر تقسیم می‌کنند:

- سرمایه انسانی: مشتمل بر دانش کارکنان، مهارت و تجربه آن‌هاست (سوبرامانیان و همکاران، ۲۰۰۵).
- سرمایه ساختاری: مربوط به دانش مدون سازمان، منابع اطلاعات و فرهنگ آن است (منور و همکاران، ۲۰۰۷).
- سرمایه ارتباطی: به معنی دانش انباشته شده در شبکه ارتباطات داخلی و خارجی سازمان است (بونشا البردین، ۲۰۱۷).

درخصوص مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری نیز، دو گروه مدل قابل تفکیک هستند. گروه اول، شامل مدل‌هایی هستند که به اندازه‌گیری اجزای سرمایه فکری می‌پردازند (نظری، ۲۰۱۴). در این گروه، بیشتر ریز ارقام تشکیل‌دهنده مدنظر هستند و اغلب کاربرد درون سازمانی و مدیریتی دارند. محاسبه‌ی برخی از این شاخص‌ها نیازمند توزیع پرسشنامه در میان بخش‌های مختلف سازمان است که چنین مواردی خارج از دامنه‌ی انجام این پژوهش است. گروه دوم، شاخص‌هایی هستند که در سطح کل سازمان به محاسبه‌ی سرمایه فکری می‌پردازند. مار و همکاران (۲۰۰۴)، در پژوهش خود بیان داشتند که سرمایه فکری شامل عوامل نامشهود بسیاری است که به سازمان در پیگیری استراتژی‌های خود کمک می‌نمایند. آن‌ها سه بعد اصلی برای مفهوم سرمایه فکری ارایه نمود. این ابعاد عبارتند از: سرمایه انسانی، سرمایه ارتباطی و سرمایه ساختاری (مار و همکاران، ۲۰۰۴). استوارت (۱۹۹۷)، سرمایه فکری را به‌عنوان دانش، اطلاعات، هوشمندی و تجربه‌ای برمی‌شمارد که توسط سازمان جهت ایجاد ثروت استفاده می‌شود. او اجزای سرمایه فکری را شامل سه جزء سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه

مشتری می‌داند (استیوارت، ۱۹۹۷)^۱. ادوینسون (۲۰۰۲)، سرمایه فکری را ترکیبی از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری می‌داند و بر این باور است که سرمایه انسانی شامل دانش کارکنان فعلی سازمان است و سرمایه ساختاری ارتباطات با مشتریان، کارایی فرآیند تولید، پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و سایر ساختارهای دانش نهادینه شده را شامل می‌شود (ادوینسون، ۲۰۰۲). گوثری و همکاران (۲۰۱۲)، چهار جزء را برای سرمایه فکری بیان می‌نمایند. این اجزا عبارتند از سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی (مربوط به ساختار سیستم‌های رسمی و غیررسمی مورد استفاده سازمان)، سرمایه بازاریابی (مربوط به روابط بازاریابی و شبکه‌های آن) و سرمایه تولید (شامل فرآیند تولید تخصصی توسعه یافته در طی زمان) (گوثری و همکاران، ۲۰۱۲).

جیکوبسن و همکاران (۲۰۰۵) بر این مساله تاکید نمودند که عدم اندازه‌گیری سرمایه فکری علاوه بر آن که منجر به نامربوط شدن اطلاعات ترازنامه می‌شود، سبب به چالش کشیده شدن اصل افشای کامل نیز می‌شود (جیکوبسن و همکاران، ۲۰۰۵)^۳. ویلیامز (۲۰۰۱)، بیان داشت که گزارشگری مالی فعلی، روش حسابداری مناسبی جهت دارایی‌های فکری فراهم نمی‌آورد. او معتقد است که اگر در پی سودمندی گزارش‌های مالی برای ارزش‌گذاری باشیم، باید ارزش کلی دارایی‌های سازمان از جمله دارایی‌های اطلاعاتی و دانشی آن را در گزارش‌های مالی افشا نماییم (ویلیامز، ۲۰۰۱)^۴.

اندرسن (۲۰۰۴)، به این نتیجه رسید که حسابداران باید اطلاعات مربوط به دارایی‌های فکری گزارش نشده را در صورت‌های مالی یا گزارش‌های ریسک مالی قرار دهند. در غیر این صورت، این گزارش‌ها دیگر برای سهامداران جهت ارزیابی ارزش شرکت، مناسب نخواهند بود (اندرسن، ۲۰۰۴)^۵. مونتمری و نلسون (۲۰۱۳)، بیان می‌کنند ترازنامه‌ای که شامل سرمایه فکری نباشد، جهت اندازه‌گیری ارزش شرکت گمراه‌کننده خواهد بود (مونتمری و نلسون، ۲۰۱۳)^۶. گرانیئا و دمی (۲۰۰۶) نیز، سه مدل به شرح زیر برای اندازه‌گیری سرمایه فکری معرفی نمودند:

(۱) مدل‌های مبتنی بر ارزش سرمایه بازار: این مدل‌ها تفاوت ارزش بازار و ارزش دفتری حقوق مالکان را به عنوان سرمایه فکری در نظر می‌گیرند.

1. Stewart, 1997
2. Edvinsson, 2002
3. Jacobsen et al, 2005
4. Williams, 2001
5. Andriessen, 2004
6. Montemari, & Nielsen, 2013

۲) مدل‌های مبتنی بر نرخ بازده دارایی‌ها: بر اساس این مدل‌ها، هرگاه نرخ بازده دارایی‌های شرکت از صنعت آن بالاتر باشد، به میزان تفاوت موجود سرمایه‌فکری ثبت نشده در آن شرکت وجود دارد.

۳) مدل‌های مبتنی بر یک عنصر خاص: در این مدل‌ها تلاش می‌شود گروه‌های مختلف دارایی‌های دانش و آگاهی موجود، تمیز داده شده و بر اساس مبنایی مشخص، مبلغی به آن دارایی تخصیص داده شود. برخی از این مبانی تعیین ارزش شامل بهای تمام شده تاریخی ایجاد دارایی، ارزش جایگزینی دارایی، جریان‌های نقدی آتی تنزیل شده دارایی هستند. تاکنون در ایران، پژوهش‌های گوناگونی در حوزه سرمایه‌فکری انجام شده که خلاصه‌ای از برخی از این پژوهش‌ها در ادامه ارائه شده است. در این پژوهش‌ها با استفاده از مدل‌های ارائه شده در پژوهش‌های گذشته به اندازه‌گیری سرمایه‌فکری پرداخته شده است.

انواری رستمی و حسینی (۱۳۸۹) در پژوهشی به نام «سرمایه فکری، ثروت سهامداران و عملکرد مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران» با استفاده از ضریب ارزش افزوده دانش^۱ به اندازه‌گیری سرمایه‌فکری پرداخته‌اند. نتایج حاکی از رد رابطه سرمایه‌فکری و سود و ارزش افزوده‌ی اقتصادی و رابطه سود و ضریب ارزش افزوده دانش و پذیرش رابطه میان ارزش سرمایه‌فکری جامع و سود و ارزش افزوده‌ی اقتصادی می‌باشد.

عارف منش و زارع (۱۳۹۰) با استفاده از مدل پولیک، اجزای سرمایه‌فکری را محاسبه و سپس رابطه آن با معیارهای عملکرد را بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش نشان داد، کارایی سرمایه‌فیزیکی با دو معیار ارزیابی عملکرد یعنی سودآوری و ارزش بازار رابطه منفی و معنی‌دار و با معیار بهره‌وری رابطه مثبت و معنی‌دار دارد. کارایی سرمایه‌انسانی با دو معیار سودآوری و ارزش بازار رابطه مثبت و معنی‌دار و با معیار بهره‌وری رابطه منفی و معنی‌دار دارد و بین کارایی سرمایه‌ساختاری با هیچ‌کدام از معیارهای ارزیابی عملکرد رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

رحمانی و عارف منش (۱۳۹۱) با استفاده از مدل پولیک به بررسی رابطه بین ارزش افزوده سرمایه‌فکری و اجزای آن یعنی سرمایه‌های انسانی، ساختاری و سرمایه‌فیزیکی با هزینه حقوق صاحبان سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ارزش افزوده سرمایه‌فکری با هزینه حقوق صاحبان سهام رابطه منفی

1. value added intellectual coefficient (VAIC)

معنی دار دارد. همچنین ارزش افزوده سرمایه انسانی، رابطه منفی معنی دار با هزینه حقوق صاحبان سهام دارد. اما رابطه معنی داری بین ارزش افزوده سرمایه فیزیکی به کار گرفته شده و ارزش افزوده سرمایه ساختاری با هزینه حقوق صاحبان سهام وجود ندارد.

شماخی و حبیبی گیلاکجانی (۱۳۹۳) در پژوهش خود اقدام به برآزش مدلی بر اساس مدل‌های سود باقیمانده تعدیل شده نمودند. در این مدل که برای شرکت‌های صنایع دارویی و بیوتکنولوژی برآزش گردیده، از رگرسیون غیرخطی استفاده شده است. مدل مذکور، تنها براساس اطلاعات مالی موجود در صورت‌های مالی ارایه شده است.

رضایی و عباسی (۱۳۹۵) از ضریب ارزش افزوده‌ی فکری پولیک استفاده نمودند و نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از رابطه مثبت و معنی دار بین ضریب ارزش افزوده‌ی فکری و ضریب سرمایه به کار گرفته شده و ارزش افزوده‌ی اقتصادی شرکت‌ها بود، اما سرمایه‌ی انسانی و ساختاری هیچ‌گونه تاثیر مثبت و معنی داری بر ارزش افزوده‌ی اقتصادی شرکت‌ها نشان ندادند. امیری، میرسپاسی و رهنمایی (۱۳۹۶) به طراحی الگوی مناسب حسابداری منابع انسانی در دانشگاه آزاد اسلامی پرداختند. هدف از پژوهش آن‌ها ارایه الگویی بود که بتواند در قالب چهار نظام مدیریت منابع انسانی (۱- نظام جذب، تامین و تعدیل، ۲- نظام آموزش و بهسازی، ۳- نظام حفظ و نگهداری و ۴- نظام کاربرد و استفاده موثر) پیاده‌سازی و ابزار لازم برای تصمیم‌گیرندگان منابع انسانی را در دانشگاه آزاد اسلامی فراهم آورد.

حسنی آذر داریانی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود به شناسایی مولفه‌های موثر در ارزشگذاری منابع انسانی در شرکت ملی نفت ایران پرداختند. آن‌ها ۱۰۱ مولفه را در قالب ۱۵ بعد موثر در ارزشگذاری کارکنان شناسایی و برای هر فرد سقف ۱۰۰ امتیازی در نظر گرفته و بر اساس آن ارزش ریالی افراد را تعیین نمودند.

دموری و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود با استفاده از روش دلفی فازی، اقدام به ارائه شاخص‌های متناسب برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی در بانک ملی ایران پرداختند. در نهایت ۱۰۵ شاخص در قالب ۱۷ بعد برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی در بانک ملی ایران ارائه نمودند. این پژوهش دامنه‌ای بسیار محدود داشته و تنها به بعد سرمایه انسانی از ابعاد سه گانه سرمایه فکری پرداخته است.

به‌طور کلی و با بررسی به‌عمل آمده از مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین، مشخص می‌شود که (دومی، ۲۰۱۲):

۱- تنوع شاخص‌ها زیاد بوده و برخی نتایج، با یکدیگر و با مبانی نظری مربوطه، تضاد دارند.

۲- مقادیر شاخص‌های اندازه‌گیری ارزش سرمایه‌ی فکری با مفهوم آن، انطباق ندارد.

۳- شاخص اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری در هر یک از ابعاد و تحت تاثیر عوامل محیطی آن متفاوت است. با توجه به بررسی‌های انجام شده و شرایط موجود در ایران، نیاز به تبیین مدلی جامع که ابعاد سه‌گانه ایجادکننده سرمایه‌ی فکری (منابع انسانی، منابع ساختاری و ارتباطی) را مورد توجه قرار دهد، احساس می‌شود. تاکنون هیچ پژوهشی به صورت مستقل به طراحی مدلی برای سرمایه‌ی فکری در ایران نپرداخته و پژوهش‌هایی که تاکنون در ایران انجام شده‌اند، اغلب تنها از یک مدل اندازه‌گیری ارابه شده توسط محققان خارجی استفاده نموده‌اند. لذا این پژوهش در پی یافتن مدل جامع اندازه‌گیری جهت گزارشگری سرمایه‌ی فکری در ایران می‌باشد. این مدل مشخص خواهد نمود که مفهوم سرمایه‌ی فکری در ایران شامل چه ابعاد و مولفه‌هایی بوده و شاخص‌های مناسب جهت اندازه‌گیری هر یک از این ابعاد کدام است.

فرضیه‌ها یا سوالات پژوهش

سوال اصلی پژوهش حاضر این است که مدل اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه‌ی فکری در ایران کدام است؟ این پژوهش در پی ارابه مدلی جامع و متناسب با ویژگی‌های ایران است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از منظر بعد زمانی، از نوع مقطعی بوده و از لحاظ دوره‌ی زمانی، سال ۱۳۹۹ را در بر می‌گیرد. پژوهش حاضر در تهران انجام شده و متخصصانی که دارای حداقل مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌های حسابداری، مالی و مدیریت بوده و سابقه فعالیت حرفه‌ای بیش از سه سال در حسابداری و گزارشگری مالی یا بازار سرمایه داشته‌اند، به‌عنوان جامعه‌ی پژوهش در نظر گرفته شده‌اند.

در گام اول این پژوهش از اسنادکاوی جهت مطالعه‌ی پیشینه نظری و تجربی موجود و استخراج مدل نظری اندازه‌گیری، استفاده شده است. در گام دوم و بر اساس چارچوب نظری تدوین شده، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بهره گرفته شده و به بررسی، تایید و بسط مدل اولیه پرداخته شده است. در گام سوم نیز پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفته که سوال‌های پرسش‌نامه بر اساس تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده، تنظیم شده‌اند تا مدل نهایی ارابه شود. با توجه به اهداف پژوهش برای انجام مصاحبه‌ها، روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف (هدفمند) به‌عنوان روش اصلی گردآوری داده‌ها، مورد استفاده قرار گرفته و روش نمونه‌گیری گلوله برفی

برای افزایش تعداد اعضای نمونه که تجربه و تخصص کافی در خصوص سرمایه فکری دارند، اعمال شد. در این بخش از نظرات تیم راهبری پژوهش (۳ نفر) و ۳ نفر از افرادی که در دانشگاه-های خارج از ایران از جمله در استرالیا، کانادا و اسپانیا سابقه انجام پژوهش‌هایی در این خصوص داشته‌اند (همگی از اساتید دانشگاه بوده، رساله دکتری خود را در حوزه سرمایه فکری نوشته و در این حوزه چندین مقاله علمی منتشر نموده‌اند)، استفاده شد و پرسشنامه نهایی تهیه و تنظیم گردید. از مصاحبه شونده‌ها در خصوص عوامل موجود در چارچوب نظری حاصل از بررسی مبانی نظری، پرسیده شد و در مورد سایر عواملی نظرخواهی شد که ممکن است موثر باشند اما در مصاحبه، اشاره نشده‌اند.

برای اجرای پرسشنامه که به روش دلفی فازی انجام شده نیز از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف (هدفمند) استفاده شده است. در این بخش با استفاده از روش دلفی فازی به جمع‌آوری نظر خبرگان پرداخته شده است. خبرگان در این بخش شامل گروه‌های زیر هستند:

- اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی حسابداری و مالی دانشگاه‌های سراسری،
- حساب‌برسان مستقل (اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران)
- خبرگان حرفه در تشکلهای مربوطه

همچنین با توجه به چند وجهی بودن مساله مورد بررسی، ویژگی مهم دیگر خبرگان منتخب، داشتن نگرشی جامع و از ابعاد مختلف نسبت به موضوع سرمایه فکری، است.

تحلیل داده‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، از روش کیفی برای تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه و از روش کمی برای تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه، استفاده شده است. با توجه به ماهیت اکتشافی پژوهش در گام دوم، تحلیل محتوای کیفی برای تحلیل داده‌های حاصل از انجام مصاحبه مناسب است. جهت تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه در گام سوم نیز، روش دلفی فازی با بکارگیری نرم افزار اکسل مورد استفاده قرار گرفته است. روش دلفی فازی در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کافمن و گوپتا ابداع گردید. یکی از مهمترین مزیت‌های تکنیک دلفی فازی نسبت به تکنیک دلفی سنتی جهت انتخاب و غربال‌گزینه‌ها، آن است که می‌توان از یک راند برای تلخیص و غربال استفاده نمود. به عبارت دیگر، در این حالت تنها یکبار پرسشنامه بین خبرگان توزیع و نظر آنان دریافت می‌گردد (حیبی و همکاران،

۱۳۹۳). این ویژگی دلفی فازی در افزایش کارایی پژوهش اهمیت فراوانی دارد. در این پژوهش نیز از روش دلفی فازی تک‌راند استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

گام اول طراحی مدل: بررسی مبانی نظری موجود با هدف ارایه مدل نظری اولیه
در این بخش و پس از بررسی و شناسایی مدل‌های مختلف سرمایه فکری در مبانی نظری و تطبیق آن‌ها با یکدیگر، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های سرمایه فکری به صورت جدول ۱ استخراج شد. این جدول، مطابق با نتایج سه پژوهش پدر و همکاران (۲۰۱۸)، اولیویرا و همکاران (۲۰۱۶) و وودهی‌کارن و همکاران (۲۰۱۸) می‌باشد که به بررسی تطبیقی پژوهش‌های بسیاری در این زمینه و در بازه‌های زمانی متفاوت پرداخته بودند.

جدول ۱. ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های سرمایه فکری

ابعاد	مولفه‌ها	شاخص‌ها
سرمایه انسانی	ویژگی‌های کارکنان	بهره‌وری نیروی کار میزان تحصیلات کارکنان متوسط سابقه کار کارکنان
	آموزش	مدت زمان آموزش در طی سال هزینه انجام شده بابت آموزش
	محیط کاری	تعداد کارکنان میزان رضایت شغلی کارکنان
سرمایه ساختاری	فرآیندها	دقت اطلاعات و مستندسازی در سازمان سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات گواهینامه‌های ایزو اثربخشی فرآیند
	نوآوری	ظرفیت نوآوری مدت زمان ورود به بازار محصولات جدید میزان استفاده از تکنولوژی‌های جدید انعطاف‌پذیری خدمات و محصولات جدید نسبت مخارج پژوهش و توسعه
	بکارگیری منابع	سطح و وضعیت موجودی‌های سازمان مدت زمان تحویل کالا یا خدمات گردش موجودی نرخ بهره‌وری

ابعاد	مولفه‌ها	شاخص‌ها
سرمایه ارتباطی	خدمت‌رسانی به مشتریان	نرخ بکارگیری ماشین آلات
		به موقع بودن ارایه اطلاعات
	ارتباط با مشتریان	شفافیت اطلاعات
		قابلیت اتکا اطلاعات
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	تنوع خدمات ارایه شده
		سطح خدمات مشتریان
	ارتباط با بازار	مدت زمان پاسخ به درخواست های مشتریان
نیازهای مشتریان		
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	پاسخگویی و حل مشکلات مشتریان
		میزان شکایات مشتریان
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	میزان انعطاف سیستم در پاسخگویی
		نیازهای مشتریان
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	سطح روابط و مشارکت‌ها
		وفاداری مشتریان
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	اطمینان و تعهد به شرکا
		رضایتمندی مشتریان و شرکا
ارتباط با بازار	ارتباط با مشتریان	سهم بازار
		مسئولیت اجتماعی

گام دوم طراحی مدل: اخذ نظرات خبرگان در قالب مصاحبه

همان‌طور که بیان شد در گام دوم و جهت ارایه مدل مفهومی اصلاح شده، نظرات مصاحبه شونده‌ها در رابطه با هر مورد در مدل نظری موجود، ارایه شده است تا مشخص شود که آیا هر یک از موارد مورد بررسی، تایید شده یا نیازمند اصلاح براساس دیدگاه مصاحبه‌شوندگان است. در واقع، بر اساس نتایج به‌دست آمده از محتوای مصاحبه‌های انجام شده در مرحله دوم، به بهبود مدل نظری حاصل از مرحله اول پرداخته شده تا مدل مفهومی تعدیل شده ارایه و از آن در مرحله سوم پژوهش استفاده شود تا در نهایت بتوان مدل مفهومی نهایی را ارایه نمود. از آنجا که پژوهش‌های مورد استفاده در گام اول مربوط به جامعه غیر از ایران بوده و در سال‌های گذشته انجام شده‌اند، در این گام با مصاحبه با افراد آشنا با محیط ایران (تیم راهبری پروژه) و پژوهش‌گران بین‌المللی فعال در حوزه سرمایه فکری (۳ استاد خارجی) تلاش شده تا بخش‌های نامرتب با محیط ایران و همچنین قدیمی از پرسشنامه نهایی حذف گردند. نتایج این بخش در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. مدل تعدیل شده پس از اجماع نظر مصاحبه شوندگان

نتایج	شاخص‌ها	مولفه‌ها	ابعاد
تایید	بهره‌وری نیروی کار	ویژگی‌های کارکنان	سرمایه انسانی
رد	میزان تحصیلات کارکنان		
تایید	متوسط سابقه کار کارکنان		
تایید	مدت زمان آموزش در طی سال	آموزش	
تایید	هزینه انجام شده بابت آموزش	محیط کاری	
تایید	تعداد کارکنان		
تایید	میزان رضایت شغلی کارکنان		
رد	دقت اطلاعات و مستندسازی در سازمان	فرآیندها	سرمایه ساختاری
تایید	سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات		
تایید	گواهینامه‌های ایزو		
تایید	اثربخشی فرآیند		
تایید	ظرفیت نوآوری	نوآوری	
تایید	مدت زمان ورود به بازار محصولات جدید		
رد	میزان استفاده از تکنولوژی‌های جدید		
تایید	انعطاف‌پذیری خدمات و محصولات جدید		
تایید	نسبت مخارج پژوهش و توسعه		
تایید	سطح و وضعیت موجودی‌های سازمان	بکارگیری منابع	
تایید	مدت زمان تحویل کالا یا خدمات		
تایید	گردش موجودی		
تایید	نرخ بهره‌وری		
تایید	نرخ بکارگیری ماشین‌آلات		
تایید	به موقع بودن آرایه اطلاعات		
تایید	شفافیت اطلاعات		
تایید	قابلیت اتکا اطلاعات	سرمایه ارتباطی	
تایید	تنوع خدمات ارائه شده		
تایید	سطح خدمات مشتریان		
تایید	مدت زمان پاسخ به درخواست‌های مشتریان		
تایید	پاسخگویی و حل مشکلات مشتریان		
تایید	میزان شکایات مشتریان		
تایید	میزان انعطاف سیستم در پاسخگویی		
تایید	نیازهای مشتریان		
تایید	سطح روابط و مشارکت‌ها		ارتباط با مشتریان
تایید	وفاداری مشتریان		

نتایج	شاخص‌ها	مولفه‌ها	ابعاد
تایید	اطمینان و تعهد به شرکا		
تایید	رضایتمندی مشتریان و شرکا		
تایید	سهم بازار	ارتباط با بازار	
تایید	مسئولیت اجتماعی		

همان‌گونه که نتایج فوق نشان می‌دهند، تنها ۳ مورد از شاخص‌ها مورد تایید اکثریت مشارکت‌کنندگان قرار نگرفته و سایر شاخص‌ها تایید شدند.

گام سوم طراحی مدل: بررسی و ارزیابی در عمل، با هدف ارایه مدل مفهومی نهایی

در مرحله سوم و جهت ارایه مدل نهایی، به بررسی پاسخ‌های پرسش‌شونده‌ها در رابطه با سوالات پرسش‌نامه‌های توزیع شده مبتنی بر مدل مفهومی اصلاحی مرحله دوم، پرداخته شده و در نهایت مدل مفهومی نهایی درخصوص اندازه‌گیری سرمایه فکری در ایران ارایه شده است. در واقع، بر اساس بررسی مبانی نظری و تجربی موجود در مرحله اول و مصاحبه‌های تخصصی انجام شده در مرحله دوم، به شناسایی و غربالگری شاخص‌های مورد نظر در مرحله سوم پژوهش پرداخته شده است. در مجموع ۳۴ شاخص جهت ورود به مرحله سوم پژوهش شناسایی شدند. در مرحله سوم پژوهش، برای غربال شاخص‌ها و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده شده است. در مرحله سوم، ابتدا پژوهش‌گر خلاصه‌ای درخصوص مفهوم سرمایه فکری در اختیار پرسش‌شوندگان قراردادده تا محتوای نظری موضوع برای مخاطب مرور شود و سپس از مخاطب خواسته شده که به پرسش‌نامه پاسخ دهد. افراد واجد شرایط بر اساس پژوهش روسکو و هورث (۲۰۰۹) انتخاب شده‌اند، این افراد می‌بایست بیش از ۳ سال سابقه اجرایی و حداقل مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌های مرتبط با امور مالی داشته باشند، لذا در این پژوهش تنها تنها نظرات افرادی در نظر گرفته شد و جهت تکمیل پرسشنامه‌ها از بستر اینترنت و ابزار پرسشنامه گوگل استفاده شد. پرسش‌نامه از طریق ایمیل به ۲۷۰ نفر از اساتید، دانشجویان دکتری و فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد رشته‌های حسابداری، مالی و مدیریت ارسال گردید و همچنین در شبکه‌های اجتماعی مرتبط با حسابداران، حسابرسان و فعالان بازار سرمایه ارسال گردید. تعداد کل پاسخ‌های دریافتی از همه منابع مذکور برابر ۱۰۵ مورد بود که پس از اعمال شرایط افراد و بررسی کامل بودن پرسشنامه، تعداد ۹۷ مورد، قابل بررسی تشخیص داده شد.

لازم به ذکر است که جهت حفظ بی‌طرفی و عدم اعمال نظر در ارایه اطلاعات مفهومی، هیچ موردی مرتبط با موضوع سوالات پرسش‌نامه (مدل‌های اندازه‌گیری، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌ها) ارایه نشد. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های پرسش‌نامه‌های مذکور، مدل مفهومی نهایی پژوهش در مورد اندازه‌گیری سرمایه فکری در ایران، ارایه گردید.

در واقع، از خبرگان درخواست گردید تا نظر خود در خصوص عوامل مذکور در قالب مؤلفه و شاخص‌های مربوطه را اعلام نمایند و برای غربال و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده گردید. بدین ترتیب با استفاده از پرسش‌نامه به روش دلفی، دیدگاه ۹۷ خبره پیرامون هر شاخص گردآوری شد. در ادامه گام‌های زیر به منظور تحلیل نظرات دریافتی خبرگان در هر یک از سه فاز پژوهش طی گردیده تا شاخص‌های نهایی مورد شناسایی قرار گیرند:

گام اول: شناسایی طیف مناسب برای فازی‌سازی عبارات کلامی،

گام دوم: تجمیع فازی مقادیر فازی شده،

گام سوم: فازی‌زدایی مقادیر فازی و

گام چهارم: انتخاب آستانه تحمل و غربال شاخص‌های اثرگذار.

گام اول: شناسایی طیف مناسب برای فازی‌سازی عبارات کلامی

برای سنجش اهمیت شاخص‌ها نیز از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. اگرچه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، به علت مشکلات سیستم‌های سنتی کمی‌سازی نظرات افراد استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (بکارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت (کهرامان، ۲۰۰۸).

در این پژوهش نیز برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از شاخص‌ها با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است. نظر به این که در این پژوهش از روش دلفی فازی تک‌رانده استفاده گردیده است، به منظور جمع‌آوری بهتر و دقیق‌تر نظرات خبرگان، مقیاس ۷ درجه لیکرت با اعداد مثلث فازی متناظر، به شرح جدول ۳ بکار گرفته شده است:

جدول ۳. مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت با اعداد مثلث فازی متناظر برای ارزش‌گذاری شاخص‌ها

مقیاس عدد فازی	متغیر زبانی	معادل قطعی
(0, 0, 0/1)	کاملاً بی اهمیت	۱
(0, 0.1, 0/3)	خیلی بی اهمیت	۲
(0/1, 0/3, 0/5)	بی اهمیت	۳
(0/3, 0/5, 0/75)	متوسط	۴
(0/5, 0/75, 0/9)	با اهمیت	۵
(0/75, 0/9, 1)	خیلی با اهمیت	۶
(0/9, 1, 1)	کاملاً با اهمیت	۷

گام دوم: تجمیع فازی مقادیر فازی شده

نظرات خبرگان، پس از انتخاب طیف فازی مناسب، جمع‌آوری و به صورت فازی (در قالب اعداد مثلث فازی) ثبت و ضبط گردید. بدین ترتیب که ابتدا به فازی سازی دیدگاه پنل خبرگان برای هر یک از شاخص‌های پژوهش پرداخته شد، سپس با بهره‌گیری از روش میانگین فازی، به تجمیع نظرات خبرگان پرداخته شد که نتایج مربوط به هر شاخص در قالب یک عدد مثلث فازی به شرح جدول ۴ ارایه شده است:

جدول ۴. میانگین فازی دیدگاه پنل خبرگان برای هر یک از شاخص‌ها

نماد شاخص	مقدار کمینه	محتمل‌ترین مقدار	مقدار بیشینه	میانگین نظرات خبرگان
X	L	M	U	mean
C01	۰/۹۰	۰/۷۹	۰/۶۰	(۰/۸۹۶۰/۰/۷۸۶۰/۰/۵۹۷)
C02	۰/۹۳	۰/۸۲	۰/۶۳	(۰/۹۳۰/۰/۸۱۹۰/۰/۶۳)
C03	۰/۹۳	۰/۸۱	۰/۶۳	(۰/۹۲۶۰/۰/۸۱۱۰/۰/۶۲۵)
C04	۰/۹۳	۰/۸۳	۰/۶۵	(۰/۹۳۴۰/۰/۸۲۷۰/۰/۶۵)
C05	۰/۹۳	۰/۸۴	۰/۶۷	(۰/۹۳۰/۰/۸۳۷۰/۰/۶۶۸)
C06	۰/۹۶	۰/۸۸	۰/۷۱	(۰/۹۶۴۰/۰/۸۷۵۰/۰/۷۰۸)
C07	۰/۸۱	۰/۶۵	۰/۴۷	(۰/۸۰۹۰/۰/۶۵۴۰/۰/۴۷)
C08	۰/۹۴	۰/۸۲	۰/۶۴	(۰/۹۳۶۰/۰/۸۲۲۰/۰/۶۴۴)

نماد شاخص	مقدار کمینه	محتمل‌ترین مقدار	مقدار بیشینه	میانگین نظرات خبرگان
X	L	M	U	mean
C09	۰/۹۵	۰/۸۶	۰/۷۰	(۰/۹۴۷۰/۸۶۴۰/۶۹۸)
C10	۰/۷۱	۰/۵۳	۰/۳۵	(۰/۷۱۰۰/۵۳۱۰/۳۵۳)
C11	۰/۷۱	۰/۵۳	۰/۳۶	(۰/۷۰۷۰/۵۳۱۰/۳۵۸)
C12	۰/۹۴	۰/۸۵	۰/۶۸	(۰/۹۴۳۰/۸۴۷۰/۶۷۷)
C13	۰/۹۴	۰/۸۴	۰/۶۷	(۰/۹۳۵۰/۸۳۵۰/۶۶۸)
C14	۰/۸۳	۰/۶۷	۰/۴۹	(۰/۸۳۱۰/۶۷۳۰/۴۸۸)
C15	۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۳۹	(۰/۷۶۳۰/۵۷۶۰/۳۸۸)
C16	۰/۹۵	۰/۸۷	۰/۷۱	(۰/۹۵۱۰/۸۷۰/۷۰۹)
C17	۰/۹۷	۰/۸۹	۰/۷۲	(۰/۹۷۰۰/۸۸۶۰/۷۲۲)
C18	۰/۷۸	۰/۵۹	۰/۴۰	(۰/۷۷۸۰/۵۹۰/۴۰۲)
C19	۰/۹۵	۰/۸۴	۰/۶۶	(۰/۹۴۵۰/۸۳۵۰/۶۶۶)
C20	۰/۹۲	۰/۷۹	۰/۶۱	(۰/۹۱۶۰/۷۹۲۰/۶۱۰)
C21	۰/۹۳	۰/۸۱	۰/۶۴	(۰/۹۲۶۰/۸۱۲۰/۶۳۵)
C22	۰/۸۶	۰/۷۴	۰/۵۶	(۰/۸۶۰۰/۷۳۵۰/۵۵۷)
C23	۰/۷۱	۰/۵۳	۰/۳۶	(۰/۷۰۷۰/۵۳۱۰/۳۵۸)
C24	۰/۸۴	۰/۶۹	۰/۵۰	(۰/۸۴۳۰/۶۸۶۰/۴۹۵)
C25	۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۳۹	(۰/۷۶۳۰/۵۷۶۰/۳۸۸)
C26	۰/۹۵	۰/۸۶	۰/۶۸	(۰/۹۵۴۰/۸۵۷۰/۶۸۴)
C27	۰/۷۹	۰/۶۳	۰/۴۵	(۰/۷۹۰۰/۶۳۴۰/۴۵۱)
C28	۰/۸۱	۰/۶۶	۰/۴۷	(۰/۸۱۰۰/۶۵۶۰/۴۶۶)
C29	۰/۷۵	۰/۵۹	۰/۴۲	(۰/۷۴۹۰/۵۹۱۰/۴۱۶)
C30	۰/۹۱	۰/۷۹	۰/۶۰	(۰/۹۱۲۰/۷۸۷۰/۶۰۱)
C31	۰/۷۹	۰/۶۴	۰/۴۶	(۰/۷۹۲۰/۶۳۹۰/۴۵۸)
C32	۰/۹۳	۰/۸۱	۰/۶۳	(۰/۹۲۸۰/۸۱۱۰/۶۲۸)
C33	۰/۸۸	۰/۷۶	۰/۵۹	(۰/۸۸۰۰/۷۶۰/۵۸۵)
C34	۰/۹۴	۰/۸۳	۰/۶۶	(۰/۹۴۱۰/۸۳۳۰/۶۵۸)

گام سوم: فازی‌زدایی مقادیر فازی شده

معمولاً می‌توان تجمیع میانگین اعداد فازی مثلثی و دوزنقه‌ای را توسط یک مقدار قطعی که بهترین میانگین مربوطه است، خلاصه کرد. این عملیات را فازی‌زدایی گویند. روش‌های متعددی برای فازی‌زدایی وجود دارد. در این پژوهش برای فازی‌زدایی از روش مرکز سطح استفاده شده است. در این گام، پس از تجمیع فازی دیدگاه خبرگان، با استفاده از روش مرکز سطح، به فازی‌زدایی مقادیر به‌دست آمده برای هر شاخص اقدام شده است. نتایج حاصل از فازی‌زدایی و تعیین مقدار قطعی هر شاخص در جدول ۵ ارائه شده است:

جدول ۵. تعیین مقدار قطعی هر یک از شاخص‌های پژوهش

نماد شاخص	میانگین نظرات خبرگان	مقدار قطعی شاخص
X	mean	Crisp
C01	(۰/۸۹۶۰/۰/۷۸۶۰/۰/۵۹۷)	۰/۷۶
C02	(۰/۹۳۰/۰/۸۱۹۰/۰/۶۳)	۰/۷۹
C03	(۰/۹۲۶۰/۰/۸۱۱۰/۰/۶۲۵)	۰/۷۹
C04	(۰/۹۳۴۰/۰/۸۲۷۰/۰/۶۵)	۰/۸۰
C05	(۰/۹۳۰/۰/۸۳۷۰/۰/۶۶۸)	۰/۸۱
C06	(۰/۹۶۴۰/۰/۸۷۵۰/۰/۷۰۸)	۰/۸۵
C07	(۰/۸۰۹۰/۰/۶۵۴۰/۰/۴۷)	۰/۶۴
C08	(۰/۹۳۶۰/۰/۸۲۲۰/۰/۶۴۴)	۰/۸۰
C09	(۰/۹۴۷۰/۰/۸۶۴۰/۰/۶۹۸)	۰/۸۴
C10	(۰/۷۱۰/۰/۵۳۱۰/۰/۳۵۳)	۰/۵۳
C11	(۰/۷۰۷۰/۰/۵۳۱۰/۰/۳۵۸)	۰/۵۳
C12	(۰/۹۴۳۰/۰/۸۴۷۰/۰/۶۷۷)	۰/۸۲
C13	(۰/۹۳۵۰/۰/۸۳۵۰/۰/۶۶۸)	۰/۸۱
C14	(۰/۸۳۱۰/۰/۶۷۳۰/۰/۴۸۸)	۰/۶۶
C15	(۰/۷۶۳۰/۰/۵۷۶۰/۰/۳۸۸)	۰/۵۸
C16	(۰/۹۵۱۰/۰/۸۷۰/۰/۷۰۹)	۰/۸۴
C17	(۰/۹۷۰/۰/۸۸۶۰/۰/۷۲۲)	۰/۸۶

مقدار قطعی شاخص Crisp	میانگین نظرات خبرگان mean	نماد شاخص X
۰/۵۹	(۰/۷۷۸۰/۵۹۰/۴۰۲)	C18
۰/۸۱	(۰/۹۴۵۰/۸۳۵۰/۶۶)	C19
۰/۷۷	(۰/۹۱۶۰/۷۹۲۰/۶۱)	C20
۰/۷۹	(۰/۹۲۶۰/۸۱۲۰/۶۳۵)	C21
۰/۷۲	(۰/۸۶۰/۷۳۵۰/۵۵۷)	C22
۰/۵۳	(۰/۷۰۷۰/۵۳۱۰/۳۵۸)	C23
۰/۶۷	(۰/۸۴۳۰/۶۸۶۰/۴۹۵)	C24
۰/۵۸	(۰/۷۶۳۰/۵۷۶۰/۳۸۸)	C25
۰/۸۳	(۰/۹۵۴۰/۸۵۷۰/۶۸۴)	C26
۰/۶۳	(۰/۷۹۰/۶۳۴۰/۴۵۱)	C27
۰/۶۴	(۰/۸۱۱۰/۶۵۶۰/۴۶۶)	C28
۰/۵۹	(۰/۷۴۹۰/۵۹۱۰/۴۱۶)	C29
۰/۷۷	(۰/۹۱۲۰/۷۸۷۰/۶۰۱)	C30
۰/۶۳	(۰/۷۹۲۰/۶۳۹۰/۴۵۸)	C31
۰/۷۹	(۰/۹۲۸۰/۸۱۱۰/۶۲۸)	C32
۰/۷۴	(۰/۸۸۰/۷۶۰/۵۸۵)	C33
۰/۸۱	(۰/۹۴۱۰/۸۳۳۰/۶۵۸)	C34

گام چهارم: انتخاب آستانه تحمل و غربال شاخص‌های اثرگذار

پس از فازی‌زدایی و تعیین مقادیر قطعی برای هر شاخص، به منظور غربال شاخص‌های اثرگذار باید یک آستانه تحمل در نظر گرفت. در این پژوهش، با توجه به روش‌شناسی پژوهش (دلفی تک راند) آستانه تحمل ۰/۷ در نظر گرفته شده است (وو و فنگ، ۲۰۱۱). اگر مقدار قطعی حاصل از فازی‌زدایی دیدگاه تجمیع شده خبرگان، بزرگ‌تر از آستانه تحمل باشد شاخص مورد نظر به عنوان یک شاخص اثرگذار تایید و در غیر این صورت رد می‌شود. بنابراین مقدار

فازی‌زدایی شده بزرگ‌تر از ۰/۷ مورد قبول بوده و هر شاخصی که امتیاز زیر ۰/۷ داشته باشد، رد می‌شود (وو و فنگگ، ۲۰۱۱). جدول ۶ نتایج نهایی این بخش را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج حاصل از غربال‌گری شاخص‌های پژوهش

وضعیت پذیرش	مقدار قطعی شاخص Crisp	میانگین نظرات خبرگان mean	شاخص‌ها	نماد شاخص X
پذیرش	۰/۷۶	(۰/۸۹۶۰/۷۸۶۰/۵۹۷)	بهره‌وری نیروی کار	C01
پذیرش	۰/۷۹	(۰/۹۳۰/۸۱۹۰/۶۳)	متوسط سابقه کار کارکنان	C02
پذیرش	۰/۷۹	(۰/۹۲۶۰/۸۱۱۰/۶۲۵)	مدت زمان آموزش در طی سال	C03
پذیرش	۰/۸۰	(۰/۹۳۴۰/۸۲۷۰/۶۵)	هزینه انجام شده بابت آموزش	C04
پذیرش	۰/۸۱	(۰/۹۳۰/۸۳۷۰/۶۶۸)	تعداد کارکنان	C05
پذیرش	۰/۸۵	(۰/۹۶۴۰/۸۷۵۰/۷۰۸)	میزان رضایت شغلی کارکنان	C06
رد	۰/۶۴	(۰/۸۰۹۰/۶۵۴۰/۴۷)	سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات	C07
پذیرش	۰/۸۰	(۰/۹۳۶۰/۸۲۲۰/۶۴۴)	گواهینامه‌های ایزو	C08
پذیرش	۰/۸۴	(۰/۹۴۷۰/۸۶۴۰/۶۹۸)	اثربخشی فرآیند	C09
رد	۰/۵۳	(۰/۷۱۰/۵۳۱۰/۳۵۳)	ظرفیت نوآوری	C10
رد	۰/۵۳	(۰/۷۰۷۰/۵۳۱۰/۳۵۸)	مدت زمان ورود به بازار محصولات جدید	C11
پذیرش	۰/۸۲	(۰/۹۴۳۰/۸۴۷۰/۶۷۷)	انعطاف‌پذیری خدمات و محصولات جدید	C12
پذیرش	۰/۸۱	(۰/۹۳۵۰/۸۳۵۰/۶۶۸)	نسبت مخارج پژوهش و توسعه	C13
رد	۰/۶۶	(۰/۸۳۱۰/۶۷۳۰/۴۸۸)	سطح و وضعیت موجودی‌های سازمان	C14
رد	۰/۵۸	(۰/۷۶۳۰/۵۷۶۰/۳۸۸)	مدت زمان تحویل کالا یا خدمات	C15
پذیرش	۰/۸۴	(۰/۹۵۱۰/۸۷۰/۷۰۹)	گردش موجودی	C16
پذیرش	۰/۸۶	(۰/۹۷۰/۸۸۶۰/۷۲۲)	نرخ بهره‌وری	C17
رد	۰/۵۹	(۰/۷۷۸۰/۵۹۰/۴۰۲)	نرخ بکارگیری ماشین‌آلات	C18

وضعیت پذیرش	مقدار قطعی شاخص Crisp	میانگین نظرات خبرگان mean	شاخص‌ها	نماد شاخص X
پذیرش	۰/۸۱	(۰/۹۴۵۰/۸۳۵۰/۶۶)	به موقع بودن ارایه اطلاعات	C19
پذیرش	۰/۷۷	(۰/۹۱۶۰/۷۹۲۰/۶۱)	شفافیت اطلاعات	C20
پذیرش	۰/۷۹	(۰/۹۲۶۰/۸۱۲۰/۶۳۵)	قابلیت اتکا اطلاعات	C21
پذیرش	۰/۷۲	(۰/۸۶۰/۷۳۵۰/۵۵۷)	تنوع خدمات ارایه شده	C22
رد	۰/۵۳	(۰/۷۰۷۰/۵۳۱۰/۳۵۸)	سطح خدمات مشتریان	C23
رد	۰/۶۷	(۰/۸۴۳۰/۶۸۶۰/۴۹۵)	مدت زمان پاسخ به درخواست های مشتریان	C24
رد	۰/۵۸	(۰/۷۶۳۰/۵۷۶۰/۳۸۸)	پاسخگویی و حل مشکلات مشتریان	C25
پذیرش	۰/۸۳	(۰/۹۵۴۰/۸۵۷۰/۶۸۴)	میزان شکایات مشتریان	C26
رد	۰/۶۳	(۰/۷۹۰/۶۳۴۰/۴۵۱)	میزان انعطاف سیستم در پاسخگویی	C27
رد	۰/۶۴	(۰/۸۱۱۰/۶۵۶۰/۴۶۶)	نیازهای مشتریان	C28
رد	۰/۵۹	(۰/۷۴۹۰/۵۹۱۰/۴۱۶)	سطح روابط و مشارکت‌ها	C29
پذیرش	۰/۷۷	(۰/۹۱۲۰/۷۸۷۰/۶۰۱)	وفاداری مشتریان	C30
رد	۰/۶۳	(۰/۷۹۲۰/۶۳۹۰/۴۵۸)	اطمینان و تعهد به شرکا	C31
پذیرش	۰/۷۹	(۰/۹۲۸۰/۸۱۱۰/۶۲۸)	رضایتمندی مشتریان و شرکا	C32
پذیرش	۰/۷۴	(۰/۸۸۰/۷۶۰/۵۸۵)	سهم بازار	C33
پذیرش	۰/۸۱	(۰/۹۴۱۰/۸۳۳۰/۶۵۸)	مسئولیت اجتماعی	C34

همان‌طور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد یافته‌ها نشان می‌دهد که از ۳۴ شاخص در قالب ۹ مؤلفه مذکور، ۲۱ شاخص مورد پذیرش خبرگان قرار گرفته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که اکثر شاخص‌های اصلی اندازه‌گیری سرمایه فکری، از دیدگاه خبرگان سودمند ادراک شده است.

نتایج نهایی پژوهش بیانگر ۳ بعد (سرمایه انسانی، ساختاری و ارتباطی)، ۸ مؤلفه و ۲۱ شاخص برای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران به شرح جدول ۷ می‌باشد.

جدول ۷. مدل نهایی اندازه‌گیری سرمایه فکری در ایران

ابعاد	مولفه‌ها	شاخص‌ها	
سرمایه انسانی	ویژگی‌های کارکنان	بهره‌وری نیروی کار	
		متوسط سابقه کار کارکنان	
	آموزش	مدت زمان آموزش در طی سال	
		هزینه انجام شده بابت آموزش	
	محیط کاری	تعداد کارکنان	
		میزان رضایت شغلی کارکنان	
سرمایه ساختاری	فرآیندها	گواهینامه‌های ایزو	
		اثر بخشی فرآیند	
	نوآوری	انعطاف‌پذیری خدمات و محصولات جدید	
		نسبت مخارج پژوهش و توسعه	
	بکارگیری منابع	گردش موجودی	
		نرخ بهره‌وری	
		به موقع بودن آرایه اطلاعات	
		شفافیت اطلاعات	
		قابلیت اتکا اطلاعات	
		تنوع خدمات آرایه شده	
	سرمایه ارتباطی	خدمت‌رسانی به مشتریان	میزان شکایات مشتریان
			وفاداری مشتریان
ارتباط با مشتریان		رضایتمندی مشتریان و شرکا	
		سهم بازار	
ارتباط با بازار		مسئولیت اجتماعی	

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف آرایه مدل اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران، ابتدا به بررسی تطبیقی مبانی نظری و تجربی موجود به منظور شناسایی ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری پرداخت. سپس با اتخاذ یک روش کیفی و تحلیل محتوای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، یافته‌های اولیه را تعدیل و در نهایت، با جمع‌آوری و تحلیل ۹۷ پرسشنامه به روش دلفی فازی به آرایه مدل نهایی پرداخته است. پژوهش حاضر ضمن شناسایی خلا دانشی موجود در خصوص اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری در ایران و برای نخستین بار، با بررسی مبانی نظری موجود، بکارگیری مصاحبه و استفاده از نظرات خبرگان به آرایه مدل در این خصوص پرداخته است.

نتایج حاصل، با پژوهش‌های پدرو و همکاران (۲۰۱۸)، اولیویرا و همکاران (۲۰۱۶) و وودهی‌کارن و همکاران (۲۰۱۸) هم‌خوانی کلی داشته و تنها تعداد اندکی از شاخص‌ها مورد تایید قرار نگرفته‌اند، لیکن ابعاد و مولفه‌های پژوهش کاملاً با پژوهش‌های یاد شده مطابقت دارد. شاخص‌های تایید نشده همچون سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات، ظرفیت نوآوری، سطح و وضعیت نوآوری در سازمان و ... اغلب شاخص‌هایی هستند که در فضای اقتصاد، بازارهای مالی و حرفه حسابداری در ایران رایج نبوده و معیار تصمیم‌گیری فعالان نیستند که این امر نیز در زمره دلایل دومی (۲۰۱۲) در خصوص لزوم بازنگری مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری براساس مولفه‌های محیطی ذکر شده است. شاخص‌های تایید نشده در بخش سرمایه ارتباطی همچون سطح خدمات مشتریان، مدت زمان پاسخ به درخواست‌های مشتریان، پاسخگویی و حل مشکلات مشتریان و ... را نیز می‌توان در چارچوب دلیل دوم دومی (۲۰۱۲) در مورد عدم انطباق شاخص‌ها با مفاهیم بیان نمود. زیرا ساختار اقتصادی ایران مبتنی بر حضور گسترده دولت در بازارها و وجود انحصار مطلق و یا انحصار چندجانبه در صنایع منجر به این شده است که سرمایه ارتباطی با شاخص‌های متداول موجود در مدل‌های قبلی قابل تعریف نباشند.

نتایج این پژوهش که حاصل جمع‌آوری شواهد نظری و تجربی در این زمینه است، می‌تواند به افزایش غنای ادبیات موجود در رشته کمک نماید و ابزار مناسبی در اختیار پژوهش‌گران قرار دهد تا از آن در جهت سنجش سرمایه فکری استفاده نمایند. علاوه بر این، مدل ارائه شده می‌تواند به فعالان عرصه ارزش‌گذاری (اعم از بازار سرمایه و موسسات مالی و اعتباری) کمک نماید تا تخمین دقیق‌تری از ارزش واقعی سرمایه فکری نهفته در درون سازمان‌ها داشته باشند. شاخص‌های تایید شده در این پژوهش بیانگر اهمیت بسیار سرمایه ساختاری از نظر فعالیت حرفه حسابداری و بازار سرمایه است، لذا شرکت‌ها می‌توانند با ارائه جزئیات بیشتر در این بخش در گزارش‌های هیات مدیره، به استفاده کنندگان کمک نمایند تا ارزیابی دقیق‌تری از سرمایه ساختاری داشته باشند. پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی بیشتر در حوزه شاخص‌های سرمایه ارتباطی پردازند. همچنین پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی به مقایسه توان پیش‌بینی کنندگی مدل ارائه شده با مدل‌های موجود پرداخته شود و با تجزیه و تحلیل مقداری درخصوص توان پیش‌بینی کنندگی مدل، قضاوت بهتری ارائه گردد. علاوه بر این در پژوهش‌های آتی می‌توان با استفاده از رویکرد کیفی به بررسی روش‌های جدیدی برای کمی‌سازی برخی از شاخص‌های موجود پرداخت.

منابع

- امیری، حسن؛ میرسپاسی، ناصر؛ رهنمای رودپشتی، فریدون. (۱۳۹۶). طراحی الگوی حسابداری منابع انسانی در دانشگاه آزاد اسلامی. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۲۱(۶)، ۱۹-۳۲.
- انواری رستمی علی اصغر، وحید احمدیان و سیداصغر میرزاده (۱۳۹۲)؛ سرمایه فکری، ثروت سهامداران و عملکرد مالی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران؛ پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی؛ ۲۰) ۵؛ ۱۱۶-۸۳
- حسینی آذر داریانی، الهام؛ مشایخ، شهناز؛ حجازی، رضوان. (۱۳۹۸). طراحی مدل ارزشگذاری منابع انسانی و گزارشگری آن در شرکت ملی نفت ایران و شرکت های تابع آن. *بررسی های حسابداری و حسابرسی*، ۲۶(۲)، ۲۷۹-۳۰۰.
- دموری، داریوش؛ مهدی سبک رو؛ سیدمحمدناصر رضوی حیدری (۱۴۰۰)؛ شاخصه های حسابداری سرمایه انسانی مبتنی بر رویکرد ارزش گذاری غیر پولی (مورد مطالعه: بانک ملی ایران)، *پژوهش های تجربی حسابداری*، ۱۱(۱)، ۲۴۱-۲۷۷
- رحمانی علی، زهره عارف منش (۱۳۹۱)؛ اندازه گیری سرمایه فکری و رابطه آن با هزینه حقوق صاحبان سهام، *پژوهش های تجربی حسابداری*، ۲(۶)، ۱۷-۱
- رضایی عماد، ابراهیم عباسی (۱۳۹۵)؛ تاثیر سرمایه فکری بر نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سود حسابداری و نسبت ارزش افزوده بازار به سود حسابداری؛ *پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی*؛ ۸(۳۱)، ۱۲۷-۱۴۴
- سازمان حسابرسی (۱۳۹۹). استانداردهای حسابداری، انتشارات سازمان حسابرسی، تهران، ۱۳۹۹
- شماخی، حمیدرضا، مژگان حبیبی گیلاکجانی (۱۳۹۳)؛ اندازه گیری سرمایه فکری و بررسی تأثیر آن بر ارزش بازار سهام شرکت ها: با تاکید بر مدل سود باقیمانده، *مجله اقتصادی*، ۷ و ۸، ۷۲-۵۷
- عارف منش، زهره، حبیب زارع (۱۳۹۰)؛ اندازه گیری سرمایه فکری و بررسی ارتباط آن با عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه حسابداری، پاسخگویی و منافع جامعه*، ۳۱(۳)، ۹۳-۷۱

References

- Accounting Standards Board, (2010), *IFRS 10 Goodwill and Intangible Assets*, Accounting Standards Board, London.
- Amiri, Hassan; Mirsepasi, Nasser; Rahnama Roodpashti, Fereydoun, (2017), Designing a human resources accounting model in Islamic Azad University, *Management Accounting and Auditing Knowledge*, 21 (6), 19-32. (in persian)
- Andriessen, D. (2004). IC valuation and measurement: classifying the state of the art. *Journal of intellectual capital*.

- Anvariostami, Aliasghar, Vahid Ahmadian, & Seyed Asghar Mirzadeh (2018), Intellectual capital, shareholders' wealth and the financial performance for the listed companies in Tehran security exchange, *The financial accounting and auditing research*, 5(20), 83-116 (in Persian)
- Audit organization (2020), Accounting standards, <https://audit.org.ir/> (in Persian)
- Buenechea-Elberdin, M., & Buenechea-Elberdin, M. (2017). Structured literature review about intellectual capital and innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 262-285.
- 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.
- Damoori, Dariush, Mehdi Sabokro, & Seiid Mohammad Naser Razavi Heidary, (2021) Human resource accounting indexes based on the Non-monetary Valuation Approach (Case Study: Bank Melli of Iran), *Journal of Empirical Research in Accounting*, 39(1), 241-277(in Persian)
- Dumay, J. C. (2012). Grand theories as barriers to using IC concepts. *Journal of Intellectual Capital*.
- Edvinsson, L., (2002), Developing intellectual capital at Skandia, *Long Range Planning* 30(3), pp. 266-373.
- Ferenhof, H. A., Durst, S., Zaniboni Bialecki, M., & Selig, P. M. (2015). Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 58-100.
- Garanina, T. and Dumay, J. (2017), Forward-looking intellectual capital disclosure in IPOs: implications for intellectual capital and integrated reporting, *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), pp. 128-148.
- Guthrie, J., Ricceri, F., & Dumay, J. (2012). Reflections and projections: a decade of intellectual capital accounting research. *The British accounting review*, 44(2), 68-82.
- Hasani Azar Daryani, E., Mashayekh, SH., & Hejazi, R. (2019). Designing Human Resources Valuation Model and its Reporting at the National Iranian Oil Company and its Subsidiary Companies. *Journal of Accounting and Auditing Review*, 26(2), 279-300. (in persian)
- Jacobsen, K., Hofman-Bang, P., & Nordby Jr, R. (2005). The IC Ratinga. *Journal of Intellectual Capital*, 6(4), 570-587.
- Kahraman, C. (Ed.). (2008). Fuzzy multi-criteria decision making: theory and applications with recent developments. *Springer Science & Business Media*
- 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.
- Menor, L. J., Kristal, M. M., & Rosenzweig, E. D. (2007). Examining the influence of operational intellectual capital on capabilities and performance. *Manufacturing & Service Operations Management*, 9(4), 559-578.

- Mention, A. L., & Bontis, N. (2013). Intellectual capital and performance within the banking sector of Luxembourg and Belgium. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2), 286-309.
- Montemari, M., & Nielsen, C. (2013). The role of causal maps in intellectual capital measurement and management. *Journal of Intellectual Capital*.
- Nazari, J. A. (2014). Intellectual capital measurement and reporting models. In Knowledge Management for Competitive Advantage During Economic Crisis (pp. 117-139). Hershey, PA: IGI Global.
- Rahmani, Ali, Zohreh Aref Manesh (2014), Intellectual capital measurement and it relationship with equity cost, *Journal of Empirical Researches in Accounting*, 6(2), 1-17(in Persian)
- Rezaee, Emad, Ebrahim Abbasi (2015), The effect of intellectual capital on the ratio of economic value added to accounting profit and the ratio of market value added to accounting profit, *The financial accounting and auditing research*, 8(31), 127-144 (in Persian)
- Roscoe, P., & Howorth, C. (2009). Identification through technical analysis: A study of charting and UK non-professional investors. *Accounting, Organizations and Society*, 34(2), 206-221.
- Shammakhi, Hamidreza, Mojgan Habibi Gilakojani (2014), Measuring intellectual capital and examining its impact on the stock market value of companies: with emphasis on the residual profit model, *Economic Journal*, 7&8 (12), 57-72 (in Persian)
- Stewart, T.A., (1997), Intellectual Capital: The Wealth of New Organisations, Nicholas Brealey Publishing Ltd., London.
- Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463.
- Sveiby, K. E., (2010), Intellectual capital: Thinking ahead, *Australian CPA*, 68(5), pp. 18-22.
- Williams, S. M. (2001). Is intellectual capital performance and disclosure practices related? *Journal of Intellectual Capital*.
- Wu, C. H., & Fang, W. C. (2011). Combining the fuzzy analytic hierarchy process and the fuzzy Delphi method for developing critical competencies of electronic commerce professional managers. *Quality & Quantity*, 45(4), 751-768.

COPYRIGHTS



This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.