

اعتباریابی ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران مبنتی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی بر اساس نظریه نمایندگی

امیر فیروزنیا

دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.
amir6760@yahoo.com

ایمان داداشی

استادیار گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. (نویسنده مسئول)
Idadashi@baboliau.ac.ir

حمیدرضا غلام نیا روشن

گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.
hamid_r_2057@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۲۲

چکیده

در دهه اخیر شرکتها توجه ویژه‌ای را برای اندازه گیری سرمایه فکری برای ارائه گزارش به استفاده کنندگان دارند. از طرفی بر اساس نظریه های نمایندگی و علامتدهی، شرکتها علاقه مند هستند کیفیت اطلاعات ارائه شده خود را بهبود بخشند. افزایش کیفیت گزارشگری مالی می‌تواند پیامدهای اقتصادی مهمی به همراه داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی ساختار عاملی، پایایی و روایی ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران انجام شد. در این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی، با روش نمونه گیری خوشه‌ای ۱۱۲ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های دانش بنیان انتخاب شدند. الگوریتم تحلیل داده‌ها به روش حداقل مربعات جزئی که شامل: بررسی مدل‌های اندازه گیری (آلفا کرونباخ، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و واگرا) و برازش مدل ساختاری (ضرایب بار عاملی، معناداری ضرایب مسیر و ضریب تعیین، شاخص پیش بینی مدل، نیکوی برازش) است که جهت ارزیابی پنج مؤلفه «اهمیت و بسترها، اجزای گزارشگری (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی)، شیوه اندازه گیری، شیوه گزارشگری، پیامد گزارشگری» ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران مورد استفاده قرار گرفت. برازش هر دو بخش الگوریتم داده‌ها و نتایج حاصله از تحلیل عاملی تأییدی نیز نشان‌دهنده مطلوبیت و قابل قبول بودن ساختار مکنون در سطح شاخص‌ها و مؤلفه‌ها بود. با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران، در جامعه‌ی شرکت‌های دانش بنیان اعتبار و روایی سازه خوبی دارد و می‌توان از آن برای سنجش و شناسایی میزان مؤلفه و شاخص‌های سرمایه فکری و تسهیل در فهم تأثیر سرمایه فکری بر پیامدهای اقتصادی شرکت‌های دانش بنیان بهره گرفت.

واژه‌های کلیدی: گزارشگری، سرمایه فکری، حداقل مربعات جزئی، اعتباریابی، نظریه نمایندگی.

۱- مقدمه

یکی از چالش های گزارشگری شرکتها مربوط بودن و مفیدبودن اطلاعاتی است که ارائه میدهند. با تغییر ماهیت محیط تجاری به اقتصاد رقابتی و تغییر منابع مختلف خلق ارزش، مفیدبودن گزارشگری سنتی در واحد تجاری تغییر کرده است و اثبات شده است که رقابت در اقتصاد جدید، با تکیه بر دارایی های دانش محور مثل دانش انسانی، نوآوری، تکنولوژی و اطلاعات است (کمپل و عبدالرحمن^۱، ۲۰۱۰).

در دنیای پر تحول امروز زیربنای اقتصادهای صنعتی، از محوریت منابع فیزیکی به سمت محوریت سرمایه های فکری جابه جا شده و به همین دلیل عامل دانش به صورت روز افزون پراهمیت تر می شود. در چنین شرایطی شکل جدیدی از سازمانها ظهور می کنند که مبتنی بر دانش بوده و اصطلاحاً شرکت های دانش بنیان تلقی می گردند. با توجه به اهمیت بعد دانش و سرمایه فکری در این شرکتها و شرکت هایی که دانش محور هستند و همچنین سایر شرکت هایی که نیاز به افشای چنین اطلاعاتی دارند، نحوه اندازه گیری و گزارشگری سرمایه فکری آنها از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (فخاری، ۱۳۹۳).

یکی از ویژگی های متمایز اقتصاد مبتنی بر دانش، جریان هنگفت سرمایه گذاری در سرمایه انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است. اقتصاد مبتنی بر دانش به گونه بالقوه منابع نامحدودی ارائه می کند؛ زیرا عامل نیروی انسانی و ذهن انسان برای ایجاد دانش، منبع نامحدودی تلقی می گردد. به بیان دیگر شرکت های دانش محور دارای منابع با اهمیت و قابل توجه در حوزه سرمایه فکری هستند که در حال حاضر در ایران، این منابع گزارش نمی گردند و گروه های مختلف استفاده کننده از آنها بی بهره هستند. از دارایی های نامشهود در حوزه سرمایه فکری می توان به اقلامی مانند قدرت، خلاقیت و نوآوری کارکنان، تجربه و مهارت کارکنان، رضایت مشتری، اطلاعات و دانش موجود در سازمان اشاره کرد که به سرعت مکمل دارایی های فیزیکی می شود (نمازی ۱۳۸۸). نداشتن ماهیت فیزیکی نمی تواند چیزی از دارایی بودن اقلام نامشهود کم کند. از این رو، برای شناسایی این اقلام باید همان قواعد و مقررات مربوط به همه دارایی ها را رعایت کرد.

سرمایه فکری برای بنگاه ثروت ایجاد میکند که برخی از صاحب نظران ادعا میکنند، مهمترین دارایی هر سازمانی، سرمایه فکری آن است و کلید موفقیت سازمانها در مدیریت هوشمندانه است (تالیانگ، عبدالله لطیف و مصطفی، ۲۰۱۱). سرمایه فکری نه تنها تأثیر انکارناپذیری در موفقیت بنگاهها دارد، بلکه برای بازار سرمایه و سرمایه گذاران از

اهمیت شایان توجهی برخوردار است (تالیانگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۱). برخی از معیارهای اندازه گیری سرمایه فکری، مانند میزان سرمایه ای کردن مخارج تحقیق و توسعه، رضایت مشتریان و نفوذ بازار، بر قیمت سهام و ارزش بازار شرکتها تأثیر میگذارد و سرمایه گذاران در ارزیابی سهام، از این اطلاعات استفاده میکنند (اسکات^۳، ۲۰۱۲). به باور هولاند^۴ (۲۰۰۶)، مدیران صندوقهای سرمایه گذاری، برای ارزیابی های سرمایه گذاریهای خود از اطلاعات سرمایه فکری استفاده میکنند.

از منظر گزارشگری سرمایه فکری، توجهات بسیاری به عنوان تکنیک جدید در حسابداری به این مهم جلب شده است که می تواند تغییرات سازمانی قابل توجهی را بویژه در بهبود عملکرد اقتصادی در سطح شرکت رقم بزند. با این وجود هنگامی که گزارشگری سرمایه فکری به عنوان یک ابزار مدیریتی مورد توجه قرار گرفت، به خاطر تأثیر اندک آن در عمل مورد انتقاد قرار گرفت. اما اخیراً محققان به این نتیجه رسیده اند که این امر در کشورهای در حال توسعه می تواند بسیار موفق عمل کند (یو^۵ و همکاران، ۲۰۱۷).

در حال حاضر عدم رضایت قابل توجهی نسبت به گزارشگری مالی سنتی وجود دارد که نمونه های این احساس نگرانی در گزارشات هیات استانداردهای حسابداری^۶ (۲۰۰۲) و انجمن حسابداران رسمی کانادا^۷ (۲۰۰۱)، به چشم می خورد. اکثر صاحب نظران این حوزه معتقدند که سیستم گزارشگری مالی فعلی قادر به توضیح و گزارش منابع جدیدی همچون دارایی های نامشهود ایجاد شده در شرکت مانند ارتباطات شکل گرفته و انباشت دانش نیست. افشای چنین اطلاعاتی می تواند منجر به کاهش هزینه سرمایه گردد، زیرا عدم اطمینان در رابطه با چشم اندازهای آتی شرکت را کاهش داده و شرایط را برای ارزشگذاری دقیقتر فراهم می آورد (بوتوسان^۸، ۱۹۹۷). همچنین دیگران همچون هیلی^۹ و پالپو^{۱۰} (۲۰۰۱) معتقدند که افشای اطلاعات غیر مالی مانند همچون سرمایه فکری فوق موجب افزایش نقد شوندگی در بازار شده و تقاضای اوراق بهادار شرکتها را افزایش می دهد.

هدف از این پژوهش اعتباریابی ابزار سنجشی است که معیار و مؤلفه های سرمایه فکری را ارزیابی کند. لازم به ذکر است در تعریف اهیر^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۴) از اعتباریابی به این شرح می باشد «ارزیابی یک عمل، یک فرایند، یک برنامه یا یک ابزار تصمیم گیری درخصوص مناسب بودن آن، بنابراین هدف اصلی اعتباریابی تدوین مستندات و شواهدی مطمئن جهت تصمیم گیری در مورد کیفیت و خصوصیات از پیش تعیین شده عمل، فرایند، برنامه یا ابزار مورد نظر هست» (طباطبائی،

۱۳۹۵). بنابراین در این پژوهش سعی شده به سوالات زیر پاسخ داده شود:

- ۱) ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از ساختار عاملی قابل قبولی برخوردار است؟
- ۲) ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از شاخص‌های پایایی قابل قبولی برخوردار است؟
- ۳) ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از شاخص‌های روایی قابل قبولی برخوردار است؟

۲- مبانی نظری و و مروری بر پیشینه پژوهش

سرمایه فکری به عنوان یک دارایی غیرملموس و ایجاد شده در داخل خود سازمان، منبع استراتژیکی است که شرکت را قادر به ایجاد مزیت رقابتی و عملکرد مالی برتر می نماید، اما به واسطه عدم گزارشگری اقلام مربوط به سرمایه فکری، بین مدیریت و سهامداران شرکت، پیرامون سرمایه فکری سازمان، نوعی عدم تقارن اطلاعاتی وجود دارد که این عدم تقارن اطلاعاتی می تواند منجر به افزایش هزینه های نمایندگی گردد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۴).

موریتسن و همکاران (۲۰۱۴) معتقدند که در صورت عدم افشای اطلاعات مرتبط با سرمایه فکری توسط مدیریت، این امکان وجود دارد که؛ ۱. سهامداران خرد از دسترسی به اطلاعات مربوط به سرمایه فکری که در جلسه های خصوصی با سهامداران کلان تشکیل میشود، محروم بمانند، ۲. این امکان برای مدیریت فراهم خواهد بود که اطلاعات مربوط به سرمایه فکری را بدون اطلاع سرمایه گذاران مورد استفاده قرار دهد و احتمال وقوع معاملات بر اساس اطلاعات محرمانه افزایش یابد و اینکه ۳. خطر ارزشیابی نادرست شرکتها افزایش مییابد. این مسئله باعث میشود اعتباردهندگان و دیگر سرمایه گذاران، سطح ریسک بیشتری را برای سازمان در نظر بگیرند و به دنبال آن هزینه سرمایه شرکت افزایش خواهد یافت. همچنین نتایج پژوهش قادری (۱۳۹۳) حاکی از آن است که بین هزینه های نمایندگی و سرمایه فکری شرکتها پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران یک رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. به این معنی که با افزایش سرمایه فکری، هزینه های تحمیل شده به سهامداران که بر خواسته از نظریه نمایندگی خواهد بود، بیشتر میشود. بنابراین، با توجه به عدم شناخت، اندازه گیری و فهم ارزش اجزای مرتبط با سرمایه فکری، این امر منجر به تصمیمات ناکارآمد سرمایه گذاری در فرآیند تصمیم گیری میگردد. نتایج پژوهشهای مختلف، حاکمیت شرکتی را به عنوان یک عامل اصلی برای جذب سرمایه فکری تلقی میکند (جلیلی و هممتی، ۱۳۹۰).

سالهاست که بسیاری از محققان بر موضوع سرمایه فکری برای اندازه گیری ارزش واحد تجاری تأکید میکنند (برای نمونه بونتیس، ۱۹۹۸؛ بونفور، ۲۰۰۳؛ چن، زهو و ژئو، ۲۰۰۴ و وانگ و چنگ، ۲۰۰۵)؛ زیرا شکاف بین ارزش واقعی و دفتری در واحدهای تجاری، محققان را به توضیح ارزش نامرئی وادار کرده است؛ ارزشی که در تمام ابعاد سازمان حضور دارد، اما نادیده گرفته میشود (شمس و خلیلی، ۱۳۹۰).

از سوی دیگر میزان اهمیت دارایی های نامشهود برای فرآیند خلق ارزش در تمام شرکتها رو به افزایش است. در حالی که در سال ۱۹۷۸ دارایی های نامشهود به طور متوسط تنها ۵٪ کل دارایی های شرکت را در بر می گرفت، در حال حاضر تقریباً ۵۰ تا ۹۰٪ ارزش ایجاد شده توسط شرکت در اقتصاد جاری ناشی از مدیریت سرمایه فکری شرکت است تا استفاده و تولید محصولات فیزیکی (چارنسوک^{۱۲} و چانساک^{۱۳}، ۲۰۰۸).

در حوزه تحقیقات تجربی امیر^{۱۴} و لو^{۱۵} (۱۹۹۶) تخمین زدند که تنها بین ۱۰ تا ۱۵ درصد ارزش بازار ۱۰۰ شرکت آمریکایی مورد مطالعه آنها به وسیله اندازه گیری سنتی تقریباً به درستی ثبت شده بودند و لذا نیاز به ترکیب اطلاعات غیر مالی در تخمین ارزش شرکتها را ضروری دانستند. به عقیده آنها بهترین تعریف برای قیمت های سهام میتواند به وسیله آمیختن فاکتورهای مالی درآمد و فاکتورهای غیرمالی اطلاعات مشخص شود. میر^{۱۶} و سینگ^{۱۷} (۲۰۱۱) مطالعه ای در مورد چارچوب نظری و توسعه سرمایه فکری و منابع انسانی در سطح کشورهای مختلف انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان می داد که آگاهی از اهمیت سرمایه فکری و همچنین سرمایه-گذاری در آن طی دو دهه منتهی به تاریخ تحقیق به شکل عمده ای افزایش یافته است. از طرفی این مطالعه نشان داده است که گزارش های سرمایه فکری تهیه شده توسط شرکتها تأثیر مهمی بر تصمیم گیری استفاده کنندگان اطلاعات در راستای نیل به اهداف و بهبود بازده دارد.

اندازه گیری و گزارشگری سرمایه های فکری از اواخر دهه ۱۹۹۰ به یکی از بحث های چالشی و موضوع تحقیقات بسیاری در ادبیات حسابداری تبدیل شده است. اهمیت بحث در این حوزه تا حدی است که اتحادیه اروپا در نشست سال ۲۰۰۰ خود در لیسبون پرتغال، مهم ترین هدف خود را تبدیل شدن به بزرگترین قطب اقتصادی بر پایه دانش در جهان معرفی می نماید و جهت نیل به این هدف، افزایش سرمایه گذاری در تحقیقات و پروژه های علمی ۱۵ کشور عضو اتحادیه از ۱/۹ درصد درآمد ناخالص ملی در سال ۲۰۰۰ به ۳ درصد درآمد ناخالص ملی در سال ۲۰۱۰ را سرلوحه کار خود قرار می دهد

شرکت بیمه اسکندیا تهیه شد و ارزش‌های پنهان آن عواملی همچون میزان رضایتمندی مشتریان و میزان موفقیت شرکت اندازه گیری و ارائه شده بود. تکنولوژی‌ها و فناوری‌ها، شایستگی کارکنان، پاداش و رشد مسیر پیش روی شرکت و غیره اصطلاحاتی بودند که در مورد اندازه گیری سرمایه فکری آن شرکت مورد استفاده قرار گرفته بود.

وردی (۲۰۰۶)، در مقاله ای با عنوان "رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه گذاری" بیان می کند که افزایش کیفیت گزارشگری مالی می تواند پیامدهای اقتصادی مهمی نظیر کارایی سرمایه گذاری را به همراه داشته باشد و رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه گذاری را برای سال های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۳ مورد آزمون قرار می دهد. نتایج مطالعات او نشان می دهد که شاخص کیفیت گزارشگری مالی که کیفیت اقدام تعهدی نامیده می شود با سرمایه گذاری همبستگی مستقیم دارد.

دیانتی دیلمی و رضانی (۱۳۹۱)، در مطالعه ای به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر کیفیت اطلاعات مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۰ پرداختند. نتایج تحقیق که برآمده از اجرای روش معادلات ساختاری بود نشان داد که اجزای سرمایه فکری در مجموع حدود ۵۰٪ تغییرات در کیفیت اطلاعات را تبیین می نماید. در این میان، سرمایه ساختاری بیشترین همبستگی و سرمایه ارتباطی و سرمایه انسانی در مراتب بعدی قرار دارند. این محققان معتقدند با توجه به سهم بالای سرمایه فکری در کیفیت اطلاعات مالی، ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه فکری و اجزای آن منجر به تصمیم گیری مناسب و رونق بازار سرمایه می گردد.

امروزه، نقش و اهمیت بازده سرمایه‌های فکری به کار گرفته شده در قابلیت سودآوری پایدار و مستمر شرکت‌ها بیش از بازده سرمایه مالی به کار گرفته شده توسط شرکت‌ها است. تحقیقات نشان داده است که ۵۰ تا ۹۰ درصد ارزش ایجاد شده شرکت‌ها در اقتصاد نوین، بجای تولید و فروش محصولات، ناشی از مدیریت سرمایه فکری شرکت‌ها می‌باشد (یونگوانیچ و گوثری^{۲۵}، ۲۰۰۴). لذا در پژوهش چو، لین، سونگ و لو^{۲۶} (۲۰۰۶) به این نتیجه رسیدند که اندازه گیری سرمایه فکری یک سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چون سرمایه فکری یکی از عوامل اساسی و اصلی ایجاد ارزش برای واحد تجاری محسوب می‌شود و جهت مشاهده ارزش مخفی سازمان تصویر جدیدی ارائه می‌کند. مار، گری و نیلی^{۲۷} (۲۰۰۳) در مطالعه تحقیقات مرتبط به این نتیجه رسید که پنج دلیل در جهت اینکه سازمان‌ها باید سرمایه فکری خود را اندازه گیری و

انواری رستمی و همکاران، (۱۳۸۲). در سال ۲۰۱۰ سهم دارایی‌های نامشهود از کل دارایی‌های شرکت‌های اروپایی سهامی عام نسبت به دهه ۱۹۹۰، بیش از سه برابر رشد کرده و به حدود ۳۰ درصد رسیده بود. البته بنا به محدودیتهای حسابداری و از آنجاییکه این آمار فقط مربوط شرکت‌هایی است که دارایی‌های نامشهود خود را گزارش کرده‌اند، سهم حقیقی این دارایی‌ها در شرکت‌ها طبعاً بیشتر از این مقدار خواهد بود. (آپنبرگ^{۱۸}، ۲۰۰۹). بین سالهای ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ حدود نیمی از فعالیتهای شرکت‌های اروپایی در حوزه‌ی دانش بنیان بوده و در سال ۲۰۱۶ بیش از یک سوم نیروی کار در اتحادیه اروپا در شرکت‌های دانش محور مشغول به کار بوده‌اند. این آمار و اطلاعات نشان از گسترش روزافزون شرکت‌های دانش بنیان در جهان و اهمیت نقش دارایی‌های غیر مالی و غیر فیزیکی در ارزش آفرینی شرکت‌ها سازمانها دارد.

در برخی کشورها ابتکارات و روشهای متفاوتی برای رفع نواقص گزارشگری شرکت‌ها در حوزه سرمایه فکری به کار گرفته شده است. برای مثال اتحادیه اروپا در پروژه‌ای که با ترکیب دو پروژه تحقیقاتی‌ای نو نت^{۱۹} و مریتموم^{۲۰} در دست دارد، شبکه‌ای را در سراسر اروپا جهت انجام تحقیقات در حوزه مدیریت و گزارشگری اقلام نامشهود ایجاد کرده است. همچنین پروژه بزرگ دیگری که در اروپا انجام شده، پروژه‌ای موسوم به پریسم^{۲۱} است که در آن محققان و شاعلان حرفه حسابداری در کنار یکدیگر سازماندهی شده‌اند تا در رابطه با نحوه گزارشگری اقلام نامشهود شرکت‌ها تحقیق و راهکارهای عملی جهت این مهم ارائه کنند. پروژه بزرگ دیگری نیز با حمایت دولت دانمارک انجام پذیرفت که طی آن دستورالعمل و راهنمایی برای شرکت‌ها جهت تهیه صورت‌های سرمایه فکری طراحی گردید. سپس دستورالعمل‌ها بر روی حدود ۱۰۰ شرکت و سازمان عمومی آزمون شد که با تهیه و تولید صورت‌های سرمایه فکری توسط شرکت‌های مذکور به سرانجام رسید.

با بررسی و مطالعه ادبیات مربوط به اندازه گیری و گزارشگری سرمایه فکری به این نتیجه می‌رسیم که کشورهای اسکانديناوی در امر گزارشگری سرمایه فکری پیشگام بوده‌اند (کواکس و برادبرن^{۲۲}، ۲۰۰۵)، برای مقاصد گزارشگری خارجی، ارائه گزارش‌های متفاوت و متنوع دیگری در کنار گزارشگری سنتی مناسب به نظر می‌رسید. این مورد دلیلی برای ارائه و انتشار صورتحساب سرمایه فکری برای افشای اطلاعاتی در مورد سرمایه فکری به سهامداران و سایر استفاده کنندگان در کشورهای اروپایی، مخصوصاً در کشورهای اسکانديناوی می‌باشد (موریسن، نیکولاج و مار^{۲۳}، ۲۰۰۴). اولین گزارش در مورد سرمایه فکری توسط ادوینسون و مالون^{۲۴} (۱۹۹۴) برای

جهت سنجش سرمایه فکری تاکید دارند. اما بررسی کاربردپذیری نظریه گزارشگری سرمایه فکری به خصوص در شرکت‌های دانش بنیان نیز ضروری به نظر می‌رسد.

۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی (غیرآزمایشی) و از طرح‌های همبستگی و به صورت خاص تحلیل عاملی و روش مدل‌یابی معادلات ساختاری^{۲۴} مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی با نرم افزار SmartPLS2 است. برخلاف رویکرد نسل اول، رویکرد نسل دوم مبتنی بر واریانس به جای بازتولید ماتریس کوواریانس تجربی، بر پیشینه سازی واریانس متغیرهای وابسته که توسط متغیرهای مستقل پیش بینی می‌شوند تمرکز دارد، در نتیجه، این روش پیش‌بینی‌مدار است و می‌تواند در ساخت نظریه به کار رود (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). یکی از سودمندی‌های مهم PLS، ارزیابی مدل‌های سلسله مراتبی می‌باشد که در ادامه مفصل اشاره خواهیم کرد.

جامعه آماری پژوهش را همه مدیران و کارشناسان شاغل در شرکت‌های دانش بنیان، در سال ۱۳۹۷ تشکیل می‌دهد. براساس یک ویژگی مهم رویکرد کمترین مربعات جزئی به حداقل رسیدن حساسیت به حجم نمونه است ($N > 100$)، نیازی به استفاده از روش‌های تعیین حجم نمونه نیست و هم چنین نرمال بودن توزیع داده‌ها مانعی برای استفاده از این نرم افزار نیست (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). برای حجم نمونه در رویکرد PLS به دو ملاک توجه شده است (بارکلای، هیگینز و تامسن^{۲۷}، ۱۹۹۵)؛ ده برابر بیشترین تعداد شاخص‌های مدل اندازه‌گیری و ده برابر بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری می‌باشد که با این دو ملاک حداقل نمونه برای ملاک اول، ۸۰ و ملاک دوم، ۵۰ می‌باشد. بنابراین قاعده اول با ۸۰ نمونه برای این پژوهش مد نظر گرفته می‌شود. لازم به ذکر است که تعداد ۱۲۰ پرسشنامه توزیع شد که ۱۱۲ پرسشنامه صحیح تکمیل شده بود. با توجه گستردگی جامعه و وجود صفت‌های متفاوت در هر خوشه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شد و تعداد ده شرکت به عنوان خوشه مشارکت داده شد.

مقیاس گزارشگری سرمایه فکری در ایران از پژوهش کیفی داداشی و فیروزیان (نوبت چاپ) اقتباس گردید. در پژوهش داداشی و فیروزیان با روش تحلیل تم در مصاحبه با ۱۶ صاحب نظر و اساتید دانشگاهی به کمک نمونه‌گیری هدفمند تعداد پنج تم اصلی و نوزده تم فرعی استخراج شد که عبارتند از: تم اصلی ۱- بسترها و اهمیت گزارشگری سرمایه فکری (حرکت

گزارش نمایند عبارتند از: ۱. کمک به سازمان‌ها در جهت تعیین استراتژی‌ها ۲. کمک در جهت ارزیابی اجرایی شدن استراتژی‌ها ۳. کمک به پیشرفت و توسعه استراتژی‌های تعیین شده، تنوع بخشی و گسترش تصمیم‌گیری‌ها ۴. مبنا قرار دادن این اطلاعات برای طرح‌های جبران خدمات کارکنان ۵. کمک به برقراری ارتباط بهتر با سهامداران و بهبود این روابط می‌باشد. روس^{۲۸} (۲۰۰۳) در پژوهشی مزایای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری سازمان‌ها به شرح ذیل بیان کرد: ۱. شناسایی عوامل بالقوه ایجاد ارزش شرکت‌ها که باعث اعمال کنترل و در نتیجه کاهش هزینه‌های فرصت از دست رفته می‌شود، ۲. شناسایی عوامل ایجاد ارزش و در نتیجه تخصیص منابع به شکل مناسب، ۳. کاهش سایر هزینه‌ها و بهبود ارزش شرکت‌ها.

پژوهش‌های متعددی اظهار می‌دارند که افزایش کیفیت سنجش گزارشگری فکری می‌تواند پیامدهای اقتصادی مهمی به همراه داشته باشد (لامبرت، لنز و ورکوهیا^{۲۹}، ۲۰۰۶)؛ بنابراین سازمانی برتر است که در سرمایه فکری قدرتمند باشد (نیکومرام، ۱۳۸۸). تای و چن^{۳۰} (۲۰۰۹) در تحقیق خود یک مدل جدید برای ارزیابی عملکرد سرمایه فکری مبتنی بر Linguistic به وسیله ترکیب رویکرد فازی و سپس huipe با روش تکنیک تصمیم‌گیری چند متغیره ارائه نمودند که برای شرکت‌های دارای فن آوری پیشرفته در تایوان آزمون گردید. نتایج تحقیق، حاکی از ارتباط معناداری بین اجزای سرمایه فکری و عملکرد است. برامهندکار، اریکسون و اپلی^{۳۱} (۲۰۰۷) یافتند که رابطه معناداری بین اجزای سرمایه فکری و عملکرد ۱۳۹ شرکت داروسازی وجود دارد. نتایج تحقیق اپوهامی و رنجیت^{۳۲} (۲۰۰۷) نشان دهنده ارتباط مثبت معنادار بین تک اجزای سرمایه فکری و عملکرد شرکت‌ها در صنعت بانک و بیمه بوده است. در تحقیق شیو^{۳۳} (۲۰۰۶) نتایج حاکی از وجود ارتباط معنادار بین سرمایه فکری و عملکرد سه ساله ۸۰ شرکت با تکنولوژی بالا بوده است. در تحقیق چوما و مک گی^{۳۴} (۲۰۰۶) نتایج به دست آمده نشان داده است که سرمایه فکری با عملکرد شرکت‌های با تکنولوژی بالا در کشور آمریکا رابطه مثبت معناداری دارد. ریچیری، باسو و مارتین^{۳۵} (۲۰۰۸) یافتند که بین اجزای سرمایه فکری شرکت‌ها و عملکرد مالی شرکت‌ها در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ در بین هزار شرکت بزرگ برزیلی ارتباط مثبت معناداری وجود دارد.

مطالعات تجربی در مورد پیامدهای اقتصادی گزارشگری سرمایه فکری رو به افزایش است، پژوهش (چو و همکاران، ۲۰۰۶؛ یونگوانیچ و گوثری، ۲۰۰۴؛ مار و همکاران، ۲۰۰۳؛ روس، ۲۰۰۳؛ فیور و مککنزی، ۱۹۹۹) بر اهمیت ابزاری در

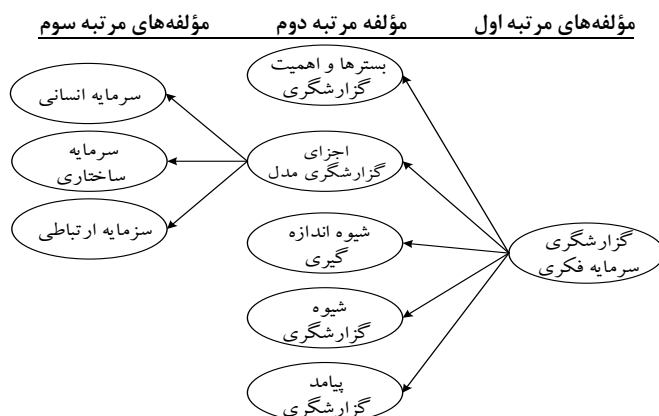
سرمایه ارتباطی)، شیوه اندازه گیری، شیوه گزارش، پیامد گزارش» می‌باشد بر روی یک مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت از کاملاً موافقم (۵) تا کاملاً مخالفم (۱) نمره گذاری می‌شود. در این پژوهش پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۴ به دست آمد. روایی محتوای پرسشنامه توسط چهار نفر از صاحب نظران مورد تأیید قرار گرفت.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از ساختار عاملی قابل قبولی برخوردار است؟

به دلیل اینکه مدل اندازه گیری از نوع انعکاسی^{۳۸} می‌باشد ابتدا به بررسی ساختار عاملی و مؤلفه‌ها پرداختیم. برای پاسخگویی به این سؤال، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که ساختار سلسله مراتبی ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران به شرح شکل ۱ است.

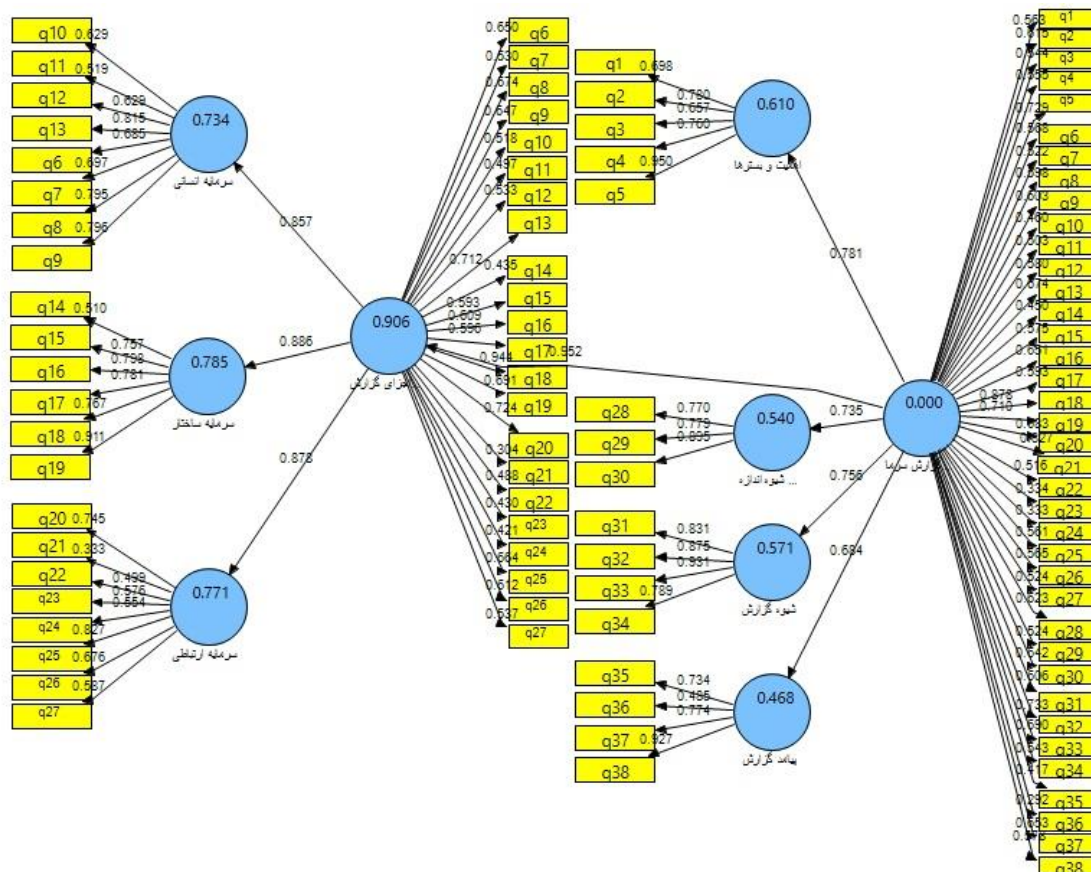
به سمت اقتصاد دانش بنیان، اقتصاد مقاومتی و تکیه بر توان داخلی، نقش شرکت‌های دانش بنیان در توسعه و رشد اقتصادی، روند افزایشی شرکت‌های دانش بنیان در ایران، رقابت شدید در عرصه تجارت؛ تم اصلی ۲- شیوه گزارشگری سرمایه فکری (شبیه سازی معیارهای بین المللی، نحوه گزارش، چارچوب جامع برای گزارشگری تمامی شرکت‌ها، تخصیص ابعاد و ضرایب اهمیت به طبقات سرمایه فکری، لزوم طبقه بندی متغیرها)؛ تم اصلی ۳- شیوه اندازه گیری سرمایه فکری (متغیرهای موجود در ادبیات، اولویت بندی متغیرها جهت اندازه گیری کمی، توران بین مربوط بودن و قابلیت اتکا)؛ تم اصلی ۴- اجزای مناسب مدل برای سرمایه فکری در شرکت‌های دانش بنیان (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی)؛ تم اصلی ۵- پیامدهای گزارشگری سرمایه فکری (ارزشگذاری شرکت، ابزار مدیریتی، حسابرسی گزارشات سرمایه فکری) است. در این پژوهش ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران دارای ۳۸ گویه در پنج مؤلفه «اهمیت و بسترها، اجزای گزارشگری (سرمایه انسانی، سرمایه ساختار، سرمایه ارتباطی)، شیوه اندازه گیری، شیوه گزارشگری، پیامد گزارشگری» است.



شکل ۱- تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

می‌شود. بنابراین، متغیرهای آشکار دو بار استفاده می‌شوند: (۱) برای متغیر پنهان مرتبه اول (بارهای اولیه) و (۲) برای متغیر پنهان مرتبه دوم (بارهای ثانویه). این رویکرد به وضوح می‌تواند به مدل سلسله مراتبی مرتبه بالاتر توسعه یابد و نمرات متغیرهای پنهان از متغیرهای پنهان مرتبه پایین‌تر به دست آیند (تننهاوس و همکاران، ۲۰۰۵). یکی از سودمندی‌های PLS، ارزیابی مدل سلسله مراتبی می‌باشد که در پژوهش حاضر با استفاده از این رویکرد به ارزیابی ساختاری متغیر پنهان مرتبه بالاتر پرداخته شد. (طباطبائی، مطهری‌نژاد و تیرگر، ۱۳۹۵).

در تحلیل مسیر PLS برای مفهوم سازی یک مدل سلسله مراتبی از متغیرهای آشکار به طور مکرر استفاده می‌شود (گینو^{۳۹} و همکاران، ۲۰۰۱؛ تننهاوس^{۴۰} و همکاران، ۲۰۰۵). بدین ترتیب، یک متغیر پنهان مرتبه بالاتر می‌تواند بوسیله تمام متغیرهای آشکار (سوالات) مرتبه پایین‌تر ساخته شود. برای مثال، طبق مندرجات شکل ۲، متغیرهای پنهان مرتبه دوم (یعنی متغیر اجزای گزارشگری مدل) هر کدام متشکل از سه متغیر پنهان مرتبه اول هستند که هر کدام از متغیرهای پنهان مرتبه اول نیز از تعدادی متغیر آشکار تشکیل شده‌اند. در این مدل سلسله مراتبی، هر متغیر پنهان مرتبه دوم با استفاده از تمام متغیرهای آشکار متغیرهای پنهان مرتبه اول مشخص



شکل ۲- سلسله مراتب مؤلفه‌ها و سؤالات مؤلفه‌ها

مسیر که در جدول ۱ و ۲ ذکر شده است از ۲/۵۸ بالاتر می‌باشد که نشان از صحت رابطه‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۹ است.

ضریب تعیین^{۴۲} نشان از تأثیری متغیر برون‌زا بر متغیر درون‌زا می‌باشد این معیار قابلیت کاهش خطاها در مدل اندازه‌گیری و افزایش واریانس بین سازه و شاخص‌ها را دارد که صرفاً در PLS کنترل می‌شود. چین^{۴۳} (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای شدت رابطه معرفی می‌کند که مقدار ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا در حد قابل قبولی هستند.

در این مرحله با استفاده از مدل ساختاری روابط بین سازه‌ها به لحاظ علی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در واقع با در نظر گرفتن نتایج بررسی روابط بین سازه‌ها با استفاده از ضریب مربوطه می‌توان به بررسی معنی داری اثرات بین سازه‌های تحقیق پرداخت. به‌منظور بررسی معنی داری ضرایب مسیر از روش باز نمونه‌گیری^{۴۱} در حالت ۱۰۰۰ نمونه که در روش حداقل مربعات جزئی توصیه شده (داوری و رضا زاده، ۱۳۹۳) استفاده شد. نتایج در جدول ۱ نشان می‌دهد که مدل از اعتبار خوبی برخوردار است.

معناداری ضرایب مسیر فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهد نه شدت رابطه بین سازه‌ها. پس با این نتیجه ضرایب

جدول ۱- مدل ساختاری مرتبه دوم

شاخص کیفیت	آزمون مسیر			متغیرهای مرتبه دوم	
	پیش بینی مدل	ضریب تعیین	معناداری t	بار عاملی	درون‌زا
۰/۳۸	۰/۷۳	۳۰/۱۴	۰/۸۵	سرمایه انسانی	اجزای گزارشگری مدل
۰/۴۱	۰/۷۸	۴۹/۵۵	۰/۸۸	سرمایه ساختاری	
۰/۲۹	۰/۷۷	۳۳/۱۵	۰/۸۷	سرمایه ارتباطی	

جدول ۲- مدل ساختاری مرتبه سوم

شاخص کیفیت	آزمون مسیر			متغیرهای مرتبه سوم	
	ضریب تعیین	معناداری t	بار عاملی	درون زا	برون زا
پیش بینی مدل	۰/۳۶	۰/۶۱	۱۷/۶۲	۰/۷۸	بسترها و اهمیت گزارشگری
	۰/۳۵	۰/۹	۶۱/۷	۰/۹۵	اجزای گزارشگری مدل
	۰/۳۶	۰/۵۴	۱۴/۶۵	۰/۷۳	شیوه اندازه گیری گزارشگری
	۰/۴۱	۰/۵۷	۱۶/۱۵	۰/۷۵	شیوه گزارشگری
	۰/۲۴	۰/۴۶	۱۳/۲۸	۰/۶۸	پیامد گزارشگری

می‌شود سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی نمودند که با محاسبه‌ی که از مدل انجام شد مقدار قوی برازش شد.

$$0.628 = 0.678 \times 0.591 = \sqrt{\text{ضریب تعیین} \times \text{روایی همگرا}} = \text{نیکی برازش}$$

۲-۴- ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از شاخص‌های پایایی قابل قبولی برخوردار است؟

بار عاملی استاندارد و معنی‌داری t در سطح ۹۵ درصد اطمینان برای تک‌تک سؤالات هر عامل در جدول ۳ مشخص شده است. شاخص ارزیابی میزان ارتباط هر سؤال به عامل زیربنایی آن، نشان از ارتباط معنی‌دار سؤالات می‌باشد. بنابراین، همه سؤالات به طور معنی‌داری به عامل زیربنایی خود مرتبط هستند و می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری طی ارزیابی شاخص‌های جزئی، مطلوب است.

معیار قدرت پیش بینی مدل قدرت پیش بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را مشخص می‌سازد.

کیفیت مدل ساختاری توسط شاخص قدرت پیش بینی (Q^2) توسط استون و گیزر (۱۹۷۵) معرفی شده نیز محاسبه شد، هدف این شاخص بررسی توانایی مدل ساختاری در پیش بینی کردن به روش چشم پوشی^{۴۴} می‌باشد که براساس این ملاک مدل باید نشانگرهای متغیرهای مکنون درون زا انعکاسی را پیش بینی کند (طباطبائی و جهانگرد، ۱۳۹۵). هنسلر^{۴۵} و همکاران (۲۰۰۹) در مورد شدت قدرت پیش بینی مدل سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را تعیین نموده‌اند که مقدار همه متغیرها قابل قبول است.

معیار نیکی برازش (GOF) مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است که پس از بررسی برازش بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید که توسط تنه‌اوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه

جدول ۳- مدل اندازه‌گیری و شاخص‌های ارزیابی پایایی‌ها

متغیرهای مکنون	گویه‌ها	بار عاملی	معنادار T	آلفا کرانباخ	پایایی ترکیبی
اهمیت و بسترها	سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و تکیه بر توان داخلی از عوامل لزوم توجه به گزارشگری سرمایه فکری در ایران است.	۰,۷	۷,۲۲	۰,۸۲۷۶	۰,۸۸۱۲
	در حال حاضر اقتصاد کشور به سمت اقتصاد دانش‌بنیان حرکت می‌کند.	۰,۷۸	۹,۴۹		
	شرکت‌های دانش‌بنیان نقش بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند.	۰,۶۶	۷,۸۸		
	روند ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان افزایشی و رو به رشد است.	۰,۷۶	۱۱,۵۳		
سرمایه انسانی	در حال حاضر رقابت شدید در عرصه تجارت و لزوم مدیریت سرمایه‌های فکری، گزارشگری سرمایه فکری را بیش از پیش توجیه می‌کند.	۰,۹۵	۵۹,۰۴	۰,۸۴۸۵	۰,۸۸۴۲
	نسبت هزینه آموزش به هزینه اجرایی معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۶۹	۱۲,۱۹		
	بودجه آموزشی کارکنان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۷	۸,۶۸		
	هزینه سرانه آموزش کارکنان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۸	۲۰,۴۱		
	تعداد ساعات سالانه آموزش به کارکنان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری	۰,۸	۱۹,۷۱		

متغیرهای مکنون	گویه ها	بار عاملی	معنادار T	آلفا کرانباخ	پایایی ترکیبی	
	سرمایه انسانی است.					
	درصد کارمندان حرفه‌ای شرکت معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۶۳	۶,۸۱			
	نسبت حقوق و مزایای دریافتی به مزایای تخصص مربوطه معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۵۲	۵,۱۷			
	تعداد سال تجربه تخصصی معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۶۳	۸,۰۵			
	متوسط زمان به‌روزرسانی دانش معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی است.	۰,۸۱	۱۸,۵۹			
	سرمایه ساختاری	نسبت سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات به کل سرمایه‌گذاری‌ها معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.	۰,۵۲	۶,۰۹	۰,۸۵۱۱	۰,۸۹۱۳
		نسبت هزینه و تحقیق و توسعه به فروش معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.	۰,۷۵	۱۴,۸		
		میزان بودجه سالانه تحقیق و توسعه معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.	۰,۸	۲۱,۲۳		
حجم سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.		۰,۷۸	۲۱,۶۱			
ارزش کارشناسی حقوق و امتیازات تجاری معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.		۰,۷۶	۲۲,۹۹			
تعداد گواهینامه‌های دریافتی مربوط به حوزه تخصصی محصول معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ساختاری است.		۰,۹۱	۴۹,۶۲			
سرمایه ارتباطی	میزان سفارش‌های تکراری نسبت به کل سفارش‌های معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۷۵	۱۷,۸۳	۰,۷۵۰۱	۰,۸۲۲۷	
	میزان رشد رضایت مشتریان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۳۳	۲,۸۹			
	میزان حجم‌های فروش معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۵	۵,۶۹			
	میزان سهم بازار معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۵۸	۷,۰۳			
	سود تحصیل شده به ازای هر مشتری معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۵۵	۶,۴۵			
	میزان رشد تعداد مشتریان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۸۳	۱۶,۵			
	نسبت مشتریان وفادار معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۶۸	۱۰,۳۷			
درصد مشتریان بزرگ به کل مشتریان معیار مناسبی برای اندازه‌گیری سرمایه ارتباطی است.	۰,۵۹	۷,۰۸				
شیوه اندازه‌گیری	جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری استفاده از متغیرهای موجود در ادبیات راه‌حل مناسبی است.	۰,۷۷	۲۴,۱۳	۰,۷۴۸۵	۰,۸۵۷	
	جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری، اولویت‌بندی متغیرها جهت اندازه‌گیری کمی سرمایه فکری حائز اهمیت است.	۰,۷۸	۱۲,۵۴			
	جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری، بایستی بین مربوط بودن و قابلیت اتکا در متغیرها توازن برقرار شود.	۰,۹	۳۸,۴۸			
شیوه گزارشگری	جهت گزارشگری سرمایه فکری شبیه‌سازی معیارهای بین‌المللی راهکار مناسبی است.	۰,۸۳	۲۰,۷۱	۰,۸۷۹۸	۰,۹۱۷۶	

متغیرهای مکنون	گویه ها	بار عاملی	معنادار T	آلفا کرانباخ	پایایی ترکیبی
	گزارشگری سرمایه فکری به صورت کمی-کیفی (ترکیبی) مناسب است.	۰,۸۸	۳۵,۸۵	۰,۷۲۱۳	۰,۸۲۸۵
	بایستی چارچوبی جامع برای گزارشگری سرمایه فکری برای تمام شرکتها تدوین گردد.	۰,۹۳	۶۵,۹۹		
	جهت گزارشگری سرمایه فکری، متغیرهای قابل گزارش بایستی طبقه‌بندی گردند.	۰,۷۹	۱۴,۲۲		
پیامد گزارشگری	دستیابی به اطلاعات مناسب جهت ارزش‌گذاری شرکت و مباحث تأمین مالی از پیامدهای گزارشگری سرمایه فکری است.	۰,۷۳	۹,۲	۰,۷۲۱۳	۰,۸۲۸۵
	سرمایه فکری می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مدیریتی مهم مورد استفاده مدیران قرار گیرد.	۰,۴۹	۴,۰۳		
	حسابرسی گزارش‌های سرمایه فکری حائز اهمیت است و بایستی به‌عنوان پیامد گزارشگری سرمایه فکری به آن پرداخته شود.	۰,۷۷	۲۰,۶۷		
	در این پرسشنامه جنبه‌های مختلف گزارشگری سرمایه فکری مورد توجه قرار گرفته است.	۰,۹۳	۲۶,۸۶		
	اجزای گزارشگری			۰,۸۹۷۴	۰,۸۲۶۶
	گزارشگری سرمایه فکری			۰,۹۴۳	۰,۸۳۴۸

است که این مطلب گواه مناسب بودن روایی واگرایی بارهای عاملی متقابل^{۵۱} است (طباطبائی و لسانی، ۱۳۹۶).
 بار عاملی استاندارد برای تک‌تک سؤالات هر عامل در جدول ۴ مشخص شده‌اند. شاخص ارزیابی میزان ارتباط هر سؤال به عامل زیربنایی آن، مقدار بالای ۰/۴ رابطه هر سؤال با عامل مرتبط دلالت دارد که این مقدار بار عاملی باعث معناداری هر سؤال می‌شود. بنابراین، همه سؤالات به‌طور معنادار به عامل زیربنایی خود مرتبط هستند و می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری طی ارزیابی شاخص‌های جزئی مطلوب است.

روایی همگرا^{۵۲} سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط گویه‌های آن است و معیار متوسط واریانس استخراجی^{۵۳} که توسط فورنل و لارکر^{۵۴} (۱۹۸۱) پیشنهاد شد. مقدار روایی همگرا بالایی ۰/۵ قابل قبول است با این حال مگنر^{۵۵} و همکاران (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را هم کافی دانستند. در نتیجه طبق جدول ۵ همه متغیرهای پنهان ضریب قابل قبولی دارند جز خوش بینی و ریسک‌پذیری، که می‌توان با کمی اغماض پذیرفت.

طبق نتایج حاصل در جدول ۲ آلفای کرونباخ برای ارزیابی همسانی درونی ابزار اندازه‌گیری محاسبه می‌شود. آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبولی است. البته موس و همکاران^{۴۶} (۱۹۹۸) در مورد متغیرهای با تعداد سؤال‌های اندک، مقدار ۰/۶ را به‌عنوان سرحد ضریب معرفی کرده‌اند (نقل از داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). پایایی ترکیبی^{۴۷} میزان کفایت گویه‌های یک عامل نهفته را در اندازه‌گیری آن می‌سنجید که توسط ورتس و همکاران^{۴۸} (۱۹۷۴) معرفی شد. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی بالاتر از ۰/۷ باشد نشان از پایداری درونی مناسب است (نونال و بمستین^{۴۹}، ۱۹۹۴). ذکر این نکته ضروری است که پایایی ترکیبی معیار بهتری از آلفا به شمار می‌رود (وینز^{۵۰} و همکاران، ۲۰۱۰، نقل از داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در نتیجه آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی همه متغیرهای پنهان ضرایب قابل قبولی دارند.

۳-۴- ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران از شاخص‌های روایی قابل قبولی برخوردار است؟

طبق نتایج حاصل در جدول ۴ میزان همبستگی بین شاخص‌های یک سازه با آن سازه و میزان همبستگی بین شاخص‌های یک سازه با سازه‌های دیگر مقایسه می‌گردد. مقدار همبستگی میان شاخص‌ها با سازه‌های مربوط به خود (اعداد رنگی ماتریس) از همبستگی میان آن‌ها و سایر سازه بیشتر

جدول ۴- روایی واگرا به روش بارهای عاملی متقابل

پیامد گزارش	شیوه گزارش	شیوه اندازه گیری	سرمایه ارتباطی	سرمایه ساختار	سرمایه انسانی	اهمیت و بسترها	
۰,۴۲	۰,۲۵	۰,۲۵	۰,۲۸	۰,۴۴	۰,۴۳	۰,۷	۱q
۰,۴۸	۰,۳۸	۰,۲۹	۰,۳۹	۰,۳۷	۰,۵۷	۰,۷۸	۲q
۰,۳	۰,۴۶	۰,۳۳	۰,۲۹	۰,۴۵	۰,۲۸	۰,۶۶	۳q
۰,۴۱	۰,۴۵	۰,۲	۰,۲۹	۰,۴۹	۰,۳۸	۰,۷۶	۴q
۰,۵۳	۰,۵۵	۰,۴	۰,۴۵	۰,۵۹	۰,۴۸	۰,۹۵	۵q
۰,۲۳	۰,۲۵	۰,۴۷	۰,۴۳	۰,۴۸	۰,۶۹	۰,۲۹	۶q
۰,۳۳	۰,۳۲	۰,۲۸	۰,۲۸	۰,۳۴	۰,۷	۰,۴۶	۷q
۰,۳۷	۰,۳۳	۰,۴۵	۰,۴۷	۰,۴۵	۰,۸	۰,۳۳	۸q
۰,۴۵	۰,۳۲	۰,۳۸	۰,۳۱	۰,۴۴	۰,۸	۰,۴۲	۹q
۰,۳۱	۰,۲۸	۰,۲۹	۰,۲۹	۰,۳۴	۰,۶۳	۰,۲۴	۱۰q
۰,۲۷	۰,۳۸	۰,۳۳	۰,۳	۰,۳۸	۰,۵۲	۰,۴	۱۱q
۰,۴۸	۰,۳۷	۰,۳۶	۰,۲۸	۰,۳۸	۰,۶۳	۰,۵۴	۱۲q
۰,۳۹	۰,۴۴	۰,۵	۰,۴۱	۰,۴۷	۰,۸۱	۰,۴۶	۱۳q
۰,۳۲	۰,۲۱	۰,۳۳	۰,۱۵	۰,۵۲	۰,۲۷	۰,۴۲	۱۴q
۰,۲۱	۰,۵	۰,۵۳	۰,۲۵	۰,۷۵	۰,۳۲	۰,۳۱	۱۵q
۰,۳۷	۰,۶۱	۰,۴۲	۰,۳۵	۰,۸	۰,۳۱	۰,۵	۱۶q
۰,۳۱	۰,۴۲	۰,۴	۰,۳۸	۰,۷۸	۰,۳۴	۰,۴۷	۱۷q
۰,۳۷	۰,۲۵	۰,۴۵	۰,۵۵	۰,۷۶	۰,۲۷	۰,۴۲	۱۸q
۰,۳۹	۰,۵۹	۰,۵	۰,۴۴	۰,۹۱	۰,۳۶	۰,۵۲	۱۹q
۰,۴۳	۰,۲۴	۰,۵۷	۰,۷۵	۰,۵۶	۰,۶	۰,۴۷	۲۰q
۰,۲۴	۰,۲۳	۰,۲۵	۰,۳۳	۰,۲۳	۰,۱۵	۰,۲۵	۲۱q
۰,۳۳	۰,۴	۰,۴۳	۰,۵	۰,۴۱	۰,۳۷	۰,۳۵	۲۲q
۰,۱۳	۰,۱۷	۰,۳۳	۰,۵۸	۰,۴	۰,۲	۰,۱	۲۳q
۰,۱۳	۰,۱۷	۰,۳۳	۰,۵۸	۰,۴	۰,۲	۰,۱	۲۴q
۰,۲۲	۰,۱۵	۰,۳۱	۰,۵۵	۰,۴۱	۰,۱۸	۰,۰۸	۲۵q
۰,۳۱	۰,۳	۰,۴۹	۰,۸۳	۰,۴۹	۰,۳۸	۰,۲۴	۲۶q
۰,۴۳	۰,۳۴	۰,۵۷	۰,۷۵	۰,۵۶	۰,۶	۰,۴۷	۲۷q
۰,۳۹	۰,۴۱	۰,۷۷	۰,۴۴	۰,۴۸	۰,۴۹	۰,۴۲	۲۸q
۰,۲۸	۰,۳۵	۰,۷۸	۰,۴۱	۰,۵	۰,۴۳	۰,۱۶	۲۹q
۰,۳۴	۰,۳۷	۰,۹	۰,۵۲	۰,۶۷	۰,۴۳	۰,۳۴	۳۰q
۰,۳۱	۰,۸۳	۰,۴	۰,۳۷	۰,۵۵	۰,۳۹	۰,۳۷	۳۱q
۰,۴۷	۰,۸۸	۰,۴۲	۰,۳۷	۰,۵۷	۰,۵۲	۰,۶۹	۳۲q
۰,۳۸	۰,۹۳	۰,۴۴	۰,۳۵	۰,۶	۰,۴۵	۰,۵۱	۳۳q
۰,۲۵	۰,۷۹	۰,۳۱	۰,۳۲	۰,۴۵	۰,۳۱	۰,۴۱	۳۴q
۰,۷۳	۰,۲	۰,۲	۰,۲۴	۰,۳۱	۰,۳۴	۰,۲۹	۳۵q
۰,۴۹	۰,۱۵	۰,۳	۰,۲۶	۰,۲۴	۰,۰۹	۰,۲	۳۶q
۰,۷۷	۰,۴۸	۰,۳۷	۰,۴۱	۰,۴۲	۰,۵۴	۰,۶۳	۳۷q
۰,۹۳	۰,۳۳	۰,۳۶	۰,۳۶	۰,۴۱	۰,۴	۰,۴۷	۳۸q

جدول ۵- ماتریس سنجش روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

روایی همگرا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱. اهمیت و بسترها	۰,۷۷	۰,۶							
۲. سرمایه انسانی	۰,۴۹	۰,۵۵	۰,۷						
۳. سرمایه ساختار	۰,۵۸	۰,۶۱	۰,۶	۰,۷۶					
۴. سرمایه ارتباطی	۰,۳۹	۰,۴۷	۰,۵۱	۰,۶۳	۰,۵۳				
۵. شیوه اندازه گیری	۰,۶۷	۰,۳۸	۰,۵۵	۰,۶۸	۰,۶۶	۰,۸۲			
۶. شیوه گزارش	۰,۷۴	۰,۵۹	۰,۴۹	۰,۶۴	۰,۴۷	۰,۴۶	۰,۸۶		
۷. پیامد گزارشگری	۰,۵۶	۰,۵۸	۰,۵	۰,۴۸	۰,۴۸	۰,۴۲	۰,۷۵		
۸. اجزای گزارشگری	۰,۷	۰,۶۳	۰,۵۶	۰,۶۹	۰,۵۸	۰,۶۲	۰,۵۶	۰,۸۴	
۹. گزارشگری سرمایه فکری	۰,۵۹	۰,۵۸	۰,۵۱	۰,۶۸	۰,۴۸	۰,۶۳	۰,۶۸	۰,۶۴	۰,۷۷

گزارشگری سرمایه فکری را تأیید نمود. به بیان دیگر تمامی اجزای مدل شامل اهمیت و بسترها، متغیرهای کمی جهت اندازه گیری سرمایه فکری، شیوه گزارشگری و پیامدهای گزارشگری سرمایه فکری مورد تأیید قرار گرفت.

جهت ارزیابی پایایی و قابلیت اعتماد مؤلفه‌ها از آلفای کرونباخ که میزان پایداری درونی (سازگاری درونی) را ارزیابی می‌کند و از پایایی ترکیبی که معیار برتری از آلفای کرونباخ به شمار می‌رود (وینزی و همکاران، ۲۰۱۰) و در نهایت از سنجش بارهای عاملی که میزان شدت رابطه میان سؤالات و مؤلفه طی فرایند تحلیل مسیر مشخص می‌شود استفاده شد و برازش قابل قبول به دست آمد که حاکی از اعتبار پرسشنامه بود. به بیان دیگر این اطمینان نسبی حاصل می‌شود که از مدل بدست آمده بخصوص متغیرهای کمی اندازه گیری سرمایه فکری در بخش اندازه گیری و گزارشگری سرمایه فکری استفاده نمود.

جهت ارزیابی روایی و میزان انسجام درونی مؤلفه‌ها با سؤالات آن، از روایی همگرا که میانگین واریانس به اشتراک گذاشته یا همبستگی سؤالات یک مؤلفه با هم را می‌سنجد و از روایی واگرا که همبستگی یک مؤلفه را با یک مؤلفه غیر مرتبط با آن می‌سنجد در دو روش بارهای عاملی متقابل و روش فورنل و لارکر استفاده شد و برازش قابل قبول به دست آمد که حاکی از هماهنگی و همسویی لازم بین سؤالات و مؤلفه است. در واقع سوالات مربوط به پنج تم اصلی تحقیق که پیشتر به آنها اشاره شد به خوبی تبیین کننده مؤلفه های اصلی موجود در مدل می باشند.

تا این مرحله از صحت روابط موجود در مدل‌های اندازه گیری با استفاده از معیارهای پایایی و روایی اطمینان حاصل شد. به عبارتی، مدل اندازه گیری نشان داد که گویه های

طبق مندرجات جدول ۵ به عقیده فورنل و لارکر (۱۹۸۱) برای بررسی روایی واگرا^{۵۴} به وسیله ماتریس صورت می‌پذیرد که یک مؤلفه در مقایسه با سایر مؤلفه‌ها، باید تمایز و تفکیک بیشتری را در بین مشاهده پذیرهای (سؤالات) خودش داشته باشد تا بتوان گفت مؤلفه مدنظر روایی واگرای بالایی دارد. در روایی واگرا به دنبال پاسخگویی به این سؤال هستیم که تا چه حد یک عامل در رقابت با عامل‌های خارجی نامرتب و محاسبه نشده می‌تواند واریانس مجموعه‌ای سؤالات را تبیین کند؟ اگر عاملی بیشترین مقدار از واریانس درون مجموعه‌ای سؤالات را برآورد کند و در واقع، با عامل‌های نامرتب همبستگی کمتری نشان دهد، دارای روایی واگرا است به عبارت دیگر، جذر روایی همگرا هر مؤلفه بیشتر از حداکثر همبستگی آن مؤلفه با مؤلفه‌های دیگر باشد (طباطبائی، مطهری نژاد و تیرگر، ۱۳۹۵) (اعداد روی قطر جدول ۵) (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱)؛ که اعداد مندرج نشان از روایی واگرای مناسبی در روش فورنل و لارکر می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ساختار عاملی، پایایی و روایی ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری در ایران بر اساس نظریه نمایندگی بر روی مدیران و کارشناسان شرکت‌های دانش بنیان تهران در سال ۱۳۹۷ با نمونه ۱۱۲ نفر صورت پذیرفته و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و تکیه بر جدیدترین و کامل‌ترین تکنیک‌های آماری از مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی رویکرد به بررسی برازش مدل‌های اندازه گیری و مدل ساختاری می‌پردازد. یافته‌های پژوهش، همه مؤلفه‌های پرسشنامه

مؤلفه‌های «اهمیت و بسترها، اجزای گزارشگری (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی)، شیوه اندازه‌گیری، شیوه گزارشگری، پیامد گزارشگری» تأیید شده است و در ادامه به بررسی و تفسیر روابط موجود بین مؤلفه‌ها یا متغیر پنهان در بخش ساختاری می‌پردازیم.

در برازش مدل ساختاری به بررسی تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم و روابط بین مؤلفه‌ها به لحاظ علی پرداختیم. بنابراین در برازش مدل ساختاری به بررسی معناداری ضرایب مسیر پرداختیم که نشان از صحت رابطه بین مؤلفه‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۹ دارد و برای تعیین شدت رابطه از ضریب استاندارد شده بار عاملی و برای تعیین شدت تأثیر گذاری متغیر برون زا بر متغیر درون زا از معیار ضریب تعیین استفاده و نتایج آن در بخش یافته‌ها گزارش شد. معیار قدرت پیش بینی مدل که مجموع مربعات خطاهای پیش بین و مشاهدات است بالای صفر بود و نشان از ارتباط پیش بین مدل دارد و همچنین از شاخص‌های کیفیت مدل ساختاری که عبارت است از شاخص افزونگی و شاخص نیکویی برازش در مدل استفاده شد و نتایج قابل قبولی گزارش شد که حاکی از بالا بودن کیفیت مدل کلی (بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری) است. لذا می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که مدل بدست آمده قابلیت پیش بینی مناسبی داشته و می‌تواند به عنوان یک ابزار مدیریتی توسط مدیریت شرکت به کار گرفته شود. همچنین می‌توان از خروجی مدل بدست آمده به عنوان داده‌های ورودی مدل‌های ارزشگذاری شرکت بهره جست.

یکی از شاخص‌های مطرح در ارزیابی مفاهیم و سازه‌ها قابلیت کاربرد پذیری آن‌ها می‌باشد که از این حیث توجه به گستره وسیع کاربرد پذیری نظریه گزارشگری سرمایه فکری و به دنبال آن ابزاری که بتواند آن را عملیاتی کند ضروری به نظر می‌رسد. همان‌طور که نتایج نشان داد مدل نظری گزارشگری سرمایه فکری این تحقیق با توجه به مبانی نظری موجود، تحلیل عاملی تأییدی به روش حداقل مربعات جزئی و در نهایت برازش مناسب و قابل قبولی در مدل سازی معادلات ساختاری مورد تأیید قرار گرفت.

با توجه به اهمیت گزارشگری سرمایه فکری، شناسایی عناصر سرمایه فکری، وجود چنین ابزاری می‌تواند برای پیشبرد اهداف مدیران شرکت‌های دانش بنیان در ایران بسیار مفید باشد. از این جهت، مطالعه حاضر نشان داد که ابزار سنجش گزارشگری سرمایه فکری، مبنای مناسبی برای سنجش سرمایه فکری شرکت‌های دانش بنیان است و با رعایت احتیاط قابلیت تعمیم به کل شرکت‌های دانش بنیان در ایران را دارد.

از جمله محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به این موارد اشاره کرد یکی از محدودیت‌ها، ماهیت مقطعی بودن داده‌ها، برداشت‌ها و نگرش نسبت به سرمایه فکری بود که تنها در یک نقطه از زمان اندازه‌گیری شد و تغییرات مربوط به پست و جو سازمان تعیین نشد. در تحقیقات آینده، مطالعات طولی از گزارشگری سرمایه فکری مربوط به شرکت‌های دانش بنیان اندازه‌گیری شود. همچنین استفاده از داده‌های خود گزارش می‌تواند سوگیری‌ها را از بین برد. باوجود استفاده از اقدامات ناشناس، اطمینان از محرمانه بودن، و درخواست برای صداقت، برخی از مدیران و کارشناسان هنوز هم ممکن است تمایل به دادن پاسخ گمراه کننده باشد. به همین ترتیب، اقدامات خود گزارش از نیات رفتاری به‌عنوان یک پروکسی برای رفتار آینده مورد استفاده قرار گیرد و ممکن است اندازه‌گیری دقیق از رفتار واقعی باشد. از آنجا که مطالعه در دامنه محدود بود، ضروری است تحقیقات بیشتر برای استفاده از این مقیاس در شرکت‌های مختلف است.

فهرست منابع

- * انواری رستمی، علی اصغر و محمدرضا رستمی (۱۳۸۲). ارزیابی مدل‌ها و روش‌های سنجش و ارزشگذاری سرمایه فکری شرکت‌ها، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۴، صص ۷۵-۵۱.
- * داداشی، ایمان و فیروزیان، امیر (نوبت چاپ). ارائه مدل تجربی گزارشگری سرمایه فکری در ایران، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار.
- * داوری، علی؛ رضازاده، آرش. (۱۳۹۳). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
- * دیانتی دیلمی، زهرا و مریم رضانی، (۱۳۹۱). "تأثیر سرمایه فکری بر کیفیت اطلاعات مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، شماره ۲، صص ۵۰-۳۷.
- * طباطبائی، سیدسجاد و مطهری‌نژاد، حسین و تیرگر، هدایت (۱۳۹۵). اعتباریابی ابزار سنجش هویت معلمی پزشکان مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی. نشریه علمی پژوهشی گام‌های توسعه در آموزش پزشکی، ۱۳ (۶)؛ ۱-۱۲.
- * فخاری، حسین (۱۳۹۳). بازخوانی تعریف شرکت‌های دانش بنیان براساس شرایط اقتصادی کشور، فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، دوره ششم، شماره ۴؛ ۶۹-۸۸.

- * محسنین، شهریار؛ اسفیدانی، محمد رحیم. (۱۳۹۳). معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار Smart-PLS. تهران: کتاب مهربان.
- * نیکومرام، هاشم؛ یاری، حسین (۱۳۸۸). بررسی ارتباط سرمایه فکری و عملکرد شرکت‌های های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- * Appuhami, B., and Ranjith, A. (2007). The Impact of Intellectual Capital on Investors' Capital Gains on Shares: An Empirical Investigation of Thai Banking, Finance & Insurance Sector. *International Management Review*, 3(2), 14-25.
- * Barclay D, Higgins C, Thompson R (1995). The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: personal computer adoption and hse as an illustration. *Technology studies*. 1995; 2(2): 285-309.
- * Bramhandkar, A., and Erickson, S. and Applebee, I. (2007). Intellectual Capital and Organizational Performance: an Empirical Study of the Pharmaceutical Industry. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5(4), 357-362.
- * Campel, D and Mara Ridhun Adual Rahman. (2010), "A longitudinal examination of intellectual capital reporting in market & spencer annual reports, 1978-2008", Vol.42, pp 56-70.
- * Chu, P. Y. and Lin, Y. L., and Hsiung, H. H. and Liu, T. Y. (2006), "Intellectual capital: An empirical study of ITRI" *Technological Forecasting & Social Change* 73, PP. 886-902.
- * Coakes, E. and Bradburn, A. (2005), "What is the value of intellectual capital?" *Knowledge Management Research & Practice*, Vol3, PP. 60-68
- * Edvinsson, L., & Malone, M. (1994). *Visualizing intellectual capital in Scandia*. Scandia, 203.
- * Ferrier, F. and Mckenzie, P. (1999), "Looking ahead: an enterprise information and self-evaluation kit", paper presented at the International Symposium on Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues, and Prospects, OECD, Amsterdam.
- * Juma, N., and McGee, J. (2006). the Relationship between Intellectual Capital and New Venture Performance: An Empirical Investigation of the Moderating Role of the Environment. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 3(4), 379-405.
- * Lambert, R., and Lenz, CH., and Verrecchia, R. E. (2006). Accounting Information Disclosure & the Cost of Capital. *Journal of Accounting Research*, 45(2), 385-420.
- * Marr, B. and Gray, D. and Neely, A. (2003) "Why do funs measure their intellectual capital?" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 4, pp. 441-464.
- * Mouritsen, J., Nikolaj, P. N. and Marr, B. (2004). "Reporting on Intellectual Capital: Why, What & How?". *Journal of Measuring Business Excellence*, Vol. 8, No. 1, pp. 46-54.
- * Pablos (a), P. O. D. (2003), "Intellectual capital reporting in Spain: a comparative view" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 1, pp. 61-81.
- * Richieri, F.L., and Cruz Basso, L. F., and Leiva Martin, D. De. (2008). Intellectual Capital and the Creation of Value in Brazilian Companies. Electronic copy available at: <http://ssrn.com>. (January): 1-22.
- * Roos, G. (2003) "An Intellectual Capital Primer" Centre for Business Performance Cranfield University,
- * Roslender, R. and Stevenson, J. and Kahn, H. (2006), "Employee wellness as intellectual capital: an accounting perspective", *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, Vol. 10 No. 1, pp. 48-64.
- * Rudez, H. N., and Mihalic, T. (2007). Intellectual Capital in the Hotel Industry: A Case Study from Slovenia. *International Journal of Hospitality Management*, 26(1), 188-199.
- * Shiu, H. (2006). Application of the VAIC Method to Measures of Corporate Performance: A Quintile Regression Approach. *The Journal of American Academy of Business*, 8(2), 156-160.
- * Tai, W-S., and Chen, C-T. (2009). A New Evaluation Model for Intellectual Capital Based on Computing with Linguistic Variable. *Expert Systems with Applications*, 36(2): 3483-3488.
- * Taliyong, S.M., Abdul Latif, R. & Mustafa, N.H. (2011). The Determinates of Intellectual Capital Disclosure among Malaysian Listed Companies. *International Journal of Management and Marketing Research*, 4(3):25-33
- * Uppenberg, K. (2009) 'The Knowledge Economy in Europe: A review of the 2009 EIB conference in economics and Finance' Luxembourg. European Investment Bank.
- * Verdi, R. (2006). Financial Reporting Quality and Investment Efficiency. Working Paper (Massachusetts Institute of Technology (MIT), (September).
- * Yongvanich, K. and Guthrie, J. (2004) "Review of Prior Intellectual Capital research on measuring and reporting" MGSMPW 2004-23, <http://www.mgsm.edu.au/>
- * Yu, A, Lorenzo, L & Kourti, I. (2017). The role of Intellectual Capital Reporting (ICR) in organizational transformation: A discursive practice perspective, *Critical Perspectives on Accounting*, Vol. 41, No. 4, pp. 1-15.

- ¹ Kample & Abdul rahman
- ² Taliyang
- ³ Scott
- ⁴ Holland
- ⁵ Yu et al.
- ⁶ Accounting Standard Board
- ⁷ Canadian Institute of Chartered Accountants
- ⁸ Botosan
- ⁹ Healy
- ¹⁰ Palepu
- ¹¹ Ahir
- ¹² Chareonsuk
- ¹³ Chansa
- ¹⁴ Amir
- ¹⁵ Lev
- ¹⁶ Mir
- ¹⁷ Singh
- ¹⁸ Uppenberg
- ¹⁹ E*Know Net
- ²⁰ Meritum
- ²¹ PRISM
- ²² Coakes, Bradburn
- ²³ Mouritsen, Nikolaj, Marr
- ²⁴ Edvinsson & Malone
- ²⁵ Yongvanich, Guthrie
- ²⁶ Chu, Lin, Hsiung, Liu
- ²⁷ Marr, Gray, Neely
- ²⁸ Roos
- ²⁹ Lambert, Lenz, Verrecchia
- ³⁰ Tai, Chen
- ³¹ Bramhandkar, Erickson, Applebee
- ³² Appuhami, Ranjith
- ³³ Shiu
- ³⁴ Juma, McGee
- ³⁵ Richieri, Basso, Martin
- ³⁶ Structural Equation Modeling
- ³⁷ Barclay, Higgins, Thompson
- ³⁸ Reflective
- ³⁹ Guinot
- ⁴⁰ Tenenhaus
- ⁴¹ Resample
- ⁴² R squares
- ⁴³ Chin
- ⁴⁴ Blindfolding
- ⁴⁵ Henseler
- ⁴⁶ Moss et al
- ⁴⁷ Composite Reliability
- ⁴⁸ Werts et al
- ⁴⁹ Nunnally & Bernstein
- ⁵⁰ Vinzi
- ⁵¹ Cross Loadings
- ⁵² Convergent Validity
- ⁵³ AVE
- ⁵⁴ Fornell & Larcker
- ⁵⁵ Magner
- ⁵⁶ Discriminant Validity