

بررسی تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت ها با رویکرد مدل یابی معادلات ساختاری

هاشم علی صوفی^۱، سجاد نصرت^{۲*}

۱- استادیار حسابداری، گروه حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲- پژوهشگر، کارشناس ارشد حسابداری، گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی سناباد گلپهار، مشهد، ایران

sajjadnosrat@yahoo.com

چکیده

در عصر فرا رقابتی امروز، دانش و سرمایه فکری به عنوان یک استراتژی پایدار و عامل اصلی برای سودآوری و حفظ مزیت رقابتی شرکت ها به شمار می آید. دلایل متعددی مبنی بر اهمیت و ضرورت مطالعه سرمایه فکری وجود دارد، اول آن که توجه استراتژیک بخش غیرانتفاعی به سوی منابع ذهنی معطوف می شود و توان پذیرش چالش های تحمیل شده از سوی محیط های بیرونی فزونی می یابد، دوم آن که سرمایه فکری محرک پیش برنده کلیدی در بهبود عملکرد و رقابت سازمانی است. با توجه به پژوهش های انجام شده باور بر این است که سرمایه فکری نقش فزاینده ای بر آسیب پذیری مالی شرکت ها داشته باشد. هدف از این تحقیق بررسی رابطه و تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۴ می باشد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از رویکرد مدل یابی معادلات ساختاری با رویکرد پی ال اس استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها حاکی از آن است که سرمایه فکری با آسیب پذیری مالی شرکت ها رابطه مثبت داشته همچنین از بین اجزای سرمایه فکری، جزء کارایی سرمایه ساختاری رابطه منفی با آسیب پذیری مالی و کارایی سرمایه انسانی و سرمایه به کار رفته با آسیب پذیری مالی رابطه مثبت و معناداری دارد.

واژه های کلیدی: سرمایه فکری، ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری، آسیب پذیری مالی

۱- مقدمه

امروزه چالش های اقتصاد جهانی و حرکت به سمت اقتصاد مبتنی بر دانش، منجر به تغییر پارادایم حاکم بر اقتصاد صنعتی شده است به گونه ای که می توان شاهد ظهور اقتصاد مبتنی بر اطلاعات و دانش بود که شاخص کلیدی در حفظ مزیت رقابتی و حفظ حیات بنگاه های تجاری بوده و اساس و بنیان آن بر دارایی های نامشهود و سرمایه فکری استوار است. در چنین فضایی سرمایه های فکری سازمان ها بیش از پیش به عنوان مزیت های رقابتی مورد توجه قرار گرفته اند (فیرر و استن بانک، ۲۰۰۳). در نتیجه هر محیط تجاری که بر اساس دانش باشد نیاز به درک و پذیرش الگوی جدید از فاکتورهای نامشهود سازمانی که امروزه سرمایه فکری نامیده می شود می باشد. (رود پشته و همکاران، ۲۰۱۱). امروزه رشد کسب و کار می تواند به وسیله بهره وری با مدیریت ارزش دارایی های واقعی (مشهود) و مدیریت دارایی های نامشهود که سرمایه فکری نامیده می شود کسب شود. سرمایه فکری به عنوان یک دارایی حیاتی مطرح می شود که عملکرد استراتژیک کسب و کار را تحت تاثیر قرار می دهد (زینیو، ۲۰۱۴).

¹ Firer and Stainbank

² Roodposhti, et al

³ Xinyu

اهمیت پیش بینی آسیب پذیری مالی برای حاکمیت شرکتی امری ضروری به شمار می آید (عزیز و دار^۱، ۲۰۰۶). علاوه بر این، پیش بینی آسیب پذیری و توانایی شرکت در مقابل موقعیت های پیش بینی نشده به سرمایه گذاران اعم از بالفعل و بالقوه کمک می کند که آیا با سرمایه گذاری خود باعث رشد و تلقی واحد تجاری شده اند. تکنیک های ارزیابی نادرست ممکن است سهامداران را در طول قراردادهای بلند مدت که در مورد آن برنامه ریزی داشته اند؛ در معرض خطر مالی قرار دهد. در حال حاضر، امروزه بسیاری از سازمان ها موقعیت مالی خود را از طریق بررسی انحراف هزینه های بودجه تخمین می زنند که باعث تلف شدن زمان و تلاش مدیریت می شود (بوخری و همکاران^۲، ۲۰۱۳).

علاوه بر این، آسیب پذیری مالی یک از موارد قابل توجه برای مدیران و تصمیم گیرندگان اقتصاد کلان بوده و آگاهی از این اطلاعات در مورد شرکت ها و عوامل موثر بر آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. چرا که علاوه بر تاثیر گسترده بر بازار سرمایه و تصمیمات سرمایه گذاران، در سطح کلان بر اشتغال و توسعه شغلی کارکنان و استفاده کنندگان تاثیر گزار بوده و تاثیرات مهمی بر تخصیص بهینه منابع به در جامعه و افزایش رفاه حال عمومی خواهد داشت. پژوهش حاضر به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی که نشان دهنده آسیب پذیری و در عین حال توانایی مالی شرکت ها در شرایط متفاوت محیطی می باشد پرداخته است. این مطالعه برای اولین بار به بررسی رابطه بین اجزای سرمایه فکری با آسیب پذیری مالی پرداخته است.

۲- اهمیت و ضرورت اجرای تحقیق

سازمان ها به دلایل زیر ممکن است سرمایه فکری خود را مورد سنجش قرار دهند که عبارت اند از: الف) بهبود مدیریت داخلی، ب) بهبود گزارش دهی به خارج از سازمان، ج) مبادلات این سرمایه، د) دلایل قانونی بهبود حسابداری. در این میان شکاف بین ارزش بازار سازمان و ارزش خالص دارایی های مشهود که در واقع سهم ناشی از دارایی های نامشهود تلقی می شود روز به روز بیشتر مورد توجه سرمایه گذاران قرار گرفته است (بوس^۳، ۲۰۰۴). واقعیت گویای اهمیت سرمایه فکری؛ شکاف بین ارزش دفتری و ارزش بازار شرکت ها به ویژه از دهه ۸۰ میلادی به بعد است که به عقیده اکثر تحلیل گران مالی به افزایش سرمایه گذاری شرکت ها در سرمایه فکری مربوط می شود. لذا در خلال سال های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ میلادی سرمایه گذاری در دارایی های فکری دو برابر شده است (لی و زاروین^۴، ۱۹۹۹). مطالعات نشان داده اند که بر خلاف کاهش بازدهی منابعی مانند پول، زمین، ماشین آلات و غیره دانش موجب افزایش عملکرد کسب و کار است (بونتیس و همکاران^۵، ۱۹۹۹). از دیدگاه استراتژیک امروزه از سرمایه فکری به منظور خلق و افزایش ارزش سازمانی استفاده می شود و موفقیت یک سازمان به توانایی مدیریت این منبع کمیاب بستگی دارد. از طرف دیگر با وقوع انقلاب تکنولوژی اطلاعات، جامع اطلاعاتی و شبکه ای و نیز رشد و توسعه سریع تکنولوژی برتر، از دهه ۱۹۹۰ الگوی رشد اقتصاد جهانی تغییر اساسی کرده است، این تغییر باعث شده دانش به عنوان مهمترین سرمایه؛ جایگزین سرمایه های مالی و فیزیکی در اقتصاد جهان امروزی شده باشد. در نتیجه با توجه به مباحث بالا می توان چنین استدلال کرد که سرمایه فکری با توجه به این اهمیت ویژه می تواند بر آسیب پذیری مالی شرکت ها در مقابل عوامل مختلف تاثیر بسزایی داشته و شرکت ها را در مقابل این آسیب همامقاوم سازد.

۳- فرضیه های تحقیق

فرضیه اصلی: سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت ها تاثیر دارد

فرضیه های فرعی:

فرضیه فرعی اول: کارایی سرمایه بکار گرفته شده برای شرکت بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد.

¹Aziz and Dar

²Bukhori et al

³Bose

⁴Lev & Zarowin

⁵Bontis, et al

فرضیه فرعی دوم: کارایی سرمایه انسانی بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد
فرضیه فرعی سوم: کارایی سرمایه ساختاری بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد.

۴- مبانی نظری پژوهش

دراقتصاددانش محور امروز، موفقیت سازمان، به توانایی مدیریت داراییهای نامشهود وابسته است. سرمایه فکری به عنوان یک دارایی نامشهود و ایجاد شده در داخل خود سازمان، منبع استراتژیکی است که شرکت با بکارگیری آن می تواند مزیت رقابتی برای خود ایجاد کرده و عملکرد مالی خود را بهبود بخشد؛ 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 می تواند منجر به افزایش هزینه های نمایندگی گردد. از آن جا که خاستگاه نظام راهبری هر شرکت به نظریه نمایندگی و کاهش تعارضات بین مدیر و سهامداران بر می گردد. براین اساس موفقیت حال و آینده در رقابت بین سازمان ها، تاحدی مبتنی بر تخصیص راهبردی منابع فیزیکی و مالی و تاحد زیادی مبتنی بر مدیریت راهبرددانش خواهد بود.

با توجه به اینکه سرمایه فکری به یک امر بسیار مهم و حیاتی برای شرکت ها تبدیل شده است، مدیران باید از میزان سرمایه فکری موجود در شرکت آگاهی داشته باشد تا بتواند این منابع مهم را به نحو مطلوب مدیریت کنند. استفاده کنندگان از صورت های مالی نیز باید از میزان سرمایه فکری شرکت آگاهی داشته باشند تا بتوانند آینده شرکت، توانایی شرکت در بازدهی، حضور موثر در بازار رقابتی و توانایی شرکت در مقابل بحران های مالی (آسیب پذیری) شرکت ها را مورد بررسی قراردهد و بتوانند پیش بینی نمایند. بنابراین شناسایی و ارزش گذاری درست و صحیح سرمایه فکری شرکت ها هم برای مدیران و هم برای استفاده کنندگان از صورت های مالی، امری ضروری هستند که روز به روز بر اهمیت آن افزوده می شود (کامپل و عبدل^۱، ۲۰۱۰).

در طول دهه اخیر توجه به مبحث سرمایه فکری به دلیل کمک به مدیریت سازمان در راستای خلق ارزش و کسب سودآوری بیشتر به طور قابل ملاحظه ای افزایش یافته است (گوثری و همکاران^۲، ۲۰۱۲). هر چند سرمایه فکری چیزی قابل مشاهده نبوده، اما وجود آن به معنای داشتن سهم بزرگ از ارزش مالی می باشد و شامل تمام دارایی های غیرمالی یک شرکت می باشند که در ترانزنامه منعکس نشده است (فریکمن و تولیرد^۳، ۲۰۱۰). همچنین تعریفی که توسط کارشناسان سطوح بالا در مورد سرمایه فکری ارائه شده به این صورت است که «مجموع دانش یک شرکت در توانایی استفاده از فعالیت های کسب و کار در روند تولید برای ایجاد ارزش و ارزش افزوده برای شرکت» می باشد (اسلام و امین^۴، ۲۰۱۵).

از یک دید استراتژیک، سرمایه فکری برای ایجاد و افزایش ارزش سازمانی استفاده می شود و لازمه موفقیت سرمایه فکری و توانایی مدیریت این منبع کمیاب است (چن، زهو و اکسی^۵، ۲۰۰۴). از منظر دیگر، برای ارزیابی سرمایه فکری از یک مدل ارزیابی اثر بخش، که موارد مالی و غیر مالی با هم ترکیب می کند استفاده می شود (رمضان^۶، ۲۰۱۱). سرمایه فکری قابلیت ها، دانش، فرهنگ، استراتژی، فرآیندها، دارایی های فکری و شبکه های ارتباطی می باشند که برای سازمان ارزش و مزیت رقابتی ایجاد می کند و به سازمان کمک می کند به اهدافش برسد (هسو و فانگ^۷، ۲۰۰۹). در واقع سرمایه فکری ارزش پنهانی است که از صورت های مالی حذف شده و موجب شده سازمان ها مزیت رقابتی به دست آورند (چن و همکاران^۸، ۲۰۰۵). یک تعریف عمومی که به

¹ Campbell & Abdul

² Guthrie, et al

³ Frykman & Tolleryd

⁴ Aslam & Amin

⁵ Chen, Zhu & Xie

⁶ Ramezan

⁷ Hsu & Fang

⁸ Chen et al

نظر می رسد پذیرش وسیع تر ی داشته است و مورد قبول جامعه آکادمیک قرار گرفته است شامل سه جز زیر است (علامه، شیخ ابومسعودی ۱۳۹۴) (نمازیان، قلی زاده و باقری، ۱۳۹۰) (روس و همکاران^۱، ۱۹۹۷) (استوارت^۲، ۱۹۹۷) (اسویبی^۳، ۱۹۹۷):

- سرمایه انسانی
- سرمایه ساختاری (سازمانی)
- سرمایه ارتباطی (مشترکمداری)

برای سرمایه فکری در این پژوهش از تعریف و روش پالیک^۴ (2004, 2000)، که شامل سرمایه انسانی (HC)، سرمایه ساختاری (SC) و سرمایه به کاررفته (CE) می باشد استفاده شده است و به صورت زیر تعریف می شوند:

سرمایه انسانی (HC): شامل تخصص، دانش، تجربه، استعداد و مهارت ها و قابلیت های کارکنان است و نمی تواند توسط سازمان تملک شود. این سرمایه در پایان روز کاری، با ترک سازمان از سوی کارکنان از شرکت خارج می شود.

سرمایه ساختاری (SC): شامل همه ذخایر غیر انسانی دانش در سازمان که متعلق به سازمان باشد و در تملک سازمان است و زمانی که کارمندان شب به خانه می روند در شرکت باقی می ماند که شامل فرآیندهای تولید، روابط با مشتریان، روش کسب و کار، حق کپی رایت، سیاست، تحقیق و توسعه، فرهنگ، ساختار یادگیری و سیستم های اطلاعاتی می باشد (هسو و فانگ، ۲۰۰۹) (رمضان، ۲۰۱۱) (زیگجل و مالول^۵، ۲۰۱۰).

سرمایه به کار رفته (CE): بخشی جدایی ناپذیر از سرمایه فکری می باشد چرا که افزایش دارایی های واقعی با استفاده موثر از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری امکان پذیر است (ماکی و لودهی^۶، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۴). با این حال، محققان تاکید می کنند که سرمایه به کار رفته با توجه به ماهیت آن به عنوان یک استراتژی است که منابع مشترک در طبیعت در نظر گرفته نشده است (ریاحی بلکویی^۷، ۲۰۰۳) (باندت و همکاران^۸، ۲۰۰۴). با توجه به نظریه مبتنی بر منابع، منابع داخلی برای رسیدن به مزیت رقابتی از منابع خارجی مهم تر هستند. تمرکز و تاکید این نظریه بر این است که دستیابی به مزیت رقابتی و افزایش عملکرد مالی عادی در سایه استفاده کارآمد از منابع استراتژیک می باشد (زیگجل و مال لول، ۲۰۱۰). تئوری سرمایه انسانی پیشنهاد می کند که سرمایه گذاری در کارمندان باید بازده مالی حداکثری ایجاد کند با این حال، در ارزیابی سهم سرمایه انسانی در عملکرد مالی تفاوت بین سرمایه انسانی عام و خاص با زمینه فعالیت های قبل و بعد از سرمایه گذاری های انسانی مهم می باشد (کریمی^۹، ۲۰۱۴). نظریه سرمایه فکری نیز با تئوری مبتنی بر منابع به عنوان سرمایه انسانی مرتبط می شود، چرا که نمی تواند توسط رقبا تقلید و همچنین جایگزین شود.

آسیب پذیری مالی کاهش محصولات و یا خدمات شرکت در مواجه با شوک های مالی است، که اگر ادامه داشته باشد در موجودیت استراتژیک شرکت تاثیر می گذارد (تاکنن و چانگ^{۱۰}، ۱۹۹۱)، تروسیل^{۱۱} (۲۰۰۲)، موینجا و لیوینز^{۱۲} (۲۰۰۹). شوک های مالی به معنای جریان های نگران کننده از چشم اندازهای مالی، در اثر عدم بهره برداری بوده که نشان دهنده عدم توانایی شرکت در سود آوری و در نتیجه از دست دادن کسب و کار و انحلال آن می باشد. شکست مالی به دلیل عدم وجود اطلاعات مربوط به علل شکست مالی و آسیب پذیری مالی با منابع محدود درآمد که منجر به عدم بقای شرکت و ناتوانی شرکت در شوک مالی می

¹ Roos, et al

² Stewart

³ Sveiby

⁴ Pulic

⁵ Zéghal & Maaloul

⁶ Makki & Lodhi

⁷ Riahi-Belkaoui

⁸ Youndt et al

⁹ Karimi

¹⁰ Tuckman & Chang

¹¹ Trussel

¹² Mwenja & Lewis

شود (تاکنم و چنگ، ۱۹۹۱). تنوع بخشی درآمد تقریباً در تمامی شرکت ها و سازمان های کسب و کار به صورت یک تکنیک و رویه در آمده است چرا که باعث به حداقل رسیدن ریسک کسب و کار می شود. طبق نظریه های متعدد تنوع منابع درآمد، شرکت ها و سازمان های کسب و کار را در مواجهه با بحران های مالی پشتیبانی میکند. در نتیجه ایجاد درآمد از طریق تنوع منابع درآمد می تواند تهدید مالی شرکت را کاهش داده و مانند یک استراتژی منجر به ثبات کسب و کار شود.

ادبیات مربوط به پیش بینی بحران مالی و آگاهی از آسیب پذیری مالی شرکت ها در سه مرحله توسعه یافته است:

در مرحله اول، تمرکز تنها بر روی نسبت های مالی به عنوان متغیرهای لازم برای پیش بینی درماندگی مالی و آسیب پذیری مالی شرکت ها ((آلتمن^۱، ۱۹۶۸) (آلتمن و همکاران^۲، ۱۹۷۷) (کایو و همکاران^۳، ۲۰۰۳) (ووی^۴، ۲۰۰۴) (چن^۵، ۲۰۰۸) (جونز و هانزیر^۶، ۲۰۰۴) (اسمیت^۷، ۲۰۰۵)). بیور^۸ از نسبت های مالی برای پیش بینی عدم موفقیت شرکت ها استفاده کرد، و متوجه شد که نسبت های مالی در پیش بینی شکست و عدم موفقیت و آسیب پذیر بودن یک شرکت مفید هستند. با این حال، نشان داد که نسبت جریان وجه نقد به کل بدهی های یک شرکت نسبت به، نسبت داراییها توانایی پیش بینی بیشتری دارد. آلتمن با توسعه کار بیور از طریق انجام تست های دقیق از طریق آنالیز تفکیکی چندگانه پیشنهاد کرد که تنها پنج نسبت شامل نسبت سرمایه به کار رفته به کل دارایی، نسبت سود تقسیم نشده به کل دارایی ها، نسبت سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی، نسبت ارزش بازار به کل بدهی، ارزش دفتری سهام به کل بدهی و نسبت فروش به کل دارایی در پیش بینی بحران ها و اضطراب مالی قابل توجه و مهم هستند.

در مرحله دوم، علاوه بر متغیرهای مالی، از متغیرهای اقتصاد کلان نیز در تحقیق ها برای پیش بینی بحران مالی استفاده شد. منسه^۹ (۱۹۸۴) نشان داد که ساختار و دقت مدل های پیش بینی در محیط های گوناگون اقتصاد کلان متفاوت است و مدل های مختلف پیش بینی آنها برای بخش های مختلف صنعتی شرکت مناسب می باشد. داینن و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۸) یک مدل ترکیبی با رشد تولید ناخالص داخلی واقعی و همچنین برخی از نسبت های مالی که در پیش بینی بحران های مالی استفاده می شود را ارائه دادند. با توجه به مطالعه آن ها، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی با احتمال روبه رو شدن شرکت با مشکلات مالی همبستگی منفی دارد.

در مرحله سوم، علاوه بر متغیرهای ذکر شده، به تاثیر متغیرهای غیر مالی در پیش بینی درماندگی و آسیب پذیری شرکت ها پرداخته شده است. اسلووینسی و زاپوندس^{۱۱} (۱۹۹۵) دیمیترس و همکاران^{۱۲} (۱۹۹۹) بر اهمیت بیشتر ویژگی های کیفی نسبت به ویژگی های مالی اتفاق نظر دارند. علاوه بر این، نتایج مطالعه ویلکینز^{۱۳} (۱۹۹۷) نشان می دهد که اظهار نظر حسابرسان شاخص مهمی از بحران مالی آینده برای آسیب پذیری و اضطراب فنی شرکت است. ووی^{۱۴} (۲۰۰۴)، اوگچه و بالسن^{۱۵} (۲۰۰۷) نشان داده اند که مدل پیش بینی بر اساس متغیرهای مالی و غیرمالی و یا ترکیبی از این متغیرها می تواند به نتایج پیش بینی های برتر منجر شود.

پژوهشگران ادعا می کنند که متغیرهای اقتصادی و غیرمالی باید برای پیش بینی بحران مالی در نظر گرفته شود. بک^{۱۵} (۲۰۰۵) از متغیرهای غیر مالی در مدل پیش بینی بحران استفاده کرد و نشان داد که مدل توانایی بهتری نسبت به مدلی که فقط شامل داده های مالی است، می باشد. فاستر^{۱۶} (۱۹۸۶) نشان داد که مدل چند متغیره که شامل داده های مالی و متغیرهای اقتصاد کلان

1 Altman
2 Altman et al
3 Kuo et al
4 Wu
5 Chen
6 Jones and Hensher
7 Smith
8 Beaver
9 Mensah
10 Dionne et al
11 Slowinski and Zopounidis
12 Dimitras et al
13 Wilkins
14 Ooghe, Balcaen
15 Back
16 Foster

می باشد در پیش بینی بحران مالی این مدل نسبت به مدل که فقط شامل داده های مالی است بهتر می باشد. بسیاری از تحقیق ها در حوزه بحران مالی توجه خود را بر توانایی پیش بینی داده های مالی پرداخته اند. بسیاری دیگر از مطالعات نیز داده های مالی، غیر مالی و متغیرهای اقتصاد کلان را به طور جداگانه و یا ترکیبی از این سه مجموعه از متغیرها انجام داده اند. لو و چانگ^۱ (۲۰۰۹)، پرانوو و همکاران^۲ (۲۰۱۰)، هیو و میلند^۳ (۲۰۱۵)) با توجه به مطالعات فوق و مطالب ارائه شده می توان چنین استدلال کرد که سرمایه فکری به عنوان یک دارایی کلیدی و منحصر به فرد سازمان می تواند بر آسیب پذیری مالی شرکتها در شرایط محیطی مختلف تاثیر گذار باشد.

۵- پیشینه تحقیق

با توجه به اینکه هیچ گونه مطالعه ای در این زمینه صورت نگرفته، پژوهش حاضر برای اولین بار به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی پرداخته است در نتیجه به بیان پاره ای از پژوهش های تجربی که در زمینه های ارتباط بین سرمایه فکری و اجزای آن با جنبه های مختلف عملکرد و ارزش شرکت و پژوهش های مربوط به آسیب پذیری به نحوی که به موضوع پژوهش ارتباط پیدامی کنند پرداخته می شود.

۵-۱- تحقیقات داخلی

مدهوشی و اصغر نژاد امیری (۱۳۸۸) و نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸) رابطه بین سرمایه فکری با بازده مالی و بازده مالی آتی و سرمایه فکری و عملکرد مالی جاری و آینده پرداختند که نتایج نشان دهنده وجود رابطه مثبت و معناداری بین آن ها می باشد. بنی مهد و قنبری ها (۱۳۹۰) در پژوهش خود که از نوع همبستگی بود، اثر سرمایه فکری، اندازه شرکت و شاخص سودآوری بر ساختار سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری با شاخص ساختار سرمایه شرکت ها (نسبت بدهی)، رابطه ای مثبت دارد. دستگیر و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود به بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان دهنده ارتباط بین سرمایه فکری و دو شاخص عملکرد مالی (نسبت قیمت به درآمد و نرخ رشد) می باشد. اسدی و یوخنه القیانی (۱۳۹۳) به بررسی تاثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد مالی شرکت ها پرداختند و با به کار گیری مدل پالیک (۲۰۰۴) برای سرمایه فکری و چهار شاخص: ۱- نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت، ۲- بازده مجموع دارایی های شرکت، ۳- گردش دارایی های شرکت و ۴- بازده حقوق صاحبان سهام، برای عملکرد مالی به این نتیجه رسیدند که ضریب ارزش افزوده فکری تاثیر مثبتی بر این چهار شاخص عملکرد مالی دارد. در بین اجزای ضریب ارزش افزوده نیز، کارایی سرمایه به کار گرفته شده، بیشترین تاثیر بر عملکرد مالی شرکت ها را نشان می دهد.

تقی زاده و پورربی (۱۳۹۳) در تحقیق خود به بررسی تاثیر ساختار سرمایه بر سرمایه فکری شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران در صنعت مواد و محصولات دارویی پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد که بین نسبت بدهی های کوتاه مدت به جمع دارایی ها و سرمایه فکری رابطه منفی و معنی دار وجود دارد؛ همچنین بین نسبت حقوق صاحبان سهام به جمع دارایی ها و سرمایه فکری رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. علامه و شیخ ابو مسعودی (۱۳۹۴) در پژوهش خود به بررسی تاثیر سرمایه فکری، با نقش میانجی مدیریت دانش و سرمایه فرهنگی بر عملکرد سازمان از منظر مدل BSC در شرکت گاز استان اصفهان پرداختند. که در آن داده ها به کمک تکنیک معادلات ساختاری (PLS) مورد تحلیل قرار گرفته است و نتایج نشان دادند که سرمایه انسانی و ساختاری، هر یک به طور مستقیم بر عملکرد سازمان تاثیر مثبت داشته اند. نیک بخت و اسکندری (۱۳۹۴) در تحقیق خود به بررسی رابطه بین سرمایه فکری، ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده و نقدشوندگی سهام، طی سال های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۲ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری بر ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده تأثیر معناداری می

¹Lu & Chang

²Pranowo et al

³Hui, Milind

گذارد. همچنین تأثیر سرمایه فکری ساختاری و سرمایه فکری ارتباطی از طریق ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده بر نقدشوندگی سهام، غیرمستقیم است؛ اما سرمایه انسانی از طریق ارزش افزوده اقتصادی به طور مستقیم بر نقدشوندگی تأثیر می گذارد.

۵-۲- تحقیقات خارجی

بونتس و همکاران در سال ۲۰۰۰ در پژوهشی به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد تجاری شرکت ها در صنایع خدماتی و غیر خدماتی پرداخته اند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که بین اجزای سرمایه فکری روابط متقابلی وجود داشته است و سرمایه فکری بر روی عملکرد تجاری دارای اثر نسبتاً متوسطی در حدود ۲۵٪ الی ۳۰٪ درصد داشته است.

چن و همکاران در سال ۲۰۰۵ رابطه بین سرمایه فکری با ارزش بازار و عملکرد مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس سهام تایوان را به گونهای تجربی بررسی کردند. آنها سرمایه فکری را با استفاده از ضریب ارزش افزوده و عملکرد مالی را با استفاده از نسبتهای ارزش بازار به ارزش دفتری، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی ها، رشد درآمد و بهره وری کارکنان، اندازه گیری نمودند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها نشان داد که سرمایه فکری اثر مثبتی بر ارزش بازار و عملکرد مالی دارد و ممکن است معیاری برای عملکرد آتی محسوب گردد.

تان و همکاران^۱ (۲۰۰۷) رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد مالی در بورس سنگاپور را بر اساس سه شاخص مالی (سود هر سهم، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و نرخ بازده سالانه) مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد بین سرمایه فکری و شاخصهای عملکرد مالی رابطه مثبتی وجود دارد و تفاوت معنی داری بین ضریب سرمایه فکری در صنایع مختلف وجود دارد. در پژوهشی به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و بازده مالی پرداخته اند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که بین سرمایه فکری و عملکرد آتی شرکت ها رابطه مثبت معنا داری وجود دارد. چانگ (۲۰۰۷) با استفاده از ضریب ارزش افزوده فکری و ضریب ارزش افزوده فکری تعدیل شده، تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار (نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری) و سودآوری (بازده داراییها، بازده حقوق صاحبان سهام، قدرت سودآوری ساده و حاشیه سود) در صنعت فناوری اطلاعات تایوان بررسی نمود. نتایج نشان داد بین سرمایه فکری و هر یک از زیرمجموعه های آن با ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد.

کیونگ تینگ و لین^۲ (۲۰۰۹) با استفاده از مدل پالیک برای سنجش سرمایه فکری به بررسی عملکرد سرمایه فکری و رابطه آن با عملکرد مالی در میان شرکت های مالزی پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که سرمایه فکری به طور معنادار و مثبتی بر روی سودآوری تأثیر گذار است. همچنین نتایج نشان داد که بین اجزای سرمایه فکری و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد. مطالعات زیگجل و مالول^۳ (۲۰۱۰) در بین سیصد شرکت انگلیسی انجام شد، یافته ها حاکی از رابطه مثبت و معنادار بین عملکرد مالی و اقتصادی شرکت ها با سرمایه فکری است. مدسنزو همکارانش^۳ (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار و عملکرد مالی، شرکت ها پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که تنها بین سرمایه انسانی و یکی از معیارهای عملکرد مالی، یعنی بازده سرمایه ارتباط معناداری وجود دارد. و برای اولین بار اسلام و امین در سال ۲۰۱۵ به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکتهای دارویی پاکستان که از داده های مالی برای سنجش آن استفاده شده، پرداخت و نتایج تحقیق نشان داد که سرمایه فکری با آسیب پذیری مالی شرکت ها رابطه داشته و تأثیر بسزایی دارد.

تحقیق حاضر نیز بر اساس مطالعات آن ها، تأثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت های در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار می دهد. با توجه به مطالب فوق برای اولین بار در این پژوهش سرمایه فکری را با داده های ترکیبی (شامل:

^۱Tan et al

^۲Kiong Ting and Lean

^۳Maditinos et al

داده‌های مالی و غیر مالی و متغیرهای اقتصاد کلان) که برای پیش‌بینی بحران، یا به عبارتی آسیب‌پذیری مالی شرکت‌ها استفاده می‌شوند را مورد بررسی قرار داده و تاثیر سرمایه فکری بر آسیب‌پذیری مالی شرکت‌ها را مورد آزمون قرار می‌دهیم.

۶- متغیرهای تحقیق

متغیرهای تحقیق شامل سرمایه فکری (متغیر مستقل) و آسیب‌پذیری مالی (متغیر وابسته) که هر کدام شامل اجزایی هستند به صورت زیر تشریح می‌گردد:

۱-۶- سرمایه فکری

روش سنجش سرمایه فکری در این تحقیق، ضریب ارزش افزوده فکری می باشد که برای اولین بار توسط پالیک (۱۹۹۸) برای عموم مطرح شد که از جمله روش های مستقیم است که به سهام داران، دولت، ذی نفعان و سایر استفاده کنندگان اجازه می دهد تا دوام و ماندگاری و بهره وری شرکت در عرصه رقابت و بازار را ارزیابی کنند. همچنین به عنوان معیاری برای توانایی فکری شرکت، امکان سنجش پولی، قابلیت مقایسه بین شرکتها، صنایع و حتی کشورها را فراهم می‌کند.

تعیین ارزش افزودن VA

ارزش افزوده به صورت زیر محاسبه میشود:

$$VA = \text{OUTPUT} - \text{INPUT} \quad (1)$$

VA: ارزش افزوده

OUTPUT: کل درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات

INPUT: کل هزینه مواد، اجزا و خدمات خریداری شده

ارزش افزوده (VA): شامل مجموع سود عملیاتی (OP)، مخارج کارکنان (مخارج حقوق و دستمزد) (EC)، استهلاک دارایی‌های مشهود (D)، استهلاک دارایی‌های نامشهود (A)

$$VA = OP^1 + EC^2 + D^3 + A^4 \quad (2)$$

$$HCE^5 = VA^6 / HC^7 \quad (3)$$

HCE: ضریب کارایی سرمایه انسانی

VA: ارزش افزوده

HC: سرمایه انسانی شرکت

کارایی سرمایه انسانی، نشان می دهد که چه مقدار ارزش افزوده توسط یک واحد پولی سرمایه گذاری شده در نیروی انسانی ایجاد می شود.

$$SCE^8 = SC^9 / VA \quad (4)$$

SCE: ضریب کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت

SC = (VA ° HC): سرمایه ساختاری برای شرکت

-
- 1 Operating Profit
 - 2 Employee Cost
 - 3 Depreciation
 - 4 Amortization
 - 5 Human Capital Efficiency
 - 6 Value Added
 - 7 Human Capital
 - 8 Structural Capital Efficiency
 - 9 Structural Capital

کارایی سرمایه ساختاری، سهم سرمایه ساختاری در ایجاد ارزش در شرکت است که میزان سرمایه ساختاری مورد نیاز برای ایجاد یک واحد پولی ارزش افزوده را اندازه گیری می کند. به منظور دستیابی به بینشی کامل در زمینه کارایی منابع خلق کننده ارزش، ضروری است که سرمایه مالی و فیزیکی را نیز منظور نماییم. سرمایه فکری به تنهایی قادر به خلق ارزش نیست. بنابراین در گام بعدی، کارایی سرمایه بکارگرفته شده را بدین صورت محاسبه می کنیم:

$$CEE^1 = VA/CA^2 \quad (5)$$

CEE: ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت

CA: سرمایه بکارگرفته شده

کارایی سرمایه بکارگرفته شده، شاخصی است برای ارزش افزوده ایجاد شده توسط یک واحد سرمایه فیزیکی و مالی شرکت. در گام آخر، به منظور محاسبه کارایی کلی ایجاد ارزش، ضریب ارزش افزوده فکری، سه شاخص کارایی محاسبه شده باید با هم جمع شوند:

VAIC³

$$VAIC = HCE + SCE + CEE \quad (6)$$

VAIC: ضریب ارزش افزوده فکری

ضریب ارزش افزوده فکری، کارایی کلی یک شرکت را در ایجاد ارزش نشان می دهد.

۲-۶- آسیب پذیری مالی

گزیده ای از متغیرهای مالی، غیر مالی و متغیرهای اقتصاد کلان که در پیش بینی در ماندگی و بحران های مالی شرکت ها مورد استفاده قرار گرفته است به عنوان متغیرهایی که آسیب پذیری مالی را بیان می کنند؛ در نظر گرفته شده است که در زیر به آنها اشاره می شود:

بر اساس مطالعات کیم مل و همکاران^۴(۲۰۰۶) و تحقیق هیو و میلند^۵(۲۰۱۵) از نسبت های سودآوری، نسبت بدهی و نسبت های نقدینگی استفاده شده است.

نسبت های سودآوری، اندازه گیری توانایی شرکت برای ایجاد سود وضعیت سودآوری شرکت بر وضعیت نقدینگی شرکت و توانایی شرکت برای به دست آوردن حقوق صاحبان سهام و تامین مالی، بدهی را تحت تاثیر قرار دهد. نسبت های نقدینگی، توانایی های کوتاه مدت شرکت در پرداخت تعهدات خود در زمان سررسید و توانایی شرکت جهت رفع نیازهای غیر منتظره به وجه نقد را اندازه گیری می کنند. نسبت بدهی، این نسبت توانایی شرکت در بازپرداخت ارزش اسمی بدهی در زمان سررسید و پرداخت بهره، را اندازه گیری می کند. به عبارت دیگر، نسبت بدهی توانایی حفظ بقای یک شرکت در بیش از یک دوره و برای زمان های طولانی اندازه گیری می کند.

با توجه به موارد فوق مطالعه حاضر از نرخ سود ناخالص به عنوان نسبت سودآوری و از نسبت جاری به عنوان نسبت نقدینگی و در نهایت نسبت بدهی به کل دارایی را به نمایندگی از نسبت بدهی مورد استفاده قرار داده است. در بررسیهای اولیه ای که از متغیرهای غیر مالی در پیش بینی در ماندگی یک شرکت استفاده شده (کی سی و واتسون^۶ (۱۹۸۷) و ویت اکر^۷ (۱۹۹۹)) از متغیرهایی مانند اقدامات مدیریت، متغیرهای حاکمیت شرکتی، متغیرهای حسابرسی و مالکیت استفاده شده است. بر اساس اطلاعات موجود از شرکت ها و رشد مطالعات است (هیو و میلند، ۲۰۱۵)

1 Capital Employed Efficiency

2 Capital Employaed

3 Value Added Intellectual Coefficient

4 Kimmelet al

5 Huiand Milind

6 Keasey, Watson

7 Whitaker

مطالعه حاضر متغیرهای زیر را مورد استفاده قرار داده است:

دوره‌هایی که شرکت حسابرس خود را تغییر داده و تعداد دفعات گزارش حسابرسان شرکت از جمله مشروط و یا وجود بند باپاراگراف توضیحی، بر اساس مطالعات منسه که اشاره می‌کند، عملکرد یک شرکت معمولاً تحت تاثیر شرایط اقتصاد کلان و در نتیجه متغیرهای کلان اقتصادی قرار می‌گیرد، در دسترس بودن داده‌ها متغیرهای اقتصادی و پیش بینی بحران مالی شرکت‌ها است (هیو و میلند ۲۰۱۵)، مطالعه حاضر از رشد واقعی تولید ناخالص داخلی برای آسیب پذیری مالی استفاده کرده است. همچنین در این مطالعه از مدل آسیب پذیری توسعه یافته تاکمنو چانگ در سال ۱۹۹۱ که اسلام و امین نیز در سال ۲۰۱۵ در تحقیق خود از آن استفاده کرده اند، استفاده شده است که به شرح زیر می‌باشد:

شرکت‌هایی که از نظر واکنش مالی ضعیف هستند تمایل بیشتری به تجربه آسیب پذیری مالی و بی کفایت به مقاومت در برابر شوک‌های مالی؛ را دارند (تاک من و چانگ، ۱۹۹۱). چهار شاخص توسعه داده شده‌ای که برای محاسبه آسیب پذیری مالی استفاده شده به شرح زیر می‌باشد:

۳-۶- نسبت حقوق صاحبان سهام

یک شرکت با تراز بالای حقوق صاحبان می‌تواند اهرم دارایی‌های خود را قوی کرده و در مواجهه با شوک‌های مالی غیرقابل پیش‌بینی موفق باشد. از سوی دیگر، تراز پایین حقوق صاحبان سهام نشان می‌دهد که شرکت از نظر مالی آسیب‌پذیرتر می‌باشد.

$$(۷) \quad \text{مجموع حقوق صاحبان سهام} / \text{کل درآمد} = ER$$

$$(۸) \quad \text{نسبت حقوق صاحبان سهام} = ER$$

۴-۶- نرخ تراکم درآمد

شرکت‌هایی که از منابع مختلف درآمد دارند در طول شوک مالی کمتر آسیب پذیر هستند. نسبت تراکم درآمد را می‌توان با استفاده از شاخص هرفیندال محاسبه کرد که با اضافه کردن درصد هر کدام از هر منبع درآمد به توان ۲ دست می‌آید.

$$(۹) \quad \text{نرخ تراکم درآمد} = \sum (i \text{ منبع درآمد} / \text{کل درآمد})^2 = RCR$$

$$\text{نرخ تراکم درآمد} = RCR$$

۵=۶- نسبت هزینه‌های اداری

شرکت‌هایی با هزینه‌های مدیریتی کم در مقایسه با آنهایی که هزینه مدیریت بیشتری دارند، در مقابل شوک‌های مالی آسیب‌پذیرتر هستند. بعد از یک شوک مالی، شرکتی که هزینه مدیریتی بالاتری دارند می‌توانند به صورت محتاطانه هزینه‌های مدیریتی را کاهش دهند.

$$(۱۰) \quad \text{کل درآمد} / \text{هزینه‌های اداری} = ACR$$

$$\text{نسبت هزینه‌های اداری} = ACR$$

۶-۶- حاشیه سود

شرکت‌هایی با حاشیه سود پایین نسبت به شرکت‌هایی که حاشیه سود بیشتری دارند، بیشتر در مقابل شوک‌های مالی آسیب‌پذیر هستند. چرا که در وقوع شوک مالی شرکت‌هایی که حاشیه سود بالاتری داشتند هرچند حاشیه سودشان پایین می‌آید و لی کسب و کار و فرآیند تولید قطع نشده و منحل نمی‌شوند.

$$(۱۰) \quad \text{کل درآمد} / \text{هزینه کل} - \text{مجموع درآمد} = OM$$

$$\text{حاشیه سود} = OM$$

اندازه‌گیری سرمایه‌فکری بر اساس رویکردی راهبردی از دارایی‌های نامشهود استوار است و اثر این دارایی‌ها بر مبنای میزان خلق ارزش و منفعتی که برای سازمان در پی دارد، سنجیده می‌شود. در این تحقیق سعی شده است تا با استفاده از روش پالیک اثر این عامل بر آسیب‌پذیری مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرد. یافته‌های این پژوهش برای مدیران و سایر استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی سودمند می‌باشد چرا که پژوهش حاضر نشان می‌دهد که باید از اهمیت سرمایه‌فکری آگاهی داشته و استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی چه درون سازمانی و چه

برون سازمانی آگاه باشند که دانش، عامل اصلی در جهت افزایش توانایی شرکت در مقابل آسیب پذیری مالی و باقی ماندن در بازار رقابت محسوب می شود.

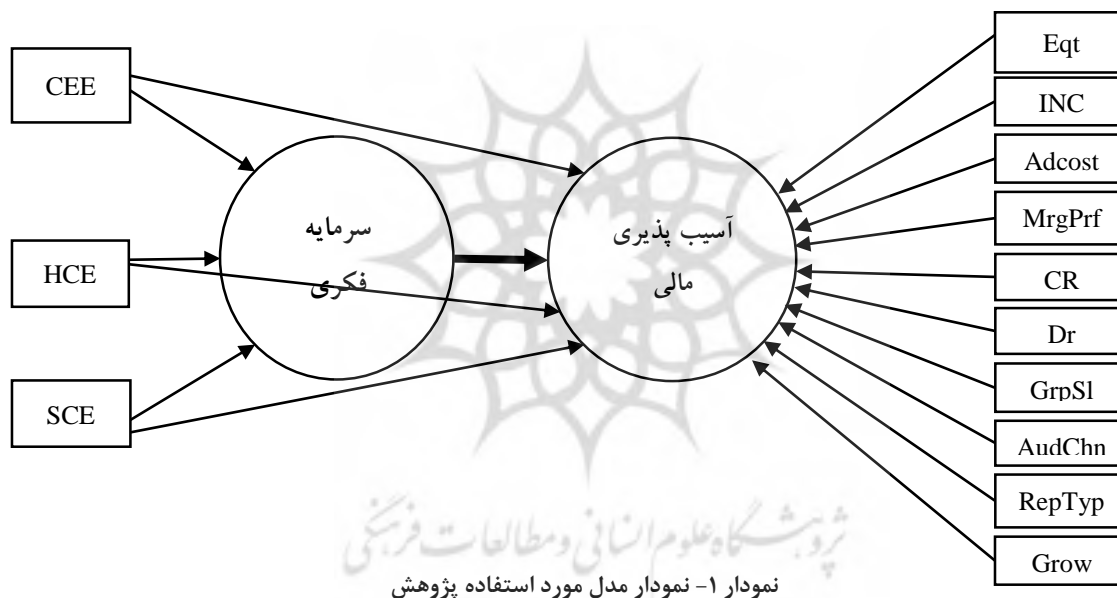
۷- جامعه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه این تحقیق، شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۴) بوده است. برای همگن کردن جامعه انتخابی از بین شرکت های بورسی، اعضای جامعه آماری این پژوهش بایستی شرایط ذیل را داشته باشند:

- جزء صنایع واسطه گری های مالی و پولی، بانک ها و مؤسسات اعتباری، شرکت های بیمه و صندوق های سرمایه گذاری نباشند.
- اطلاعات مورد نیاز آن هاطی بازه زمانی فوق موجود باشد.
- پایان سال مالی شرکت های مذکور مطابق با ۱۲/۲۹ هر سال باشد و طی دوره زمانی تغییر سال مالی نداشته باشند.

۸- مدل مورد استفاده تحقیق

با توجه به مطالب ارائه شده مدل اولیه تحقیق به صورت زیر قابل بیان می باشد:



۹- یافته های پژوهش

جهت تحلیل داده های گردآوری شده بر اساس فرضیات پژوهشی مطرح شده، چنان که در بخش روش شناسی پژوهش نیز بیان گردید، از رویکرد مدل یابی معادلات ساختاری^۱ با رویکرد پی. ال. اس^۲ استفاده گردیده است. مزایای این رویکرد را می توان به شکل زیر مطرح نمود:

- در این رویکرد می توان مدلی با متغیرهای مستقل متعدد و متغیرهای وابسته متعدد ایجاد نمود
- با این رویکرد، می توان وجود هم خطی^۳ بین متغیرهای مستقل را اداره نمود
- به رغم وجود داده های گمشده در داده ها، کارآمد است
- پیش بینی دقیق تری ارائه می دهد

^۱Structural Equation Modeling(SEM)

^۲Partial Least Squares

^۳Multicollinearity

- تحلیل سازه های تکوینی^۱ و انعکاسی^۲ را ممکن می سازد
 - در زمینه هایی که اندازه نمونه کوچک باشد، قابل کاربرد است
 - فارغ از توزیع امتیازات می باشد
 - انواع مختلفی از متغیرها(اسمی، رتبه ای و پیوسته) را می توان در آن به کار بر(پیروز^۳، ۲۰۰۶).
- مدل های معادلات ساختاری (از جمله در تکنیک پی. ال. اس) ازدوبخش کلی تشکیل می گردند: ۱. مدل اندازه گیری و ۲. مدل ساختاری. بنابراین جهت ارزیابی مدل مورد مطالعه، این دومدل راموردبررسی قرار می دهیم.
- از نظر هالند^۴(۱۹۹۹) کفایت مدل اندازه گیری (Outer Model) از سه بعد مختلف سنجیده می شود:

الف) پایایی سنجه ها و سازه ها^۵

ب) روایی همگرا^۶

ج) روایی واگرا^۷ (هالند، ۱۹۹۹).

جهت تعیین پایایی سنجه ها در روش پی. ال. اس، از بار عاملی آن ها استفاده می شود. این معیار نشان دهنده همبستگی این سنجه ها در سازه مربوطه می باشد. حداقل میزان قابل قبول برای بار عاملی هر یک از سنجه ها بنا به نظر هالند(۱۹۹۹)، برابر با ۰/۴ می باشد و سنجه هایی که بار عاملی آن ها کمتر از این میزان باشد باید از فرآیند آزمون کنار گذاشته شوند(هالند، ۱۹۹۹). جدول زیر بارهای عاملی برای سنجه های تحقیق حاضر را نشان می دهد:

جدول ۱: مدل اندازه گیری حاصل از تحلیل مقدماتی

سازه	متغیر مشاهده شده	نماد متغیر در مدل	بار عاملی
سازه اول	ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت	CEE	0.716869
	ضریب کارایی سرمایه فکری	HCE	0.611766
	کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت	SCE	-0.69368
سازه دوم	نسبت حقوق صاحبان سهام	Eq	0.370987
	نرخ تراکم درآمد	INC	0.008086
	نسبت هزینه های اداری	Adcost	-0.577
	حاشیه سود	MrgPtf	0.9227
	نسبت جاری	CR	0.501067
	نسبت بدهی	Dr	-0.75796
	سود ناخالص به فروش	GrpSl	0.871729
	تغییر حساسی	AudChng	-0.08255
	نوع گزارش	RepTyp	-0.23415
	رشد واقعی تولید ناخالص داخلی	حذف به دلیل یکسان بودن برای تمامی آزمودنی ها	

علاوه بر مواردی که در مدل (جدول فوق) به دلیل اینکه شرط حداقل بار عاملی ۰/۴ را برآورده نمی ساختند، وجود برخی از عوامل نیز در مدل، باعث افت شدید شاخص های روایی و پایایی می گردید. پس از حذف این شاخص ها، مدل دوباره آزمون گردیده و نتایج مدل نهایی در جدول زیر به همراه سایر شاخص های روایی و پایایی ارائه می گردد.

¹Formative

²Reflective

³ Pirouz

⁴ Hulland

⁵ individual item and construct reliabilities

⁶ Convergent validity

⁷ Discriminant validity

جدول ۲: مدل اندازه گیری نهایی

میانگین واریانس استخراج شده AVE	پایایی ترکیب CR	مقدار بحرانی-T	بار عاملی	نماد متغیر در مدل	متغیر مشاهده شده	سازه
0.649	0.787	11.29	0.800	HCE	ضریب کارآیی سرمایه فکری	سرمایه فکری
		18.11	0.811	CEE	ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت	
0.555	0.354	6.28	-0.608	Adcost	نسبت هزینه های اداری	آسیب پذیری مالی
		7.34	0.551	CR	نسبت جاری	
		8.78	-0.661	Dr	نسبت بدهی	
		23.29	0.875	GrpSI	سود ناخالص به فروش	
		84.83	0.948	MrgPrf	حاشیه سود	

در مدل فوق، تمامی بارهای عاملی بالاتر از ۰,۴ بوده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار نیز می باشند. همچنین شاخص پایایی ترکیبی نیز برای این سازه ها در سطح مناسبی می باشد.

جهت ارزیابی روایی همگرایی سازه ها، شاخص میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه در جدول فوق ارائه گردیده است. با توجه به این که شاخص مذکور برای هر دو سازه در مدل اصلی تحقیق بالاتر از حد آستانه قابل قبول ۰,۵ (چن ۱، ۱۹۹۸) می باشد، روایی همگرا برای هر دو سازه اصلی تحقیق مورد پشتیبانی قرار می گیرد. جهت تعیین روایی واگرایی سازه های تحقیق، بر اساس نظر آکین و همکاران (۲۰۰۹)، جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه با همبستگی آن سازه با سایر سازه های تحقیق مورد مقایسه قرار می گیرد. این مقایسه در جدول زیر صورت گرفته است:

جدول ۳: روایی واگرایی سازه ها

سرمایه فکری	سرمایه فکری	
	0.745	آسیب پذیری مالی
0.806	0.639	سرمایه فکری

با توجه به این که جذر میانگین واریانس استخراج شده برای تمامی سازه ها در مقایسه با همبستگی آن سازه با سایر سازه های تحقیق بالاتر می باشد، بنابراین روایی واگرایی برای تمامی سازه های تحقیق مورد پشتیبانی قرار می گیرد.

پس از تعیین کفایت مدل اندازه گیری، ویژگی های مدل ساختاری پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد. در جدول زیر، نتیجه تحلیل فرضیه اصلی پژوهش دال بر: "سرمایه فکری، آسیب پذیری مالی را تحت تاثیر قرار می دهد" ارائه گردیده است:

جدول ۴: تحلیل مدل ساختاری پژوهش

مسیر	ضریب بتا ^۳	مقدار بحرانی ^۴	معناداری ^۵
سرمایه فکری--> آسیب پذیری مالی	0.639	10.096	P<0.01

1 Chin

2 Akin et al

3 Beta Coefficient

4 T-Value

5 Significance

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول فوق می توان بیان نمود که سطح سرمایه فکری، تاثیر مثبت (بتا=۰.۶۳۹) و معنادار ($T=10.096, > 1.96$) بر آسیب پذیری مالی دارد. و از این رو فرضیه اصلی پژوهش حاضر مورد پشتیبانی قرار می گیرد. در ادامه تاثیر هر یک از ابعاد سرمایه فکری به طور مجزا بر آسیب پذیری مالی مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر اساس فرضیات فرعی اول تا سوم این مطالعه داشتیم:

فرضیه فرعی اول: کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد.

فرضیه فرعی دوم: کارایی سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد.

فرضیه فرعی سوم: کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت بر آسیب پذیری مالی تاثیر دارد.

تحلیل این گروه از فرضیات با استفاده از آزمون رگرسیون خطی گام به گام انجام گرفت. نتایج این تحلیل در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۵: خلاصه مدل تحلیل رگرسیون برای فرضیات فرعی پژوهش

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین اصلاح شده	خطای استاندارد تخمین
1	.525	.275	.269	47.04679
2	.632	.400	.389	43.01704
3	.713	.509	.496	39.07872

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول فوق می توان بیان نمود که مدل ۳ و متغیر باقیمانده در مدل (۲)، توانایی تبیین ۳۹,۰۸ درصد از تغییرات روی داده در متغیر وابسته (آسیب پذیری مالی) را دارند. مدل نهایی که پاسخ لازم برای تحلیل فرضیات فرعی پژوهش حاضر را نیز مشخص می کنند، در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۶: ضرایب رگرسیون برای آزمون فرضیات فرعی

سطح معناداری	مقدار بحرانی	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضرایب استاندارد	B	
.041	-2.070	بتا	8.497	(مقدار ثابت)
		خطای استاندارد	-17.592	1
.000	6.612	.525	29.262	ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت
.004	-2.970	بتا	7.859	(مقدار ثابت)
		خطای استاندارد	-23.336	2
.000	5.450	.414	28.038	ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت
.000	4.853	.369	1.121	ضریب کارایی سرمایه انسانی
.059	-1.909	بتا	7.374	(مقدار ثابت)
		خطای استاندارد	-14.074	3
.000	4.977	.350	25.911	ضریب کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت
.000	5.279	.365	1.018	ضریب کارایی سرمایه انسانی
.000	-5.014	-.337	.448	کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت

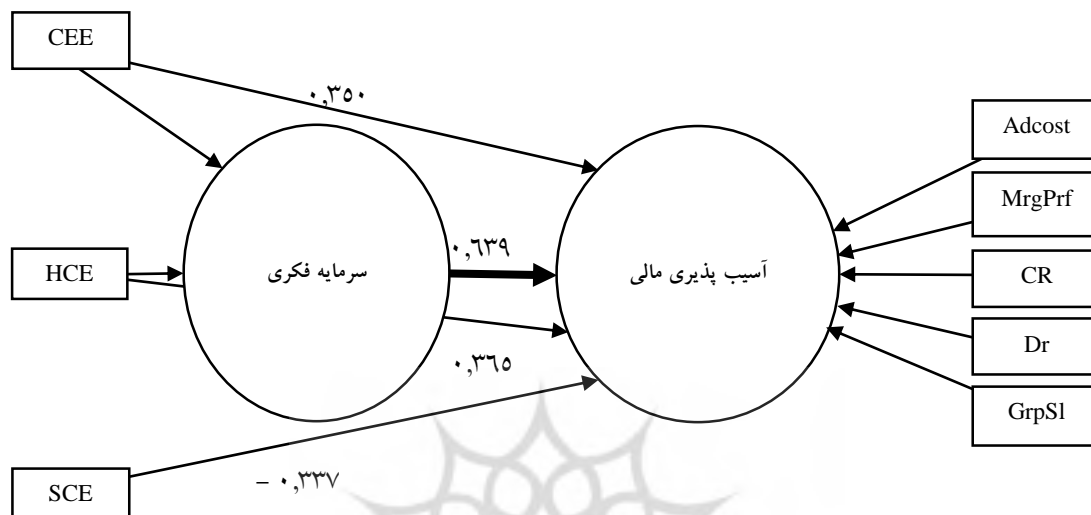
متغیر وابسته: آسیب پذیری مالی

بر اساس متغیرهای باقیمانده در مدل رگرسیون ۳، می توان بیان نمود که: کارایی سرمایه بکارگرفته شده برای شرکت، تاثیر مثبت (۰,۳۵) و معنادار ($t=4.977$) بر آسیب پذیری مالی داشته و فرضیه فرعی اول، مورد تایید قرار می گیرد.

کارایی سرمایه انسانی، تاثیر مثبت (۰,۳۶۵) و معنادار ($t=5.279$) بر آسیب پذیری مالی داشته و فرضیه فرعی دوم، مورد تایید قرار می گیرد.

کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت بر آسیب پذیری مالی تاثیر منفی (-0.337) و معنادار ($t=-5.014$) داشته و فرضیه فرعی سوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد

به طور کلی، روابط حاصل از تحلیل داده‌های پژوهش حاضر را می توان به شکل زیر ارائه نمود:



نمودار ۲- تحلیل نهایی فرضیات پژوهش

نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه و تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت ها طی سال های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۴ بود. که نتایج نشان دادند، فرضیه اصلی تحقیق بر رسی تاثیر سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی شرکت ها مورد تایید قرار گرفته و تاثیر بسزایی بر آسیب پذیری مالی شرکت ها دارد که با نتیجه کار اسلام و امین (۲۰۱۵) تطابق دارد. بررسی فرضیه های فرعی نشان می دهد که همه اجزای سرمایه فکری، به جز کارایی سرمایه ساختاری، با آسیب پذیری مالی شرکت ها رابطه مثبت و معناداری داشته و تاثیر بسزایی بر آن دارد. با این وجود کارایی سرمایه ساختاری با آسیب پذیری مالی رابطه ای منفی و معناداری دارد. در نتیجه تاثیر مثبت و سازنده سرمایه فکری بر آسیب پذیری مالی ناشی از تاثیرات کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه بکار رفته می باشد. البته در مورد رابطه منفی کارایی سرمایه ساختاری می توان چنین استدلال کرد که شرکت های مورد بررسی علی رغم داشتن سرمایه فکری، از آن به نحو مناسبی استفاده نمی کنند و مدیریت مناسبی در این زمینه وجود نداشته و فرهنگ سازی بهینه ای صورت نگرفته و ساختار یادگیری و سیستم های اطلاعاتی و سایر مواردی که شامل سرمایه ساختاری می باشد به خوبی طراحی نشده که در برابر شوک های مالی و شرایط ناپایدار محیطی از عکس العمل سریع و بازدارنده ای برخوردار باشند و در نتیجه بیشتر فزونی هزینه ها را در بر داشته و کارایی لازم را ندارد. در نتیجه شرکت ها می توانند با آگاهسازی و آموزش های لازم و با طراحی سیستم ساختار جدید فرآیندها و فرهنگ سازی در زمینه اهمیت سرمایه فکری برای بهینه کردن کارایی سرمایه ساختاری اقدامات موثری را انجام دهند. با توجه به مدل نهایی مطالعه حاضر فقط داده های مالی مورد استفاده گرفت و داده های غیر مالی و اقتصادی با توجه به مدل تحقیق و نتایج بررسی ها حذف گردید.

نتایج پژوهش حاضر به عنوان اولین مطالعه در زمینه رابطه بین سرمایه فکری و آسیب پذیری مالی شرکت ها می تواند به تصمیم های استفاده کنندگان از جمله سرمایه گذاران، تامین کنندگان و مدیران سطوح بالا، در مورد اهمیت سرمایه فکری در

مورد حفظ حیات شرکت، افزایش توانایی شرکت در مقابل شوک های مالی آگاه بخش بوده و بر اهمیت روز افزون این دارایی کلیدی به عنوان یک استراتژی پایدار برای بهبود عملکرد و حضور در بازار رقابت جهانی و در نهایت این مهم که بر توانایی شرکت در مقابله با شوک های مالی تاثیر بسزایی دارد، تاکید کند. تا با سازمان دهی و مدیریت بهتر این دارایی کلیدی بیشتر از پیش از عملکرد سرمایه فکری خود استفاده کنند.

پیشنهادهای ارائه شده برای پژوهش های آتی:

- در پیش بینی آسیب پذیری مالی توجه بیشتر به متغیرهای غیر مالی و اقتصادی شده و از مدل های دیگری برای بررسی آنها استفاده شود.
- بر اساس صنعت و با استفاده از رویکردهای مختلف آماری مورد بررسی قرار گیرد.
- متغیرهای مالی و غیر مالی و اقتصادی به صورت جداگانه در مدل های مختلف بررسی گردد.

منابع

۱. اسدی، غلامحسین، یوخنه القیانی، ماریام، ۱۳۹۳، "بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکتها"، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی - سال یازدهم - شماره ۴۱- بهار ۱۳۹۳، صص ۱۰۳-۸۳.
۲. بنی مهد، بهمن، قنبریها، زهره، ۱۳۹۰، "رابطه بین سرمایه فکری، اندازه شرکت، سودآوری و ساختار سرمایه در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" مجله دانش مالی، تحلیل اوراق بهادار، شماره یازدهم، پاییز ۱۳۹۰
۳. دستگیر، محسن، عرب صالحی، مهدی، امین جعفری، راضیه، اخلاقی، حسنعلی، ۱۳۹۳، "تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت"، پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی"، سال ششم، شماره بیست و یکم، بهار ۱۳۹۳ از صفحه ۱ تا ۳۶
۴. علامه، سیدمحسن، شیخ ابومسعودی، علی، ۱۳۹۴، "بررسی تأثیر سرمایه فکری، با نقش میانجی مدیریت دانش و سرمایه فرهنگی بر عملکرد سازمان از منظر مدل BSC (مورد مطالعه: شرکت گاز استان اصفهان)"، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت سال هشتم، شماره بیست و چهارم، بهار ۱۳۹۴
۵. مدهوشی، مهرداد، اصغر نژاد امیری، مهدی، ۱۳۸۸، "سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه آن با بازده مالی شرکتها"، بررسیهای حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۶، شماره ۵۷، صص ۱۰۱-۱۱۶
۶. نمازیان، فرشید، قلی زاده، حسن، باقری، فاطمه، ۱۳۹۰، "سرمایه فکری و روش های اندازه گیری آن"، دومین کنفرانس مدیریت اجرایی.
۷. نمازی، محمد و شهلا ابراهیمی، ۱۳۸۸، "بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات حسابداری، ش ۴، صص ۱-۲۲
۸. نیک بخت، محمدرضا، اسکندری، قربان، ۱۳۹۴، "بررسی رابطه بین سرمایه فکری، ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده و نقدشوندگی سهام"، بررسی های حسابداری و حسابرسی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴، صص ۵۶۰-۵۴۱.
9. Akin, M., Bloemhof-Ruwaard, J., Wynstra, F., & Raaij, E. v. (2009). *The impact of supply chain-related factors on the environmental performance of manufacturing firms in Turkey*. Paper presented at the 18 th IPSERA Conference Supply Management° Towards an Academic.
10. Altman, E.I. (1968). *Financial ratio discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*. *J. Financ* ,23, 589° 609.
11. Altman, E.I.; Haldeman, R.G.; Narayanan, P. Zeta analysis (1977): "A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *J. Bank. Financ* ,1, 29° 54.
12. Aslam, S., & Amin, S. (2015). "Impact of Intellectual Capital on Financial Vulnerability of Pharmaceuticals Sector in Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences* 9(1), 171-184.

13. Aziz, M. A., & Dar, H. A. (2006). "**Predicting Corporate Bankruptcy: Where We Stand? Corporate Governance**", 6(1), 18-33.
14. Back, P.(2005) "**Explaining financial difficulties based on previous payment behavior, management background variables and financial ratios** Eur. Account. Rev., 14, 839° 868.
15. Barney, J. (1991). "**Firm resources and sustained competitive advantage** Journal of Management, 17(1), 99° 120.
16. Beaver, W. (1966) "**Financial ratios as predictors of bankruptcy** J. Account. Res., 4, 71° 102.
17. Bontis, Nick, Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., and Roos, G. (1999). "**The Knowledge Toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources** , European Management Journal, 17, 4, 391- 401.
18. Bose, R., (2004). "**Knowledge management metrics**". Industrial Management & Data Systems, 104 (6), 468-457.
19. Bukhori, M. A. M., Othman, R., Aris, N. A., & Omar, N. (2013). "**Assessing Financial Vulnerability of Cooperative**". Journal of Energy Technologies and Policy, 3(11), 374-381.
20. Campbell, D., & Abdul Rahman, M. R. 2010. "**A longitudinal examination of intellectual capital reporting in Marks & Spencer annual reports** ", 1978-2008. The British Accounting Review, 42(1): 56-70.
21. Chang, S. L. (2007). "**Valuing intellectual capital and firms' performance: Modifying value added intellectual coefficient in Taiwan IT industry (Ph. D. Dissertation)**". Ageno School of Business, University of Golden Gate, USA. 96p.
22. Chen, H.H.(2008) "**The timescale effects of corporate governance measure on predicting financial distress. Rev. Pac. Basin Financ**". Mark. Policies, 11, 35° 46.
23. Chen, J., Zhu, Z. & Xie, H.Y. (2004). "**Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. Journal of Intellectual Capital**", 5(1): 195-212
24. Chen, M.C., S.J. Cheng, and Y. Hwang.(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.
25. Chin, W. W. (1998). "**Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling**".
26. Dimitras, A.I.; Slowinski, R.; Susmaga, R.; Zopounidis, C.(1999) "**Business failure prediction using roughsets**". Eur. J. Oper. Res., 114, 263° 280.
27. Dionne, G.; Laajimi, S.; Mejri, S.; Petrescu, M.(2008) "**Estimation of the default risk of publicly traded companies: Evidence from Canadian data**". Can. J. Adm. Sci., 25, 134° 152.
28. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). "**Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower**". New York: HarperCollins.
29. Firer, S., L. Stainbank ,(2003), "**Testing the relationship between intellectual capital and a company, s performance :evidence from South Africa**", Meditari Accountancy Research , Volume 11, PP.25-44(19).
30. Firer, S. and Williams, M.S., (2003) "**Intellectual capital and traditional measures of corporate performance**", Journal of Intellectual Capital, Vol.4, No. 3.
31. Foster, G.(1986) "**Financial Statement Analysis; Prentice-Hall International Editions** : Englewood Cliffs, NJ, USA,.
32. Frykman, D., & Tolleryd, J. (2010). "**Corporate Valuation**" (2nd ed.). London: Prentice Hall.
33. Guthrie, J., Ricceri, F. and Dumay, J. (2012), "**Reflections and projections: A decade of intellectual capital accounting research**", British Accounting Review, Vol. 44 No. 2, pp. 68-82.
34. Hsu, Ya-Hui., Fang, Wenchang. (2009). "**Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational learning capability**". Technological Forecasting & Social Change, 76, 664° 677.
35. Hui Hu, Milind Sathye.(2015) "**Predicting Financial Distress in the Hong Kong Growth Enterprises Market from the Perspective of Financial Sustainability**". Sustainability, 7, 1186-1200; doi:10.3390/su7021186
36. Hulland, J. (1999). "**Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies**". Strategic management journal, 20(2), 195-204.
37. Jones, S.; Hensher, D.A. "**Predicting firm financial distress: A mixed logistic model**". Account. Rev. 2004, 79, 1011° 1038.

38. Karimi, J. M. N. K. (2014). *“Relationship Between Intellectual Capital Accounting and Business Performance in the Pharmaceutical Firms in Kenya”*. Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, NAIROBI, KENYA.
39. Keasey, K.; Watson, R.(1987) *“Non-financial symptoms and the prediction of small business failure: A test of Argenti’s hypothesis”*. J. Bus. Financ. Account., 14, 535° 553.
40. Kimmel, P.D.; Carlon, S.; Loftus, J.; Mltrione, L.; Kieso, D.; Weygandt, J.J.(2006). *“Accounting: Building Business Skills”*; John Wiley and Sons: Milton, Australia,.
41. Kiong Ting, I. W., and H. H. Lean.(2009). *“Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. Journal of Intellectual Capital”*. 10(4).588-599
42. Kuo, H.C.; Wang, L.H.; Sheu, H.J.; Li, F.K.(2003) *“Credit evaluation for small and medium-sized enterprises by the examination of firm-specific financial ratios and non-financial variables: Evidence from Taiwan”*. Rev. Pac. Basin Financ. Mark. Policies, 6, 5° 20.
43. Lev, B., & Zarowin, P. (1999). *“The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D”* Journal of Accounting and Economics, 21, 107-138.
44. Lu, Y.C.; Chang, S.L.(2009) *“Corporate governance and quality of financial information on the prediction power of financial distress of listed companies in Taiwan. Int. Res”*. J. Financ. Econ., 32, 114° 138.
45. Maditinos, D., C. Chatzoudes, C. Tsairidis, And G. Theriou. (2010). *“The impact of intellectual capital on firms’ market value and financial performance”*. MIBES.433-447
46. Makki, M. A. M., & Lodhi, S. A. (2014). *“Impact of Corporate Governance on Intellectual Capital Efficiency and Financial Performance”*. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences, 8(2), 305-330.
47. Makki, M. M., & Lodhi, S. A. (2009). *“Impact of Intellectual Capital on Return on Investment in Pakistani Corporate Sector”*. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 3(3), 2995-3007.
48. Mensah, Y.M.(1984) *“An examination of the stationary multivariate bankruptcy prediction models: A methodological study”*. J. Account. Res., 22, 380° 395.
49. Mwenja, D., & Lewis, A. (2009). *Exploring the Impact of the Board of Directors on the Performance of Not-for-Profit Organizations* Business Strategy Series, 10(6), 359-365.
50. Ooghe, H.; Balcaen, S.(2007) *“Are failure prediction models widely usable? An empirical study using a Belgian dataset”*. Multinat. Financ. J., 11, 33° 76.
51. Pirouz, D. M. (2006). *An overview of partial least squares*. Available at SSRN 1631359.
52. Pranowo, K.; Achsani, N.A.; Manurung, A.H.; Nuryartono, N.(2010) *“Determinant of corporate financial distress in an emerging market economy: Empirical evidence from the Indonesian stock exchange”* 2004° 2008. Int. Res. J. Financ. Econ., 52, 80° 88.
53. Pulic, A. (1998). *“Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy”*. Paper presented at the 2nd McMaster Word Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital by the Austrian Team for Intellectual Potential, Hamilton, Canada.
54. Pulic, A. (2000). *“VAIC™—an Accounting Tool for IC Management”*. International Journal of Technology Management, 20(5), 702-714.
- Pulic, A. (2004). *“Intellectual Capital—Does it Create or Destroy Value?”* Measuring business excellence, 8(1), 62-68.
55. Ramezan, M. (2011). *“Intellectual capital and organizational organic structure in knowledge society: How are these concepts related?”*. International Journal of Information Management, 31, 88-95. www.elsevier.com/locate/ijinfomgt.
56. Riahi-Belkaoui, A. (2003). *“Intellectual Capital and Firm Performance of US Multinational Firms: A Study of the Resource-Based and Stakeholder Views”*. Journal of Intellectual Capital, 4(2), 215-226.
57. Roodposhti R.F., E. Rajaei and J.S.Roshan. (2011). *“Intellectual Capital & Return on Investment: Case Study: Iranian Stock Exchange”*. International Review of Business Research Papers, Vol. 7, No. 1, pp. 45-59.
58. Roos J, Roos G, Dragonetti Nc, Edvinsson L . (1997) . *“Intellectual Capital: Navigating the New Business Landscape”*, Macmillan Press , London.
59. Shaban M.Kavida M. (2013). *“Intellectual capital, financial performance and market valuation: An empirical investigation of information technology industry in India”*. Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation. 9(1): 55-62.

60. Shoaib Aslam, Shahid Amin. (2015). *“Impact of Intellectual Capital on Financial Vulnerability of Pharmaceuticals Sector in Pakistan”*. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences, Vol. 9 (1), 171-184.
61. Slowinski, R.; Zopounidis, C.(1995) *“Application of the rough set approach to evaluation of bankruptcy risk. Intell. Syst Account. Financ. Manag., 4, 27° 41.*
62. Smith, M. Performance Measurement and Management: *A Strategic Approach to Management Accounting; Sage: London, UK, 2005.*
63. Stewart TA .(1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations”*, Doubleday, New York, NY
64. Sveiby, K. E. (1997) , *“ The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets”* San Francisco, CA: Berrett Koehler
65. Tan, H. P., D. Plowman, and P. Hancock.(2007). *“Intellectual capital and financial returns of companies”*. Journal of Intellectual Capital.8 (1).76-95.
66. Trussel, J. M. (2002). *“Revisiting the Prediction of Financial Vulnerability”* Nonprofit Management and Leadership, 13(1), 17-31.
67. Tuckman, H. P., & Chang, C. F. (1991). *A Methodology for Measuring the Financial Vulnerability of Charitable.*
68. Urbach, N., & Ahlemann, F. (2010). *“Structural equation modeling in information systems research using partial least squares”*. JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application, 11(2), 5.
69. Whitaker, R.B.(1999) *The early signs of financial distress* J. Econ. Financ., 23, 123° 132.
70. Wilkins, M.S.(1997) *Technical default, auditors’ decisions and future financial distress* Account. Horiz., 11, 40° 48.
71. Wu, C.Y.(2004) *“Using non-financial information to predict bankruptcy: A study of public companies in Taiwan”*. Int. J. Manag., 21, 194° 201.
72. Xinyu, Z. (2014). *“The Impacts of Intellectual Capital of China’s Public Pharmaceutical Company on Company’s Performance”* Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 6(4), 999-1004.
73. Youndt, M. A., Subramaniam, M., & Snell, S. A. (2004). *“Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns”* Journal of Management Studies, 41(2), 335-361.
74. Z, ghal, D., & Maaloul, A. (2010). *Analysing Value Added as an Indicator of Intellectual Capital and its Consequences on Company Performance”*. Journal of Intellectual Capital, 11(1), 39-60.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی