

بررسی نقش تعدیلگر ریسک ورشکستگی شرکت بر ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه

میترا پورمحمدیان^{۱*}

سجاد بحری^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۲

چکیده

هدف این پژوهش بررسی نقش تعدیلگر ریسک ورشکستگی شرکت بر ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، می‌باشد. برای دستیابی به این هدف، برای اندازه‌گیری ساختار سرمایه از نسبت بدهی‌ها به دارایی‌ها و برای سرمایه فکری از ضریب ارزش افزوده فکری استفاده گردید، نمونه‌ای آماری شامل ۸۲ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ می‌باشد. آزمون فرضیات با استفاده از رگرسیون خطی و با نرم‌افزار ایویوز اجرا گردید. نتایج پژوهش نشان داد که سرمایه فکری با ساختار سرمایه ارتباط معکوس و معناداری دارد ولی ریسک ورشکستگی شرکت ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه شرکت را تعدیل نمی‌کند.

واژگان کلیدی

سرمایه فکری، ساختار سرمایه، ریسک ورشکستگی.

^۱ کارشناس ارشد مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران. (*نویسنده مسئول:

Mitra.pourmohammadian@gmail.com)

^۲ دانشجوی دکتری مهندسی مالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران. (S15j20@yahoo.com)

۱. مقدمه

دنیای امروز که بر مبنای اطلاعات و دانش شکل گرفته است، سرمایه فکری همچون یک مؤلفه‌ی مهم در رونق کسب-وکار محسوب می‌گردد. سرمایه فکری نقش بسزایی در پیشرفت شرکت در زمینه‌های مختلف همچون اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی ایفا می‌کند. پژوهش‌های گذشته بر این باورند که سرمایه فکری قابلیت افزایش بهره‌وری را دارد. در سال‌های اخیر توجه بسیاری از مدیران شرکت‌ها به اطلاعات سرمایه فکری جلب شده است، به گونه‌ای که سرمایه فکری همچون بخش تفکیک‌ناپذیر فراگرد ارزش شرکت شناخته می‌شود. پژوهش‌های صورت گرفته در این راستا نیز، نقش سرمایه فکری در جهت بهبود مزیت رقابتی را مورد تأیید قرار داده‌اند. لو^۱ (۲۰۰۱) بر این باور است که سرمایه فکری دارایی‌های غیرفیزیکی می‌باشد که ایجاد ارزش می‌کند و به واسطه‌ی آنها اختراع، بهبود عملکرد نیروی انسانی و طرح-های منحصر به فرد در شرکت را شامل می‌شود (بابایی و جهانگیری، ۱۳۹۴).

از سوی دیگر؛ یکی از عواملی که مورد توجه بسیاری از محققین مالی گشته است، ساختار سرمایه و چیدمان آن در شرکت می‌باشد. ساختار سرمایه را می‌توان تغییر اساسی در بدهی‌ها و سهام عنوان نمود که به منظور استحصال هزینه سرمایه، مورد استفاده واقع می‌گردد. کاهش هزینه سرمایه، هدفی می‌باشد که شرکت‌ها دنبال می‌کنند و فعالیت‌های تأمین مالی شرکت‌ها با استفاده از سهام و بدهی‌ها ساختار سرمایه گفته می‌شود که به منظر ارتقای ارزش شرکت می‌باشد (اوینو و یوکائگو^۲، ۲۰۱۵). با توجه به پژوهش‌های صورت گرفته در قبل، مشخص شده است که بیشترین دلیل ورشکستگی و ناکامی شرکت‌ها، عدم کفایت سرمایه‌گذاری و تأمین مالی ناکافی و غیر مناسب می‌باشد. بیشتر مالکین شرکت‌های کوچک، دارای مهارت‌های تجاری بالا نیستند و به همین دلیل استنباط و تحلیل درست و کاملی از شرایط بازار و عرضه کنندگان منابع تأمین مالی ندارند. مثلاً امکان دارد مالکین شرکت‌ها ترکیب درستی از بدهی در مقایسه با سرمایه انتخاب نکنند یا منابعی را انتخاب کنند که محدودیت‌های نقدشوندگی زیادی دارند و یا قراردادهایی را انتخاب کنند که هزینه زیادی را در بر داشته باشد. همچنین امکان دارد برای تأمین مالی به عرضه کنندگان منابعی مراجعه نمایند که کار کردن آنها برای شرکت مشکل‌آفرین باشد. لذا ممکن است ضعف‌های داخلی شرکت باعث سرمایه‌گذاری نامناسب گردد و حیات شرکت در آینده را تهدید می‌کند. ساختار سرمایه‌ی نامناسب برای هر شرکتی، همه‌ی زمینه‌های فعالیت شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند منجر به بروز مسائلی نظیر عدم کارایی در بازاریابی محصولات، عدم کارآمدی و ناتوانی در به کارگیری مناسب نیروی انسانی و موارد مشابه می‌شود (اوتامی و اینانگا^۳، ۲۰۱۲).

با توجه به این یافته‌ها، به نظر ارزشمند می‌رسد که به مطالعه‌ی این امر بپردازیم که آیا سرمایه فکری می‌تواند بر ساختار سرمایه شرکت تأثیر بگذارد یا خیر و همچنین آیا ریسک شرکت ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه را تعدیل می‌کنند یا خیر. لذا با توجه به اهمیت ساختار سرمایه برای شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران، سهامداران و سایر ذینفعان شرکت، لذا در این پژوهش به بررسی نقش تعدیلگر ریسک ورشکستگی شرکت بر ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه پرداخته می‌شود.

¹ Lu² Oino & Ukaeghu³ Utami & Inanga

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

۱-۲. تعریف مفهومی متغیرهای پژوهش

• ساختار سرمایه

ساختار سرمایه را ترکیب منابع مالی گوناگون شرکت می‌نامند. در بررسی ساختار سرمایه شرکت‌ها تلاش بر این است تا ترکیب منابع مالی مختلف مورد استفاده آنها در تأمین مالی فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز تبیین شود. هدفی که ساختار سرمایه به دنبال آن است مشخص نمودن ترکیب منابع مالی شرکت برای افزایش ثروت سهامداران می‌باشد، چون هزینه سرمایه‌ی شرکت نشأت گرفته از ساختار سرمایه می‌باشد و انتخاب نمودن ساختار سرمایه‌ی مناسب برای شرکت باعث به وجود آمدن کاهش هزینه شرکت و افزایش بازار می‌گردد (مایرز^۱، ۲۰۰۱).

• سرمایه فکری

اجزای فکری (دانش، اطلاعات، دارایی فکری، تجربه) که استفاده از آن می‌تواند باعث ایجاد ثروت شود و به عنوان حقوق مالکیت معنوی (همانند علائم تجاری، حق الامتیاز، شهرت، تخصص کارکنان و مدیران، علائم تجاری، دانش و سایر موارد مشابه) شناخته می‌شود (داماتو، ۲۰۲۱).

• ریسک

کلمه‌ی ریسک را در لغت به کلمات زیر معنی کرده‌اند: مواجه شدن با خطر، خسارت دیدن، احتمال بروز خطر، صدمه دیدن و کاهش سود. در حقیقت هر شاخصی که منجر گردد که پیش‌بینی‌ها محقق نگردند را به عنوان ریسک می‌شناسند. از طرفی دیگر، ریسک را زیانی می‌نامند که به طور مستقیم نشأت گرفته از سرمایه و زیان‌های درآمد می‌باشد و به طور غیرمستقیم نشأت گرفته از محدودیت‌ها می‌باشد (محرابی، ۱۳۸۹).

• سرمایه فکری و ساختار سرمایه

پیشینه‌های پژوهشی مرتبط با ساختار سرمایه تأکید می‌ورزند که چنانچه سرمایه‌گذاری شرکتی شامل دارایی‌های فیزیکی مثل کارخانه، املاک و ماشین‌آلات باشد، این شرکت قادر است بدهی بیشتری را تقبل کند و بلعکس، زمانی که شرکتی نسبت سرمایه‌گذاری‌های نامشهود بالایی دارد، باید میزان بدهی پر ریسک معوقه خود را کاهش دهد (فرانک و گوپال^۲، ۲۰۰۹؛ فن^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). چنین نتایج حاصل شده را به چند صورت می‌توان شرح داد: (۱) دارایی‌های نامشهود در مقایسه با دارایی‌های مشهود وثیقه مناسبی برای بدهی معوقه نمی‌باشند، به دلیل اینکه در زمانی که طرف وام‌گیرنده دچار مضیقه مالی می‌گردد با هزینه‌های مبادله نسبتاً پایین قابل انتقال نیستند. (۲) ریسک دارایی‌هایی نامشهود در مقایسه با دارایی‌های مشهود بیشتر است و لذا ارزش‌گذاری این نوع از دارایی‌ها (دارایی‌های نامشهود) مشکل‌تر است. به همین دلیل در هنگامی که شرکت‌ها تأمین مالی بدهی را با استفاده از سرمایه‌گذاری‌های نامشهود تأمین می‌نمایند، باید هزینه بدهی بالا باشد و این شرکت‌ها را تشویق می‌کند تا نسبت به انتشار سهام جدید اقدام نمایند تا این پروژه‌ها را پشتیبانی کرده و این موضوع منتهی به یک ارتباط معکوس بین دارایی‌های نامشهود و اهرم مالی (ساختار سرمایه) می‌شود. بر طبق نظریه نمایندگی، پژوهشگران مختلفی بیان می‌دارند که شرکت‌هایی که فرصت‌های نامشهود دارند قادرند سطوح بدهی - شان را کاهش دهند تا مسائل نمایندگی ناشی از بدهی را کنترل کنند. همچنین پژوهشگران بر این باورند که فرصت‌های

¹ Mayers

² Frank & Goyal

³ Fan

رشد نامشهود، مختص شرکت بوده و بنابراین غیرقابل نظارت توانایی دارندگان اوراق قرضه بالقوه برای نظارت بر جایگزینی دارایی و برآورد تصمیمات کمبود سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهند. اولاً، هنگامی شرکت سرمایه‌گذاری خود را بر روی سرمایه‌گذاری نامشهود انجام می‌دهد، مدیرها قادرند ریسک شرکت را افزایش دهند و دارایی‌های کم - ریسک را جایگزین دارایی‌های پُر ریسک می‌کنند، لذا با عنایت به اینکه صاحبان اوراق قرضه قادر نیستند نظارت مؤثری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری نامشهود داشته باشند، میزان بدهی ارائه شده را کم می‌کنند. در ثانی، در هنگامی که مدیران شرکت‌های اهرمی بر این باورند که اعتباردهندگان از بازده مورد انتظار برای یک فرصت سرمایه‌گذاری بیشتر از مالکان نفع می‌برند، میزان سرمایه‌گذاری را کم می‌کنند (داماتو، ۲۰۲۱).

بولک و لیروودی^۱ (۲۰۲۰) به این نتیجه دست یافتند که ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه معکوس است، ولی سومانی و ایکا^۲ (۲۰۲۰) نشان دادند که سرمایه فکری تأثیر معناداری بر ساختار سرمایه ندارند، در حالیکه دامتو (۲۰۲۱) نیز نشان دادند که ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه معکوس است. لذا با توجه به ناشناخته بودن ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه، در این پژوهش ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

● سرمایه فکری، ریسک ورشکستگی و ساختار سرمایه

دارایی‌های نامشهود به علت اینکه اطمینان از ارزش آنها پایین است، لذا در قیاس با دارایی‌های مشهود، پیچیده‌تر می‌باشند. لذا برای سرمایه‌گذاران تشخیص اینکه سرمایه‌گذاری بر دارایی‌های نامشهود اقدامی مطلوب یا نامطلوب است سخت است. سرمایه‌گذاری بر دارایی‌های نامشهود به ویژه شامل هزینه‌های برگشت‌ناپذیر و هزینه‌های تنظیم و تعدیل بالاتری برای اجرای یک پروژه هستند. همچنین دارایی‌های نامشهود را به عنوان دارایی‌های "انتقال‌ناپذیر" می‌نامند زیرا مختص به شرکت بوده و در بازار معامله نمی‌گردند. به همین دلیل اگر شوک منفی غیرعادی به وجود آید، بعید است که شرکت بتواند دارایی‌های نامشهودش را به شرکت دیگری منتقل کند. به این صورت دارایی‌های نامشهود متضرر از بازگشت‌ناپذیری‌شان هستند. به همین دلیل است که ریسک دارایی‌های نامشهود و به تبع آن ریسک دارایی‌های فکری بیش از دارایی‌های فیزیکی است (داماتو، ۲۰۲۱). پژوهشگران بر این باورند که دارایی‌های نامشهود ارتباط مستقیم با ناپایداری بازده سهام دارند (وان وو^۳، ۲۰۱۳). به همین دلیل انتظار است شرکت‌هایی که دارایی‌های فکری بیشتری نسبت به سایر شرکت‌ها دارند، ریسک بیشتری هم داشته باشند. اما به علت اینکه شرکت‌هایی که ریسک بالاتری را می‌پذیرند، ممکن است دچار ورشکستگی گردند، ادبیات پژوهشی مربوط به ساختار سرمایه ارتباط معکوسی را بین ریسک و ساختار سرمایه شرکت (اهرم مالی) پیش‌بینی می‌کند (فرانک و گویال، ۲۰۰۹). پیش‌بینی نظریه سلسله مراتبی تأمین مالی بر این است که شرکت‌های با ریسک بالاتر، دارای اهرم مالی (ساختار سرمایه) کمتری هستند تا به این طریق احتمال انتشار اوراق بهادار پر ریسک جدید یا چشم‌پوشی از سرمایه‌گذاری‌های با ارزش فعلی خالص مثبت را کاهش بدهند (فاما و فرنچ^۴، ۲۰۰۲). نگوین^۵ و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند که سرمایه فکری با ریسک عملیاتی ارتباط معناداری دارد و

¹ Bolek & Lyroudi

² Sumani & Ika

³ Van Vo

⁴ Fam & French

⁵ Nguyen

از بین شاخص‌های سرمایه فکری به ترتیب کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه به کار گرفته شده و کارایی سرمایه ساختاری بیشتری تأثیر را بر ریسک عملیاتی دارند. به همین دلیل پیش‌بینی می‌گردد شرکت‌هایی که سرمایه فکری بالایی دارند به علت پذیرش ریسک بالا، دارای ساختار سرمایه پایین هستند، لذا در این پژوهش نقش تعدیلگر ریسک ورشکستگی شرکت بر ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۲-۲. پیشینه پژوهش

داماتو^۱ (۲۰۲۱) به پژوهشی تحت عنوان «آیا سرمایه فکری بر ساختار سرمایه شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد؟ بررسی نقش ریسک و سودآوری شرکت» پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که سرمایه فکری با ساختار سرمایه ارتباط معکوس دارد و سودآوری و ریسک شرکت نیز ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه را میانجی‌گری می‌کنند. نگوین^۲ و همکاران (۲۰۲۱) به پژوهشی تحت عنوان «سرمایه فکری و ریسک بانکی در ویتنام» پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که ریسک ورشکستگی بانک با سرمایه فکری ارتباط مستقیم دارد و سرمایه فکری با ریسک عملیاتی ارتباط معناداری دارد و از بین شاخص‌های سرمایه فکری به ترتیب کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه به کار گرفته شده و کارایی سرمایه ساختاری بیشتری تأثیر را بر ریسک عملیاتی دارند.

بولک و لیروودی^۳ (۲۰۲۰) به پژوهشی تحت عنوان «آیا بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه یک شرکت ارتباطی وجود دارد؟» پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که سرمایه فکری (دارایی‌های نامشهود) ارتباط معکوسی با ساختار سرمایه (اهرم مالی) شرکت دارد و سرمایه خالص با سرمایه فکری (دارایی‌های نامشهود) ارتباط مستقیم دارد. عبدالله‌پور و همکاران (۱۴۰۰) به پژوهشی تحت عنوان «آیا مالکیت نهادی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش شرکت را تعدیل می‌کند؟» پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که سرمایه فکری تأثیر معنادار و مستقیمی بر ارزش شرکت دارد و مالکیت نهادی تأثیر معنادار و معکوسی بر ارتباط بین سرمایه فکری و ارزش شرکت دارد و ارتباط بین آنها را تعدیل می‌کند (کاهش می‌دهد).

یاوری (۱۳۹۹) به پژوهشی تحت عنوان «تأثیر سواد مالی و سرمایه فکری بر ساختار سرمایه با توجه به نقش تعدیلگری فرهنگ سازمانی» پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که سرمایه فکری و سواد مالی تأثیر مستقیم و معناداری بر ساختار سرمایه دارند و فرهنگ سازمانی ارتباط بین سواد مالی و سرمایه فکری بر ساختار سرمایه را تعدیل می‌کند. کعب عمیر و همکاران (۱۳۹۶) به پژوهشی تحت عنوان «بررسی رابطه بین سرمایه فکری و ریسک سیستماتیک در بازار بورس اوراق بهادار ایران» پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که سرمایه فکری ارتباط معناداری با ریسک سیستماتیک دارد ولی اندازه شرکت تأثیری بر ارتباط بین سرمایه فکری و ریسک سیستماتیک ندارد.

۲-۳. فرضیه‌های پژوهش

فرضیه ۱) سرمایه فکری ارتباط معناداری با ساختار سرمایه شرکت دارد.

فرضیه ۲) ریسک ورشکستگی شرکت ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه شرکت را تعدیل می‌کند.

¹ D'Amato

² Nguyen

³ Bolek & Lyroutdi

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. روش پژوهش

روش پژوهش از نظر ماهیت و محتوایی به صورت توصیفی-همبستگی می‌باشد؛ روش پژوهش از نظر هدف به صورت کاربردی می‌باشد؛ روش پژوهش از نظر انجام پژوهش به صورت قیاسی-استقرایی می‌باشد؛ روش پژوهش از نظر رویکرد به صورت تجربی می‌باشد و روش پژوهش از نظر راهکار به صورت کتابخانه‌ای می‌باشد.

۳-۲. روش گردآوری داده‌های پژوهش

روش گردآوری اطلاعات مربوط به داده‌های پژوهش: روش گردآوری اطلاعات مربوط به داده‌های پژوهش به صورت مطالعات آرشیوی می‌باشد و برای جمع‌آوری اطلاعات در این راستا از سایت رسمی کدال و نرم‌افزار ره آورد نوین استفاده می‌شود.

۳-۳. جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ می‌باشد. و نمونه آماری نیز به صورت حذفی سیستماتیک (غربالگری) انتخاب می‌شود. شرایط برای حذف شرکت‌ها به صورت ذیل می‌باشد:

۱. پذیرش شرکت قبل از سال ۱۳۹۰
 ۲. پایان سال مالی اسفند ماه
 ۳. عدم تغییر سال مالی
 ۴. وجود صورت‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی
 ۵. عدم وقفه معاملاتی بیش از ۶ ماه
 ۶. عدم پذیرش شرکت‌های مالی (بانک‌ها و مؤسسات مالی)، بیمه‌ای، سرمایه‌گذاری و لیزینگ
- با توجه به شرایط فوق، ۸۲ شرکت در ۱۰ سال مالی بررسی می‌شوند (۸۲۰ سال-شرکت).

۳-۴. مدل رگرسیونی پژوهش

$$LEV_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VAIC_{it} + \alpha_2 RISK_{it} + \alpha_3 RISK_{it} \times VAIC_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 AGE_{it} + \alpha_6 GROWTH_{it} + \alpha_7 TANGIBILITY_{it} + \alpha_8 LIQUIDITY_{it} + \varepsilon_{it}$$

در مدل‌های رگرسیونی فوق؛ LEV : ساختار سرمایه، $VAIC$: سرمایه فکری، $RISK$: ریسک ورشکستگی شرکت، $SIZE$: اندازه شرکت، AGE : سن شرکت، $GROWTH$: رشد فروش، $TANGIBILITY$: نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها، $LIQUIDITY$: نقدینگی است.

۳-۵. متغیرهای پژوهش

- متغیر مستقل پژوهش:

متغیر مستقل پژوهش سرمایه فکری ($VAIC$) می‌باشد که از طریق معادله‌ی زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$VAIC = VACA + VAHU + STVA$$

$$VACA = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{سرمایه به کار گرفته شده}} \quad \text{VACA: کارایی سرمایه به کار گرفته شده}$$

$$VAHU: \text{کارایی سرمایه انسانی} = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{سرمایه انسانی}}$$

$$STVA: \text{کارایی سرمایه ساختاری} = \frac{\text{سرمایه ساختاری}}{\text{ارزش افزوده}}$$

ارزش افزوده = درآمد خالص (فروش) - هزینه‌های عملیاتی - استهلاک

سرمایه به کار گرفته شده = کل دارایی‌ها - دارایی‌های نامشهود

سرمایه انسانی = حقوق پرداختی به کارکنان

سرمایه ساختاری = ارزش افزوده - سرمایه انسانی

• متغیر وابسته پژوهش:

متغیر وابسته پژوهش اهرم مالی (LEV) می‌باشد که از نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها به دست می‌آید.

• متغیر تعدیلگر پژوهش:

متغیر تعدیلگر پژوهش ریسک ورشکستگی ($RISK$) که برای محاسبه آن از مدل آلتمن استفاده می‌شود:

$$Z'' = 6/56x_1 + 3/26x_2 + 6/72x_3 + 1/05x_4$$

Z' : شاخص کل ورشکستگی

x_1 : نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها

x_2 : نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها

x_3 : نسبت سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها

x_4 : نسبت ارزش دفتری سهام شرکت به ارزش دفتری کل بدهی‌ها

در این مدل هر چه Z' پایین‌تر باشد، درجه بحران مالی شرکت بیشتر است به طوری که شرکت‌های با امتیاز Z' بالاتر از

۲/۶ وارد طبقه شرکت‌های سالم (غیرورشکسته) شده و با امتیاز کمتر از ۱/۱ به عنوان شرکت‌های ورشکسته (خیلی زیاد)

طبقه‌بندی می‌شوند. همچنین بین ۱/۱ تا ۲/۶ به عنوان شرکت‌های با ورشکستگی ضعیف طبقه‌بندی می‌شوند. در نهایت به

شرکت‌های ورشکسته عدد یک و به شرکت‌های غیر ورشکسته عدد صفر تعلق می‌گیرد.

• متغیرهای کنترلی پژوهش:

اندازه شرکت ($SIZE$): لگاریتم طبیعی کل فروش

سن شرکت (AGE): لگاریتم طبیعی سال‌های تأسیس شرکت

رشد فروش ($GROWTH$): نسبت اختلاف بین فروش امسال و فروش سال قبل به فروش سال قبل

نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها ($TANGIBILITY$): نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها

نقدینگی ($LIQUIDITY$): نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در جدول زیر آمار توصیفی از قبیل شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و نحوه توزیع متغیرهای پژوهش آورده شده است:

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد متغیر	تعداد نمونه	شاخص‌های مرکزی				پراکندگی	نحوه توزیع	
			میانگین	میانه	بیشینه	کمینه		انحراف معیار	چولگی
سرمایه فکری	VAIC	۸۲۰	۱/۸۲	۱/۷۳	۲/۹۹	۱/۰۱	۰/۴۰	۰/۷۶	۳/۱۵
ساختار سرمایه	LEVERAGE	۸۲۰	۰/۵۷	۰/۵۹	۰/۹۹	۰/۰۳	۰/۲۰	-۰/۳۷	۲/۵۴
اندازه شرکت	SIZE	۸۲۰	۱۴/۳۳	۱۴/۲۷	۲۰/۳۲	۹/۶۹	۱/۵۷	۰/۳۲	۴/۰۱
سن شرکت	AGE	۸۲۰	۳/۶۵	۳/۷۳	۴/۲۶	۲/۵۶	۰/۳۵	-۰/۶۱	۲/۵۰
رشد فروش	GROWTH	۸۲۰	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۹۹	-۰/۹۳	۰/۳۸	-۰/۴۵	۳/۲۵
دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها	TANGIBILITY	۸۲۰	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۸۷	۰/۰۱	۰/۱۷	۱/۲۸	۴/۳۴
نقدینگی	LIQUIDITY	۸۲۰	۱/۳۵	۱/۲۹	۲/۹۷	۰/۱۱	۰/۵۶	۰/۵۲	۳/۰۸
نام متغیر	نماد متغیر	تعداد نمونه	تعداد و درصد سال - شرکت با عدد یک		تعداد و درصد سال - شرکت با عدد صفر				
ریسک ورشکستگی	RISK	۸۲۰	۳۸۳		۴۶/۷ درصد		۴۳۸		
							۵۳/۳ درصد		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۲-۴. تحلیل فرضیه‌های پژوهش

جدول ۳- آزمون فرضیه‌های پژوهش

آماره F آزمون برون-پاگان		سطح معناداری آماره F آزمون برون-پاگان		نتیجه
۱۳/۸۴		۰/۰۰۰۰		ناهمسانی واریانس
آماره آزمون F لیمر		سطح معناداری آماره F لیمر		نتیجه
۱۰/۷۲		۰/۰۰۰۰		تابلویی
آماره آزمون هاسمن		سطح معناداری آماره هاسمن		نتیجه
۳۱/۳۳		۰/۰۰۰۱		اثرات ثابت
متغیرها	ضریب	خطا	آماره t استیودنت	سطح معناداری آماره t استیودنت
C	۱/۰۸	۰/۱۰	۱۰/۷۵	۰/۰۰۰۰
VAIC	-۰/۰۱	۰/۰۰۵	-۲/۶۸	۰/۰۰۷۴
RISK	۰/۰۶	۰/۰۰۶	۱۱/۰۶	۰/۰۰۰۰
RISK× VAIC	-۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۰۲	-۰/۰۱	۰/۹۸۷۵
SIZE	-۰/۰۲	۰/۰۰۵	-۵/۳۴	۰/۰۰۰۰
AGE	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۹۸	۰/۳۲۶۳
GROWTH	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	-۱/۲۹	۰/۱۹۵۹
TANGIBILITY	-۰/۰۳۲	۰/۰۲	-۱۱/۹۰	۰/۰۰۰۰
LIQUIDITY	-۰/۰۱۴	۰/۰۰۶	-۲۱/۵۰	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین		۰/۸۹۷۸		ضریب تعیین تعدیل شده
آماره F		۷۲/۰۷		سطح معناداری آماره F
				۱/۵۵

- تحلیل آماره بروش-پاگان
سطح معناداری آماره F در آزمون بروش پاگان از $0/05$ کمتر می باشد، لذا باقیمانده ها دارای ناهمسانی واریانس می باشند و به منظور رفع ناهمسانی واریانس از رگرسیون حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده می گردد.
- تحلیل آماره F لیمر
سطح معناداری آماره F لیمر از $0/05$ کمتر می باشد لذا نوع داده ها تابلویی می باشند و نیاز به انجام آزمون هاسمن است. در صورتی که اگر سطح معناداری آماره F لیمر بیش از $0/05$ باشد نوع داده ها تلفیقی شناسایی می گردد و به آزمون هاسمن نیازی نمی باشد.
- تحلیل آماره هاسمن
سطح معناداری آزمون هاسمن کمتر از $0/05$ است به همین دلیل از روش اثرات ثابت استفاده می شود ولی اگر سطح معناداری آزمون هاسمن بیش از $0/05$ باشد از روش اثرات تصادفی استفاده می شود.
- تحلیل آماره t استیودنت متغیرهای پژوهش
سطح معناداری آماره t استیودنت مربوط به متغیر سرمایه فکری $0/00$ است و به دلیل اینکه این مقدار از $0/05$ کمتر است لذا با سطح $0/95$ اطمینان می توان بیان نمود که ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه معنادار است و چون ضریب سرمایه فکری منفی است، می توان نتیجه گرفت که سرمایه فکری تأثیر معکوس بر ساختار سرمایه دارد. در نهایت می توان بیان نمود سرمایه فکری با ساختار سرمایه ارتباط معناداری دارد و این ارتباط از لحاظ آماری معنادار است و فرضیه اول پژوهش تأیید می شود.
- سطح معناداری آماره t استیودنت مربوط به متغیر ریسک شرکت $0/00$ است و به دلیل اینکه این مقدار از $0/05$ کمتر است لذا با سطح $0/95$ اطمینان می توان بیان نمود که ارتباط بین ریسک ورشکستگی شرکت و ساختار سرمایه معنادار است و چون ضریب متغیر ریسک ورشکستگی شرکت مثبت است، می توان نتیجه گرفت که ریسک ورشکستگی شرکت تأثیر مستقیم بر ساختار سرمایه دارد. در نهایت می توان بیان نمود ریسک ورشکستگی شرکت با ساختار سرمایه ارتباط معناداری دارد و این ارتباط از لحاظ آماری معنادار است.
- سطح معناداری آماره t استیودنت مربوط به متغیر ریسک ورشکستگی شرکت $\times$ سرمایه فکری $0/98$ است و به دلیل اینکه این مقدار از $0/05$ بیشتر است لذا با سطح $0/95$ اطمینان می توان بیان نمود که ارتباط بین ریسک ورشکستگی شرکت $\times$ سرمایه فکری و ساختار سرمایه معنادار نیست و چون ضریب متغیر آن منفی است، می توان نتیجه گرفت که ریسک ورشکستگی شرکت ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه شرکت را تضعیف می کند ولی این ارتباط از لحاظ آماری معنادار نبوده و فرضیه دوم پژوهش رد می شود.
- از بین متغیرهای کنترلی نیز، اندازه شرکت، نسبت دارایی های ثابت به کل دارایی ها و نقدینگی شرکت ارتباط معناداری با ساختار سرمایه دارند در حالیکه سن شرکت و رشد فروش ارتباط معناداری با ساختار سرمایه ندارند.
- تحلیل ضریب تعیین تعدیل شده
ضریب تعیین تعدیل شده برابر با $0/88$ است و این نشان دهنده آن است که 88 درصد از تغییرات متغیر وابسته (ساختار سرمایه) توسط متغیرهای مستقل (سرمایه فکری)، تعدیلگر (ریسک ورشکستگی شرکت) و کنترلی (اندازه شرکت، سن شرکت، نقدینگی، رشد فروش و نسبت دارایی های ثابت به کل دارایی ها) توضیح داده می شود.

• تحلیل آماره F

سطح معناداری آماره F کمتر از ۰/۰۵ است که این نشان دهندهی معنادار بودن مدل بوده و مقدار بالای آماره F نیز حاکی از اعتبار بالای مدل می باشد.

۵. بحث و نتیجه گیری

۵-۱. نتایج پژوهش

با توجه به اینکه ضریب متغیر سرمایه فکری (α_1) کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد، لذا با سطح خطای ۵٪ این فرضیه تأیید شد و می توان بیان داشت که سرمایه فکری با ساختار سرمایه ارتباط معناداری دارد و چون علامت ضریب متغیر مستقل (سرمایه فکری) منفی می باشد لذا ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه معکوس و معنادار می باشد و می توان بیان داشت با افزایش هر ۱۰۰ واحد سرمایه فکری در شرکت میزان ساختار سرمایه به میزان ۱۰ واحد کاهش پیدا می کند. در تحلیل این فرضیه می توان بنا بر نظریه نمایندگی بیان داشت شرکت هایی که دارای فرصت های نامشهود هستند، می توانند سطوح بدهی شان را به میزان قابل توجهی کاهش دهند تا به واسطه ی آن مسائل نمایندگی ناشی از بدهی را کنترل نمایند. همچنین پژوهشگران معتقدند که فرصت های رشد نامشهود، به شرکت اختصاص دارد. هنگامی شرکت سرمایه گذاری خود را بر روی سرمایه گذاری نامشهود انجام می دهد، مدیران این توانایی را دارند که ریسک شرکت را افزایش دهند و دارایی های کم ریسک را جایگزین دارایی های پُر ریسک می کنند، لذا با عنایت به اینکه صاحبان اوراق قرضه قادر نیستند نظارت مؤثری بر تصمیمات سرمایه گذاری نامشهود داشته باشند، میزان بدهی ارائه شده را کم می کنند. همچنین هنگامی که مدیران شرکت های اهرمی بر این باورند که اعتباردهندگان از بازده مورد انتظار برای یک فرصت سرمایه گذاری بیشتر از مالکان نفع می برند، میزان سرمایه گذاری را کم می کنند. نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش های بولک و لیروودی (۲۰۲۰) و داماتو (۲۰۲۱) هم راستا می باشد ولی با نتایج پژوهش سومانی و ایکا (۲۰۲۰) هم راستا نمی باشد. با توجه به اینکه ضریب متغیر سرمایه فکری $\times$ ریسک شرکت (α_3) بیش از ۰/۰۵ به دست آمد، لذا با سطح خطای ۵٪ این فرضیه تأیید نشد و می توان بیان داشت که ریسک ورشکستگی شرکت ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه شرکت را تعدیل نمی کند.

۵-۲. پیشنهادهای حاصل از پژوهش

با توجه به اینکه فرضیه اول پژوهش نشان داد که سرمایه فکری با ساختار سرمایه شرکت ارتباط معناداری دارد لذا به سرمایه گذاران پیشنهاد می گردد قبل از سرمایه گذاری در شرکت ها حتماً از میزان سرمایه فکری شرکت اطلاع پیدا نمایند، زیرا سرمایه فکری شرکت جزء دارایی های غیرفیزیکی و نامشهود شرکت شناخته شده و تأثیر معکوسی بر بدهی شرکت دارد و به هر چه میزان سرمایه فکری بیشتر باشد، شرکت از میزان بدهی کمتری برخوردار است و به دنبال آن با کاهش بدهی، ریسک ورشکستگی آن نیز کم می شود و این موضوع برای سرمایه گذاران مفید می باشد.

۵-۳. پیشنهادهای برای پژوهش های آتی

پیشنهاد می شود نقش تعدیلگر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر ارتباط بین سرمایه فکری و ساختار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد.

پیشنهاد می شود نقش تعدیلگر ساختار مالکیت (مالکیت مدیریتی، مالکیت نهادی، تمرکز مالکیت و مالکیت دولتی) بر اثر سرمایه فکری و ساختار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود نقش تعدیلگر ریسک ورشکستگی شرکت بر ارتباط بین سرمایه انسانی، سرمایه مشتری و سرمایه ساختاری با ساختار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد.

۶. منابع و مآخذ

۱. بابایی، فاطمه و جهانگیری، حسین، (۱۳۹۴)، تأثیر سرمایه فکری بر معیارهای سودآوری، نقدینگی و رشد دوره جاری و آتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش حسابداری، دوره پنجم، شماره ۴: ۶۵-۸۹.
۲. عبدالله‌پور، فاروق؛ محمدی، محمد و دانشیار، فاطمه، (۱۴۰۰)، آیا مالکیت نهادی تأثیری بر ارزش شرکت را تعدیل می‌کند؟، فصلنامه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت، دوره ۴، شماره ۴۲: ۱-۱۳.
۳. کعب‌عمیر، احمد؛ صفی‌خانی، آمنه و مکنونی، فرزین، (۱۳۹۶)، بررسی رابطه بین سرمایه فکری و ریسک سیستماتیک در بازار بورس اوراق بهادار ایران: کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت و حسابداری، ایران، اصفهان، دانشگاه شیخ بهایی.
۴. محرابی، لیلان، (۱۳۸۹)، مدیریت ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (با تأکید بر ریسک اعتباری)، مجله تازه‌های اقتصاد، شماره ۱۳۰: ۷۷-۷۰.
۵. یاور، زینب، (۱۳۹۹)، تأثیر سواد مالی و سرمایه فکری بر ساختار سرمایه با توجه به نقش تعدیلگری فرهنگ سازمانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: حسین رحیمی و استاد مشاور: حامد فلاح تفتی، دانشگاه علم و هنر یزد، دانشکده علوم انسانی.
6. Bolek. M, and Lyroudi. K,. (2020). Is There Any Relation between Intellectual Capital and the Capital Structure of a Company? The Case of Polish Listed Companies. Financial Internet Quarterly, e-Financ. Vol. 11 (4),: 23-33.
7. D'Amato. A,. (2021). Does Intellectual Capital Impact Firms' Capital Structure? Exploring the Role of Firm Risk and Profitability. Managerial Finance. <https://www.emerald.com/insight/0307-4358.htm>.
8. Fama, E.F. and French, K.R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. Review of Financial Studies, Vol. 15 No. 1, pp. 1-33, doi: 10.1093/rfs/15.1.1.
9. Fan, J.P.H., Titman, S. and Twite, G. (2012). An international comparison of capital structure and debt maturity choices. Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 47 No. 1, pp. 23-56, doi: 10.1017/S0022109011000597
10. Frank, M.Z. and Goyal, V.K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. Journal of Financial Economics, Vol. 67 No. 2, pp. 217-248, doi:10.1016/S0304-405X(02)00252-0.
11. Mayers. S. C,. (2001). Capital Structure. Journal of Economic Perspectives. Vol. 15 (2),:81-102.
12. Nguyen. T, Bai. M, Hou. Y, and Vu. M,. (2021). Corporate Governance and Dynamics Capital Structure: Evidence from Vietnam. Global Finance Journal. Vol. 48.
13. Oino. I, Ukaeghu. B,. (2015). The Impact of Profitability on Capital Structure and Speed of Adjustment: An Empirical Examination of Selected Firms in Nigeria Stock Exchange. Rest. Int. Bus. Finance. Vol. 35,: 111-121.
14. Sumani. S, and Ika. B. S,. (2020). Intellectual Capital, Capital Structure and Growth of the Company and Is Implications on Value Index Formers Lq-45. International Journal off Scientific & Technology Research. Vol. 9 (1),: 41-82.

15. Utami. S. R, and Inanga. E. L.,. (2012). The Relationship between Capital Structure and the Life Cycle of Firms in the Manufacturing Sector of Indonesia. *International Research Journal of Finance and Economics*. Vol. 88,: 69-91
16. Van Vo, L. 2013. R&D investments, profitability uncertainty and firm's valuation. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2287593.

The Role of Firm Bankruptcy Risk on the Relationship between Intellectual Capital and Capital Structure

Mitra Pourmohammadian *¹
Sajjad Bahri²

Date of Receipt: 2022/06/11 Date of Issue: 2022/07/13

Abstract

The purpose of this study is the role of firm bankruptcy risk on the relationship between intellectual capital and capital structure in Tehran Stock Exchange. To achieve this purpose, the ratio of debts to assets was used to measure the capital structure and the intellectual value added coefficient was used for intellectual capital. The statistical population of this research is Tehran Stock Exchange companies and from this population a statistical sample including 82 companies during the period 2012 to 2021 was selected. Hypotheses were tested using linear regression and with Eviwes software. The results showed that there is Intellectual capital has an inverse and significant relationship with the capital structure, but the risk of company bankruptcy does not moderate the relationship between intellectual capital and the company's capital structure.

Keywords

Intellectual Capital, Capital Structure, Bankruptcy Risk.

1. Department of Management, Qazvin Islamic Azad University, Qazvin, Iran (*Corresponding Author: Mitra.pourmohammadian@gmail.com)

2. PhD student in Financial Engineering, Qazvin Islamic Azad University, Qazvin, Iran (S15j20@yahoo.com)