فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی
سال چهارم، شماره ۱۳، بهار ۱۳۹۵، صفحات ٥٤-۲۷

بررسی اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت بر اهرم شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران: بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم

سید جلال صادقی‌شریف
استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی
j_sadeghi@sbu.ac.ir

سعید خزائی
کارشناس‌ارشد مدیریت مالی دانشگاه البرز قزوین (نویسنده مسئول)
s.khazaei65@gmail.com

بدون شک یکی از مهم‌ترین وظایف مدیران مالی چینش ساختار سرمایه شرکت به‌گونه‌ای بهینه است. این امر منجر به متعادل نگه‌داشتن سطح نااطمینانی در شرکت و بازده حداکثری ناشی از سیاست‌های درست در قبال ساختار سرمایه می‌شود. ازاین‌رو کشف عامل‌های اثرگذار بر ساختار سرمایه امری ضروری است. هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر مستقیم و غیرمستقیم نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت بر روی نسبت اهرمی شرکت‌ها از دو دیدگاه تئوری توازی شامل تئوری توازی ایستا و پویا است. برای آزمون تئوری توازی ایستا از رگرسیون پانلی اثرات ثابت و برای تئوری توازی پویا از روش رگرسیون پانلی پویا و برآوردگرهای گشتاوری تعمیم‌یافته استفاده‌شده است. برای این منظور از داده‌های شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران نمونه‌ای شامل ۱۵۳ شرکت برای دوره زمانی (۱۳۹۲-۱۳۸۰) انتخاب‌شده است. نتایج مدل‌ها رابطه معنادار مثبت نااطمینانی خاص شرکت در حالت ایستا و رابطه معنادار منفی بین نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت در حالت پویا بر نسبت اهرمی را نشان می‌دهد. همچنین اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت از کانال سودآوری بر اهرم در مدل پویا معنادار است و به‌ترتیب اثر مثبت و منفی دارد.

طبقه‌بندی JEL: G30, G32, G39.

واژه‌های کلیدی: نااطمینانی اقتصاد کلان، نااطمینانی خاص شرکت، نسبت اهرمی، GMM، تئوری توازی ایستا و پویا.

* تاریخ دریافت: ۱۳۹٤/۸/٥ تاریخ پذیرش: ۱۳۹٥/۲/٦

۱. مقدمه

ساختار سرمایه[1] به مجموع بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام یک شرکت و نحوه چیدمان آن‌ها که در سمت چپ ترازنامه گزارش می‌شود می‌گویند (تهرانی، ۱۳۸۹).

شرکت‌ها برای ایجاد جریان نقد به سرمایه‌گذاری در دارایی خود نیاز دارند و برای کسب این وجه نقد مجبور به تأمین مالی از داخل و خارج شرکت می‌باشند. تنها راه تأمین مالی از درون استفاده از سود انباشته در نتیجه انباشت سود تقسیم‌نشده در دوره‌های سودآوری شرکت است. راه‌های تأمین مالی خارجی شامل دو گونه متفاوت کسب بدهی از طریق استقراض از بانک‌ها، مؤسسات تأمین مالی و انتشار اوراق قرضه و راه دیگر انتشار سهام جدید در بورس اوراق بهادار است.

تأمین مالی از روش انتشار سهام گران‌قیمت‌تر از استفاده بدهی است، اما استفاده بیش از اندازه از بدهی موجب افزایش نااطمینانی مالی (تغییر در سود هر سهم که ناشی از تغییر در هزینه ثابت مالی بوده و به دو گونه است: نااطمینانی توقف فعالیت و نااطمینانی نوسان عایدی هر سهم) می‌شود. پس شرکت‌ها مجبور به انتخاب ساختار سرمایه‌ای هستند که بازده ناشی از آن موجب افزایش سود هر سهم و نااطمینانی مالی آن حداقل ممکن را دارا باشد (تهرانی، ۱۳۸۷).

با این وجود مدیران مالی برای انتخاب ترکیب ساختار سرمایه با یک انتخاب پیچیده روبرو هستند. در این راستا نزدیک به ۶۰ سال پژوهش صورت گرفته که دستاوردهای آن تئوری‌های گوناگونی است که گاهی اوقات نظریه‌های مطرح‌شده در جهت رد و تأیید نظریات پیشین بوده و همواره در این زمینه نتایج و تناقضاتی وجود داشته است. مدیران شرکت با استفاده از مدل‌های نظری قادر به محاسبه ساختار سرمایه مطلوب هستند، اما بسیاری از محققان دریافته‌اند که در شرایط حاکم در دنیای واقعی بسیاری از شرکت‌ها ساختار سرمایه بهینه ندارند (سیمرلی و لی، ۲۰۰۰).

از تئوری‌های نوین در زمینه ساختار سرمایه می‌توان به تئوری توازی[2] اشاره کرد. این تئوری بیان می‌کند که شرکت‌ها از اهرم مالی بهینه برخوردارند و اهرم واقعی شرکت به سوی اهرم بهینه در حرکت است. در این تئوری بررسی اهرم مالی و عوامل اثرگذار بر آن از نقش ویژه‌ای برخوردار است. در طول سال‌های اخیر پژوهشگران عوامل متعددی را برای تعیین

1. Capital Structure
2. Trade-Off

اثرگذاری بر ساختار سرمایه مورد بررسی قرار داده‌اند؛ از جمله سودآوری، اندازه شرکت، ارزش بازار به دفتری و ... . در واقع محققان همیشه نگاه درون‌سازمانی به عوامل تعیین‌کننده اهرم شرکت داشته‌اند؛ اما مطالعات بسیار کمی در زمینه تأثیر ریسک و نااطمینانی در تصمیمات مدیران شرکت برای تأمین مالی انجام‌شده است.

این پژوهش درصدد بررسی اثر مستقیم و غیرمستقیم نااطمینانی خاص شرکت[1] و نااطمینانی اقتصاد کلان بر اهرم شرکت در راستای تئوری توازی ایستا[2] و پویا[3] است. در این مقاله ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش را شرح می‌دهیم. در گام بعدی فرضیات تحقیق و روش‌شناسی ارائه می‌شود. در ادامه به تفسیر متغیرها، مدل‌های پژوهش و نتایج آن‌ها و در انتها به بحث و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها می‌پردازیم.

۲. مبانی نظری

نخستین نظریه مشهور مدرن ساختار سرمایه مربوط به مودیگلیانی و میلر (۱۹۵۸) است. این نظریه رابطه بین ساختار سرمایه و ارزش شرکت را برون‌زا و تابع عوامل دیگری همچون سودآوری، دارایی‌های مشهود، فرصت‌های رشد و ... می‌داند. در واقع این دو محقق به این نتیجه رسیدند که بدهی‌ها و ساختار سرمایه تأثیری بر ارزش بازار شرکت و حقوق صاحبان سهام ندارد؛ اما آن‌ها عواملی همچون انواع مالیات، هزینه معاملات،[4] هزینه ورشکستگی،[5] هزینه نمایندگی[6] و ... را در نظر نگرفته بودند (خالقی‌مقدم و باغومیان، ۱۳۸۵).

در سال‌های اخیر نظریه جدیدی با نام نظریه توازی شکل گرفت. این نظریه بیان می‌کند که شرکت‌ها برای رسیدن به یک ساختار سرمایه بهینه یک ساختار سرمایه هدفی دارند که آن را با نسبت بدهی هدف تعریف می‌کنند. با کنترل نسبت بدهی شرکت به‌وسیله منابع تأمین مالی مدیران سعی دارند که انحراف حاصل از نسبت بدهی (اهرمی) واقعی و نسبت بدهی هدف خود را کاهش دهند.

1. Firm-Specific Risk
2. Macroeconomic Risk
3. Dynamic Trade-Off Theory
4. Transaction Cost
5. Bankruptcy Cost
6. Agency Cost

مطالعات نظری متعددی مانند کاستانیاس (۱۹۸۳)، مایرز (۲۰۰۱) یک ارتباط معکوس میان اهرم مالی شرکت‌ها و عدم اطمینان ویژه شرکت را پیش‌بینی کردند.

فرضیه ورشکستگی تئوری توازن ادعا می‌کند که با وجود هزینه‌های مسلّم ورشکستگی، شرکت‌ها هنگام مواجهه با عدم اطمینان در مورد درآمدهای خود احتمال دارد استفاده از بدهی را کاهش دهند؛ زیرا بدهی قطعاً به احتمال ورشکستگی وابسته است.

هم‌راستا با فرضیات ورشکستگی، برددلی و همکاران (۱۹۸۴) مدل دوره‌ای منحصربه‌فردی را ارائه می‌کنند و نشان می‌دهند که اهرم مالی شرکت‌ها به‌طور معکوس با ریسک خاص شرکت ارتباط دارد. با این‌حال، مایرز (۲۰۰۱) ارتباط معکوس نااطمینانی با اهرم مالی را از مجرای مشکلات مالی تشریح و بیان می‌کنند شرکت‌هایی که در مورد نقدینگی بالقوه مورد انتظار خود مطمئن نیستند، تمایل دارند برای کاهش هزینه مشکلات مالی از بدهی کمتری در ساختار سرمایه خود استفاده کنند. از سوی دیگر، مایر (۱۹۷۷) ادعا می‌کند که ارتباط مثبتی میان ریسک خاص شرکت و بدهی وجود دارد. او در این مورد بیان می‌کند که ریسک تجاری بزرگ ممکن است هزینه نمایندگی بدهی را کاهش دهد، بنابراین شرکت‌ها از بدهی بیشتری در ساختار سرمایه خود استفاده می‌کنند. مطالعه جفت و وسترفیلد (۱۹۸۷) نیز ارتباط مثبتی را میان ریسک و سطح بهینه بدهی نشان داد.

تعدادی از مطالعات اخیر مانند لوی و هنسی (۲۰۰۷)، چن (۲۰۱۰) و بهامرا و دیگران (۲۰۱۰) بیان کردند که تغییرات در اوضاع اقتصاد کلان تأثیر قابل‌توجهی بر ساختار سرمایه شرکت دارد. به‌ویژه هاکبرث و دیگران (۲۰۰۶) یک مدل مطالبه مشروط را پیشنهاد می‌کند که در آن نقدینگی‌های شرکت مشروط به ریسک خاص شرکتی و شرایط اقتصاد کلان است. آن‌ها پیش‌بینی می‌کنند که ظرفیت استقراض شرکت‌ها دوره‌ای بوده و توازن و اندازه ساختار سرمایه با توجه به شرایط اقتصاد کلان تغییر می‌کند.

لوی و هنسی (۲۰۰۷) انتخاب‌های مالی شرکت‌ها را در یک چارچوب توازن کلی بررسی و پیش‌بینی می‌کنند که شرکت‌ها دارایی خالص خود را به‌صورت دوره‌ای انتشار می‌دهند. آن‌ها همچنین بیان می‌کنند که شرکت‌ها بیشتر احتمال دارد بدهی‌های معوق خود را در هنگام شرایط وخیم اقتصاد کلان کاهش دهند.

چن (۲۰۱۰) پیش‌بینی می‌کند که ریسک‌های بالاتر اقتصاد کلان، نرخ‌های تنزیل (صرف ریسک) را افزایش می‌دهد و اوضاع نقدینگی‌های آینده را وخیم‌تر می‌کند که این باعث کاهش ارزش تنزیل یافته (کسر شده) منافع مالیاتی مورد انتظار می‌شود و مزایای مربوط به سهام وصول‌نشده بدهی را کم می‌کند. همچنین احتمال دارد شرکت‌ها با کاهش میزان بدهی‌های معوق خود در شرایط وخیم، دچار سطح پایین و ضعیف شوند.

در این مقاله، با دنبال کردن مطالعات موجود در زمینه ساختار سرمایه، تعدادی از متغیرهای ویژه شرکتی در حین بررسی تأثیر عدم اطمینان بر اهرم مالی در مدل ارائه شده است. این متغیرها عبارتند از: اندازه شرکت، سودآوری، نسبت دارایی مشهود و نسبت ارزش بازار به دفتری. مدل توازن ساختار سرمایه، ارتباط معکوس میان فرصت‌های رشد (ارزش بازار به دفتری) و اهرم مالی را پیش‌بینی می‌کند. رشد، مشکلات نقدینگی آزاد را کاهش داده و هزینه‌های نمایندگی مربوط به بدهی و هزینه‌های مشکلات مالی را افزایش می‌دهد که شرکت‌ها را وادار به کاهش استفاده از بدهی در ساختار سرمایه خود می‌کند. مطالعات تجربی متعددی مانند فرانک و گویال (۲۰۰۳)، آنتونیو و دیگران (۲۰۰۸)، کیهان و تیتمن (۲۰۰۷) و راجان و زینگالس (۱۹۹۵) به شواهدی تجربی در راستای پیش‌بینی مدل توازن دست‌یافته‌اند.

مایر (۱۹۸۴) بیان می‌کند که مشکل اطلاعات نامتقارن و هزینه‌های زیانبار انتخاب، موجب می‌شود شرکت‌ها برای تهیه سرمایه جدید استفاده از سرمایه‌های داخلی (سودهای انباشته) را بر سرمایه‌گذاری خارجی ترجیح دهند؛ بنابراین شرکت‌های دارای سودآوری بالا تمایل دارند از بدهی کمتری در ساختار سرمایه خود استفاده کنند. وی به‌طور تجربی ارتباط معکوسی را میان سودآوری و اهرم مالی یافت.

در تئوری توازن، دارایی‌های مشهود تأثیر مثبتی بر استفاده از وام دارد. شرکت‌هایی با درجه بالاتری از دارایی مشهود به‌خوبی تضمین شده‌اند و ریسک وام دادن به آن‌ها کمتر است؛ بنابراین می‌توانند به‌آسانی سرمایه‌گذاری از طریق وام را انجام دهند.

در پایان، اندازه شرکت نیز به‌طور مستقیم با اهرم مالی شرکت‌ها در ارتباط است. منطق این پیش‌بینی این است که شرکت‌های بزرگتر متنوع‌تر هستند و احتمال کمی دارد که با ورشکستگی مواجه شوند. در ضمن شرکت‌های بزرگ و نسبتاً قدیمی‌تر که اعتبار خوبی

در بازارهای بدهی دارند، احتمال دارد با هزینه‌های کمتر نمایندگی مربوط به بدهی مواجه شده و در موقعیت مذاکره برای قرض دادن به نرخ بهره مطلوب قرار گیرند. پیش‌فرض ریسک کمتر، هزینه‌های نمایندگی کمتر مربوط به بدهی و قدرت مذاکره به شرکت‌های بزرگ اجازه می‌دهد تا استفاده از بدهی در ساختار سرمایه خود را افزایش دهند. از نظر تجربی، یافته‌های فرانک و گویال (۲۰۰۹)، آنتونیو و پادیال (۲۰۰۸)، کاگالیان و رشید (۲۰۱۳) ارتباط مستقیم اندازه شرکت با اهرم مالی مطلوب شرکت‌ها را تأیید می‌کنند.

۳. پیشینه پژوهش

نتایج آزمون ایستا و پویا در سوئیس توسط گاد و دیگران (۲۰۰۳) نشان داد که اندازه شرکت‌ها، دارایی‌های قابل وثیقه و نااطمینانی تجاری به‌طور مثبت با اهرم در ارتباطند، در صورتی‌که رشد مورد انتظار و سودآوری تأثیر منفی بر اهرم دارند.

پژوهش فرانک و گویال (۲۰۰۳) اهمیت نسبی ۳۹ عامل در تصمیم‌های اهرمی شرکت‌های دولتی ایالات‌متحده را مورد بررسی قرار داد. بر اساس این پژوهش، اندازه شرکت و دارایی‌های نامشهود تأثیر مثبت بر اهرم دارند و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، سودآوری و واریانس بازده سهام بر اهرم مالی تأثیر منفی دارند.

مطالعات لمون و دیگران (۲۰۰۸)، آنتونیو و پادیال (۲۰۰۸)، بایوم و دیگران (۲۰۰۹)، شواهد مستندی درباره رابطه منفی بین نااطمینانی ویژه شرکت‌ها و اهرم پیدا کردند، در حالی‌که محققینی نظیر کیم و سورنسن (۱۹۸۶)، کِیل و دیگران (۱۹۹۱) و مولر (۲۰۰۸) به نتایج مخالفی رسیدند.

رشید (۲۰۱۳) بیان کرد بین اهرم و نااطمینانی رابطه معنادار و منفی وجود دارد.

بایوم و دیگران (۲۰۱۳) اثرات نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت را بر شرکت‌های تولیدی انگلستان بررسی و نتایج رابطه معکوس بین اهرم و نااطمینانی را تأیید کردند.

ژانگ و دیگران (۲۰۱۵) نشان دادند شرکت‌ها بزرگ و نزدیک به پایتخت با افزایش نااطمینانی سیاست‌های پولی اقدام به کاهش اهرم مالی خود می‌کنند، اما شرکت‌های کوچک و حاشیه‌ای کمتر تمایل به کاهش دارند.

سینایی و رضاییان (۱۳۸۴) چهار متغیر اصلی اندازه، سودآوری، فرصت‌های رشد و دارایی‌های مشهود را به‌عنوان مهم‌ترین پارامترهای درون‌شرکتی مؤثر بر اهرم مالی شرکت‌ها مدنظر قرار دادند.

متان و دیگران (۱۳۸۹) نشان دادند که رابطه منفی و معناداری بین ساختار سرمایه با دارایی‌ها، سودآوری، رشد مورد انتظار، نسبت آنی و بازده دارایی‌ها وجود دارد و رابطه مثبت و معنادار بین ساختار سرمایه و اندازه شرکت و نسبت پوشش هزینه بدهی مستند است.

شیدای مقدم (۱۳۹۱) در نتایج نشان داد که میان ساختار اهرمی شرکت‌ها با سودآوری و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بازده دارایی‌ها و نقدینگی رابطه مثبت و معنادار بوده و بین دارایی‌های مشهود و ثابت و ساختار اهرمی هیچ‌گونه رابطه معناداری کشف نکرد.

حجازی و خادمی (۱۳۹۲) نشان دادند که بین ساختار سرمایه شرکت‌ها با نقدینگی و تورم رابطه منفی و معنادار وجود دارد، اما بین ساختار سرمایه شرکت‌ها با ساختار دارایی، اندازه شرکت و رشد اقتصادی رابطه مثبت و معنادار برقرار است.

حاجی‌زاده و مهرمنش (۱۳۹۲) ارتباط معناداری بین ریسک تجاری و سپر مالیاتی بدهی با ساختار سرمایه نیافتند.

اعتمادی و منتظری (۱۳۹۲) به بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه با تأکید بر رقابت بازار تولید در حالت ایستا و پویا پرداختند. در مدل ایستا، تأثیر سودآوری، ارزش وثیقه‌ای دارایی‌ها بر ساختار سرمایه منفی و همچنین تأثیر سپر مالیاتی غیربدهی بر ساختار سرمایه، مثبت و معنادار و در مدل پویا، تأثیر سودآوری، ارزش وثیقه‌ای دارایی‌ها بر ساختار سرمایه، منفی و تأثیر ساختار سرمایه یک دوره قبل و همچنین اندازه شرکت بر ساختار سرمایه مثبت و معنادار بوده است.

آقایی و دیگران (۱۳۹۳) برای آزمون عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه، شرکت‌ها را به دو گروه کوچک و متوسط تقسیم‌بندی کردند. نتایج نشان داد سودآوری و اندازه شرکت در هر دو گروه، رشد شرکت برای شرکت‌های کوچک و برای شرکت‌های متوسط نسبت دارایی مشهود معنادار و اثرگذار بر ساختار سرمایه است.

٤. فرضیه‌های پژوهش

٤-۱. فرضیه‌های مدل اثر مستقیم نااطمینانی بر ساختار سرمایه در حالت ایستا و پویا

- ارتباط معناداری بین متغیرهای ویژه شرکتی و نسبت اهرمی شرکت وجود دارد.
- ارتباط معناداری بین متغیرهای نااطمینانی و نسبت اهرمی شرکت وجود دارد.

٤-۲. فرضیه‌های مدل اثر غیرمستقیم نااطمینانی بر ساختار سرمایه برای حالت ایستا و پویا

- ارتباط معناداری بین متغیرهای ویژه شرکتی و نسبت اهرمی شرکت وجود دارد.
- ارتباط معناداری بین متغیرهای نااطمینانی از کانال سودآوری و نسبت اهرمی شرکت وجود دارد.

٥. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی- همبستگی است. برای آزمون فرضیه‌ها، از مدل رگرسیون چندمتغیره از نوع داده‌های تابلویی (مقطعی، زمانی) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران هستند. نمونه مورد استفاده برای متغیر اقتصاد کلان از نرخ تورم[1] برای یک دوره ۲۰ ساله (۱۳۹۱-۱۳۷۱) استفاده شده است. جهت انتخاب نمونه برای شرکت‌های مورد بررسی از روش نمونه‌گیری قضاوتی استفاده می‌شود. در این پژوهش، ۱۵۳ شرکت تولیدی در طول دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ از شرکت‌های موجود در جامعه آماری، با توجه به موارد زیر به‌عنوان نمونه مورد بررسی انتخاب می‌شوند:

- به جهت همسانی تاریخ گزارشگری، حذف اثرات فصلی و افزایش قابلیت مقایسه‌ای اطلاعات، سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد و در طول دوره مورد بررسی، تغییر سال مالی نداشته باشد.
- شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و بیمه‌ها و لیزینگ‌ها نیز از نمونه‌ها حذف شده‌اند.

1. Inflation

٦. متغیر و مدل‌های پژوهش

٦-١. متغیرهای ویژه شرکتی

متغیرهای ویژه شرکتی یک مدل استاندارد برای اهرم مالی شرکت است و متغیرهای کنترل‌شونده در طول تحقیق را تشکیل می‌دهند. این متغیرها به قرار زیر هستند:

Lev: اهرم دفتری= (ارزش دفتری کل بدهی)\ (ارزش دفتری کل دارایی‌ها)

Tang: نسبت دارایی مشهود به کل دارایی‌ها= (تجهیزات و ماشین‌آلات+ زمین و ساختمان)\ (ارزش دفتری کل دارایی‌ها)

MB: ارزش بازار به دفتری= (ارزش بازاری حقوق صاحبان سهام+ارزش دفتری بدهی)\ (ارزش دفتری کل دارایی‌ها)

Profit: سودآوری = (سود قبل از بهره و مالیات) \ (ارزش دفتری کل دارایی‌ها)

Size: اندازه شرکت = لگاریتم دارایی‌ها که با شاخص قیمت مصرف‌کننده تعدیل‌شده است.

٦-٢. نااطمینانی اقتصاد کلان

نااطمینانی اقتصاد کلان ($R_{i.t}^{macro}$): متغیر استفاده‌شده برای نااطمینانی اقتصاد کلان، تورم است. اگر تورم دارای ناهمسان واریانسی در مدل خود باشد با استفاده از مدل (GARCH) یک پروکسی برای تغییرات غیرقابل پیش‌بینی اقتصاد کلان ساخته و از آن به عنوان متغیر نااطمینانی اقتصاد کلان بهره برده میشود. با توجه به معادله زیر واریانس شرطی تورم که در مدل (GARCH) ذیل برآورد شده را به‌عنوان پروکسی نااطمینانی اقتصاد کلان در نظر می‌گیریم:

$$\Delta \inf_t = \omega + \eta \Delta \inf_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\sigma_t^2 = \alpha + \beta \varepsilon_{t-1}^2 \qquad (1)$$

ω: مقداری ثابت η پارامتر اتورگرسیون

برآورد واریانس شرطی $\hat{\sigma}_t^2$ یک دوره جلوتر واریانس پیش‌بینی برای اطلاعات قبل است.

α: مقدار ثابت است. این مدل با استفاده از روش حداکثر احتمال برآورد شده است و با عنوان $R_{i.t}^{macro}$ درون مدل قرار می‌گیرد.

٦-۳. نااطمینانی خاص شرکتی

در یک مدل خودرگرسیون، مقدار جاری یک متغیر صرفاً وابسته به مقادیر قبلی آن به‌علاوه جمله خطا است.

در مدل ارائه‌شده برای استخراج پروکسی که توضیح‌دهنده نااطمینانی خاص شرکت باشد از اتورگریسیون (AR)[1] فروش سالانه نرمال‌شده شرکت به ارزش دفتری کل دارایی‌ها بهره می‌بریم (بوند، ۲۰۰۲).

$$sales_{i,t} = \mu_i + \varphi sales_{i,t} + \zeta_{i,t} \qquad (۲)$$

$sales_{i,t}$: نرخ فروش به ارزش دفتری کل دارایی برای شرکت i در زمان t

μ_i: اثرات ثابت

ϕ: اتورگرسیون پارامترها

$\zeta_{i,t}$: پسماند

برای استخراج پروکسی که توضیح‌دهنده نااطمینانی خاص شرکت باشد از خودرگریسیو (AR) نسبت فروش سالانه نرمال‌شده شرکت به ارزش دفتری کل دارایی‌ها، بهره می‌بریم. از پسماند مدل AR واریانس تجمعی گرفته و از آن به‌عنوان پروکسی برای متغیر نااطمینانی خاص شرکت بهره می‌بریم (بوند، ۲۰۰۲).

۷. مدل‌های پژوهش

در این پژوهش دو حالت ایستا و پویا در نظر گرفته شد و برای هر یک از دو مدل مجزا که نشان‌دهنده اثر مستقیم نااطمینانی بر اهرم شرکت و اثر غیرمستقیم (از کانال سودآوری) به‌قرار زیر توضیح و تشریح شده است.

مدل ۱: آزمون اثر نااطمینانی بر روی اهرم در مدل ایستا با برآوردگر پانل اثرات ثابت (GLS):

$$lev_{i,t} = \beta_1 size_{i,t} + \beta_2 profit_{i,t} + \beta_3 tang_{i,t} + \beta_4 mb_{i,t} + \beta_5 R_{i,t}^{firm} + \beta_6 R_{i,t}^{macro} + \nu_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (۳)$$

1. Autoregressive

مدل ۲: آزمون اثر نااطمینانی از کانال سودآوری بر روی نسبت اهرمی برای مدل ایستا به‌وسیله برآوردگر پانل اثرات ثابت (GLS):

$$lev_{i,t} = \beta_1 size_{i,t} + \beta_2 profit_{i,t} + \beta_3 tan\, g_{i,t} + \beta_4 mb_{i,t} + \beta_5 R_{i,t}^{firm} + \beta_6 R_{i,t}^{macro} + (\beta_7 R_{i,t}^{firm} \times profit_{i,t}) + (\beta_8 R_{i,t}^{macro} \times profit_{i,t}) + \nu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$

مدل ۳: آزمون اثر نااطمینانی بر روی نسبت اهرمی برای مدل پویا به‌وسیله برآوردگر GMM[1]:

$$lev_{i,t} = \beta_1 lev_{i,t-1} + \beta_2 size_{i,t-1} + \beta_3 profit_{i,t-1} + \beta_4 tan\, g_{i,t-1} + \beta_5 mb_{i,t-1} + \beta_6 R_{i,t-1}^{firm} + \beta_7 R_{i,t-1}^{macro} + \nu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (۵)$$

مدل ۴: آزمون اثر نااطمینانی از کانال سودآوری بر روی نسبت اهرمی برای مدل پویا به‌وسیله برآوردگر GMM:

$$lev_{i,t} = \beta_1 lev_{i,t-1} + \beta_2 size_{i,t-1} + \beta_3 profit_{i,t-1} + \beta_4 tan\, g_{i,t-1} + \beta_5 mb_{i,t-1} + \beta_6 R_{i,t-1}^{firm} + \beta_7 R_{i,t-1}^{macro} + (\beta_8 R_{i,t-1}^{firm} \times profit_{i,t}) + (\beta_9 R_{i,t-1}^{macro} \times profit_{i,t}) + \nu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (۶)$$

ν_i اثرات ثابت غیرقابل مشاهده متغیرهای ویژه شرکتی برای مدل‌های پویا و $\epsilon_{i,t}$ جزء اختلال حاصل از رگرسیون است.

۸. نتایج مدل‌ها

۸-۱. برآورد نااطمینانی خاص شرکت

در جدول (۱) وقفه مدل با ضریب مثبت و در سطح خطای ۱ درصد معنادار می‌باشد. علامت مثبت این ضریب نشان از این دارد که شرکت‌ها در دوره‌های کوتاه‌مدت روند افزایشی (کاهشی) فروش به دارایی خود را حفظ کرده‌اند و این روند افزایشی (کاهشی) ادامه‌دار است.

از پسماندهای به‌دست آمده از مدل، واریانس تجمعی محاسبه و با استخراج ریشه دوم خروجی‌های واریانس تجمعی، انحراف معیار را به‌دست می‌آوریم. انحراف معیار به‌دست آمده به‌عنوان متغیر نااطمینانی خاص شرکت در مدل تعریف و گزارش می‌شود.

1. Generalized Method Of Moments

جدول ۱. آزمون اتورگرسیون نسبت فروش به دارایی

	ضریب	انحراف معیار پسماند	آماره t	احتمال
نسبت فروش به دارایی(۱-)	۰/۸۷	۰/۰۱۳	۶۷/۱۶	۰/۰۱
عرض از مبدأ	۰/۱۰	۰/۰۱۲	۸/۶۹	۰/۰۱
		آماره F		احتمال
		۴۵۱۱/۲۸		۰/۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

۸-۲. برآورد نااطمینانی اقتصاد کلان

واریانس به‌دست آمده از مدل‌های ARCH و GARCH یک تخمین از واریانس‌های پنهان و آشکار متغیرهای مورد نظر است. در این تحقیق از نرخ تورم به‌عنوان متغیر اثرگذار در محاسبه نااطمینانی اقتصاد کلان بهره گرفته و با استفاده از مدل گارچ، واریانس تخمین و خروجی مدل را به‌عنوان متغیر نااطمینانی اقتصاد کلان وارد مدل خود کرده‌ایم.

۸-۳. آزمون وجو اثر ARCH

به‌منظور اطمینان خاطر از وجود اثر ARCH بر سری زمانی انتخاب‌شده پس از برآورد یک مدل خودرگرسیو، با انجام آزمون ضریب لاگرانژ این پدیده مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرضیه صفر این آزمون بیانگر عدم وجود اثر ARCH در داده‌ها است. جدول زیر آزمون ضریب لاگرانژ را به‌منظور شناسایی اثرات ARCH نمایش داده است.

جدول ۲. آزمون اثر آرچ

آزمون آرچ			
آماره F	۳/۲۴	احتمال F (۱و۲۱)	۰/۰۹
Obs*R-squared	۳/۰۷	احتمال (۱)Chi-Square	۰/۰۸

مأخذ: نتایج تحقیق.

با توجه به اینکه ارزش احتمالات آماره F و همچنین آماره کای‌دو در جدول بالا کمتر از ۰/۱۰ است، بنابراین فرضیه صفر در این آزمون مبنی بر عدم وجود اثر ARCH رد شده و فرضیه مقابل در فاصله اطمینان ۹۰ درصد تأیید می‌گردد؛ در نتیجه اثر آرچ وجود دارد.

۹. تخمین شاخص نوسانات با استفاده از مدل GARCH

چون اثر آرچ در پسماندهای مدل خودرگرسیو وجود دارد به تخمین مدل گارچ از متغیر تورم می‌پردازیم.

جدول (۳) خروجی حاصل از نرم‌افزار است. در قسمت اول که معادله میانگین گارچ آورده شده از مدل AR(1) در مدل گزارش می‌دهد که مدل در سطح خطای ۱ درصد معنادار است. در جدول (۴) معادله واریانس گارچ گزارش شده است. نوع گارچ حاصله که GARCH(1.1) است را نمایش داده و متغیرهای پسماند و GARCH(-1) را در سطح اطمینان به‌ترتیب ۹۵ درصد و ۹۹ درصد معنادار و مورد تأیید قرار داده است.

جدول ۳. معادله میانگین گارچ

	ضریب	انحراف معیار پسماند	آماره z	احتمال
عرض از مبدأ	۲۰/۲۶	۵/۳۵	۳/۷۸	۰/۰۱
AR(1)	۰/۷۲	۰/۲۵	۲/۸۰	۰/۰۱
AR(2)	-۰/۲۱	۰/۴۲	-۰/۴۹	۰/۶۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

جدول ٤. معادله واریانس گارچ

	ضریب	انحراف معیار پسماند	آماره z	احتمال
عرض از مبدأ	۱۰۵/۳۱	۳۴/۰۱	۳/۰۹	۰/۰۱
RESID(-1)^2	۰/۴۵	۰/۱۹	۲/۳۸	۰/۰۲
GARCH(-1)	-۱/۰۲	۰/۱۱	-۹/۱۲	۰/۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

پس از برآورد مدل گارچ باید مجدد آزمون آرچ انجام گیرد تا تأیید شود که دیگر ناهمسانی واریانس در پسماندهای مدل گارچ وجود ندارد. نتایج این آزمون باید نشان دهد که فرض صفر مبنی بر عدم وجود اثر آرچ تأیید شود.

جدول ۵. آزمون عدم وجود اثر آرچ

آزمون آرچ			
آماره F	۰/۰۸	احتمال F (۱و۱۹)	۰/۷۷
Obs*R-squared	۰/۰۸۹	احتمال (۱)Chi-Square	۰/۷۶

مأخذ: نتایج تحقیق.

همان‌طور که مشاهده می‌شود هر دو آزمون در جهت رد فرض صفر و تأیید عدم وجود اثر آرچ است. اکنون می‌توان با استخراج واریانس شرطی الگوی گارچ فوق از آن به‌عنوان ریسک بهره برد.

۱۰. آمار توصیفی

برای متغیرهای وابسته و مستقل، جدول آمار توصیفی به‌قرار زیر است. یافته‌ها نشان می‌دهند که متغیرهای نااطمینانی دارای بیشترین پراکندگی می‌باشند.

جدول ٦. آمار توصیفی

	اهرم	بازار به دفتری	سودآوری	اندازه شرکت	نسبت دارایی مشهود	نااطمینانی خاص شرکت	نااطمینانی اقتصاد کلان
میانگین	۰/۲۲۷	۱/۴۶	۰/۱۵۵	۳/۹۲۳	۰/۲۴۷	۳/۲۶۶	۹/۸
میانه	۰/۲۱۲	۱/۲۳	۰/۱۳	۳/۸۶۶	۰/۲۱۴	۲/۲۰۵	۱۴/۶۱
ماکزیمم	۰/۵۱۱	۳/۴۱	۱/۳۰	۶/۱۶۲	۰/۵۸	۳۸/۱۷	۱۷/۷۱
مینیمم	۰/۰۰۵	۰/۸۷	−۰/۵۴	۲/۴۱۵	۰/۰۴۳	۰/۰۱۲	۰/۰۲۴
انحراف معیار	۰/۱۴	۰/۶۳۹	۰/۱۵۲	۰/۵۷۵	۰/۱۵۸	۳/۴۳۹	۷/۳۱۲
کشیدگی	۲/۰۵	۵/۲۲۶	۱۲/۶۵	۴/۳۲۱	۲/۳۴۷	۳۱/۹۵	۱/۱۶

مأخذ: نتایج تحقیق.

۱۱. آزمون مانای داده‌های پژوهش

برای آزمون مانای متغیرهای پژوهش از آزمون شین و پسران استفاده و یافته‌های آن در جدول (۷) گزارش‌شده است. نتایج نشان می‌دهد که داده‌های مورد استفاده در پژوهش مانا هستند.

جدول ۷. نتایج آزمون شین و پسران برای سنجش مانای متغیرها

متغیرهای مدل	آماره	احتمال
اهرم	-۹/۶۰	۰/۰۱
بازار به دفتری	-۷/۲۶	۰/۰۱
سودآوری	-۱۱/۶۹	۰/۰۱
اندازه شرکت	-۵/۹۳	۰/۰۱
نسبت دارایی مشهود	-۱۲/۴۳	۰/۰۱
نااطمینانی خاص شرکت	-۱۵/۶۹	۰/۰۱
نااطمینانی اقتصاد کلان	-۳۸/۳۶	۰/۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

۱۲. مدل ایستا

در این مقاله، نخستین آزمون برای تشخیص انتخاب بین پولد یا پانل بودن فرضیه‌ها آزمون Fلیمر است که نتایج آن در جدول (۸) گزارش‌شده است. نتایج نشان می‌دهد هر دو فرضیه پانل هستند. وجود تعداد مقاطع بیش از ۳۰ عدد در داده‌های تابلویی نیاز به آزمون هاسمن برای تشخیص اثرات ثابت یا تصادفی بودن نوع تابلو نیست (بالتاجی، ۲۰۰۸). با این‌حال برای هر دو مدل آزمون هاسمن انجام شده است. نتایج آزمون هاسمن نشان می‌دهد که برای تخمین داده‌ها باید از رگرسیون پانل اثرات ثابت استفاده شود.

جدول ۸. آزمون F لیمر و آزمون هاسمن

آماره	آماره کای‌دو	p-value	نتیجه
آزمون پولد یا پانل فرضیه‌ها			
آزمون F لیمر مدل اول	۱۳/۰۵۶	۰/۰۱	داده‌های تابلوی (اثرات ثابت)
آزمون F لیمر مدل دوم	۱۳/۰۳۷	۰/۰۱	داده‌های تابلوی (اثرات ثابت)
آزمون هاسمن			
آزمون هاسمن مدل اول	۱۴/۳۳	۰/۰۲	روش اثرات ثابت
آزمون هاسمن مدل دوم	۲۰/۳۰	۰/۰۱	روش اثرات ثابت

مأخذ: نتایج تحقیق.

۱۳. آزمون ناهمسان واریانس و خودهمبستگی

بررسی نتایج آزمون ناهمسانی واریانس‌ها حاکی از سطح معناداری کمتر از ۵ درصد بوده است. به‌عبارت‌دیگر متغیرها دارای ناهمسان واریانسی هستند. لذا فرض صفر رد می‌شود، این به آن معنا است که جهت آزمون نهایی باید از آزمون حداقل مربعات تعمیم‌یافته تخمینی (EGLS) استفاده کرد. از سوی دیگر متغیرهای مستقل دارای خودهمبستگی هستند و برای آزمون‌های مدل رگرسیون به روش EGLS و متغیرهای کمکی در روش اثرات ثابت استفاده می‌شود.

جدول ۹. آزمون ناهمسان واریانسی و خودهمبستگی

آماره	مقدار	درجه آزادی	p-value	نتیجه
آزمون ناهمسان واریانس				
آزمون LR مدل اول (کای دو)	۵۰۰/۵۲	۹۱	۰/۰۱	ناهمسان واریانس
آزمون LR مدل دوم (کای دو)	۵۰۰/۵۲	۹۱	۰/۰۱	ناهمسان واریانس
آزمون خودهمبستگی				
آزمون ولدریج مدل اول (F)	۱۷/۷۰	(۹۱، ۱)	۰/۰۱	خودهمبستگی
آزمون ولدریج مدل دوم (F)	۷۵/۳۴	(۹۰، ۱)	۰/۰۱	خودهمبستگی

مأخذ: نتایج تحقیق.

در جداول (۱۰) و (۱۱)، مدل رگرسیون ترکیبی اثرات ثابت به روش GLS تأثیر عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های مورد بررسی در حالت ایستا را نشان می‌دهد. نتایج حاصله در جدول (۱۰) نشان می‌دهد که تأثیر نااطمینانی خاص شرکت بر ساختار سرمایه، با توجه به احتمال در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار و ضریب آن مثبت است. این موضوع نشان از تأثیر مستقیم نااطمینانی خاص شرکت بر ساختار سرمایه دارد و با افزایش نوسانات در فروش، شرکت نسبت اهرمی خود را افزایش می‌دهد اما متغیر نااطمینانی اقتصاد کلان معنادار نیست.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که تأثیر سودآوری و بازار به دفتری شرکت معنادار و دارای ضریب منفی است و نسبت دارایی‌های مشهود معنادار است و ضریب مثبت دارد. پس فرض یک، سه، چهار و پنج تأیید و فرض دو و شش رد می‌شود. علاوه بر آن، نتایج مربوط به ضریب تعیین تعدیل‌شده نشان می‌دهد که در کل دوره پژوهش، حدود ۷۰ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط مدل توضیح داده می‌شود. معناداری آماره F نشان از معناداری مدل تخمین زده‌شده است.

جدول ۱۰. تخمین مدل اول، اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت بر ساختار سرمایه حالت ایستا

متغیرهای مدل	ضریب	انحراف معیار پسماند	آمارهt	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۲۳	۰/۰۶۱	۳/۸۹	۰/۰۱
ارزش بازار به دفتری	-۰/۱	۰/۰۰۴	-۲۴/۳۲	۰/۰۱
اندازه شرکت	۰/۰۲	۰/۰۱۵	-۱/۴۹	۰/۱۳
سودآوری	-۰/۰۴	۰/۰۲	-۲/۰۶۳	۰/۰۳
نسبت دارایی مشهود	۰/۱۵	۰/۰۲۴	۶/۴۵	۰/۰۱
نااطمینانی خاص شرکت	۰/۰۰۴	۰/۰۱	۳/۳۰۴	۰/۰۱
نااطمینانی اقتصاد کلان	۰/۰۰۰۳	۰/۰۱	۱/۱۰۵	۰/۲۶
	R^2	۰/۷۰۵	تعدیل‌شده	۰/۶۷
آزمون معناداری رگرسیون				
		آماره		احتمال
	F	۹۴/۳۵		۰/۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

در مدل دوم اثر غیرمستقیم نااطمینانی، از کانال سودآوری برای حالت ایستا وارد مدل شده است. متغیرهای بازار به دفتری، نسبت دارایی مشهود و نااطمینانی خاص شرکت معنادار و دارای ضرایب مثبت هستند، اما متغیر سودآوری، اندازه شرکت، نااطمینانی اقتصاد کلان، نااطمینانی خاص شرکت از کانال سودآوری و نااطمینانی اقتصاد کلان از کانال سودآوری معنادار نمی‌باشند. یافته‌ها نشان می‌دهد در حالت ایستا اثر غیرمستقیم نااطمینانی بر نسبت اهرمی از کانال سودآوری معنادار نیست؛ پس فرض یک، چهار و پنج تأیید و فرض یک، دو، سه، شش، هفت و هشت رد می‌شود.

جدول ۱۱. تخمین مدل دوم، اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت از کانال سودآوری بر نسبت اهرم، حالت ایستا

متغیرهای مدل	ضریب	انحراف معیار پسماند	آمارهt	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۲۳	۰/۰۶۲	۳/۸۵۹	۰/۰۱
بازار به دفتری	-۰/۱	۰/۰۰۴	-۲۴/۲۹	۰/۰۱
اندازه شرکت	۰/۰۲	۰/۰۱۵	۱/۴۸۵	۰.۱۳
سودآوری	-۰/۰۴	۰/۰۳۱	-۱/۳۷۸	۰/۱۶
نسبت دارایی مشهود	۰/۱۵	۰/۰۲۴	۶/۴۵۱	۰/۰۱
نااطمینانی خاص شرکت	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۳/۱۰۸	۰/۰۱
نااطمینانی اقتصاد کلان	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۵۶	۰/۵۷
سودآوری× نااطمینانی خاص شرکت	-۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۱	-۰/۲۹۲	۰/۷۶
سودآوری× نااطمینانی اقتصاد کلان	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۲۷۴	۰/۷۸
	R^2	۰/۷۰۵	تعدیل‌شده	۰/۶۷
آزمون معناداری رگرسیون				
		آماره		احتمال
	F	۲۲/۶۶		۰/۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

۱٤. مدل پویا

جداول (۱۲) و (۱۳) به‌ترتیب نتایج آزمون اثر نااطمینانی خاص شرکت و اقتصاد کلان با رویکرد پویا به‌صورت مستقیم و از کانال سودآوری را بر اهرم شرکت نشان می‌دهند. در جدول (۱۲) گزارش تخمین مدل سوم آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. وقفه از متغیر وابسته، ارزش بازار به دفتری، اندازه شرکت و نسبت دارایی مشهود دارای ضریب مثبت و سودآوری، نااطمینانی خاص شرکت و نااطمینانی اقتصاد کلان دارای علامت منفی هستند؛ پس تمام فرضیه‌ها تأیید می‌شوند.

جدول ۱۲. آزمون اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت بر نسبت اهرم، حالت پویا

متغیرهای مدل	ضریب	انحراف معیار پسماند	آمارهt	احتمال
اهرم (-۱)	۰/۴۶	۰/۰۹۶	۴/۷۹	۰/۰۱
بازار به دفتری (-۱)	۰/۰۵	۰/۰۱۹	۲/۶۱	۰/۰۱
اندازه شرکت (-۱)	۰/۴۲۹	۰/۰۴۷	۹/۰۱	۰/۰۱
سودآوری (-۱)	-۰/۱۹	۰/۰۶	-۳/۲۸	۰/۰۱
نسبت دارایی مشهود (-۱)	۰/۳۳	۰/۰۷۹	۴/۱۸	۰/۰۱
نااطمینانی خاص شرکت (-۱)	-۰/۰۷	۰/۰۱۴	-۵/۲۲	۰/۰۱
نااطمینانی اقتصاد کلان (-۱)	-۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۲	-۲/۹۸	۰/۰۱
آزمون آرلانو و باند				
	آمارهm	rho	SE (rho)	احتمال
AR(1)	-۳/۱۷	۳/۸۶	۱/۲۱۶	۰/۰۱
AR(2)	-۰/۰۳	-۰/۰۳	۰/۹۱۸	۰/۹۸
آزمون سارگان				
	آمارهJ	درجه آزادی		احتمال
	۶۷/۵۸	۶۵		۰/۱۸

مأخذ: نتایج تحقیق.

همانگونه که مشاهده می‌شود برآوردگر AR(1) در سطح خطا ۹۹ درصد دارای معناداری است، درصورتی‌که برآوردگر AR(2) معنادار نیست؛ پس جملات اختلال دارای توزیع یکنواخت و مستقل هستند و شرایط گشتاوری تأمین می‌شود.

مقدار آماره آزمون سارگان نیز برابر با ۶۷/۵۸ با احتمال ۰/۱۸ بیش از سطح خطا ۱۰ درصد بوده که نشان می‌دهد فرضیه صفر مبنی بر معتبر بودن متغیرهای ابزاری تعریف‌شده در مدل رد نشده و به این ترتیب متغیر ابزاری تعریف‌شده متغیر مناسبی برای برآورد مدل است.

جدول (۱۳) به تخمین مدل چهارم تحقیق و بررسی اثر نااطمینانی بر نسبت اهرمی از کانال سودآوری در حالت پویا می‌پردازد. متغیر اندازه شرکت و نسبت دارایی مشهود مانند مدل قبل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار و دارای ضریب مثبت است، اما متغیرهای نااطمینانی خاص شرکت، سودآوری و نااطمینانی اقتصاد کلان به‌دلیل حضور متغیر ضربی در مدل و وجود هم‌خطی بین متغیر ضربی و متغیرهای ضرب‌شده در آن معناداری خود را ازدست‌داده‌اند. متغیر نااطمینانی خاص شرکت از کانال سودآوری معنادار است و ضریب مثبت دارد. نااطمینانی

اقتصاد کلان از کانال سودآوری معنادار و دارای تأثیر منفی است. پس فرض دو، چهار، هفت و هشت تأیید و فرض یک، سه، پنج و شش رد می‌شود.

جدول ۱۳. آزمون اثر نااطمینانی اقتصاد کلان و خاص شرکت از کانال سودآوری بر نسبت اهرم، حالت پویا

متغیرهای مدل	ضریب	انحراف معیار پسماند	آمارهt	احتمال
اهرم (-۱)	۰/۴۱۴	۰/۰۹۲	۴/۴۶	۰/۰۱
بازار به دفتری (-۱)	۰/۰۱۸	۰/۰۱۱	۱/۵۹	۰/۱۱
اندازه شرکت (-۱)	۰/۴۴۱	۰/۱۱۱	۳/۹۴	۰/۰۱
سودآوری (-۱)	۰/۰۰۵	۰/۰۳۱	۰/۱۷۷	۰/۸۵
نسبت دارایی مشهود (-۱)	۰/۵۶۶	۰/۱۰۷	۵/۲۷	۰/۰۱
نااطمینانی خاص شرکت (-۱)	-۰/۰۰۷	۰/۰۱۱	-۰/۶۶	۰/۵
نااطمینانی اقتصاد کلان (-۱)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۱۸	۰/۸۵
سودآوری× نااطمینانی خاص شرکت (-۱)	۰/۰۵	۰/۰۱۶	۳	۰/۰۱
سودآوری× نااطمینانی اقتصاد کلان (-۱)	-۰/۰۱۹	۰/۰۰۷	-۲/۶۵	۰/۰۱

آزمون آرلانو و باند

	آمارهm	rho	SE rho	احتمال
AR(1)	-۴/۴۱	-۵/۹۵	۰/۳۵	۰/۰۱
AR(2)	۰/۸۱	۰/۷۱	۰/۸۷	۰/۴۱

آزمون سارگان

آمارهJ	d.f	احتمال
۵۳/۸۴	۶۶	۰/۲۶

مأخذ: نتایج تحقیق.

طبق نتایج آزمون آرلانو-باند شرایط گشتاوری تأمین می‌شود. آزمون سارگان نشان از مناسب بودن متغیر ابزاری می‌دهد.

۱۵. نتیجه‌گیری

در طول دهه‌های گذشته درک متغیرهای اثرگذار بر روی ساختار سرمایه باعث سردرگمی محققان این حوزه بوده است. هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر نااطمینانی ناشی از تغییر محیط داخلی و خارجی شرکت‌ها بر روی نسبت اهرمی در راستای تئوری توازی ایستا و پویا است.

برای این منظور از رگرسیون پانل اثرات ثابت و GMM و نمونه‌ای شامل ۱۵۳ شرکت از بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ بهره گرفته شده است.

علامت ضرایب و معناداری آن‌ها برای مدل‌های پژوهش در جدول زیر به‌صورت خلاصه گزارش‌شده‌اند.

جدول ۱۴. خلاصه نتایج تحقیق

متغیر	ایستا، مستقیم		ایستا، غیرمستقیم		پویا، مستقیم		پویا، غیرمستقیم	
	ع	ف*	ع	ف	ع	ف	ع	ف
بازار به دفتری	–	تأیید	–	تأیید	+	تأیید	+	رد
اندازه شرکت	+	رد	+	رد	+	تأیید	+	تأیید
سودآوری	–	تأیید	–	در	–	تأیید	+	رد
نسبت دارایی مشهود	+	تأیید	+	تأیید	+	تأیید	+	تأیید
نااطمینانی خاص شرکت	+	تأیید	+	تأیید	–	تأیید	–	رد
نااطمینانی اقتصاد کلان	+	رد	+	رد	–	تأیید	+	رد
سودآوری× نااطمینانی خاص شرکت			–	رد			+	تأیید
سودآوری× نااطمینانی اقتصاد کلان			+	رد			–	تأیید

* حرف «ف» مخفف کلمه «فرضیه» و حرف «ع» مخفف کلمه «علامت ضریب» است.

مأخذ: نتایج تحقیق.

در مدل‌های پویا وقفه اهرم به‌صورت متغیر مستقل، نشان می‌دهد در دوره‌هایی که نسبت اهرمی افزایش می‌یابد به‌احتمال‌زیاد در طی دوره‌های آتی، نسبت اهرمی این روند را ادامه می‌دهد و بالعکس. البته به‌خاطر وجود وقفه یک سال قبل این حافظه برای ادامه روند کوتاه‌مدت است.

ارزش بازار به دفتری حالت ایستا در تأیید تمایل مدیران شرکت به تأمین مالی از طریق انتشار سهام و کاهش نسبت بدهی در شرایط افزایش ارزش بازاری شرکت است. این نتیجه با یافته‌های فرانک و گویال (۲۰۰۹)، رشید (۲۰۱۳) و بایوم و دیگران (۲۰۱۳) مطابقت دارد؛ اما ارزش بازار به دفتری در مدل‌های پویا مثبت و در حالت اثر مستقیم معنادار است. این امر نشان می‌دهد شرکت‌هایی با ارزش بازاری بیشتر، توان یا تمایل بیشتری در دریافت بدهی‌ها برای تأمین مالی نسبت به حقوق صاحبان سهام دارند. تحقیقات داخلی صورت گرفته توسط شیدای‌مقدم (۱۳۹۱)، حاجی‌زاده و مهرمنش (۱۳۹۲) در تأیید این نتیجه هستند.

اندازه شرکت در تمام حالت‌ها اثر مثبت دارد. بر اساس یافته‌های تئوری توازی، شرکت‌هایی که دارای اندازه بیشتری بوده‌اند، در بازار استقراض برای تأمین مالی با اعتبار بالاتری همراه هستند. بنابراین، شرکت‌های بزرگتر باید از اهرم بالاتری نسبت به شرکت‌های کوچکتر برخوردار باشند که این یافته در تأیید تئوری توازی و با تحقیقات صورت‌گرفته توسط رشید (۲۰۱۳)، حجازی و خادمی (۱۳۹۲) و اعتمادی و منتظری (۱۳۹۲) مطابقت دارد، اما با تحقیقات انجام شده توسط خلیفه سلطانی و دیگران (۱۳۹۰) و حاجی‌زاده و مهرمنش (۱۳۹۲) در تضاد است.

سودآوری برای حالت ایستا و پویا در مدل‌های اثر مستقیم معنادار و با ضریب منفی در تخمین نشان داده شده است که نشان از تأیید نظریه سلسله‌مراتب می‌دهد. این یافته بیان می‌کند که شرکت‌های سودآور با استفاده از افزایش در سطح سود انباشته خود در جهت پرداخت بدهی‌های شرکت اقدام کرده و نسبت اهرمی خود را کاهش می‌دهند. این نتیجه در تأیید گزارش‌های لمون و دیگران (۲۰۰۸)، هووانگ و ریتر (۲۰۰۹)، فرانک و گویال (۲۰۰۹) و تحقیق‌های صورت گرفته توسط خلیفه سلطانی و دیگران (۱۳۹۰)، حاجی‌زاده و مهرمنش (۱۳۹۲) و اعتمادی و منتظری (۱۳۹۲) است.

شرکت‌هایی که نسبت دارایی مشهود به کل دارایی‌های بالایی دارند، از نااطمینانی ورشکستگی کمتری برخوردار بوده پس بیشتر ترجیح می‌دهند از استقراض برای تأمین مالی استفاده کنند. از سوی دیگر دارایی مشهود بیشتر در سبد دارایی‌های شرکت قدرت وثیقه گذاری دارایی‌ها را افزایش داده و شرکت را در دریافت بدهی بیشتر یاری می‌کند. با تحقیق صورت گرفته توسط رشید (۲۰۱۳)، بایوم و دیگران (۲۰۱۳)، خلیفه سلطانی و دیگران (۱۳۹۰)، حاجی‌زاده و دیگران (۱۳۹۲) و حجازی و خادمی (۱۳۹۲) هم‌راستا است اما با یافته‌های بوث و دیگران (۲۰۰۱) و اعتمادی و منتظری (۱۳۹۲) در تضاد است. آن‌ها دلیل این تضاد را تمایل بیشتر سهامداران در خرید سهام شرکت‌های که دارایی‌های مشهود بالاتری دارند، اعلام کرده‌اند.

در حالت ایستا، نااطمینانی خاص شرکت اثر مثبت دارد و نشان از افزایش وام دریافتی در دوره‌هایی می‌دهد که شرکت با نوسانات در جریان نقد روبرو است؛ اما در مدل پویا این متغیر دارای ضریب منفی در تخمین است. بر اساس نظریه تئوری توازی، شرکت‌هایی که دارای

نوسانات در فروش و جریان نقدی خود هستند کمتر تمایل به دریافت بدهی دارند. این امر به‌دلیل وجود هزینه ورشکستگی و عدم توان شرکت در پرداخت اصل و فرع بدهی است. از سوی دیگر بانک‌ها و مؤسسات پرداخت‌کننده استقراض به شرکت‌ها، کمتر تمایل دارند به شرکت‌هایی که سطح فروش آن‌ها دارای نااطمینانی بالا و نوسانات است، وام پرداخت کنند. پس شرکت‌ها مجبور به انتشار سهام برای تأمین مالی خود می‌باشند. این یافته‌ها با گزارش‌های ارائه‌شده توسط محققان خارجی همچون کاگلایان و رشید (۲۰۱۳)، رشید (۲۰۱۳) و بایوم و دیگران (۲۰۱۳) و با یافته‌های محققان داخلی از جمله خلیفه سلطانی و دیگران (۱۳۹۰) و حاجی‌زاده و مهرمنش (۱۳۹۲) مطابقت دارد.

افزایش نااطمینانی اقتصاد کلان در حالت اثر مستقیم پویا باعث کاهش نسبت اهرمی در شرکت می‌شود. در شرایطی که احتمال بروز بحران‌های مالی در سطح اقتصاد افزایش می‌یابد، شرکت‌ها ترجیح می‌دهند از سطح بدهی کمتری برای تأمین مالی خود استفاده کنند و بیشتر از انتشار سهام جدید بهره می‌برند. دلیل این امر کاهش خطر ورشکستگی در شرایط بحرانی است. این یافته‌ها با گزارش‌های هاکبرث و دیگران (۲۰۰۶)، رشید (۲۰۱۳) و بایوم و دیگران (۲۰۱۳) و با تحقیق داخلی حجازی و خادمی (۱۳۹۲) یکسان است.

میزان ضریب گزارش‌شده در یافته‌های تخمین برای نااطمینانی خاص شرکت و اقتصاد کلان در تمام حالت‌ها نسبت به دیگر ضرایب مدل بسیار کم‌اثرتر هستند، از سوی دیگر مقایسه این دو متغیر در تمام مدل‌ها نشان از تأثیر بیشتر نااطمینانی خاص شرکت در مقابل اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر اهرم شرکت دارد. تغییرات نسبت اهرمی به تغییرات نااطمینانی خاص شرکت نسبت به تغییرات در نااطمینانی اقتصاد کلان حساس‌تر است. تأثیرگذارترین متغیر در تمام مدل‌ها بر نسبت اهرمی، نسبت دارایی مشهود است. این امر نشان از این واقعیت دارد که نسبت اهرمی شرکت به تغییرات نسبت دارایی مشهود بسیار حساس و تأثیرپذیر است.

علامت مثبت نااطمینانی خاص شرکت از کانال سودآوری نشان می‌دهد که شرکت‌ها با سودآوری بالا کمتر می‌توانند نسبت اهرمی شرکت را تحت تأثیر قرار دهند وقتی که نااطمینانی خاص شرکت در حال افزایش است. نتایج این تحقیق با یافته‌های رشید (۲۰۱۳) مطابقت دارد و در این زمینه در داخل تحقیقی صورت نگرفته است.

اثر نااطمینانی اقتصاد کلان از کانال سودآوری معنادار و دارای علامت منفی است. بر این اساس شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران با سودآوری بالا، بیشتر می‌توانند در نسبت اهرمی خود کاهش ایجاد کنند وقتی‌که نااطمینانی اقتصاد کلان در حال افزایش است. این یافته همچنین با تحقیق رشید (۲۰۱۳) یکسان است. اندازه ضریب نااطمینانی خاص شرکت از کانال سودآوری نسبت به نااطمینانی اقتصاد کلان از کانال سودآوری نشان از تأثیر بیشتر این متغیر بر اهرم شرکت می‌دهد.

۱۶. پیشنهادات

مدیران و پژوهشگران در زمینه ساختار سرمایه همواره دیدی درون‌سازمانی داشته‌اند، اما در این پژوهش با در نظر گرفتن متغیر نااطمینانی اقتصاد کلان از دید برون‌سازمانی نیز به تحقیق نگاه شده است. آشنایی با متغیرهای اثرگذار بر ساختار سرمایه می‌تواند راه‌گشایی برای مدیران و فعالان بازار به جهت درک موقعیت کنونی و پیش‌بینی آینده ساختار سرمایه شرکت‌ها باشد.

پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های آتی به‌جای استفاده از نااطمینانی تورم به‌عنوان نااطمینانی اقتصاد کلان از متغیرهای دیگری چون سیاست‌های پولی، نرخ ارز (برای مدل‌هایی که در آن شرکت‌های وارد یا صادرکننده در نظر گرفته شده است)، رشد اقتصادی و ... استفاده شود. همچنین روش‌های دیگری برای محاسبه نااطمینانی مانند الگوریتم‌ها و ... استفاده شوند.

منابع

آقایی، محمدعلی؛ احمدیان، وحید و اکبر جهاز آتشی (۱۳۹۳)، "عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی"، *پژوهش‌های حسابداری و حسابرسی*، سال ۶، شماره ۲۲، بهار، صص ۲۱۲-۱۷۵.

اعتمادی، حسین و جواد منتظری (۱۳۹۲)، "بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با تأکید بر رقابت بازار تولید"، *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی دانشگاه تهران*، دوره ۲۰، شماره ۳، پاییز، صص ۲۶-۱.

تهرانی، رضا و عسگر نوربخش (۱۳۸۹)، *فرهنگ مالی و سرمایه‌گذاری*، تهران: انتشارات نگاه دانش، چاپ اول.

تهرانی، رضا (۱۳۸۷)، *مدیریت مالی: شرح درس، مثال‌های آموزشی و نکات کاربردی*، تهران: انتشارات نگاه دانش، چاپ چهارم.

حاجی‌زاده، الهام و حسن مهرمنش (۱۳۹۲)، "بررسی سرعت تعدیل ساختار سرمایه بهینه و تغییر عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه هدف در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار"، علوم اجتماعی، *پژوهش‌های علوم انسانی*، سال ۵، شماره ۲۴، مهرماه.

حجازی، رضوان و صابر خادمی (۱۳۹۲)، "تأثیر عوامل اقتصادی و ویژگی‌های شرکتی بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، دوره ۵، شماره ۲، سال ۵.

خالقی‌مقدم، حمید و رافیک باغومیان (۱۳۸۵)، "مروری بر نظریه‌های ساختار سرمایه"، *پیک نور*، سال ۵، شماره ۴.

خلیفه‌سلطانی، سید احمد؛ ساعدی، رحمان و حسن‌علی اخلاقی (۱۳۹۰)، "بررسی تأثیر ویژگی‌های خاص شرکت و ابزارهای راهبردی شرکتی بر ساختار سرمایه با استفاده از مدل توبیت"، *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی*، سال ۴، شماره ۱۹، زمستان ۱۳۹۱، صص ۱۳۵-۱۱۲.

سینایی، حسنعلی و علی رضاییان (۱۳۸۴)، "بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت‌ها بر ساختار سرمایه (اهرم مالی)"، *پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی*، شماره ۱۹.

شیدای‌مقدم، مسعود (۱۳۹۱)، *بررسی بین ترکیب دارایی‌ها و سودآوری با ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس* اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مالی، دانشگاه تهران.

متان، مجتبی؛ یحیی‌زاده فرد، محمود و سیدعلی نبوی هاشمی (۱۳۸۹)، "تأثیر ویژگی‌های شرکت بر ساختار سرمایه آن در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *فصلنامه مدیریت*، صص ۱۵-۱.

مرمرچی، امیرحسین (۱۳۷۸)، *عوامل مؤثر بر بافت سرمایه و نسبت‌های اهرم مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، مؤسسه آموزش و پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.

نمازی، محمد و جلال شیرزاد (۱۳۸۴)، "بررسی رابطه ساختار سرمایه با سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (با تأکید بر نوع صنعت)"، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال ۱۲، شماره ۴۲، صص ۹۵-۷۵.

Antoniou A. Y. Guney & K. Paudyal (2008), "The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented Versus Bank-Oriented Institutions", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,Vol. 43 No. 1, PP. 59-92.

Baltagi, B. (2008), "Econometric Analysis of Panel Data", Vol. 1, John Wiley & Sons.

Baker M. & J. Wurgler (2002), "Market Timing and Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 1.

Baum C. F. S. Caglayan, & M. A. Rashid (2013), "Capital Structure Adjustments: Do Macroeconomic and Business Risks Matter?", Paper Provided by Boston College Department of Economics, No. 822.

Baum C. F. A. Stephan & O. Talavera (2009), "The Effects of Uncertainty on the Leverage of Nonfinancial Firms", *Economic Inquiry*,Vol. 47, No. 2, PP. 216-225.

Bhamra, H. S.; Kuehn, L. A. & I. A Strebulaev (2010), "The Aggregate Dynamics of Capital Structure and Macroeconomic Risk", *Review of Financial Studies*, Vol. 23, No. 12, PP. 4187.

Bond S. (2002), "Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice", *Portuguese Economic Journal*,Vol. 1, No. 2, PP. 141-162.

Booth, L.; Aivazian, A. Demirguc & Maksimovic (2001),"Capital Structure in Developing Countries", *The Journal of Finance*, Vol. 1, PP. 87-130.

Bradley, M., Jarrell, G. A. & E. H. Kim (1984), On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *Journal of Finance*,Vol. 39, No. 3, PP. 857–878.

Brealey, R. A.,& S. Myers (1981), *Principles of Corporate Finance*, Tata McGraw-Hill.

Caglayan M. & A. Rashid (2013)," The Response of Firms' Leverage to Uncertainty: Evidence from UK Public Versus Non-Public Firms", *Economic Inquiry*, Forthcoming.

Castanias, R. (1983), "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure", *Journal of Finance* ,Vol. 38, No. 5, PP. 1617–1635.

Chang X. & S. Dasgupta (2009), "Target Behavior and Financing: How Conclusive is the Evidence?", *Journal of Finance* ,Vol. 64, No. 4, PP. 1767–1796. & Vol. 49, PP. 197-213.

Chen, H., (2010). "Macroeconomic Conditions and the Puzzles of Credit Spreads and Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 65, No. 6, PP. 2171–2212.

Frank, M. Z. & V. K. Goyal (2009), "The Effect of Market Conditions on Capital Structure Adjustment", *Finance Research Letters*, Vol. 1, No. 1, PP. 47-55.

Gaud Ph.; Jany, E.; Hoesli, M. & A. Bender (2003), "The Capital Structure of Swiss Companies: An Empirical Analysis, Using Dynamic Panel Data", University of Geneva Hautes Etudes Commerciales, Working Paper Series.

Gertler, M. & R.G. Hubbard (1993), "Corporate Financial Policy, Taxation, and Macroeconomic Risk", *Rand Journal of Economics*, Vol. 24, No. 2, PP. 286–303.

Hackbarth, D.; Miao, J. & E. Morellec (2006), "Capital Structure, Credit Risk and Macroeconomic Conditions", *Journal of Financial Economics*, Vol. 82, No. 3, PP. 519-550.

Harris, M. & A. Raviv (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, Vol. 46, No. 1.

Hovakimian, A. (2004), "The Role of Target Leverage in Security Issues and Repurchases", *Journal of Business*, Vol. 77, No. 4, PP. 1041–1071.

Hovakimian, A. (2006), "Are Observed Capital Structures Determined by Equity Market Timing?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 41, No. 1, PP. 221–243.

Huang, R. & J. R. Ritter (2009), "Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Apr, Vol. 44, No. 2, PP: 237-271.

Jaffe, J. F. & R. Westerfield (1987), *Risk and the Optimal Debt Level. Modern Finance and Industrial Economics: Papers in HonourofI*, Weston, Blackwell, Oxford, UK.

Kale, J. R.; Noe, T. H. & G.G. Ramirez (1991), "The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence", *Journal of Finance*, Vol. 46, No. 5, PP. 1693-1715.

Kayhan A. & S. Titman (2007), "Firm's Histories and Their Capital Structures". *Journal of Financial Economics*, Vol. 83, No. 1, PP. 1-32.

Kim W. S. & E. H. Sorensen (1986), "Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, No. 2, PP. 131-144.

Lemmon M. L.; Roberts, M. R. & J. F. Zender (2008), "Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure" *Journal of Finance*, Vol. 63, No. 4, PP. 1575-1608.

Levy, A. & C. Hennessy (2007), "Why does Capital Structure Choice Vary with Macroeconomic Conditions?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, No. 6, PP. 1545–1564.

Modigliani, F. & M. H. Miller (1958), "The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, PP. 261-297.

Mueller, E. (2008), "How Does -Owners' Exposure to Idiosyncratic Risk Influence the Capital Structure of Private Companies?", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 15, No. 2, PP. 185-198.

Myers, S. C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing, *Journal of Financial Economics*, Vol. 5, No. 2, PP. 147–175.

Myers, S. C. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, PP. 575–592.

Myers S. C. (2001), "Capital Structure", *Journal of Economic Perspective*, Vol. 15, No. 2.

Myers, S. C. & N. S. Majluf (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, No. 2, PP. 187-221.

Rajan, R. G. & L. Zingales (1995), 'What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence From. International Data", *Journal of Finance*, Vol. 50, No. 5, PP. 1421-60.

Rashid, A. (2013), "Risk and Financing Decision in the Energy Sector: an Empirical", *Energy Policy*, Vol. 59, PP. 792-799.

Samuel, C. (1996), "The Stock Market as a Source of Finance: a Comparison of U. S. and Indian Firms", World Bank Policy Research, Working Papr 1592.

Simerly, R. & M. Li (2000), "Environmental Dynamism, Capital Structure and Performance: Theoretical Integration and an Empirical Test", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, PP.31- 49.

Titman, S. & R. Wessels (1988), "The Determinants of Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, Vol. 43, No. 1, PP. 1-19

Zhang, G.; Han, J.; Pan, Z. & H. Huang (2015), "Economic Policy Uncertainty and Capital Structure Choice: Evidence from China", Economic Systems, Available online June, 30.