



بررسی روش‌های تأمین مالی با رشد سود آوری شرکت‌های صنایع داروئی در ایران

علی نعمتی^۱

مجتبی کریمی^۲

رویا وحیدی مولوی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۱۲

چکیده

مقاله حاضر به دنبال بررسی اثر روش تأمین مالی بر رشد سودآوری بنگاه‌های صنایع داروئی و شناسایی عوامل مؤثر بر نیاز به تأمین مالی رشد بنگاه‌ها با استفاده از منابع خارجی می‌باشد. به همین منظور، در نمونه ای متشکل از ۱۵ شرکت داروئی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اطلاعات مورد نیاز از طریق سندکاوی در متن صورت‌های مالی سالانه طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ استخراج و الگو با استفاده از روش پانل دیتا برآورد شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که تأمین مالی خارجی از نوع بلند مدت اهمیت بیشتری در دستیابی بنگاه‌ها به نرخ‌های رشد بالاتر دارد. الگوی تقسیم سود در میان بنگاه‌های داروئی یکی از عوامل کاهش رشد بنگاه‌ها بوده است. به همین دلیل نتایج تحقیق نشان دهنده رابطه مثبت میان خالص دارایی‌ها و سودآوری شرکت‌ها می‌باشند. افزایش بدهی‌های غیرجاری نیز بیانگر نیاز به تأمین مالی بلند مدت برای پرداخت بدهی‌های بلندمدت ایجاد شده توسط بنگاه‌ها و استمرار رشد اقتصادی آن‌ها می‌باشد. میزان سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها تأثیری چشم‌گیری بر نیاز به تأمین مالی بلند مدت بنگاه‌ها برای ادامه رشد آن‌ها داشته است.

واژه‌های کلیدی: تأمین مالی داخلی، تأمین مالی خارجی، تأمین مالی شرکتی، رشد سودآوری.

طبقه بندی JEL: D22, G32, G35

۱- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی و دانشجوی دکتری مدیریت مالی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).
anemati67@gmail.com

۲- دانشجوی دکتری مالی (بیمه) دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران. tabakarimi62@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران. ro.vmol@gmail.com

۱- مقدمه

بنگاه‌ها به منظور اجرای پروژه‌های سودآور و دستیابی به حداکثر بازدهی در جهت افزایش منافع سهامداران خود، از منابع مالی مختلف بهره می‌گیرند. توانایی بنگاه‌ها در مشخص نمودن منابع داخلی یا خارجی برای فراهم کردن سرمایه از عوامل اصلی رشد و پیشرفت آن‌ها محسوب می‌شود. توانایی یک بنگاه در دسترسی به تأمین مالی خارجی عامل کلیدی در توسعه، رشد و بقا آن است. طبق نظر آگیون و دیگران ۱ (۲۰۰۷)، دسترسی بنگاه‌ها به تأمین مالی خارجی قدرت رقابت‌پذیری آن‌ها را افزایش می‌دهد. به علاوه، دسترسی به منابع مالی به‌طور قابل توجهی رشد بنگاه‌ها را تسهیل می‌کند. وینکر ۲ (۱۹۹۹) و ساویگنچ ۳ (۲۰۰۸) اشاره می‌کنند که محدودیت‌های اعتباری تأثیری منفی بر مخارج نوآوری و سرمایه‌گذاری دارند؛ و کارپنر و پترس ۴ (۲۰۰۲) و همچنین موسو و شیواو ۵ (۲۰۰۸) بیان می‌کنند که دسترسی به منابع مالی تأثیر مثبتی بر رشد بنگاه‌ها دارد.

بر این اساس یکی از مهم‌ترین تصمیمات مالی، نحوه تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی است که نقش بسزایی در استمرار و رشد سودآوری آن‌ها دارد. توانایی بنگاه‌ها در دستیابی به منابع مالی داخل و خارج از بنگاه به منظور سرمایه‌گذاری و اجرای طرح‌های توسعه‌ای، از عوامل اصلی رشد سودآوری بنگاه‌ها محسوب می‌شود. شرکت‌ها اغلب هنگامی که به منابع مالی جدید نیاز دارند، از طریق بهره‌گیری از منابع داخلی بنگاه ام از سود انباشته و ذخایر، یا از طریق دریافت وام و اعتبارات از بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری و یا انتشار سهام و سایر انواع اوراق بهادار بدهی و سرمایه‌ای، نیاز خود را مرتفع می‌سازند.

البته عامل مهم دیگر در تصمیم‌گیری بنگاه‌ها هزینه تأمین مالی می‌باشد. تأمین مالی داخلی هیچ‌گونه هزینه‌ای برای بنگاه‌ها دربر نداشته و می‌تواند در بلندمدت بنگاه را به افق‌های فراتری از سودآوری برساند، لکن یکی از موضوعات مهم در این زمینه تصمیم‌گیری در مورد میزان تقسیم سود در میان سهامداران می‌باشد که با توجه به دیدگاهی که در بازار سرمایه کشور وجود دارد، عموماً بنگاه تصمیم به توزیع حداکثر میزان ممکن سود میان سهامداران خود می‌گیرد که این موضوع حجم منابع مالی داخلی بنگاه‌ها را برای تأمین مالی رشد سودآوری کاهش می‌دهند. بر این اساس، بنگاه‌ها می‌بایست به نوع دیگری از تأمین مالی خارج از بنگاه روی آورند که قاعدتاً هزینه‌هایی را به بنگاه تحمیل خواهد نمود.

با این توضیح، مقاله حاضر به دنبال بررسی اثر تصمیم بنگاه‌های صنایع دارویی در انتخاب روش تأمین مالی بر رشد سودآوری آن‌ها می‌باشد. از سوی دیگر، این موضوع مورد تأکید و بررسی قرار می‌گیرد که چه عواملی بر نیاز به تأمین مالی خارجی برای تأمین مالی رشد بنگاه اثرگذار بوده و میزان تأثیرگذاری آن‌ها به چه صورت است. به همین منظور، نمونه‌ای شامل ۱۸ شرکت دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در نظر گرفته شده است. ۶. برای کلیه بنگاه‌های دارویی اطلاعات مورد نیاز برای ارائه تحلیل‌ها و برآورد مدل از طریق سندکاوی در متن گزارشات و صورت‌های مالی سالیانه طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ که از طریق سامانه کدال ۷ منتشر شده‌اند، استخراج و با استفاده از روش داده‌های تابلویی ۸ مدل ارائه شده برآورد می‌شود.

در ادامه، ابتدا به بررسی ادبیات و پیشینه موضوع پرداخته و آنگاه وضعیت تأمین مالی و رشد بنگاه‌های صنایع داروئی را در ایران مورد توجه قرار داده و با استفاده از داده‌های تجربی گردآوری شده به بررسی میزان بهره‌گیری بنگاه‌های صنایع داروئی از منابع مالی داخلی و خارجی (کوتاه‌مدت و بلندمدت) پرداخته می‌شود و میزان تأثیر هر یک از روش‌های تأمین مالی بر رشد بنگاه‌ها توضیح داده خواهد شد. سپس به برآورد مدل پرداخته و پس از تفسیر نتایج، یافته‌های تحقیق ارائه خواهد شد.

۲- ادبیات و پیشینه موضوع

پس از ارائه مقاله مودیگلیانی و میلر (۱۹۸۵) موضوع چگونگی تأثیر ساختار مالی بر عملکرد بنگاه‌ها وارد ادبیات تأمین مالی شرکتی شد. در ادامه دو تئوری مهم در این زمینه ارائه گردید. نخستین تئوری، تئوری است که توسط هریس و راویو (۱۹۹۱) ارائه شد که بیان می‌کند که بنگاه ترکیبی از بدهی-دارایی را انتخاب می‌کند که ارزش بنگاه را بهینه نماید و ساختار بهینه سرمایه که از این موضوع منتج می‌شود. به واسطه مبادله میان هزینه‌ها و منافع دارایی و بدهی تعیین می‌شود. تئوری دوم، تئوری است که توس مارش (۱۹۸۲) ارائه شد که بیان می‌کند تا تأمین مالی داخلی نسبت به ایجاد بدهی ارجحیت دارد و ایجاد بدهی نیز از انتشار سهام مقبول‌تر است.

این مقالات زمینه را برای ورود بیشتر اقتصاددانان به این حوزه فراهم کردند لکن مشکلاتی هم در این زمینه وجود داشت، به همین دلیل آثار تأمین مالی بر رشد در سطح بنگاه تا حدود زیادی (به ویژه در داخل کشور) مغفول مانده است. از جمله این مشکلات می‌توان به عدم توجه و حساسیت شرکت‌ها به نحوه تأمین مالی و همچنین در دسترس نبودن داده‌های سطح بنگاه اشاره نمود.

به‌طور کلی، تحلیل آثار دسترسی به منابع مالی بر عملکرد بنگاه‌ها بر جنبه‌های مختلفی متمرکز شده است:

- سرمایه‌گذاری بنگاه: فاتزازی و دیگران (۱۹۹۸)، لانگ و دیگران (۱۹۹۶)، کلیری (۱۹۹۹) (۲۰۰۶)، آلتی (۲۰۰۳)، آلمیدا و کامپولو (۲۰۰۷).
- رشد بنگاه: کارپنر و پترسن (۲۰۰۲)، بک و دیگران (۲۰۰۵)، فاجیولو و لوتزی (۲۰۰۶)، هاجینسون و خاویر (۲۰۰۶)، کود و راتو (۲۰۰۸).
- نوآوری بنگاه: هیملبرگ و پترسن (۱۹۹۴)، هیتینن و توپوانن (۲۰۰۵)، ساویگناچ (۲۰۰۸)، موهنن و دیگران (۲۰۰۸).
- اندازه بنگاه: آنجیلینی و جنرال (۲۰۰۸)، کابرال و ماتا (۲۰۰۳).

در کل، این مطالعات مشخص می‌کنند که بنگاه‌ها به شدت تحت تأثیر میزان دسترسی به منابع مالی قرار دارند.

در ادامه برخی مطالعات انجام شده در این حوزه ارائه شده است.

دمیرگام - کانت و ماکسیمویچ (۱۹۹۸) چگونگی تأثیر سیستم مالی و حقوقی بر استفاده بنگاه‌ها از تأمین مالی خارجی برای تأمین مالی رشدشان را در میان ۳۰ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه آزمون

کردند و به این نتیجه دست یافتند که در کشورهایی که سیستم حقوقی کارآمدی دارند، بخش بیشتری از بنگاه‌ها از تأمین مالی خارجی بلندمدت استفاده می‌کنند. هم‌چنین یک بازار سهام و بخش بانکی فعال و نه ضرورتاً بزرگ، نیز بر رشدی که از طریق تأمین مالی خارجی ایجاد شده تأثیرگذار هستند. کارپنر و پترسن (۲۰۰۲) در مقاله خود این نظریه را که رشد بنگاه‌های کوچک اغلب به‌واسطه میزان منابع داخلی که دارند، محدود می‌شود، آزمون نمودند. آن‌ها با استفاده از داده‌های تابلویی ۱۶۰۰ بنگاه کوچک ایالات متحده دریافتند که رشد دارایی‌های اکثر بنگاه‌ها به‌واسطه در دسترس بودن تأمین مالی داخلی محدود شده است. بک، دمیرگاک - کانت و ماکسیمویچ ۲۷ (۲۰۰۵) در مطالعه خود با استفاده از اطلاعات ۵۴ کشور، به دنبال این بودند که آیا ساختارهای مالی و حقوقی متفاوت شرکت‌ها، نرخ‌های رشد آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد یا خیر. نتایج آن‌ها بیان‌گر این بود که رشد بنگاه‌ها بیشتر از طریق محدودیت‌هایی نظیر عدم توسعه بازارهای مالی و سیستم حقوقی و فساد تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در ضمن آن‌ها دریافتند که بنگاه‌های کوچک‌تر بیشتر در معرض این مشکلات قرار دارند. موسو و شیائو (۲۰۰۸) با استفاده از داده‌های تابلویی ۱۵۰۰۰ بنگاه تولیدی فرانسه طی دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ به این نتیجه رسیدند که دسترسی به منابع تأمین مالی خارجی اثر مثبتی بر رشد بنگاه‌ها (از نظر مقیاس، سرمایه و اشتغال) دارد. هم‌چنین محدودیت‌های مالی به طور مثبتی در ارتباط با رشد بهره‌وری در کوتاه‌مدت هستند. از نظر آن‌ها بنگاه‌هایی که با محدودیت منابع مواجه‌اند باید هزینه‌هایشان را به منظور افزایش منابع مالی داخلی کاهش دهند. سعید ۲۸ (۲۰۰۹) در مقاله خود تأثیر منابع مالی بر رشد بنگاه‌ها در برزیل را بررسی کرد و به دنبال یافتن پاسخی برای این پرسش بود که آیا منابع مالی داخلی و خارجی منجر به عملکرد متفاوت بنگاه‌ها می‌شوند؟ نتایج تجربی نشان داد که تأمین مالی داخلی رابطه مثبت قوی با رشد بنگاه دارد. رحمان ۲۹ (۲۰۱۱) در مقاله‌ای به یافتن پاسخی برای این سؤال بود که چرا برخی از بنگاه‌ها سریع‌تر از دیگران رشد می‌کنند. وی برای یافتن پاسخ این پرسش بر روی اثر ساختار مالی بر رشد بنگاه‌ها متمرکز شد. نتایج بررسی‌های او نشان داد که با وجود محدودیت‌هایی که برای تأمین مالی خارجی وجود دارد، بنگاه‌ها بیشتر متکی به تأمین مالی داخلی هستند، لکن با افزایش دسترسی به تسهیلات و اعتبارات خارجی، اثر تأمین مالی داخلی کاهش یافته و هر چه محدودیت‌های تأمین مالی خارجی کمتر باشد، بنگاه‌ها بیشتر به سمت آن گرایش پیدا می‌کنند و از تأمین مالی داخلی فاصله می‌گیرند. این نتایج بیانگر اثر واقعی ساختار مالی بر رشد از کانال تأمین مالی خارجی می‌باشد.

جوریجلیا، لیو و سانگ ۳۰ (۲۰۱۱) با استفاده از داده‌های تابلویی ۷۹۸۴۱ بنگاه چینی طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۰ میزان اثرگذاری محدودیت‌های نقدینگی بر رشد دارایی‌های بنگاه‌ها را بررسی کردند. طبق یافته‌های آن‌ها، بنگاه‌های دولتی بر خلاف بنگاه‌های خصوصی به دلیل دسترسی به منابع داخلی با این مشکل مواجه نیستند و به سبب بهره‌وری بالا، سرمایه در گردش این بنگاه‌ها بالا بوده که به آن‌ها کمک می‌کند با سرعت بالا رشد کنند. بر این اساس بازار سرمایه و منابع مالی فراوان خارج از بنگاه ممکن است همیشه برای رشد سریع اقتصادی نیاز نباشد.

دو و گیرما ۳۱ (۲۰۱۲) در مطالعه خود با استفاده از مجموعه داده‌های جامع سطح بنگاه در چین طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۸ رابطه میان اندازه بنگاه، منابع مالی و رشد را بررسی کردند. طبق یافته‌های آن‌ها، با کنترل نمودن درون‌زایی منابع تأمین مالی، اندازه بنگاه‌های بزرگ‌تر مؤثرتر هستند، در حالی که تأمین مالی درون بنگاهی برای رشد بنگاه‌های کوچک‌تر بهتر است.

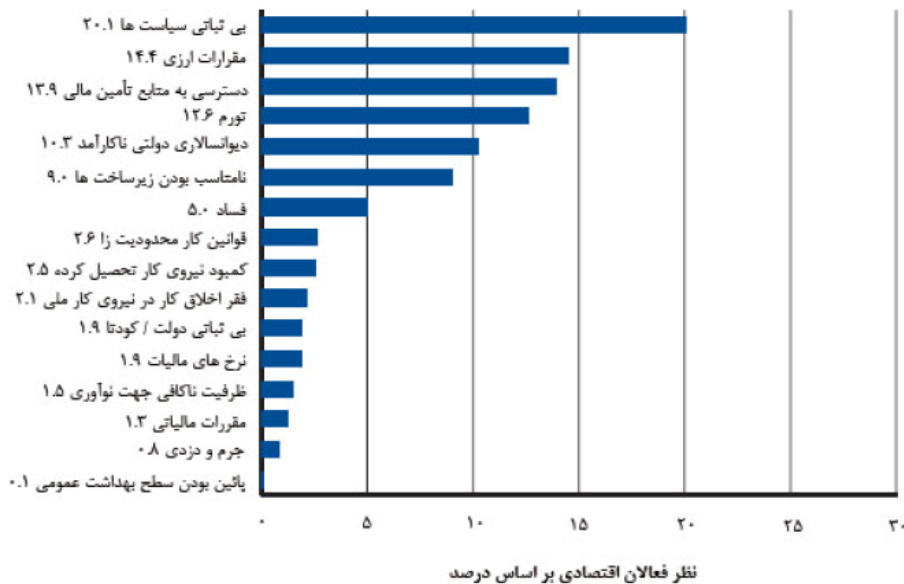
در داخل کشور مطالعاتی که در زمینه روش‌های تأمین مالی بنگاه‌ها انجام شده است، عمدتاً به بررسی اثر روش‌های تأمین مالی بر قیمت سهام، بازده سهام و ارزش شرکت پرداخته‌اند و تنها مطالعه‌ای که به بررسی عوامل مؤثر بر میزان استفاده از تأمین مالی خارجی برای تأمین مالی رشد پرداخته شده توسط جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۰) انجام پذیرفته که ترکیبی از شرکت‌ها در صنعت‌های مختلف را مورد بررسی قرار داده است. وجه تمایز این مطالعه با مقاله‌ی جعفری صمیمی در این است که مطالعه پیش رو با توجه به ساختار و شرایط متفاوت صنعت‌ها از یکدیگر در یک گروه خاص از صنعت (دارویی‌ها) مورد بررسی قرار گرفته است، که می‌تواند شرکت‌ها را به تصمیم‌سازی صحیح‌تر در خصوص انتخاب روش تأمین مالی هدایت کند.

۳- وضعیت تأمین مالی و رشد بنگاه‌ها در ایران

در سال‌های اخیر همگام با رشد تعداد و دامنه فعالیت بنگاه‌های اقتصادی بر حجم تقاضای تسهیلات، افزوده شده و فشار بر سیستم بانکی برای تأمین مالی فعالان اقتصادی افزایش یافته است؛ به طوری که بر اساس آمارهای بانک مرکزی در پایان سال ۱۳۹۳ نسبت تسهیلات پرداختی بانک‌ها به سپرده‌های جذب‌شده‌ی آن‌ها، حدود ۸۲/۲ درصد بوده هرچند این نسبت در سال ۱۳۹۰ حدود ۹۷/۸ درصد محاسبه شده است، ولی نسبت مطلوب و استاندارد برای اقتصاد ایران در حدود ۸۰ درصد می‌باشد. ۳۲ این موضوع بیانگر تبدیل شدن مسئله تأمین مالی به یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی بنگاه‌ها می‌باشد.

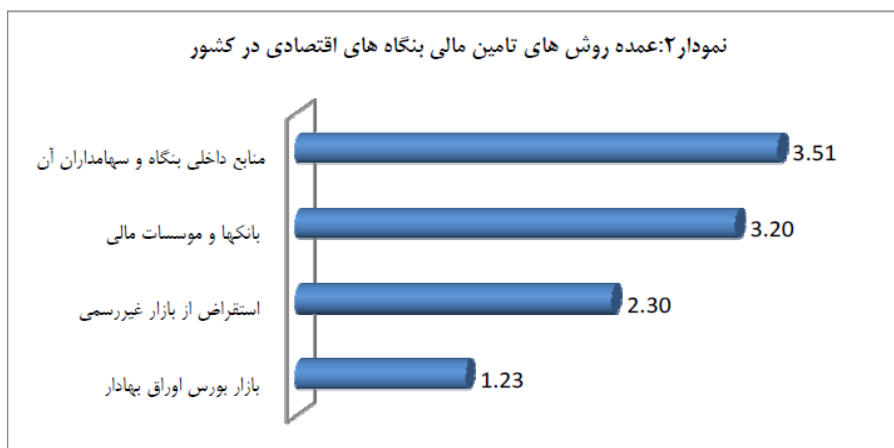
نتایج حاصل از گزارش رقابت‌پذیری جهانی در سال ۱۳۹۳ در مورد اقتصاد ایران به خوبی گویای مشکلات بخش صنعت در حوزه‌ی تأمین مالی است. نمودار شماره (۱) مهم‌ترین پیش روی بخش صنعت از دیدگاه فعالان اقتصادی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

نتایج حاصل از رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد نشان می‌دهد که از نگاه فعالان اقتصادی در ایران، مشکل دسترسی به منابع مالی در میان ۱۵ مانع موجود بر سر راه کسب و کار در ایران در سال ۱۳۹۳، سومین رتبه را به خود اختصاص داده و مهم‌تر از سایر موانع، نظیر نامناسب بودن زیرساخت‌ها، تورم و ... ارزیابی شده است. با توجه به این موضوع و با عنایت به اهمیت منابع مالی برای استمرار و افزایش رشد بنگاه‌ها، منابع مالی داخلی بنگاه‌ها می‌تواند به عنوان گزینه‌ای مناسب برای بنگاه‌ها مطرح باشد. نمودار شماره (۲) که حاصل نظرسنجی از فعالان اقتصادی کشور است، به وضوح اهمیت و جایگاه تأمین مالی منابع داخلی در شرایط فعلی کشور را نشان می‌دهد.



نمودار شماره (۱) مهم‌ترین مشکلات فراروی بنگاه‌ها از دیدگاه فعالان اقتصادی

مأخذ: مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی.



نمودار شماره (۲) مهم‌ترین روش‌های تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی کشور

مأخذ: تاجیک، آذر ماه ۱۳۹۲.

بر اساس نمودار فوق، منابع مالی داخلی و سهامداران مهم‌ترین منبع تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی کشور ارزیابی شده است. بانک‌ها و مؤسسات مالی علی‌رغم اینکه حجم بسیار زیادی از بازارهای مالی کشور را به خود اختصاص می‌دهند، از نظر فعالان اقتصادی در رتبه دوم قرار دارند. استقراض از بازار غیر رسمی، منابع موجود در صندوق توسعه ملی و منابع پیش‌بینی شده دولتی و بورس اوراق بهادار علی‌رغم گسترش قابل ملاحظه سال‌های اخیر، هنوز هم سهم ناچیزی در تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی کشور دارد.

بنگاه‌هایی که خود را از طریق منابع داخلی (سود توزیع نشده و سایر ذخایر و اندوخته‌های شرکت) تأمین مالی می‌کنند، کمتر تحت تأثیر توسعه نیافتگی بازارهای مالی کشور قرار می‌گیرند، در حالی که بنگاه‌هایی که نیازهای مالی آن‌ها از منابع داخلی‌شان تجاوز می‌کند، طبق گزارش‌های فوق ممکن است به شدت با محدودیت مالی مواجه شوند.

نیاز به تأمین مالی خارجی یک بنگاه، بستگی به میزان نقدینگی داخلی نسبت به فرصت‌های سرمایه‌گذاری آن دارد. هر دو عامل نقدینگی بنگاه و سطوح بهینه سرمایه‌گذاری آن درون‌زا هستند و بستگی به تکنولوژی مورد استفاده بنگاه دارند، به‌عنوان مثال بنگاهی که تکنولوژی آن سرمایه‌بر است، برای رشد نیاز به مخارج سرمایه‌گذاری بالایی دارد. اگر تقاضا برای کالاهای تولیدی بنگاه بالا باشد، ممکن است بتواند نقدینگی کافی را برای تأمین مالی داخلی سرمایه‌گذاری خود فراهم آورد. اگرچه یک بنگاه مشابه در یک اقتصاد رقابتی ممکن است برای دستیابی به همان نرخ رشد، نیاز به تأمین مالی خارجی داشته باشد. با این وجود، سطح رقابتی که یک بنگاه سرمایه‌بر با آن مواجه می‌شود، ممکن است خودش بستگی به توسعه سیستم‌های حقوقی و مالی داشته باشد. در اقتصادی که بازارهای مالی در آن به خوبی توسعه پیدا نکرده‌اند، بنگاه‌های جدید ممکن است قادر به ورود به صنایع سرمایه‌بر نباشند. در نتیجه، بنگاه‌های موجود در صنایع سرمایه‌بر ممکن است سودهای غیرمتعارفی به دست آورند و بتوانند با استفاده از این منابع داخلی، نیازهای مالی خود را بر طرف سازند. (Demirguc-Kunt & Maksimovic: 1998, 20109-20110)

برای کنترل این درون‌زایی، در این مقاله نمونه‌ای شامل ۱۸ شرکت از یک گروه (صنعت دارویی) از شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در نظر گرفته شده است. برای کلیه بنگاه‌ها با بهره‌گیری از اطلاعات و صورت‌های مالی سالیانه دوره ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ که از طریق شبکه کدال ۳۳ منتشر شده‌اند، اطلاعات مورد نیاز استخراج و کلیه محاسبات این مقاله بر مبنای این اطلاعات، انجام شده است.

برای هر بنگاه در نمونه حاضر، حداکثر نرخ رشدی که می‌تواند با استفاده از منابع داخلی و یا با دسترسی محدود به بازار مالی برای دریافت تسهیلات بلندمدت محقق شود محاسبه شده است. اگر تقاضا برای محصولات بنگاه‌ها به اندازه کافی زیاد باشد، بنگاه‌ها می‌توانند به واسطه دسترسی به منابع مالی بلندمدت خارج از بنگاه سریع‌تر از این حداکثر نرخ که محاسبه شده، رشد نمایند. بخشی از بنگاه‌ها که چنین شرایطی را داشته باشند، با دو چالش مواجه هستند: دسترسی به بازار مالی و هزینه تأمین مالی خارجی.

تأمین منابع مالی خارجی مورد نیاز (EFN) در زمان t برای بنگاهی که با نرخ g_t درصد در سال رشد می‌کند، برابر است با:

$$EFN_t = g_t \times Assets_t - (1 + g_t) \times Earnings_t \times b_t \quad (1)$$

که b_t سهمی از سود خالص بنگاه (پس از کسر مالیات و بهره) است که بین سهامداران توزیع نشده و برای سرمایه‌گذاری مجدد در بنگاه در دوره t نگهداری می‌شود. جمله اول عبارت سمت راست بیان‌گر سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای یک بنگاه در نرخ رشد g_t درصد است. بخشی از تأمین مالی مورد نیاز برای افزایش مجموع دارایی‌ها، از منابع داخلی به دست می‌آید و به صورت افزایش در سود انباشته بنگاه نشان داده می‌شود که برابر است با قسمت دوم طرف راست عبارت فوق (راس، وسترفیلد و جردن، ۱۳۹۰: ۱۷۷). بنابراین آن بخشی از افزایش در دارایی‌ها که به واسطه تأمین مالی داخلی قادر به پوشش آن نیستیم، برابر است با نیاز به تأمین مالی خارجی.

در این جا سه تخمین از حداکثر نرخ رشد قابل دسترس برای بنگاه را ارائه می‌کنیم: نرخ رشد داخلی ۳۵، نرخ رشد کوتاه‌مدت ۳۶، و نرخ رشد پایدار ۳۷.

نرخ رشد داخلی (IG) حداکثر نرخ رشدی است که به واسطه منابع داخلی بنگاه و نگهداری ذخایر آن (سود تقسیم نشده) می‌تواند حاصل شود، که با مساوی صفر قرار دادن EFN_t و حل رابطه شماره (۱) بر اساس g_t به دست می‌آید:

$$IG_t = (ROA_t \times b_t) / (1 - ROA_t \times b_t) \quad (2)$$

که ROA_t نرخ بازده دارایی‌های بنگاه یا نسبت سود خالص (پس از کسر مالیات و بهره) به کل دارایی‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر، نرخ رشد داخلی، نرخ رشدی است که بدون هیچ‌گونه تأمین مالی خارجی می‌توان به آن دست یافت؛ چون درآمد بنگاه صرفاً از محل منابع داخلی با چنین نرخی رشد می‌کند. در این حالت، افزایش مورد نیاز در دارایی‌ها دقیقاً برابر است با افزایش در سود انباشته و بنابراین تأمین مالی خارجی مورد نیاز صفر است (راس، وسترفیلد و جردن، ۱۳۹۰، ۱۸۰). IG نسبت به بازده دارایی‌های بنگاه فزاینده و محذب است، بنابراین بنگاه‌هایی که سودآوری بیشتری دارند می‌توانند نرخ‌های رشد بالاتری را با بهره‌گیری از منابع داخلی خود تأمین نمایند (Demirguc-Kunt & Maksimovic, 1998: 2111).

حداکثر نرخ رشد کوتاه‌مدت (SFG) تخمینی از حداکثر نرخ رشد یک بنگاه است که همه منابع داخلی خود را مجدداً سرمایه‌گذاری نموده و همچنین مقداری وام و اعتبار کوتاه‌مدت برای حفظ نسبت بدهی‌های کوتاه‌مدت خود به دارایی‌ها می‌نماید. بنابراین در تعریف SFG فرض می‌کنیم که بنگاه وارد بدهی بلندمدت یا فروش سهام برای تأمین مالی رشد نمی‌شود.

استفاده از نسبت فعلی بدهی‌های کوتاه‌مدت به دارایی‌ها در محاسبه SFG، این اطمینان را فراهم می‌آورد که سطوحی از اعتبار کوتاه‌مدت که بسیار هزینه‌بر هستند انتخاب نمی‌شوند. از طرفی، تخمین ما تا

حدودی محافظه کارانه است؛ زیرا برخی از بنگاه‌ها در نسبت‌های بدهی کوتاه‌مدت به دارایی خود میزانی ظرفیت اضافی دارند. SFG به این صورت محاسبه می‌شود که در رابطه (۱)، b_t را مساوی صفر فرض کرده و به جای کل دارایی‌ها، از ارزش دارایی‌ها که به واسطه اعتبارات کوتاه‌مدت جدید تأمین مالی نشده‌اند (که همان دارایی‌های غیرجاری یا بلندمدت می‌باشند) استفاده می‌شود. SFG با استفاده از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$SFG_t = ROLTC_t / (1 - ROLTC_t) \quad (۳)$$

که $RO LTC_t$ نسبت سود خالص (پس از کسر مالیات و بهره) به دارایی‌های غیرجاری می‌باشد. از نرخ رشدی که بالاتر از SFG_t باشد، تحت عنوان نرخ رشد بالاتر از نرخ پیش بینی بنگاه یاد می‌شود. حداکثر نرخ رشد پایدار زمانی (SG) حاصل می‌شود که بنگاه اقدام به تقسیم سود خود ننموده و میزانی بدهی کوتاه‌مدت و بلندمدت برای ثابت نگه‌داشتن نسبت بدهی کل به دارایی کل خود را اخذ نماید. در این شرایط بنگاه اقدام به انتشار سهام جدید یا افزایش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام خود نخواهد کرد. اگر در رابطه شماره (۱) b_t مساوی صفر فرض شده و ارزش دفتری سهام (سرمایه) به جای دارایی استفاده شود، و سپس کل رابطه (۱) مساوی صفر قرار گیرد، داریم:

$$SG_t = ROE_t / (1 - ROE_t) \quad (۴)$$

جدول شماره (۱)، نسبت تعداد سال‌هایی که نرخ رشد سالانه در آن‌ها بیشتر از نرخ‌های رشد محاسبه شده از طریق روابط فوق می‌باشد را نشان می‌دهد. در این‌جا، ابتدا نرخ رشد بنگاه بر اساس روابط (۲)، (۳) و (۴) محاسبه شد و سپس نرخ رشد تحقق‌یافته بنگاه که از طریق رشد درآمدهای سالیانه بنگاه حاصل می‌شود، محاسبه و با هم مقایسه شدند. آن‌گاه سهم سال‌هایی که نرخ رشد تحقق‌یافته بنگاه‌ها بیش‌تر از هر یک از معیارها بود، محاسبه شدند.

ستون اول جدول زیر، تخمینی از نسبت سال‌هایی است که بنگاه بیشتر از میزان پیش‌بینی، یعنی نرخ رشد داخلی رشد کرده است. توجه داشته باشید که نرخ رشد بنگاه با استفاده از مقایسه فروش دوره جاری بنگاه با فروش دوره قبل آن بدست می‌آید، با معیار نرخ رشد داخلی که پیش‌بینی ما از رشد بنگاه (در صورت عدم استفاده از تأمین مالی خارجی) می‌باشد، مقایسه می‌شود. ستون دوم، نسبت سال‌هایی که نرخ‌های رشد تحقق‌یافته بنگاه از تخمین حداکثر نرخ رشدی که با تکیه بر منابع داخلی و بدهی‌های کوتاه‌مدت قابل دستیابی است بیش‌تر بوده است را نشان می‌دهد. ستون سوم نیز نشان‌دهنده نسبت تعداد سال‌هایی است که نرخ رشد تحقق‌یافته بنگاه‌ها از حداکثر نرخ رشد پایدار بنگاه بیش‌تر بوده است. بررسی ستون اول نشان می‌دهد که نرخ رشد تحقق‌یافته ۶۴ درصد از بنگاه‌ها در بیش از نیمی از سال‌های دوره مورد بررسی بیش‌تر از نرخ رشد داخلی آن‌ها که به واسطه بهره‌گیری از منابع داخلی به‌دست

می‌آید، بوده است و به عبارتی این بنگاه‌ها در بیش از نیمی از دوره مورد بررسی با بهره‌گیری از منابع مالی خارج از بنگاه قادر به تأمین مالی نرخ رشد مورد نیاز خود بوده‌اند.

ستون دوم نشان می‌دهد که تنها 29 درصد از بنگاه‌ها موفق شده‌اند که در بیش از نیمی از سال‌های مورد بررسی رشدی بالاتر از نرخ رشد کوتاه‌مدت (SFG) که به واسطه بهره‌گیری از منابع داخلی بنگاه و میزان متعارفی از وام‌ها و اعتبارات کوتاه‌مدت ایجاد می‌شود، محقق سازند.

بررسی ستون سوم نشان می‌دهد که تنها ۵ درصد از بنگاه‌ها موفق شده‌اند که در بیش از نیمی از سال‌های دوره مورد بررسی رشدی بالاتر از نرخ رشد پایدار (SG) که به واسطه بهره‌گیری از منابع داخلی بنگاه و میزان متعارفی از وام‌ها و اعتبارات کوتاه‌مدت و بلندمدت ایجاد می‌شود، محقق سازند.

بررسی هم‌زمان سه ستون جدول زیر اهمیت تأمین مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت در دستیابی بنگاه‌ها به رشد را نشان می‌دهد. به عنوان مثال، در مورد شرکت داروئی لقمان در ۵۷ درصد از سال‌های دوره مورد بررسی، بنگاه مذکور نیاز به تأمین مالی خارجی داشته است؛ چرا که نرخ رشدی که محقق نموده است، در ۵۷ درصد از کل دوره، بیشتر از نرخ رشدی بوده که به واسطه تأمین مالی داخلی می‌توانسته محقق شود و لذا بنگاه از منابعی غیر از منابع داخلی بنگاه برای دستیابی به نرخ رشد مذکور استفاده نموده و به عبارتی از منابع مالی خارجی استفاده کرده است. حال اگر حداکثر رشدی که به واسطه استفاده از منابع مالی داخلی و منابع خارجی کوتاه‌مدت امکان تحقق داشته است (SFG) با حداکثر نرخ رشدی که با منابع مالی داخلی می‌توانسته تحقق یابد مقایسه شوند، مشخص می‌شود که در ۲۸ درصد از سال‌ها (مابه‌التفاوت ۵۷ درصد و ۲۹ درصد) این بنگاه می‌توانست رشد خود را به‌طور کامل با استفاده از بدهی کوتاه‌مدت تأمین مالی نماید؛ هم‌چنین برای ۴۳ درصد از سال‌ها (مابه‌التفاوت ۵۷ درصد و ۱۴ درصد) می‌توانست رشد خود را از طریق وام‌گیری به‌منظور ثابت نگه‌داشتن نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام تأمین مالی نماید.

آن‌چه می‌توان از جدول فوق نتیجه گرفت این است که تأمین مالی کوتاه‌مدت اهمیت بیشتری در دستیابی به نرخ‌های رشد بالاتر داشته است. در نمونه حاضر، به‌طور میانگین در ۶۴ درصد از زمان دوره، بنگاه‌ها نرخ‌های رشد بالاتری را نسبت به آن‌چه با بهره‌گیری از منابع مالی داخلی قابل دستیابی بود، محقق کرده‌اند.

بررسی بیشتر نشان می‌دهد که در ۳۵ درصد از سال‌ها (مابه‌التفاوت ۶۴ درصد و ۲۹ درصد) بنگاه‌ها می‌توانستند رشد خود را به‌طور کامل با استفاده از بدهی کوتاه‌مدت تأمین مالی نماید؛ هم‌چنین برای ۲۴ درصد از سال‌ها (مابه‌التفاوت ۲۹ درصد و ۵ درصد) می‌توانستند رشد خود را از طریق وام‌گیری بلندمدت تأمین مالی کنند.

این موضوع که دستیابی به این منابع داخلی و خارجی (کوتاه‌مدت و بلندمدت) تا چه اندازه بر رشد بنگاه‌ها تأثیرگذار خواهد بود، بستگی به ساختار مالی و ویژگی‌های بنگاه‌ها خواهد داشت که در قسمت بعدی مقاله، با استفاده از روش داده‌های تابلویی برای دوره ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ تأثیر هر یک از این ویژگی‌ها بر رشد بنگاه‌ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

جدول شماره (۱) - نسبت سال‌هایی که بنگاه‌ها سریع‌تر از پیش‌بینی رشد کرده‌اند به کل دوره

مورد بررسی

شرح	نسبت سال‌های که نرخ رشد بنگاه بیشتر از مقادیر محاسبه شده می‌باشد		
	رشد بنگاه <IG	رشد بنگاه <SFG	رشد بنگاه <SG
جام دارو	0.43	0.29	0.00
دارو ابوریحان	0.71	0.14	0.00
دارو اسوه	0.71	0.00	0.00
دارو امین	0.71	0.14	0.00
دارو رازک	0.71	0.71	0.00
دارو زهراوی	0.71	0.43	0.14
دارو لقمان	0.57	0.29	0.14
داروپخش	0.86	0.29	0.00
داروسازی کوثر	0.43	0.00	0.00
روز دارو	0.29	0.14	0.14
سینادارو	0.71	0.86	0.00
شیشه دارویی رازی	0.57	0.29	0.29
شیمی داروپخش	0.86	0.14	0.00
مواد داروپخش	0.71	0.43	0.00
کیمیدارو	0.57	0.14	0.00
میانگین	0.64	0.29	0.05

ماخذ: یافته‌های پژوهشگر

برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

هدف مقاله در این قسمت، بررسی اثر تأمین مالی خارجی (دریافت وام و اعتبار بلندمدت) بر رشد بنگاه‌ها (داروئی‌ها) می‌باشد؛ به عبارت دیگر، هدف اصلی این مطالعه، مشخص نمودن نیاز بنگاه‌ها به تأمین مالی خارجی بلندمدت برای دستیابی به نرخ‌های رشد بالاتر می‌باشد. برای این منظور، شاخص‌هایی که از صورت‌های مالی شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران احصاء شده است، ارائه و رابطه هر یک از آن‌ها با نیاز به تأمین مالی خارجی بلندمدت و رشد بنگاه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای هر بنگاه، سهم سال‌هایی که در آن‌ها نرخ رشد در دوره مورد نظر از نرخ رشد پیش‌بینی شده آن فراتر می‌رود محاسبه شده و این متغیر برای ۱۵ بنگاه از صنعت داروئی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران بر روی چند شاخص کلیدی آن‌ها برآورد شده است.

انتظار دیگر این است که بنگاه‌هایی که سودآوری کمتری دارند، نیاز بیشتری به دریافت وام و اعتبار بلندمدت برای رسیدن به نرخ‌های رشد بالاتر دارند. از طرفی انتظار می‌رود که ایجاد بدهی‌های بلندمدت و سرمایه‌گذاری بتوانند اثر مثبتی بر رشد بنگاه‌ها داشته باشند. انتظار دیگر این است که هر چه سود تقسیمی بنگاه‌ها کمتر باشد، به دلیل این که منابع مالی بیشتری در داخل بنگاه ذخیره می‌شود، نیاز به تأمین مالی خارجی کاهش می‌یابد. افزایش خالص دارایی‌های ثابت نیز قاعدتاً می‌بایست نیاز به تأمین مالی خارجی بلندمدت را کاهش می‌دهد، چرا که سرمایه لازم برای انجام فعالیت‌های اقتصادی داخل بنگاه فراهم شده است.

مدل زیر که برگرفته از مقاله دمیرگاک - کانت و ماکسیمویچ (۱۹۹۸) تحت عنوان «سیستم حقوقی، تأمین مالی و رشد بنگاه» می‌باشد، برای بررسی در نظر گرفته شده است:

(۵)

$$EGrowth_{it} = \alpha + \beta_1 \frac{NFA_{it}}{TA_{it}} + \beta_2 \frac{DIV_{it}}{TA_{it}} + \beta_3 Profit_{it} + \beta_4 EVA_{it} + \beta_5 \frac{NS_{it}}{NFA_{it}} + \beta_6 \frac{INV_{it}}{TA_{it}} (t-1) + \beta_7 \frac{LTD_{it}}{TA_{it}} (t-1)$$

متغیرهای به کار گرفته شده عبارتند از:

$E\ Growth_{it}$: سال‌هایی که نرخ رشد بنگاه بیشتر از حداکثر نرخ رشدی است که به صورت کوتاه‌مدت تأمین مالی شده است. در صورتی که نرخ رشد بنگاه‌ها از حداکثر نرخ رشد در نظر گرفته شده تجاوز کند، بنگاه از منابع مالی بلندمدت برای دستیابی نرخ رشد در نظر گرفته شده تجاوز کند، بنگاه از منابع مالی بلندمدت برای دستیابی به رشد خود استفاده نموده است.

NFA_{it} : خالص دارایی ثابت

TA_{it} : کل دارایی (مجموع دارایی‌های جاری و غیرجاری)

DIV_{it} : سود تقسیمی که در پایان هر سال مالی و با تصمیم مجامع میان سهامداران توزیع می‌شود؛

$Profit_{it}$: نسبت سود قبل از کسر مالیات و بهره به کل دارایی؛

NS_{it} : فروش خالص؛

INV_{it} : کل سرمایه‌گذاری بنگاه به دلیل این که عموماً اثر سرمایه‌گذاری‌ها بعد از یک دوره وقفه بر عملیات بنگاه‌ها ظاهر می‌شود، در این جا یک دوره وقفه در نظر گرفته شده است؛

LID_{it} : بدهی‌های غیرجاری (بلندمدت) به دلیل اینکه اثر ایجاد بدهی‌ها و تعهدات بلندمدت (اعم از وام‌ها و اعتبارات) بعد از یک دوره وقفه بر عملیات بنگاه‌ها ظاهر می‌شود، در اینجا یک وقفه در نظر گرفته شده است.

EVA : ارزش افزوده اقتصادی که بصورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$EVA = (r - c) \times Capital$$

$$EVA = (r \times Capital) - (c \times Capital)$$

$$EVA = NOPAT - (WACC \times MCapital)$$

نرخ بازده سرمایه r میانگین موزون هزینه سرمایه $WACC$

ارزش بازار سهام شرکت در ابتدای دوره مالی MCapital

سود خالص عملیاتی پس از مالیات NOPAT

مدل فوق با استفاده از روش داده های تابلویی برای دوره ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲ برآورد شده است.

در داده های تابلویی، ابتدا باید مسئله ناهمگنی واحدها مورد آزمون قرار گیرد. در صورت تأیید ناهمگنی، مدل از طریق روش های مختلف موجود برای داده های تابلویی هم چون روش اثرات ثابت تا روش اثرات تصادفی برآورد می شود. در غیر این صورت مدل به وسیله روش حداقل مربعات تجمیع شده تخمین زده می شود، زیرا فقط داده ها روی هم انباشته شده و تفاوت بین آن ها نادیده گرفته می شود. در آزمون زیر، که به وسیله آزمون F صورت می گیرد، فرضیه صفر دال بر همگن بودن واحدهای مورد بررسی و امکان استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تجمیع شده می باشند. نتایج این آزمون در جدول شماره ۲ بیانگر رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از روش های موجود برای داده های تابلویی در بنگاه های مورد مطالعه می باشد.

جدول شماره ۲- آزمون اثرات ثابت

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	2.416311	(14,84)	0.0068

ماخذ: یافته های پژوهشگر

در مرحله بعد باید از بین دو روش موجود برای تخمین داده های تابلویی، روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی، یکی انتخاب شود. برای این منظور از آماره آزمون هاسمن استفاده می شود. بر اساس این آزمون، رد فرضیه صفر بیانگر استفاده از روش اثرات ثابت و عدم رد آن مبین استفاده از روش اثرات تصادفی می باشد. نتایج این آزمون که در جدول شماره ۳ آمده است، بیانگر عدم رد فرضیه صفر و انتخاب روش اثرات تصادفی می باشد.

جدول شماره ۳- آزمون اثرات تصادفی

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.211318	6	0.5170

ماخذ: یافته های پژوهشگر

نتایج برآورد مدل به روش اثرات تصادفی در جدول شماره ۴ ارائه شده است. نتایج نشان می دهند که متغیرهای $\frac{NS_{it}}{NFA_{it}}$, $\frac{INV_{it-1}}{TA_{it}}$, $\frac{NFA_{it}}{TA_{it}}$ طی دوره مورد بررسی اثر معناداری بر $Excess\ Growth_{firm\ i}$ نداشته اند. معنادار نبودن متغیر $\frac{NFA_{it}}{TA_{it}}$ نیز این طور به نظر می رسد که می تواند ناشی از عدم بهره گیری مناسب شرکت های دارویی از تجهیزات آن ها باشد. این موضوع هم چنین می تواند ناشی از شیوه های حسابداری بنگاه باشد. به این صورت که بسیاری از بنگاه ها دارایی هایی را در سال های گذشته با قیمت های بسیار ناچیز خریداری نموده اند که این دارایی ها در حال حاضر از ارزش بازاری بسیار بالایی

برخوردارند، لکن با توجه به این که در سیستم حسابداری شرکت‌ها این دارایی‌ها به ارزش روز خرید آن‌ها در دفاتر ثبت شده و از آن‌ها استهلاک سالیانه کسر می‌شود، اثر تورم بر ارزش دارایی‌ها در نظر گرفته نمی‌شود، حال آن که اثر تورم بر قیمت فروش محصولات و هزینه‌های شرکت‌ها در هر دوره مالی در عملیات شرکت‌ها به صورت مستقیم اثرگذار است.

جدول شماره ۴- نتایج تخمین مدل

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها	-0.116072	0.501084	-0.231642	0.8174	
نسبت سود تقسیمی به کل دارایی‌ها	-0.756561	0.309985	-2.440640	0.0168	
نسبت سود قبل از کسر مالیات و بهره به کل دارایی	1.258204	0.253528	4.962783	0.0000	
نسبت فروش خالص به خالص دارایی‌های ثابت	-0.017648	0.044165	-0.399586	0.6905	
نسبت کل سرمایه‌گذاری بنگاه به کل دارایی	-0.097144	0.280504	-0.346321	0.7300	
نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی	2.027836	1.078005	1.881101	0.0635	
ارزش افزوده اقتصادی	0.000103	1.65E-05	6.212726	0.0000	
عرض از مبدا	-0.100276	0.145582	-0.688796	0.4929	
R-squared	0.29	Durbin-Watson stat	1.58	F-statistic	5.89

ماخذ: یافته‌های پژوهشگر

وجود رابطه معکوس میان سود تقسیمی و نیاز به تأمین مالی خارجی بلندمدت نیز حاکی از الگوی ناصحیح تقسیم سود در بنگاه‌های ایران است در مرحله تهیه و استخراج داده‌های مورد نیاز این مقاله از صورت‌های مالی شرکت‌ها به دفعات مشاهده شد که بنگاه‌ها در برخی از سال‌ها حتی بیش از واحد از سود کسب شده در سال مالی مورد نظر را (با بهره‌گیری از منابع مالی داخلی) میان سهامداران خود توزیع نموده‌اند. در صورتی که استفاده از منابع مالی داخلی هیچ هزینه‌ای برای بنگاه‌ها نداشته و یقیناً اثر مثبتی بر رشد بنگاه‌ها خواهد داشت، حال آن که بنگاه‌ها برای تأمین منابع مالی کوتاه‌مدت و به ویژه بلندمدت مبالغ زیادی به بانک‌ها و سایر مؤسسات بابت سود تسهیلات دریافتی بپردازند.

در گام بعدی متغیرهایی که حتی در سطح اعتماد بالا هم معنی‌دار نبودند از مدل برآورد شده مرحله به مرحله حذف شدند که نتایج در قالب جدول شماره ۵ تا ۷ گزارش شده است. نتایج این آزمون که در جدول شماره ۵ آمده است، بیانگر رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از روش‌های موجود برای داده‌های تابلویی در بنگاه‌های مورد مطالعه می‌باشد.

جدول شماره ۵- آزمون اثرات ثابت

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.841484	(14,70)	0.0001

ماخذ: یافته‌های پژوهشگر

در مرحله بعد باید از بین دو روش موجود برای تخمین داده های تابلویی، روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی، یکی انتخاب شود. برای این منظور از آماره آزمون هاسمن استفاده می شود. بر اساس این آزمون، رد فرضیه صفر بیانگر استفاده از روش اثرات ثابت و عدم رد آن مبین استفاده از روش اثرات تصادفی می باشد. نتایج این آزمون که در جدول شماره ۶ آمده است، بیانگر رد فرضیه صفر و انتخاب روش اثرات ثابت می باشد.

جدول شماره ۶- آزمون اثرات تصادفی

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	18.469563	3	0.0004

ماخذ: یافته های پژوهشگر

جدول شماره ۷- نتایج برآورد مدل به روش اثرات ثابت

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
نسبت سود قبل از کسر مالیات و بهره به کل دارایی	1.297085	0.304986	4.252938	0.0001	
نسبت فروش خالص به خالص دارایی های ثابت	0.078162	0.046729	1.672661	0.0989	
نسبت کل سرمایه گذاری بنگاه به کل دارایی	-0.896906	0.357547	-2.508500	0.0144	
نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی	1.259884	0.731667	1.721938	0.0895	
ارزش افزوده اقتصادی	0.000114	2.41E-05	4.751641	0.0000	
عرض از مبدا	-0.256341	0.104438	-2.454476	0.0166	
R-squared	۰,۷۱	Durbin-Watson stat	۱,۸۷	F-statistic	۲۴۹

ماخذ: یافته های پژوهشگر

بعد از حذف متغیرهای غیرمعنادار متغیرهای نسبت سود قبل از کسر مالیات و بهره به کل دارایی، نسبت فروش خالص به خالص دارایی های ثابت، نسبت کل سرمایه گذاری بنگاه به کل دارایی، نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی و ارزش افزوده اقتصادی از لحاظ آماری معنادار شده است.

بررسی نتایج نشان می دهد که رابطه مثبت و معنی داری میان سودآوری بنگاه های داروئی و نیاز به تأمین مالی بلندمدت وجود دارد. به عبارت دیگر، هرچه سودآوری بنگاه ها بیشتر باشد، بنگاه برای ادامه رشد خود نیاز بیش تری به تأمین مالی بلندمدت دارد. عمده ترین دلیل آن، میزان بالای تقسیم سود در بنگاه های ایران است؛ به طوری که در بسیاری از سال ها حتی مشاهده می شود که بنگاه ها بیش تر از سودی که در سال مالی کسب می کنند، در مجامع عمومی بین سهامداران سود تقسیم نموده و حتی سود انباشته خود را نیز بین سهامداران توزیع می کنند. استاندارد درصد تقسیم سود در کشورهایی که بازارهای مالی توسعه یافته ای دارند بسیار پایین تر از ایران است. نتایج حاکی از این است که اثر قابل توجه این متغیر بر تأمین مالی خارجی بلندمدت می باشد. تاثیر منفی و معنادار نسبت کل سرمایه گذاری بنگاه به کل دارایی این ادعا را که میزان

سرمایه‌گذاری که در فعالیت‌های عملیاتی شرکت صورت می‌گیرد با سرمایه‌گذاری حقوقی آن‌ها قابل تفکیک نبوده و بعضاً سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اثر مستقیمی بر عملیات داخلی شرکت ندارند را تأیید نموده است. نتایج، هم‌چنین بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار میان بدهی‌ها و تعهدات بلندمدت و نیاز به تأمین مالی خارجی بلندمدت برای ادامه رشد بنگاه‌ها می‌باشد. یعنی هرچه تعهدات بلندمدت بنگاه‌ها بیش‌تر باشد، نیاز به تأمین مالی بلندمدت نیز افزایش می‌یابد که موضوعی بدیهی است. نتایج حاکی از آن است که اثر قابل توجه این متغیر بر تأمین مالی خارجی بلندمدت می‌باشد. وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان فروش بنگاه‌ها و نیاز به تأمین مالی بلندمدت برای دستیابی به رشد نیز به دلایل اشاره شده در فوق است؛ زیرا یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر سود بنگاه‌ها، میزان فروش آن‌ها است. در آخر تأثیر ارزش افزوده اقتصادی مثبت و معنادار می‌باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که بنگاه‌ها به منظور اجرای پروژه‌های سودآور و دستیابی به حداکثر بازدهی در جهت افزایش منافع سهامداران خود، از منابع مالی مختلف بهره می‌گیرند. توانایی بنگاه‌ها در مشخص نمودن منابع داخلی یا خارجی در فراهم کردن سرمایه از عوامل اصلی رشد و پیشرفت آن‌ها محسوب می‌شود. از نگاه فعالان اقتصادی در ایران، مشکل دسترسی به منابع مالی مهم‌ترین مشکل پیش روی صنعت در سال‌های اخیر بوده و مهم‌تر از سایر موانع، نظیر عدم ثبات در سیاست‌های دولت و تورم ارزیابی شده است. با توجه به این موضوع و با عنایت به اهمیت منابع مالی برای استمرار و افزایش رشد بنگاه‌ها، منابع مالی داخلی بنگاه‌ها می‌تواند به عنوان گزینه‌ای مناسب برای بنگاه‌ها مطرح باشد. نیاز به تأمین مالی خارجی یک بنگاه بستگی به میزان نقدینگی داخلی نسبت به فرصت‌های سرمایه‌گذاری آن دارد. هر دو عامل نقدینگی بنگاه و سطوح بهینه سرمایه‌گذاری آن دورن‌زا هستند و بستگی به تکنولوژی مورد استفاده بنگاه دارند. الگوی تقسیم سود در میان بنگاه‌های کشور یکی از عوامل کاهش رشد بنگاه‌ها بوده است. درصد بالای تقسیم سود بنگاه‌ها، علاوه بر خارج نمودن منابع مالی داخلی که هیچ‌گونه هزینه سرمایه‌گذاری را متوجه شرکت نمی‌کند، منجر به اخذ تسهیلات کوتاه مدت (برای تأمین سرمایه در گردش) و بلندمدت (برای تأمین نیازهای سرمایه‌گذاری) و پرداخت هزینه‌های بالای تسهیلات مذکور شده است. به همین دلیل نتایج تحقیق نشان از رابطه مثبت میان افزایش درآمدها و سودآوری شرکت‌ها و نیاز آن‌ها به تأمین مالی خارجی برای دستیابی به رشد دارند. در این زمینه، بازنگری در سیاست‌های تقسیم سود توسط بنگاه و حفظ منابع مالی داخلی بنگاه برای تأمین مالی طرح‌های توسعه‌ای در راستای افزایش منافع بلندمدت سهامداران می‌تواند به عنوان یکی از گزینه‌های مواجهه با محدودیت‌های مالی بنگاه‌ها پیشنهاد شود. افزایش بدهی‌های غیر جاری بنگاه‌ها نیز بیانگر نیاز به تأمین مالی بلندمدت بنگاه برای پرداخت این بدهی‌های بلندمدت ایجاد شده و استمرار رشد اقتصادی بنگاه‌ها است.

فهرست منابع

- ۱) افلاطونی، عباس و نیکبخت، لیلی (۱۳۸۹). «کاربرد اقتصادسنجی در تحقیقات حسابداری، مدیریت مالی و علوم اقتصادی»، تهران، انتشارات ترمه.
- ۲) پورحیدری، امید، (۱۳۷۴). "بررسی عوامل تعیین کننده ساختار مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران.
- ۳) جعفری صمیمی، احمد و همکاران، (۱۳۸۳)، "بررسی رابطه روش‌های تأمین مالی خارجی (منابع خارجی) و بازده و قیمت سهام شرکت‌های بورس تهران"، دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشور رفتار، سال یازدهم، شماره ۲.
- ۴) جعفری صمیمی، احمد و همکاران، (۱۳۹۰). "بررسی رابطه روش‌های تأمین مالی بر رشد سودآوری بنگاه‌ها در ایران"، SID، سال ۱۳۹۲.
- ۵) راس، استفان، رندلز و سترفی د و بردفورد جردن. (۱۳۹۰)، "مدیریت مالی نوین (جلد اول)"، ترجمه علی جهانخانی و مجتبی شوری، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- ۶) ستایش، محمد حسین. کاشانی‌پور، فرهاد. (۱۳۸۹)، "بررسی عوامل موثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات مالی، دوره ۱۲ شماره ۳۰، صص ۵۷-۷۴.
- ۷) سینایی، حسنعلی، (۱۳۸۶)، "بررسی تأثیر عوامل داخلی شرکت‌ها بر چگونگی شکل گیری ساختار سرمایه شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۸.
- ۸) شباهنگ، ر. (۱۳۸۷)، "تئوری حسابداری"، جلد دوم. تهران: انتشارات سازمان حسابداری- مرکز تحقیقات حسابداری و حسابرسی، صص ۲۰۱-۲۰۰.
- ۹) طاهری، سید حسین، (۱۳۸۰)، "بررسی میزان توجیه پذیری استفاده از روش افزایش سرمایه جهت تأمین مالی و تأثیر آن بر بازده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
- ۱۰) قدیری مقدم ابوالفضل، اسدیان فاطمه، (۱۳۸۹)، "بررسی تأثیر ویژگی‌های شرکت بر ساختار سرمایه"، مجله توسعه و سرمایه، سال سوم.
- ۱۱) کردستانی، غلامرضا و نجفی عمران، مظاهر. "بررسی تأثیر روش‌های تأمین مالی بر بازده آتی سهام". مجله پیشرفت‌های حسابداری شماره ۵۹.
- ۱۲) گجراتی، دامودار، (۱۳۸۹)، " مبانی اقتصاد سنجی". ترجمه حمید ابریشمی. انتشارات دانشگاه تهران، ویرایش دوم.
- ۱۳) مایزر، استوارت، (بهار ۱۳۷۳)، "معمای ساختار سرمایه". ترجمه فرهاد عبدالله زاده، فصل نامه تحقیقات مالی، سال اول، شماره دوم.

۱۴) متان، مجتبی. یحیی زاده، محمود. نبوی هاشمی، سید علی، (۱۳۸۹)، "تأثیر ویژگی‌های شرکت بر ساختار سرمایه آن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصل نامه علمی پژوهشی مدیریت.

۱۵) مرادزاده فرد، مهدی و فرامرزی، جواد، (۱۳۸۸)، "مطالعه تأثیر تأمین مالی خارج از ترازنامه بر ارزش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۱ (۲).

۱۶) نمازی، محمد و جلال شیرزاده (۱۳۸۴)، "بررسی رابطه ساختار سرمایه با سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۲.

- 17) Aggarwal, R., Kyaw, N.A. (2010). "Capital structure, dividend policy, and multinationality: theory versus empirical evidence", *International Review of Financial Analysis*, 19(2), 140-150.
- 18) Al-najjar B, P Taylor (2008). "The Relationship between Capital Structure and Ownership Structure", *Managerial Finance*, Vol. 34: 919-933.
- 19) Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K. (2006), "The determinants of debt maturity structure: evidence from France, Germany and the UK", *European Financial Management*, 12(2), 161-194.
- 20) Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K. (2008), "Determinants of capital structure: capital market oriented versus bank oriented institutions", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(2), 59-92.
- 21) Balla, A. and Mateus, C. (2002), "An Empirical Research on Capital Structure Choices", University of Pecs / Faculty Business and of Economics Working Paper, Hungary.
- 22) Baltagi, B.H. et Kao, C. (2000), "Nonstationary panels, cointegration in panels and dynamic panels : a survey, in *Advances in Econometrics*", 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, pp. 7-51, Elsevier Science.
- 23) Baltagi, Badi H. 2006, "Panel data Econometrics, Theoretical Contributions and Empirical Applications".
- 24) Bradley, M., Jarrell, G., and Kim, E.H. (1984). "On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence", *Journal of Finance*
- 25) Buckley, P.J., Pass, C.L. & Prescott, K. (1998), "Measures of International Competitiveness: A Critical Survey", *Journal of Marketing Management*, Vol. 4, No. 2.
- 26) Castanias, R. (1983), "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure", *The Journal of Finance*, 38(5), 1617-1636.
- 27) Chan, K.S. (1993), "Consistency and Limiting Distribution of the Least Squares Estimator of a Continuous Threshold Autoregressive Model", *The Annals of Statistics*, 21, 520-533.
- 28) Chandara, Prasana.(2001), "Fundamental of Financial management", New Delhi, mc Graw
- 29) Cheng, Yu-Shu, Yi-Pei Liu and Chu-Yang Chien, "Capital structure and firm value in China: A panel threshold regression analysis", *African Journal of Business Management* Vol. 4(12), pp. 2500-2507, 18 September, 2010
- 30) Chung, K. H. and S. W. Pruitt (1994), "A Simple Approximation of Tobin's q," *Financial Management*, 23(3), 70-74.
- 31) Clarke, R., (1998), "Collusion and the incentives for information sharing", *Bell Journal of Economics* 14, 383-394.

- 32) Cohen, D.A., (1998), "Does information risk really matter? An analysis of the determinants and economic consequences of financial reporting quality", *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics* 15, 69-90.
- 33) Cole, Rebel A. (2008), "What Do We Know about the Capital Structure of Privately Held Firms?"
- 34) Deesomsak, R. Pandyal, K. & Pescetto, G. (2004), "The determinates of capital structure : evidence from the Asia Pacific region", *Journal of multinational financial management*
- 35) Didier, Tatiana & Schmukler. (2013), "The Financing and Growth of Firms in China and India: Evidence from Capital Markets", *Policy Research Working Paper Series*, No. 6401.
- 36) Du, Jun & Girma, Sourafel. (2012), "Firm Size, Source of Finance and Growth: Evidence from China", *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 19, Issue. 3.
- 37) Fottouh, B., Scaramozzino, P., & Harris, L. (November, 2002), "NON-Linearity In The Determinants Of Capital Structure: Evidence From Uk Firms".
- 38) Frank, M.Z. and V.K. Goyal (2004), "The effect of market conditions on capital structure adjustment", *Finance Research Letters*, 1, 47-55.
- 39) Franklin, Allen & etal. (2012), "Financing Firms in India", *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 21, Issue. 3.
- 40) Garelli, S. (2005) "Competitiveness of nations: the fundamentals", *IMD world competitiveness yearbook*, pp: 608- 619.
- 41) Gaud, P., Hoesli, M., Bender, A. (2007), "Debt-equity choice in Europe", *International Review of Financial Analysis*, 16(3), 201-222.
- 42) Giroud, X., Mueller H. (2008), "Corporate Governance, Product Market Competition, and Equity Prices", *ECGI - Finance Working Paper No. 219/2008*.
- 43) Graham, J., Lemmon, M. and Schallheim, J. (2003), "Debt, Leases, Taxes and the Endogeneity of Corporate Tax Status", *Journal of Finance*. 53, 131-162
- 44) Greene, W., H., (2008), "Econometric Analysis", 7ed Edition., Prentice Hall.
- 45) Griffith, R., (2001), "Product market competition, efficiency and agency costs: an empirical analysis", *Institute for Fiscal Studies*
- 46) Guadalupe, M., Cunyat, V. (2009), "Globalization and the Provision of Incentives Inside the Firm", *Forthcoming at the Journal of Labor Economics*.
- 47) Guney, Y., Li L., Fairchild, R. (2011), "The relationship between product market competition and capital structure in Chinese listed firms", *International Review of Financial Analysis*, 2011, volume 20, pp 41-51.
- 48) Guo, H., Brooks, R. (2008), "Under pricing of Chinese A-share IPOs and short-run underperformance under the approval system from 2001 to 2005", *International Review of Financial Analysis*, 17(5), 984-997.
- 49) Harris, M. & Raviv, A. (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, No. 46.
- 50) Harris, M., Raviv, A. (1991), "Capital structure and the informational role of debt. *Journal of Finance*", 45(2), 321-349.
- 51) Healy, P.M. and K.G. Palepu, (2001), "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature", *Journal of Accounting and Economics* 31, 405-440.
- 52) Hsiao, C., (2003), "Analysis of Panel Data", 2nd Edition, Cambridge University Press.
- 53) Huang, G., Song, F.M. (2006), "The determinants of capital structure: evidence from China", *China Economic Review*, 17(1), 14-36.
- 54) Jensen, M.C. (1986), "Agency costs of free cash flows, corporate finance and takeovers", *American Economic Review*, 76(3), 323-329.
- 55) Kay, J. (1993), "Foundations of corporate success: How Business strategies add value", Oxford University press, Oxford.

- 56) Kim, W. S. and E. H. Sorensen (1986), "Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21(2), 131-145.
- 57) Lang, L. & Ofek, E. & Stulz, R. (1996), "Leverage, Investment, and Firm Growth", *Journal of Financial Economics*, No. 40.
- 58) Lindenberg, E.B., Ross, S.A. (1981), "Tobin's Q ratio and industrial organization", *Journal of Business*, 54(1), 1-32.
- 59) Michael Faulkender, Mitchell, A. Petersen. (2002), "Does the Source of Capital Affect Capital Structure?", *Forthcoming Review of Financial Studies*. 1-72.
- 60) Miller .M H and modigliani . F (1985), "Dividend Policy, Growth And The Valuation Of Shares", *journal of business* 34, 411-433.
- 61) Miller, M. H. (1977), "Debt and Taxes," *Journal of Finance*", 32, 261-275.
- 62) Mische, M.A.(2001), "Strategic Renewal: Becoming a high-performance organization", Prentice Hall, Englewood cliffs.
- 63) Modigliani, F. and M. H. Miller (1958), "The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment", *American Economic Review*, 48, 261-297.
- 64) Modigliani, F. and Miller, M. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review* 53, 443-53.
- 65) Mohnen, P. & Palm, F. C. & Loeff, S. S. & Tiwari, A. 2008. "Financial Constraints and Other Obstacles: Are They a Threat to Innovation Activity?", *De Economist*, No. 156(2).
- 66) Morsh, P. (1982), "The Choice between Equity and Debt: An Empirical Study", *Journal of Finance*, No. 37.
- 67) Mustafa M Soumadi .M.,M., Osama Suhail Hayajneh, "CAPITAL STRUCTURE AND CORPORATE PERFORMANCE EMPIRICAL STUDY ON THE PUBLIC JORDANIAN SHAREHOLDINGS FIRMS LISTED IN THE AMMAN STOCK MARKET", *European Scientific Journal* October edition vol. 8, No.22.
- 68) Myers, S. C. (1977), "The Determinants of Corporate Borrowing," *Journal of Financial Economics*", 5, 147-175.
- 69) Myers, S. C. and N. S. Majluf (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-222.
- 70) Odawara, Rei , "A Threshold Approach to Measuring the Impact of Government Size on Economic Growth", Department of Economics, The George Washington University, Washington D.C.(email: rodawara@gwu.edu).
- 71) Pandey, I.M. (2004), "Capital structure, profitability and market structure: evidence from Malaysia", *Asia Pacific Journal of Economics and Business*, 8(2), 78-91.
- 72) Rajan, R. G., and Zingales, L. (1995), "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data", *Journal of Finance* 5, 1421-1460.
- 73) Robert, M.(1994), "Stock price Behavior of Pure Capital Structure Issuance and Cancellation Announcement", *The Journal of Financial Research*.
- 74) Ross S.A. Westterfield, R. W. and Jaffe, J.F., (2002), "Corporate Finance", Sixth international Edition, McGraw-Hill.
- 75) Ross, S. A. (1977), "The Determination of Financial Structure: the Incentive Signaling Approach", *Bell Journal of Economics and Management Science*, 8(1), 23-40.
- 76) Scherer, F.M., Ross, D., (1980), "Industrial Market Structure and Economic Performance", Third edition Houghton Mifflin. Boston.
- 77) Shurchuluu P. (2002); "National productivity and competitive strategies for the new millennium", *Integrated Manufacturing Systems*, 13 (6), pp. 408-414.
- 78) Stiglitz, J. E., "Some aspects of the pure theory of corporate finance: bankruptcies and takeovers", *Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 3, 1972, pp. 458-482.

- 79) Titman, S., Wessels, R. (1998), "The determinants of capital structure choice", *Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- 80) Tong, H. (1978), "On a Threshold Model, in C.H. Chen (ed.), *Pattern Recognition and Signal Processing*", Amsterdam: Sijthoff & Noordhoff, 101-141.
- 81) Welch, I., (2004), "Capital structure and stock returns", *Journal of Political Economy* 112, 106-131.
- 82) Woo, C.Y. and Cooper, A.C. (1983), "Evaluation of the strategies and performance of low ROI market share leaders", *Strategic Management Journal*. Vol. 4. Pp.23-35.

یادداشت‌ها

¹. Aghion & et.al.

². Winker.

³. Savignac.

⁴. Carpener & Petersen.

⁵. Musso & Schiavo.

⁶. شرکت‌های مذکور عبارتند از: جام دارو، دارو ابوریحان، دارو اسوه، دارو امین، دارو رازک، دارو زهراوی، دارو لقمان، داروپخش، داروسازی کوثر، روز دارو، سینادارو، شیشه دارویی رازی، شیمی داروپخش، مواد داروپخش، کیمیدارو.

⁷. سامانه اطلاع‌رسانی سازمان بورس و اوراق بهادار.

⁸. Panel Data.

⁹. Modigliani & Miller.

¹⁰. Harris & Raviv.

¹¹. Morsh.

¹². Fuzzari.

¹³. Lang.

¹⁴. Cleary.

¹⁵. Alti.

¹⁶. Almeida & Campello.

¹⁷. Beck & et.al.

¹⁸. Fagiolo & Luzzi.

¹⁹. Hutchinson & Xavier.

²⁰. Coad & Rao.

²¹. Himmelberg & Toivanen.

²². Hyttinen & Toivanen.

²³. Mohnen & et.al.

²⁴. Angelini & Generale.

²⁵. Cabral & Mata.

²⁶. Demirguc-Kunt & Maksimovic

²⁷. Beck, Demirguc-Kunt & Maksimovic

²⁸. Saeed.

²⁹. Rahaman.

³⁰. Guariglia, Liu & Song.

³¹. Du & Girma.

^{۳۲}. سایت بانک مرکزی.

^{۳۳}. سامانه اطلاع‌رسانی سازمان بورس و اوراق بهادار.

³⁴. External Financing Need.

³⁵. Internally Financed Growth Rate (IG).

³⁶. Short-term Financed Growth Rate (SFG).

³⁷. Sustainable Growth Rate (RG).