

## بدهی دولت و ساختار سرمایه شرکت‌ها در ایران: آزمون فرضیه برون‌رانی مالی

سمیه صادقی\*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۷

### چکیده

هدف این مقاله بررسی رابطه بین بدهی دولت و تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌های بورسی در ایران طی دوره زمانی ۹۸-۱۳۹۰ با استفاده از رویکرد داده‌های تلفیقی است. نتایج نشان داد بین بدهی دولت و اهرم مالی (بر حسب هر دو ارزش دفتری و ارزش بازاری) شرکت‌های بورسی ایران رابطه منفی و معنادار وجود دارد. البته ضرایب برآوردی نسبتاً کوچک هستند. به عبارت دیگر، فرضیه برون‌رانی مالی در شرکت‌های بورسی ایران تایید می‌گردد. همچنین، نتایج نشان داد شرکت‌هایی که از اندازه بزرگ‌تر و سودآوری بالاتری برخوردارند، بیش‌تر به تغییرات بدهی دولت واکنش نشان می‌دهند. به عبارت دیگر، هر چه اندازه و سودآوری شرکت‌ها بیش‌تر باشد، اثر برون‌رانی مالی بزرگ‌تر است. بر اساس نتایج، پیشنهاد می‌شود، مدیران شرکت‌ها در مواجهه با سیاست‌های بدهی دولت، راهبردهای تنوع درآمدزایی و سودآوری را در اولویت شرکت قرار دهند.

طبقه‌بندی JEL: G38, G11, E50, E44

واژگان کلیدی: بدهی دولت، ساختار سرمایه (اهرم مالی)، اثر برون‌رانی مالی.

---

\* استادیار گروه حسابداری، واحد آیت‌الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: somysadeghi@yahoo.com

## ۱. مقدمه

فرایند تصمیم‌گیری درباره تامین مالی شرکت‌ها (یعنی ساختار سرمایه) که ترکیبی از بدهی و سهام است، به عنوان یکی از تصمیمات راهبردی مدیران در شرکت‌ها محسوب می‌شود؛ زیرا استفاده بیش از حد حقوق صاحبان سهام باعث افزایش بازدهی مورد انتظار سهام‌داران شده و هزینه تأمین مالی شرکت‌ها را افزایش می‌دهند. در مقابل، استفاده بیش از حد بدهی‌های کوتاه مدت یا بلندمدت می‌تواند باعث افزایش ریسک مالی شرکت و کاهش قدرت انعطاف‌پذیری مالی آن شود. در این راستا، تعیین الگوی ساختار مطلوب سرمایه زمانی محقق خواهد شد که به نقش عوامل مهم اثرگذار بر آن توجه شود.

عمده مطالعات درباره ساختار سرمایه شرکت‌ها با تاکید بر عوامل درون‌سازمانی بوده و محیط اقتصاد کلان و تغییرات سیاست‌های اقتصاد کلان کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که شواهد بحران‌های مالی در چند دهه اخیر نشان داده است که تصمیم‌گیری‌های مالی شرکت‌ها و توسعه پایدار آن‌ها به میزان قابل توجهی به سیاست‌های کلان اقتصادی نیز بستگی دارند.

فن، توئییت و تیتمن<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) با تمرکز بر عوامل نهادی دولت از جمله محیط قانونی و سیاست‌های مالی (بدهی و مالیاتی دولت) در اقتصاد، نشان دادند تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها به محیط نهادی و ساختار دولت در کشوری که در آن فعالیت دارند، بیش‌تر بستگی دارد تا به صنعتی که در آن فعالیت می‌کنند. از سوی دیگر، در اغلب مطالعات در زمینه اثر بدهی دولت، بر متغیرهای اقتصادی به ویژه رشد اقتصادی پرداخته و به نقش بدهی دولت به عنوان یک عامل موثر در تصمیمات تامین مالی شرکت‌ها، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو، در این مطالعه سعی می‌شود رابطه بین بدهی دولت و تصمیمات ساختار سرمایه (اهرم مالی) شرکت‌های بورسی در ایران طی دوره زمانی ۹۸-۱۳۹۰ مورد آزمون تجربی قرار گیرد. در ادامه، با توجه به این‌که تأثیر بدهی دولت بر ساختار سرمایه (اهرم مالی) ممکن است در بین شرکت‌ها متفاوت باشد. مثلاً در شرکت‌هایی که نقدشوندگی سهام بالاتر دارند و یا از انعطاف‌پذیری مالی بالاتری برخوردارند، متحمل هزینه تغییر کم‌تری (بین بدهی و سایر منابع

<sup>۱</sup> Fan, Twite and Titman

تامین مالی) می‌شوند و ممکن است واکنش بیش‌تری نسبت به بدهی دولت از خود نشان دهند. بدین ترتیب، واکنش ساختار سرمایه شرکت‌ها به تغییرات بدهی دولت با توجه به ویژگی‌های خاص شرکت نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این راستا، فروض زیر مورد آزمون قرار می‌گیرند:

- ۱- فرضیه برون‌رانی مالی در شرکت‌های بورسی ایران برقرار است.
- ۲- واکنش ساختار سرمایه شرکت‌ها به تغییرات بدهی دولت به اندازه شرکت بستگی دارد.
- ۳- واکنش ساختار سرمایه شرکت‌ها به تغییرات بدهی دولت به سودآوری شرکت بستگی دارد.

برای دستیابی به هدف، مقاله در پنج بخش سازماندهی می‌شود: پس از مقدمه، در بخش دوم مبانی نظری و مطالعات تجربی بیان می‌شود. بخش سوم به تصریح مدل و روش تحقیق اختصاص می‌یابد. در بخش چهارم، نتایج تجربی مورد تحلیل قرار می‌گیرند. در بخش پایانی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شوند.

## ۲. ادبیات موضوع

### ۲.۱. مبانی نظری

تصمیمات ساختار سرمایه و الگوهای تامین مالی شرکت‌ها بخش قابل توجهی از ادبیات مالی شرکت‌ها را در بر می‌گیرد. به طور کلی، عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه شرکت‌ها را می‌توان به دو دسته عوامل داخلی و خارجی تفکیک کرد. در میان عوامل داخلی، می‌توان به مشخصه‌های ساختار دارایی، سپر مالیاتی غیربدهی، رشد، نوع فعالیت صنعت، اندازه، سودآوری و نوسانات آن اشاره کرد (تیتمن و وسلز<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸ و سیف الیوسفی، ام دی روس، تاوفیل - محمّد، محمّد طیب و شاهار<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). محققان دیگری به عوامل خارج از شرکت از جمله

<sup>1</sup> Titman and Wessels

<sup>2</sup> Saif-Alyousfi, Md Rus, Taufil Mohd, Mohd Taib and Shahar

متوسط اهرم مالی صنعت (ولش<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴ و فرانک و گوپال<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹) و ساختار سرمایه شرکت‌های رقیب (لیری و رابرتز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴) اشاره کرده‌اند.

با بروز بحران‌های مالی در چند دهه اخیر، بر نقش محیط نهادی کشورها و به عنوان عامل مهم در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها تاکید شده است. در این راستا، هارتول و مالینوسکا<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) بر نقش حقوق مالکیت و ارزش بازار سهام به عنوان فاکتورهای نهادی تمرکز کرده‌اند. فن و همکاران (۲۰۱۲) عوامل نهادی شامل محیط قانونی، سیاست‌های مالیاتی و انواع تامین‌کنندگان سرمایه را در نظر گرفته و نشان دادند که تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها به محیط نهادی و سیاست‌های دولت در کشوری که در آن فعالیت دارند، بیش‌تر بستگی دارد تا به صنعتی که در آن فعالیت می‌کنند.

شواهد نشان می‌دهد که سیاست‌های تامین مالی بدهی دولت باعث اثرپذیری متفاوت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از بدهی‌های دولت خواهد شد که این در ادبیات اقتصادی، اثر برون‌رانی<sup>۵</sup> نامیده می‌شود. اثر برون‌رانی فعالیت‌های بخش خصوصی ناشی از مخارج دولت به عنوان یک بحث عمیق در اقتصاد کلان مطرح است که نخستین مطالعات در این زمینه به فریدمن (۱۹۷۲)، بلیندر و سولو (۱۹۷۳)، بارو (۱۹۷۴) و توبین و بویتر (۱۹۷۶) برمی‌گردد.

فریدمن (۱۹۷۸) بین دو اثر «برون‌رانی واقعی» و «برون‌رانی مالی» تمایز قائل شده است. اثر برون‌رانی واقعی به این بستگی دارد که منابع اقتصادی به طور کامل به کار گرفته می‌شوند یا خیر. اگر منابع به طور کامل به کار گرفته شوند، دولت صرفاً می‌تواند سهم بیش‌تری از بازده اقتصاد را با هزینه بخش خصوصی مطالبه نماید. در مقابل، اگر کمبود منابع وجود داشته باشد، مخارج دولت می‌تواند باعث تحریک سرمایه‌گذاری و در نتیجه، افزایش هزینه‌های بخش خصوصی شود که این امر اثر برون‌رانی را در پی خواهد داشت (ووس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲، هوانگ، پاگانو و پانیزا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶).

<sup>1</sup> Welch

<sup>2</sup> Frank and Goyal

<sup>3</sup> Leary and Roberts

<sup>4</sup> Hartwell and Malinowska

<sup>5</sup> Crowding Out Effect

<sup>6</sup> Voss

<sup>7</sup> Huang, Pagano and Panizza

اما اثر برون‌رانی مالی توجه به کسری بودجه دولت دارد که از طریق انتشار اوراق بدهی تامین مالی می‌گردد که در نتیجه باعث بالا رفتن نرخ بهره شده و از این‌رو، هزینه اعتبارات برای بخش خصوصی گران‌تر می‌شود. فریدمن (۱۹۷۸) استدلال می‌کند که افزایش عرضه اوراق بلندمدت دولتی می‌تواند بازده مورد انتظار اوراق بدهی دولتی را نسبت به سایر اوراق بهادار (سهام) که جانشین نزدیک هستند، افزایش دهد. در نتیجه، رقابت سرمایه‌گذاران برای جذب این اوراق در پرتفوی افزایش می‌یابد. این امر، هزینه‌های تامین مالی شرکت‌ها را نیز افزایش می‌دهد. بنابراین، شرکت‌هایی که برای تامین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری خود غالباً از طریق تامین اعتبار (بدهی) استفاده می‌کنند از این روش مأیوس می‌شوند (محدی و ساساکی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹، هوانگ، پانیزا و ورقیس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). بدین ترتیب، شرکت‌ها برای کاهش ریسک ورشکستگی در تصمیمات ساختار سرمایه خود، بخشی از تامین مالی بدهی را با استفاده از حقوق صاحبان سهام جایگزین می‌کنند. به عبارت دیگر، بدهی دولت سبب کاهش بدهی شرکت‌ها می‌گردد (اثر برون‌رانی مالی). این استدلال در مطالعات المندورف و منکیو (۱۹۹۹) و هوبارد (۲۰۱۲) تایید شده است. اگرچه، گراهام و همکاران (۲۰۱۴) بیان می‌کنند که دلیل اصلی برون‌رانی بدهی شرکت‌ها، تصمیمات سرمایه‌گذاران برای تعدیل و بهینه‌سازی پرتفوی خویش می‌باشد.

علاوه بر آن، بررسی‌ها نشان می‌دهند که میزان اثر برون‌رانی بدهی شرکت‌ها تا حدود زیادی به مشخصه‌های شرکت‌ها بستگی دارد. از یک سو، اوراق بدهی برخی شرکت‌ها (مانند شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های سودآور) که ریسک کم‌تر و نقدشوندگی بالاتری دارند، ممکن است به عنوان جایگزین‌های مناسب‌تری نسبت به اوراق بدهی دولتی تلقی شوند (اثر جانشینی). از سوی دیگر، شرکت‌هایی که از انعطاف‌پذیری مالی بالاتری برخوردارند، متحمل هزینه‌های کمتری برای تغییر بین بدهی و حقوق صاحبان سهام در ساختار سرمایه خود می‌شوند. بدیهی است، این شرکت‌ها موقعیت بهتری برای تعدیل ساختار سرمایه خود در پاسخ به شوک‌های عرضه اوراق بدهی دولتی خواهند داشت (اثر هزینه تعدیل). بدین ترتیب،

<sup>1</sup> Muhdi and Sasaki

<sup>2</sup> Huang, Panizza and Varghese

می‌توان گفت اثر برون‌رانی بدهی برای شرکت‌های سودآور، بزرگ‌تر است (دمیرسی، هوانگ و سایلیم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹).

به طور مشابه، آنها استدلال می‌کنند که در کشورهایی با بازار سهام نسبتاً بزرگ و نقدینگی بالاتر، شرکت‌ها انعطاف‌پذیری مالی بیشتری دارند و در نتیجه اثرات برون‌رانی بدهی، بزرگ‌تر است (دمیرسی و همکاران، ۲۰۱۹).

ساختار مالکیت یکی دیگر از مشخصه‌هایی است که واکنش اهرم مالی شرکت‌ها نسبت به بدهی دولت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. شرکت‌ها با ساختار مالکیت غیردولتی با انعطاف‌پذیری بیشتری برای تغییر بین بدهی و حقوق صاحبان سهام در مقایسه با شرکت‌های دولتی مواجه بوده و بدهی دولت اثر منفی قوی‌تری بر اهرم مالی شرکت‌های خصوصی خواهد داشت و از این‌رو، اثر برون‌رانی بدهی بزرگ‌تری را تجربه می‌کنند (جینکسیانگ، شینونگ و یوهوی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰، لیانگ، شی، ونگ و ژو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷).

## ۲.۲. پیشینه تحقیق

ژیا، لیآو و شن<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) به بررسی بدهی دولت بر تصمیمات تامین مالی شرکت‌های چینی طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ در ۲۱ استان چین با استفاده از رویکرد داده‌های تلفیقی پرداختند. نتایج وجود اثر برون‌رانی مالی در شرکت‌ها را تایید نمود. به عبارت دیگر، بین بدهی دولت و اهرم مالی شرکت رابطه منفی و معنادار وجود دارد. همچنین شدت این رابطه در شرکت‌های بزرگ و در مناطق توسعه‌یافته، بزرگ‌تر است.

دمیرسی و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی نقش بدهی دولت بر تصمیمات تامین مالی شرکت‌ها در ۴۰ کشور طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۰ با استفاده از رویکرد داده‌های تلفیقی پرداختند. نتایج وجود رابطه منفی بین بدهی دولت و بدهی شرکت‌ها را تایید می‌کند. به عبارت دیگر، بدهی دولت سبب برون‌رانی بدهی شرکت شده است. همچنین، اثر برون‌رانی

<sup>1</sup> Demirci, Huang and Saim

<sup>2</sup> Jinxiang, Shinong and Yuhui

<sup>3</sup> Liang, Shi, Wang and Xu

<sup>4</sup> Xia, Liao and Shen

مالی برای شرکت‌ها با اندازه بزرگ‌تر و سودآوری بالاتر که به راحتی می‌توانند ساختار سرمایه خود را تعدیل نمایند، بزرگ‌تر است.

فولی- فیشر، رمچاران و یو<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) با استفاده از رویکرد داده‌های تلفیقی نشان دادند که سیاست‌های نرخ بهره فدرال رزرو (MEP) بر تامین مالی شرکت‌ها تاثیرگذار است. چنانچه فدرال رزرو اقدام به پایین نگه داشتن نرخ بهره بلندمدت نماید؛ در این صورت، هزینه‌های قرض گرفتن پایین می‌آید، در نتیجه تمایل بنگاه‌ها به تامین مالی از طریق بدهی‌های بلندمدت افزایش یافته و بنابراین سرمایه‌گذاری خصوصی و اشتغال افزایش می‌یابند.

گراهام، لری و روبرتز<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) اثر بدهی دولت بر بدهی شرکت‌ها در آمریکا را طی دوره بلندمدت ۲۰۱۲-۱۹۲۰ با استفاده از رویکرد حداقل مربعات معمولی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که شرکت‌ها در مواجهه با افزایش بدهی دولت، تمایل دارند که بدهی خود را کاهش دهند. به عبارت دیگر، نتایج این مطالعه، وجود اثر برونرانی مالی در آمریکا را تایید می‌کند.

گرینوود، هانسن و استین<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) به بررسی اثر سررسید اوراق بدهی دولت بر بدهی شرکت‌های آمریکایی با استفاده از رویکرد پرایس-وینستن پرداختند. نتایج نشان داد که بین سررسید اوراق بدهی دولت و بدهی شرکت‌ها رابطه منفی و معنادار برقرار است. یعنی هنگامی که عرضه اوراق خزانه بلندمدت نسبت به عرضه اوراق کوتاه‌مدت افزایش می‌یابد، بازده انتظاری اوراق بلندمدت افزایش می‌یابد، بنابراین شرکت‌ها به منظور جذب این شوک‌ها، اقدام به انتشار اوراق (سهام) می‌کنند تا آنجا که تفاوت بین بازده مورد انتظار بلندمدت و کوتاه‌مدت حذف شود و در نتیجه بدهی شرکت‌ها کاهش می‌یابد.

چن (۲۰۱۰) به بررسی شرایط اقتصاد کلان بر ساختار سرمایه با استفاده از الگوی تعادل عمومی در آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد افزایش نااطمینانی اقتصاد کلان منجر به افزایش نرخ‌های تنزیل (صرف ریسک) شده و اوضاع نقدینگی آینده را بدتر می‌کند. این امر، سبب کاهش ارزش تنزیل یافته منافع مالیاتی مورد انتظار شده و مزیت‌های سهام وصول نشده بدهی را کاهش می‌دهد. در نتیجه، با کاهش میزان بدهی معوق شرکت‌ها در شرایط رکودی، عملکردشان نیز کاهش می‌یابد.

<sup>1</sup> Foley-Fisher, Ramcharan and Yu

<sup>2</sup> Graham, Leary and Roberts

<sup>3</sup> Greenwood, Hanson and Stein

منتشری و فرید (۱۳۹۸) به بررسی نقش متغیرهای کلان اقتصادی بر نوسانات ساختار سرمایه شرکت‌های بورسی طی سال‌های ۹۷-۱۳۹۳ با استفاده از رویکرد داده‌های تلفیقی پرداختند. نتایج نشان داد با افزایش نرخ تورم، نوسان ایجاد شده در ساختار بدهی کوتاه‌مدت و بلندمدت شرکت‌ها افزایش یافته و همچنین با افزایش نرخ بهره، این نوسان کاهش می‌یابد. علاوه بر آن، با افزایش رشد اقتصادی، نوسان ایجاد شده در ساختار بدهی بلندمدت شرکت‌ها به میزان کمی افزایش می‌یابد.

در مجموع، بررسی‌ها نشان می‌دهند که در مطالعات داخلی به نقش بدهی دولت به عنوان یک عامل اثرگذار در تصمیم‌گیری‌های مدیران برای تغییرات ساختار سرمایه شرکت‌ها توجه کمتری شده است. همچنین از آنجا که واکنش ساختار سرمایه شرکت‌ها به سیاست‌های بدهی دولت، می‌تواند تا حدود زیادی بسته به مشخصه‌های خاص شرکت‌ها، متفاوت باشد. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف پوشش شکاف مطالعاتی موجود، متمایز از سایر مطالعات انجام شده است.

### ۳. روش و تصریح مدل تحقیق

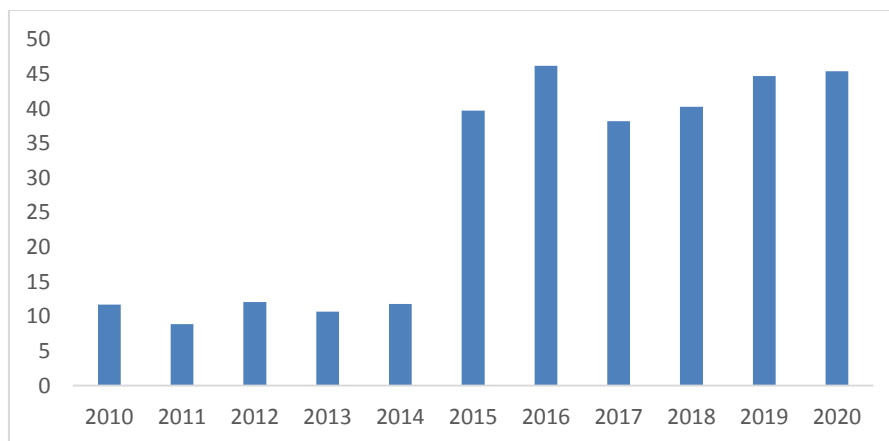
#### ۳.۱. نگاهی به وضعیت آماری

زمانی بدهی دولت می‌تواند ایجاد نگرانی نماید که کسری بودجه دولت به قدری بزرگ باشد که نسبت بدهی تولید ناخالص داخلی افزایش یابد. در چنین وضعیتی، بدهی دولت کاملاً دارایی‌های دیگر را تحت الشعاع قرار داده و جانشینی جبری به قدری زیاد می‌شود که دولت برای متعادل کردن بودجه مجبور می‌گردد از ابزارهای ایجاد تورم و وضع مالیات‌های اضافی استفاده نماید. اقتصاد ایران همواره با وجود درآمدهای عظیم نفتی، کسری بودجه و افزایش بدهی داخلی و خارجی را در سال‌های مختلف تجربه کرده است؛ به طوری که یکی از مشکلات مهم دولت‌ها در هر دوره این بوده که بتوانند مکانیسمی اتخاذ نمایند تا کسری بودجه را کاهش و بدهی را در پایین‌ترین سطح ممکن تثبیت کنند.

نمودار (۱) وضعیت نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی را طی دوره مورد بررسی (دهه ۹۰) نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود بدهی دولت از سال ۱۳۹۴ روند



جهشی داشته و تقریباً حدود ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی را در بر می‌گیرد. همچنین آمارها نشان می‌دهد که مقدار میانگین نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی برابر ۲۸ درصد در سال بوده است. بر اساس گزارش‌های بانک مرکزی، مهم‌ترین منبع تامین مالی بدهی دولت در ایران، استقراض دولت از بانک‌هاست به طوری که رشد بدهی دولت به بانک مرکزی و بانک‌ها از دهه ۸۰ با میانگین رشد ۱۸ درصد به میانگین رشد ۲۶ درصد در دهه ۹۰ افزایش یافته است. البته استفاده از روش‌های واگذاری شرکت‌های دولتی و انتشار اوراق بدهی نیز از سال ۱۳۹۴ پررنگ‌تر شده است. به هر حال، استقراض دولت از بانک‌ها و مؤسسات مالی سبب می‌شود بخش خصوصی برای دریافت تسهیلات بانکی مجبور به رقابت با دولت و شرکت‌های دولتی شود که در نتیجه با توجه به محدود بودن مقدار تسهیلات، بخش خصوصی از دریافت این خدمات باز می‌ماند که این امر کاهش سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را در پی دارد. از این‌رو، شرکت‌ها نیز در واکنش به افزایش بدهی دولت، در ترکیب ساختار سرمایه (اهرم مالی) خود تغییراتی اعمال خواهند کرد.



نمودار ۱. نسبت بدهی دولت به GDP

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از آمارهای بانک مرکزی

### ۲.۳. معرفی الگو و متغیرها

هدف این مطالعه بررسی اثر برون‌رانی بدهی در شرکت‌های بورسی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۹۸ می‌باشد. در ادامه، در پاسخ به این سوال که آیا تأثیر بدهی دولت بر ساختار سرمایه به مشخصه‌های شرکت‌ها به ویژه اندازه شرکت و سودآوری بستگی دارد. بدین منظور، الگوهای رگرسیونی با توجه به ادبیات نظری و با الهام از مطالعات دمیرسی و همکاران (۲۰۱۹) و ژیا و همکاران (۲۰۲۱) به صورت زیر جهت برآورد در نظر گرفته شده‌اند:

$$Lev_{it} = \beta_0 + \beta_1 govdebt_{it-1} + \beta_2 size_{it-1} + \beta_3 ROA_{it-1} + \beta_4 tangibility_{it-1} + \varepsilon_{it-1} \quad (1)$$

$$Lev_{it} = \beta_0 + \beta_1 govdebt_{it-1} + \beta_2 (govdebt \text{ in size tercile } 2)_{it-1} + \beta_3 (govdebt \text{ in size tercile } 3)_{it-1} + \beta_4 size \text{ tercile } 2_{it-1} + \beta_5 size \text{ tercile } 3_{it-1} + \beta_6 ROA_{it-1} + \beta_7 tangibility_{it-1} + \varepsilon_{it-1} \quad (2)$$

$$Lev_{it} = \beta_0 + \beta_1 govdebt_{it-1} + \beta_2 (govdebt \text{ in ROA tercile } 2)_{it-1} + \beta_3 (govdebt \text{ in ROA tercile } 3)_{it-1} + \beta_4 ROA \text{ tercile } 2_{it-1} + \beta_5 ROA \text{ tercile } 3_{it-1} + \beta_6 Size_{it-1} + \beta_7 tangibility_{it-1} + \varepsilon_{it-1} \quad (3)$$

که در این الگوها:

*Lev*: شاخص ساختار سرمایه (اهرم مالی) شرکت *i* در دوره *t* است که به صورت نسبت کل بدهی به کل دارایی‌های شرکت محاسبه می‌شود و به عنوان معیاری برای عملکرد مالی است. در این تحقیق شاخص اهرم مالی بر اساس هر دو معیار ارزش دفتری و ارزش بازاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

*Govdebt*: بدهی داخلی دولت در دوره *t-1* که به صورت نسبت بدهی عمومی کشور به تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود.

*Size*: اندازه شرکت *i* در دوره *t-1* است که به صورت لگاریتم طبیعی ارزش دفتری دارایی‌های شرکت محاسبه می‌شود. اندازه شرکت بیانگر حجم و گستردگی فعالیت شرکت است.

*ROA*: بازده دارایی شرکت *i* در دوره *t-1* که از تقسیم سود خالص به کل دارایی محاسبه می‌شود.

*Tangibility*: دارایی‌های مشهود شرکت *i* در دوره *t-1* که به صورت نسبتی از کل دارایی است.

در الگوهای رگرسیونی (۲) و (۳) که به طور خاص برای پاسخ به این سوال که آیا اثر برون‌رانی مالی (بدهی) شرکت‌ها به اندازه شرکت یا درجه سودآوری بستگی دارد، متغیرهای مجازی مربوطه بر اساس دسته‌بندی تریسیل لحاظ شده‌اند. یعنی ابتدا شرکت‌ها بر اساس مقادیر اندازه و سودآوری مرتب شده و سپس به سه تریسیل (Size tercile و ROA tercile) تفکیک شدند، به طوری که تریسیل اول کمترین و تریسیل سوم بالاترین مقادیر اندازه و سودآوری را شامل می‌شوند. جهت برآورد این الگوهای رگرسیونی و اجتناب از تله متغیرهای مجازی، از دو متغیر مجازی tercile2 و tercile3 استفاده می‌شود. به طوری که متغیر Size tercile3 بیانگر مقادیر اندازه شرکت در تریسیل سوم (بالاترین تریسیل) بوده و در غیر این صورت صفر لحاظ می‌گردد و همچنین برای ROA tercile3 بیانگر مقادیر ROA در تریسیل سوم (بالاترین تریسیل) است و در غیر این صورت صفر می‌باشد. برای متغیر بدهی دولت (Govdebt) نیز با توجه به تریسیل تعریف شده برای اندازه و سودآوری اعمال می‌شود. بدین صورت Govdebt in Size tercile 3 بیانگر مقادیر بدهی دولت برای تریسیل سوم اندازه بوده و در غیر این صورت صفر می‌باشد. به همین ترتیب برای متغیرهای مربوط به تریسیل دوم اعمال خواهد شد.

لازم به ذکر است که شرکت‌های بورسی طی دوره زمانی ۹۸-۱۳۹۰ به روش غربال‌گری پس از اعمال محدودیت‌های زیر، در نهایت ۱۲۰ شرکت انتخاب شده‌اند:

- اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبه متغیرهای عملیاتی تحقیق، در دسترس باشد.
- حداقل از سال ۱۳۹۰ در بورس پذیرفته شده و تا پایان دوره تحقیق در بورس فعال باشند.
- پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفندماه باشد.
- جزء موسسه‌های مالی، سرمایه‌گذاری و بانک‌ها نباشند.
- بیش از سه ماه وقفه معاملاتی نداشته باشند.

در برآورد مدل با رویکرد داده‌های تلفیقی با دو حالت کلی روبرو هستیم. حالت اول این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است که در این صورت با مدل داده‌های تجمیعی مواجه هستیم. حالت دوم عرض از مبدأ برای تمام مقاطع متفاوت است که به این

حالت مدل داده‌های تلفیقی گفته می‌شود. برای شناسایی دو حالت فوق از آزمونی به نام  $F$  لیمر استفاده می‌شود. بنابراین آزمون لیمر برای انتخاب بین روش‌های رگرسیون داده‌های تجمیعی<sup>۱</sup> و رگرسیون داده‌های تلفیقی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. اگر فرضیه صفر رد شود، از مدل داده‌های تجمیعی استفاده می‌شود و در غیر این صورت مشخص می‌شود که بایستی از داده‌های تلفیقی جهت مدل‌سازی استفاده کنیم. با انجام آزمون هاسمن تعیین می‌کنیم که از مدل اثرات ثابت یا اثرات تصادفی استفاده کنیم. اگر فرضیه صفر رد شود از مدل اثرات ثابت استفاده می‌کنیم؛ در غیر این صورت، از مدل اثرات تصادفی استفاده می‌کنیم.

#### ۴. نتایج تجربی و تحلیل آن

اولین گام برای تخمین الگوی رگرسیونی فوق این است که از مانایی متغیرهای الگو، باید اطمینان حاصل شود. بدین منظور از آزمون مانایی ایم، پسران و شین (IPS)<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. این آزمون برای هر متغیر به گونه‌ای انجام شده است تا در صورت لزوم، شرایط ویژه هر شرکت را در یک جزء ثابت لحاظ کند. برای انتخاب وقفه بهینه، از معیار شوارز-بیزین استفاده شده است. نتایج آزمون مانایی نشان می‌دهند که همه متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مانا هستند، به عبارت دیگر، دارای درجه همجمعی  $I(0)$  می‌باشند.

نتایج برآورد الگوی رگرسیونی اول نشان می‌دهد فرضیه برون‌رانی مالی (بدهی) در شرکت‌های بورسی ایران برقرار است. به عبارت دیگر، بین بدهی دولت و بدهی شرکت‌ها (بر حسب ارزش‌های بازاری و دفتری) رابطه منفی و معنادار برقرار است؛ به طوری که یک درصد افزایش بدهی دولت سبب می‌شود که نسبت بدهی بازاری و دفتری شرکت‌های بورسی به ترتیب برابر  $۰/۰۸۴$  و  $۰/۰۹۲$  درصد کاهش یابد. البته ضرایب برآوردی نسبتاً کوچک هستند. همچنین همان‌طور که انتظار می‌رفت، رابطه مثبت و معناداری بین اندازه شرکت و دارایی‌های مشهود با اهرم مالی شرکت‌ها (بازاری و دفتری) وجود دارد. به طوری که هر یک درصد افزایش در اندازه شرکت و دارایی‌های مشهود سبب می‌شود که نسبت بدهی بازاری شرکت‌ها

<sup>1</sup> Pooling Data

<sup>2</sup> Panel Data

<sup>3</sup> Im, Pesaran and Shin

به ترتیب ۰/۰۶۰۸ و ۰/۱۱ درصد و بدهی دفتری به ترتیب ۰/۰۸۷ و ۰/۱۲۶ افزایش یابند. این نتایج منطقی به نظر می‌رسند. زیرا اندازه شرکت بیانگر حجم و گستردگی فعالیت شرکت است. هر چه اندازه شرکت بزرگ‌تر باشد، فعالیت آن و تنوع درآمدها بیش‌تر بوده و از اعتبار بیش‌تری در بازار سرمایه برخوردارند و می‌توانند وام‌هایی با بهره کمتر اخذ نمایند.

در خصوص دارایی‌های مشهود، این دارایی‌ها به آسانی قابل وثیقه‌گذاری بوده و در مواقع بحران و ورشکستگی، به نسبت دارایی‌های دیگر کاهش ارزش کم‌تری پیدا می‌کنند. از سوی دیگر، دارایی‌های مشهود مانع از آن می‌شود که سهام‌داران دارایی‌های کم ریسک را با دارایی‌های پرریسک به راحتی جایگزین کنند. از این، هزینه‌های نمایندگی برای شرکت‌هایی که از دارایی‌های ثابت بیش‌تری برخوردارند، کم‌تر است.

علاوه بر آن، نتایج نشان می‌دهد در شرکت‌هایی که به نسبت از سودآوری بالایی برخوردارند، نسبت بدهی شرکت‌ها (بر حسب ارزش‌های بازاری و دفتری) کاهش می‌یابد. به طوری که هر یک درصد افزایش در سودآوری شرکت‌ها سبب می‌شود که نسبت بدهی بازاری ۰/۵۶۸ درصد و بدهی دفتری ۰/۶۹۲ درصد کاهش یابند. این نتیجه منطقی به نظر می‌رسد. چرا که بر اساس نظریه‌های سلسله مراتب و عدم تقارن اطلاعات، افزایش سودآوری شرکت‌ها سبب خواهد شد که از فرصت‌های سرمایه‌گذاری آتی بیش‌تری برخوردار شوند و در نتیجه استفاده از روش بدهی برای تامین مالی پروژه‌ها برایشان ارجحیت نخواهد داشت.

با مقایسه ضرایب برآوردی بدهی دولت با توجه به دسته‌بندی شرکت‌ها برحسب اندازه شرکت (Govdebt in Size tercile 2 و Govdebt in Size tercile 3) در الگوی رگرسیونی دوم می‌توان دریافت که اثر برون‌رانی بدهی شرکت برحسب ارزش بازاری از ۰/۰۰۹ به ۰/۰۲۶ تغییر یافته و این ضریب برای بدهی شرکت بر حسب ارزش دفتری نیز از ۰/۰۰۶۸ به ۰/۰۱۷ تغییر یافته است. به عبارت دیگر، در شرکت‌هایی که به لحاظ اندازه در تریسیل بالاتری قرار دارند، اثر برون‌رانی بدهی بزرگ‌تر است. این نتیجه منطقی به نظر می‌رسد. چرا که شرکت‌های بزرگ‌تر در انتخاب خود بین تامین مالی بدهی و سهام انعطاف‌پذیرتر هستند و به طور بالقوه کمتر در معرض مشکلات اطلاعات نامتقارن هستند، پس با هزینه تعدیل کم‌تری مواجه می‌شوند. در نتیجه، این شرکت‌ها در تصمیمات تامین مالی خود نسبت به تغییرات بدهی دولت راحت‌تر واکنش از خود نشان می‌دهند. بنابراین اثر برون‌رانی بدهی بزرگ‌تری را تجربه می‌کنند.

هم‌چنین، با مقایسه ضرایب برآوردی بدهی دولت با توجه به دسته‌بندی شرکت‌ها برحسب سودآوری شرکت (Govdebt in ROA tercile 2 و Govdebt in ROA tercile 3) در الگوی رگرسیونی سوم می‌توان دریافت که ضریب اثر برون‌رانی بدهی شرکت بر حسب ارزش بازاری از ۰/۰۱۱ به ۰/۰۵۴ تغییر یافته و ضریب اثر برون‌رانی بدهی شرکت بر حسب ارزش دفتری از ۰/۰۱۱ به ۰/۰۶۱ تغییر یافته است. به عبارت دیگر، در شرکت‌هایی که به لحاظ سودآوری در تریسیل بالاتری قرار دارند، اثر برون‌رانی بدهی بزرگ‌تر است. این نتیجه منطقی است. زیرا شرکت‌ها با سودآوری بالاتر، سود انباشته بالایی دارند که می‌توانند برای سرمایه‌گذاری استفاده کنند، بنابراین نیاز به تامین مالی خارجی (بدهی) ندارند. در نتیجه بیشتر به تغییرات بدهی دولت واکنش نشان می‌دهند.

#### ۵. نتیجه‌گیری

هدف این مقاله، آزمون فرضیه برون‌رانی مالی (بدهی) در شرکت‌های بورسی ایران طی دوره زمانی ۹۸-۱۳۹۰ می‌باشد. هم‌چنین در پاسخ به این سوال که آیا اثر برون‌رانی بدهی در شرکت‌ها به اندازه و سودآوری شرکت بستگی دارد، ابتدا شرکت‌ها بر اساس مقادیر اندازه و سودآوری مرتب شده و سپس به سه تریسیل (Size tercile و ROA tercile) تفکیک شدند، به طوری که تریسیل اول کمترین و تریسیل سوم بالاترین مقادیر اندازه و سودآوری را شامل می‌شوند. نتایج الگوهای برآوردی نشان می‌دهد که فرضیه برون‌رانی مالی در شرکت‌های بورسی ایران تایید می‌گردد. به عبارت دیگر، بین بدهی دولت و ساختار سرمایه شرکت‌ها رابطه منفی و معنادار برقرار است، البته ضرایب برآوردی نسبتاً کوچک می‌باشند. کوچک بودن این ضرایب با توجه به ساختار بازار سرمایه در ایران بویژه نقش پررنگ دولت و عمق کم بازار سرمایه منطقی به نظر می‌رسد.

هم‌چنین مقایسه ضرایب بدهی دولت در تریسیل‌های دوم و سوم اندازه شرکت نشان داد که در شرکت‌هایی که اندازه بزرگ‌تری دارند، به تغییرات بدهی دولت واکنش بیشتری نشان می‌دهند. این نتیجه منطقی است چرا که شرکت‌های بزرگ‌تر از اعتبار بیشتری در بازار سرمایه برخوردارند و می‌توانند وام‌هایی با بهره کمتر اخذ نمایند و هم‌چنین شرکت‌های بزرگ سهم مشخصی از بازار فروش را در اختیار دارند و در شرایط بازار رقابت ناقص، به دلیل قدرتی که

دارند می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای از نظر قیمت و میزان عرضه محصول به بازار، ایفا نمایند، بنابراین شرکت‌های بزرگ‌تر در انتخاب خود بین تامین مالی از طریق بدهی و سهام انعطاف‌پذیرتر عمل نموده و کم‌تر در معرض مشکلات اطلاعات نامتقارن هستند. علاوه بر آن، مقایسه ضرایب بدهی دولت در تریسپل‌های دوم و سوم سودآوری شرکت نشان داد شرکت‌هایی که سودآوری بالاتری دارند، اثر برون‌رانی بدهی بزرگ‌تر است. این نتیجه منطقی به نظر می‌رسد. زیرا شرکت‌ها با سودآوری بالاتر، از سود انباشته بالاتری نیز برخوردارند که می‌توانند برای سرمایه‌گذاری استفاده نمایند، در نتیجه، نیاز به تامین مالی از طریق ایجاد بدهی ندارند. بنابراین، این شرکت‌ها در تصمیمات تامین مالی خود نسبت به تغییرات بدهی دولت، راحت‌تر واکنش نشان می‌دهند.

با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت که سیاست ایجاد بدهی به عنوان یکی از روش‌های تامین مالی دولت، در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها اثرگذار بوده و بی‌توجهی به انباشت بدهی دولت و عدم پایداری آن می‌تواند منشا بحران‌های مالی و اقتصادی در شرکت‌ها باشد. بنابراین در کنار توجه دولتمردان و سیاستگذاران به سیاست‌های تامین مالی کسری بودجه، پیشنهاد می‌شود که مداخله دولت در بازار سرمایه در راستای تعمیق بازار سرمایه کاهش یابد. به مدیران شرکت‌ها نیز توصیه می‌شود که به منظور افزایش انعطاف‌پذیری ساختار سرمایه (تصمیم‌های تامین مالی خود) در مواجهه با سیاست‌های بدهی دولت، استراتژی‌های تنوع درآمدزایی و سودآوری را در اولویت شرکت قرار دهند.

## منابع

- منتشرى، مجيد و فرید، داریوش (۱۳۹۸). نوسان در ساختار سرمایه و نقش متغیرهای کلان اقتصادی: شواهدی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی مسایل اقتصاد ایران، ۶: ۲۵۴-۲۳۳.
- Baltagi, B. H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Ed. John Wiley and Sons Press.
  - Chen, H. (2010). Macroeconomic Conditions and the Puzzles of Credit Spreads and Capital Structure, *Journal of Finance*, 65(6), 2171-2212.
  - Demirci, I., Huang, J. and Sailm, C. (2019). Government Debt and Corporate Leverage: International Evidence, *Journal of Financial Economics*, 133 (2), 337-356.
  - Elmendorf, D.W. and Mankiw N.G. (1999). Government Debt. In: Taylor J.B. & Watson M.W.(eds), *Handbook of Macroeconomics*, 1(C), 1615- 1669.
  - Fan, J. P., Twite, H., G. and Titman, S. (2012). An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(1) .
  - Frank, M. Z., and Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, 38 (1), 1-37.
  - Foley-Fisher, N., Ramcharan, R. and Yu, E.G., (2016). The Impact of Unconventional Monetary Policy on Firm Financing Constraints: Evidence from the Maturity Extension Program. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 409-429.
  - Friedman, B. M. (1978). Crowding Out or Crowding In? Economic Consequences of Financing Government Deficits. *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 593-641
  - Graham, J., Leary, M. T. and Roberts, M. R., (2014). How Does Government Borrowing Affect Corporate Financing and Investment? NBER Working Papers (No. 20581). National Bureau of Economic Research.
  - Greenwood, R., Hanson, S. and Stein, J. C. (2010), A Gap Filling Theory of Corporate Debt Maturity Choice, *Journal of Finance*, 65, 993-1028.
  - Hartwell, C. A. and Malinowska, A. P. (2018), Firm-Level and Institutional Determinants of Corporate Capital Structure in Poland: New Evidence from the Warsaw Stock Exchange, *Czech Journal of Economics and Finance*, 68 (2), 120-143.
  - Huang, Y., Pagano, M., and Panizza, U. (2016), Public Debt and Private Firm Funding: Evidence from Chinese Cities, IHEID Working Papers (No.10-2016), The Graduate Institute of International Studies.



- Huang, Y, Panizza, U, and Varghese, R. (2018), Does Public Debt Crowd Out Corporate Investment International Evidence. IHEID Working Papers (No.8-2018), The Graduate Institute of International Studies.
- Jinxiang, W., Shinong, W. and Yuhui, W. (2020). The Effect of Local Government Debt on Firm Leverage: Empirical Evidence from the City-level of China, *Journal of Finance and Economics*, 46, 111 – 125.
- Leary, M.T. and Roberts, M.R., (2014). Do Peer Firms Affect Corporate Financial Policy? *Journal of Finance*, 69(1),139-178.
- Liang, Y., Shi, K., Wang, L. and Xu, J. (2017). Local Government Debt and Firm Leverage: Evidence from China, *Asian Economic Policy Review*, 12(2), 210-232
- Muhdi, N. and Sasaki, K. (2009), Roles of External and Domestic Debt in Economy: Analysis of a Macro Econometric Model for Indonesia, *Interdisciplinary Information Sciences* , 15(2), 251–265
- Saif-Alyousfi, A. Y. H., Md-Rus, R. ,Taufil-Mohd, K. N. ,Mohd Taib, H., and Shahar, H. K. (2020), Determinants of Capital Structure: Evidence from Malaysian Firms, *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 12 (3/4) 283-326.
- Titman, S. and Wessels, R. (1988). the Determinants of Capital Structure Choice, *Journal of Finance*, 43(1),1-19.
- Voss, M. (2002). Public and Private Investment in the United States and Canada. *Economic Modeling*, 19(4), 641-664
- Welch, I. (2004). Capital Structure and Stock Returns, *Journal of Political Economy*,112(1),106-132.
- Welch, I. (2011). Two Common Problems in Capital Structure Research: The Financial Debt to Asset Ratio and Issuing Activity Versus Leverage Changes. *International Review of Finance*, 11(1):1-17.
- Xia, X., Liao, J. and Shen, Z. (2021). The Crowd-Out Effect of Government Debt on Firm Leverage, E3S Web of Conferences 235, 01023.



