



## کاربرد تئوری‌های زمان‌بندی بازار و سلسله مراتب تأمین مالی اصلاح شده در ساختار سرمایه شرکت‌ها

امین حیدری<sup>۱</sup>

محمود همت فر<sup>۲</sup>

محمدحسن جنانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

### چکیده

در این پژوهش تلاش می‌شود با استفاده از تئوری زمان‌بندی بازار و تئوری اصلاح شده سلسله مراتب تأمین مالی، عوامل مؤثر بر انتخاب روش تأمین مالی شناسایی و اولویت‌بندی شوند. در این پژوهش داده‌های ۱۸۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و به منظور بررسی روابط بین متغیرها و آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون چندگانه در نرم‌افزار ایویوز نسخه ۱۰ استفاده گردید. فرضیه‌های اصلی این تحقیق مبتنی بر این موضوع است که به منظور تصمیم‌گیری مدیریت درباره ساختار سرمایه بهینه شرکت، می‌توان بر اساس مدل تئوری زمان‌بندی بازار و تئوری بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی، عمل نمود. در نتایج این تحقیق، شرکت‌های مورد نظر جهت تأمین منابع مالی خود، در واقع از تئوری سلسله مراتب تأمین مالی پیروی می‌نمایند. یافته‌های تحقیق نشان‌دهنده رابطه غیرخطی U شکل و ارون بین تغییرات بدهی و کسری مالی و ارتباط خطی مستقیم بین تغییرات سرمایه و کسری مالی می‌باشد. همچنین آزمون مدل مرتبط با تئوری زمان‌بندی بازار، نشان‌دهنده رابطه معناداری بین میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی و ساختار سرمایه نمی‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تئوری زمان‌بندی بازار، ساختار سرمایه، تئوری سلسله مراتب تأمین مالی.

۱ گروه حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران. amin.heydariiii@gmail.com

۲ گروه حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران. نویسنده مسئول. dr.hemmatfar@gmail.com

۳ گروه حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران. mhjanani@yahoo.com



## ۱- مقدمه

سلسله مراتب تأمین مالی یکی از موضوعات اصلی در پژوهش امور مالی شرکت‌ها است. نظریه سلسله مراتب تأمین مالی معتقد است که عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران منجر به یک رتبه‌بندی برای اولویت دادن به نحوه استفاده از منابع تأمین مالی می‌شود. شرکت‌ها تأمین مالی داخلی را بیش از تأمین مالی خارجی ترجیح می‌دهند (یعنی، پله اول سلسله مراتب) و اگر تأمین مالی خارجی استفاده شود، آن‌ها بدهی وام را بیش از حقوق صاحبان سهام (پله دوم سلسله مراتب) در اولویت قرار می‌دهند (قرائی و موسوی شیری، ۱۳۹۵). همچنین در تئوری زمان‌بندی بازار فرض بر این است که شرکت‌ها پس از تجربه افزایش غیرعادی و با اهمیت قیمت سهام، به انتشار سهام روی می‌آورند. همچنین مدیران سعی می‌کنند که بازارهای سهام را بر مبنای اطلاعات خصوصی مرتبط با ارزش آتی شرکت زمان‌بندی و بازارهای بدهی را بر مبنای اطلاعات عمومی زمان‌بندی کنند. به بیانی دیگر در تئوری زمان‌بندی بازار فرض بر استفاده از صدور سهام جهت تأمین مالی شرکت‌ها می‌باشد. در بسیاری از پژوهش‌ها، منابع تأمین مالی شرکت‌ها براساس سیاست تأمین مالی آن‌ها به دو بخش منابع مالی درونی و منابع مالی بیرونی تقسیم می‌شود. لازمه تأمین سرمایه از منابع درونی، سودآوری گذشته شرکت است که از محل سود انباشته، منابع لازم برای تأمین مالی شرکت فراهم می‌آید. منابع مالی بیرونی نیز از محل صدور بدهی و سهام تأمین می‌شود. گزینه‌های موجود در حالت تأمین مالی بیرونی شامل انواع مختلف بدهی و سهام است. در محیط یک شرکت، ترکیب‌های انتخابی از این دو گزینه، ساختار سرمایه سازمان را مشخص می‌کند.

استفاده بیش از حد از بدهی در تأمین مالی، به ویژه در دوره‌های رکود اقتصادی، به علت هزینه ورشکستگی و هزینه‌های بهره، شرکت‌ها را دچار ریسک می‌کند. در این شرایط، این شرکت‌ها، وجوه ضروری عملیات خود را به سختی تأمین می‌کنند. تأمین مالی از طریق حقوق صاحبان سهام، شامل سهام عادی می‌شود که هزینه سرمایه بیشتری نیز دارد، زیرا سهامداران در ازای ریسک بیشتری که نسبت به صاحبان بدهی تحمل می‌کنند، خواهان سود بیشتری نیز هستند (کیمیا گری و نبوی، ۱۳۹۷).

هدف از این پژوهش ارائه مدلی برای تصمیم‌گیری مدیریت درباره ساختار سرمایه بهینه شرکت بر اساس تئوری سلسله مراتب تأمین مالی و زمان‌بندی بازار در شرکت‌های مورد مطالعه می‌باشد.

در این پژوهش پس از مقدمه، در بخش دوم، چارچوب نظری و در بخش سوم پیشینه پژوهش مرور می‌شود. سپس به ترتیب فرضیه‌های پژوهش، روش‌شناسی، مدل و متغیرهای پژوهش، یافته‌های پژوهش و در پایان بحث و نتیجه‌گیری شرح داده می‌شود.

## ۲- مبانی نظری

در خصوص تئوری‌های تأمین مالی ساختار سرمایه می‌توان در یک دسته‌بندی آن‌ها را به تئوری‌های سنتی و تئوری‌های نوین تقسیم نمود.

## ۲-۱- تئوری‌های سنتی ساختار سرمایه

این تئوری‌ها به ۱- تئوری سنتی، ۲- نظریه سود عملیاتی خالص، ۳- نظریه سود خالص و ۴- تئوری میلر و مودیلیانی

### ۲-۱-۱- تئوری سنتی

اساس این تئوری بر این است که ساختار مطلوب سرمایه وجود دارد و می‌توان ارزش شرکت را از طریق استفاده فزاینده از اهرم افزایش داد. در واقع این نظریه پیشنهاد می‌کند که در استفاده بیشتر از بدهی، هزینه سرمایه ابتدا کاهش می‌یابد و سپس به علت افزایش هزینه حقوق صاحبان سهام، افزایش می‌یابد. در این تئوری دامنه‌ای را که در آن هزینه سرمایه حداقل است را دامنه بهینه اهرم مالی می‌نامند و ساختار سرمایه‌ای که در این دامنه قرار می‌گیرد بهینه است (سینایی، نیسی، ۱۳۸۲).

### ۲-۱-۲- نظریه سود عملیاتی خالص

طبق این نظریه هزینه سرمایه شرکت مستقل از درجه اهرم مالی شرکت می‌باشد. به عبارت دیگر میزان استفاده از بدهی در ساختار سرمایه تأثیری بر ارزش شرکت ندارد (سینایی و نیسی، ۱۳۸۲). افزایش وجوه ارزان قیمت به وسیله اهرم دقیقاً به وسیله افزایش هزینه سهام عادی خنثی می‌شود. بنابراین، میانگین موزون، هزینه سرمایه و هزینه بدهی در تمام سطوح درجه اهرم بدون تغییر باقی می‌ماند. این روش موکداً بیان می‌کند که هیچ ساختار مطلوبی وجود ندارد (یوسف زاده، ۱۳۸۶).

### ۲-۱-۳- نظریه سود خالص

بر خلاف سود عملیاتی خالص، روش سود خالص مدعی است که میانگین موزون هزینه سرمایه و ارزش بازار آن، تحت تأثیر اهرم مورد استفاده شرکت قرار می‌گیرد و هزینه سرمایه شرکت در اثر استفاده از بدهی کاهش یافته و در واقع ارزش شرکت افزایش می‌یابد. با توجه به فرض اساسی این روش مبنی بر این که  $K_i$  و  $K_e$  ثابت بوده، با افزایش اهرم هزینه سرمایه کل شرکت کاهش می‌یابد و به  $K_i$  نزدیک می‌شود، در نتیجه ارزش شرکت افزایش خواهد یافت.

### ۲-۱-۴- تئوری میلر و مودیلیانی

میلر و مودیلیانی<sup>۱</sup> ۱۹۸۵ مقاله‌ای مشهور خود به نظریه سنتی پرداختند و اساس تئوری مدرن ساختار سرمایه را پایه‌گذاری کردند (مارگاریت، پسلاکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). آن‌ها ابراز نمودند که تحت مفروضات خاصی از جمله وجود بازار رقابت کامل، نبود مالیات بر درآمد، نبود هزینه‌های ورشکستگی، نبود هزینه‌های نمایندگی و وجود تقارن اطلاعاتی در بین فعالان بازار سرمایه و جایگزینی منابع تأمین مالی داخلی با خارجی، مدیران نمی‌توانند صرفاً بواسطه‌ی ایجاد تغییر در ترکیب منابع تأمین مالی، ارزش شرکت را تغییر دهند. به عبارت دیگر ارزش

<sup>۱</sup> Modigliani F., and M.H. Miller

<sup>۲</sup> Margaritis, D., Psillaki

شرکت مستقل از ساختار سرمایه آن است و انتخاب روش تأمین مالی در تعیین ارزش شرکت، اطلاعاتی نامربوط محسوب می‌شود (باقرزاده، ۱۳۸۲). این نظریه که به نظریه اولیه میلر و مودیلیانی معروف است به این شرح بیان گردیده است: با فرض عدم وجود مالیات بر درآمد، ارزش یک شرکت بدهی دار با ارزش یک شرکت فاقد بدهی برابر است.

## ۲-۲- تئوری‌های نوین ساختار سرمایه

نظریه تئوری‌های نوین تأمین مالی ساختار سرمایه را به ۱- تئوری توازن ثابت، ۲- تئوری سلسله مراتب تأمین مالی و ۳- تئوری هزینه‌های نمایندگی و ۴- تئوری زمان‌بندی بازار می‌توان تقسیم‌بندی نمود.

### ۲-۲-۱- تئوری توازن ثابت یا پایدار

در این مدل فرض بر این است که واحد تجاری دارای یک هدف از پیش تعیین شده در ساختار سرمایه است که از ایجاد توازن میان منافع (مزایای بدهی شامل کاهش مالیاتی و نیز کاهش مشکلات جریان‌های نقد آزاد) و هزینه‌های تأمین مالی (هزینه‌های بدهی شامل هزینه‌های بحران مالی، بحران مالی به هزینه‌های ورشکستگی، تجدید سازمان و هزینه‌های نمایندگی بر می‌گردد که ناشی از به خطر افتادن اعتبار شرکت در تحصیل وام است و هزینه‌های ناشی از تعارضات نمایندگی سهامداران و بستانکاران) حاصل شده است. استفاده مطلوب از این روش مستلزم شناخت کاملی از هزینه‌های مربوط به روش‌های تأمین مالی مختلف است (ستایش، جمالیان، ۱۳۸۸).

### ۲-۲-۲- تئوری ترجیحی (سلسله مراتبی)

مدیران یا افراد داخل شرکت درباره چشم‌اندازهای آتی و ارزش واقعی شرکت، اطلاعاتی بیش از سرمایه‌گذاران برون سازمانی در اختیار دارند که به این پدیده عدم تقارن اطلاعاتی گفته می‌شود. امکان عدم تقارن اطلاعات، رویکردهای متعددی را برای تشریح وجود ساختار مطلوب سرمایه پدید آورده است.

اولین رویکرد بیان می‌کند که تعیین ساختار سرمایه، نوعی علامت دادن به افراد بیرون از شرکت درباره اطلاعاتی است که در دسترس افراد درون شرکت می‌باشد. تأمین مالی از طریق بدهی، بیانگر آینده مطلوب شرکت است، اما اگر شرکت از انتشار سهام جدید تأمین مالی نماید، نوعی علامت منفی درباره‌ی آینده شرکت قلمداد می‌شود. تحقیق در این زمینه توسط راس ۱۹۷۷ شروع شد (یوسف زاده، ۱۳۸۶).

دومین رویکرد به منظور تعدیل ناکارآمدی تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت ایجاد شده است. مایرز و ماجلوف ۱۹۸۴ نشان دادند که اگر سرمایه‌گذاران درباره ارزش واقعی شرکت اطلاعات کمتری نسبت به افراد داخل شرکت در اختیار داشته باشند، در چنین شرایطی ممکن است سهام شرکت را درست قیمت‌گذاری نکنند. اگر شرکت ناگزیر باشد پروژه‌های جدید خود را از محل انتشار سهام تأمین مالی کند، ممکن است قیمت‌گذاری کمتر از واقع بازار به حدی شدید باشد که سرمایه‌گذاران جدید ارزشی بیش از ارزش فعلی خالص

پروژه جدید بدست آورند و در نتیجه، سهامداران فعلی زیان ببینند (یوسف زاده، ۱۳۸۶). در چنین شرایطی شرکت‌ها تأمین مالی درون سازمانی را بر تأمین مالی برون سازمانی ترجیح می‌دهند. شرکت‌ها به منظور جبران انحراف اندک از جریان نقدی مورد انتظار سرمایه‌گذاری‌های در ابتدا از فروش اوراق بهادار کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند و در نهایت در نحوه تعیین روش‌های تأمین مالی خود از روش‌های کم هزینه‌تر (استقراض) و در آخر به انتشار سهام و روش‌های پرهزینه‌تر می‌پردازند (ستایش، ۱۳۸۸).

### ۲-۲-۳- تئوری هزینه‌های نمایندگی

تئوری هزینه نمایندگی که برای اولین بار توسط جنسن و مک لینگ<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۶ مطرح شد، بیان می‌کند که ساختار سرمایه بهینه به وسیله هزینه‌های نمایندگی که شامل انتشار سهام و بدهی است تعیین می‌گردد. جنسن و مک لینگ در چارچوب واحد اقتصادی دو نوع تضاد منافع را شناسایی می‌کنند: ۱- تضاد منافع بین مدیران و سهامداران و ۲- تضاد منافع بین سهامداران و دارندگان اوراق بدهی شرکت (هریس و راویک<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱) به دلیل واگرائی تصمیمات مدیران از تصمیمات سهامداران جنسن و مک لینگ ۱۹۷۶ بیان داشتند که هزینه‌های نمایندگی سهام از تفکیک مالکیت و کنترل شرکت ناشی می‌شود؛ لذا مدیران قادر به تصرف سود غیر عملیاتی حاصل از فعالیت‌هایی که در جهت ازدیاد سود عملیاتی انجام داده‌اند نیستند و به موجب آن مدیران به جای افزایش ارزش شرکت تمایل دارند که منافع خود را حداکثر سازند (مارگاریت و پسیلاکی، ۲۰۱۰).

همچنین اعتباردهندگان نیز مایلند برای حفظ حقوق خود، در شرکتی که اعتبار می‌دهد، نظارت‌هایی را اعمال کنند. اعمال نظارت نیازمند هزینه است و این موضوع یکی از اشکال هزینه‌ی نمایندگی است. هر چه سهم بدهی‌ها در ساختار سرمایه افزایش یابد، هزینه‌های نمایندگی نیز افزایش می‌یابد و چنانچه هزینه‌های نمایندگی از اندازه مشخصی فراتر رود باعث کاهش ارزش شرکت می‌شود. اما به سبب مزیت مالیاتی، افزایش بدهی‌ها به افزایش ارزش شرکت می‌انجامد (احمدپور و سلیمی، ۱۳۸۶). بدین ترتیب، به نظر جنسن و مک لینگ ۱۹۷۶ توان با ایجاد توازن بین مزایای حاصل از بدهی و هزینه‌های نمایندگی بدهی، به یک ساختار مطلوب سرمایه دست پیدا کرد.

### ۲-۲-۴- تئوری زمان‌بندی بازار

یکی از تئوری‌هایی که اخیراً در توضیح تصمیمات ساختار سرمایه بنگاه با استفاده از مشکل اطلاعات نامتقارن بیان شده است، تئوری زمان‌بندی بازار می‌باشد که توسط بیکر و ورگلر ۲۰۰۲ مطرح شده است. بیکر و ورگلر تئوری زمان‌بندی را به طور ساده به این شکل بیان کردند: ساختار سرمایه در اثر نتایج انباشته تلاش‌های گذشته برای زمان‌بندی بازار اوراق مالکانه شکل می‌گیرد (مارگاریت و پسیلاکی، ۲۰۱۰).

<sup>۱</sup> Jensen, M., & Meckling

<sup>۲</sup> Harris, M., Raviv

تئوری زمان‌بندی بازار در متون مالی به طور فراوان مورد استفاده قرار گرفته است. به طور مثال، لوکاس و مک دونالد ۱۹۹۰ بر مبنای عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و سرمایه‌گذاران الگوی زمان‌بندی انتشار سهام را ارائه کرده‌اند. در این الگو فرض بر این است که شرکت‌ها پس از تجربه افزایش غیرعادی و با اهمیت قیمت سهام، به انتشار سهام روی می‌آورند. همچنین مدیران سعی می‌کنند که بازارهای سهام را بر مبنای اطلاعات خصوصی مرتبط با ارزش آتی شرکت زمان‌بندی و بازارهای بدهی را بر مبنای اطلاعات عمومی زمان‌بندی کنند. اگر مدیران به هنگام زمان‌بندی بازار بدهی، از اطلاعات عمومی بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاران برخوردار نباشند، استراتژی زمان‌بندی نمی‌تواند خلق ارزش کند. به علاوه، مدیریت شرکت‌ها ممکن است بازارهای بدهی را بر مبنای اطلاعات خصوصی مرتبط با رتبه اعتباری آتی شرکت، زمان‌بندی کند. مدیران شرکت‌ها ممکن است در مقایسه با سرمایه‌گذاران دارای اطلاعات بهتری راجع به تغییرات آتی رتبه اعتباری شرکت باشند. در این حالت، زمانی که مدیر انتظار داشته باشد رتبه اعتباری شرکت در طی دوره‌های آتی بهبود می‌یابد، به انتشار بدهی‌های کوتاه‌مدت و در غیر این صورت به انتشار اوراق بدهی بلندمدت روی می‌آورند (لوکاس و مک دونالد<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰).

### ۲-۳- مقایسه تئوری‌های مختلف ساختار سرمایه

بر اساس نظریه ترجیحی، شرکت‌ها در تأمین مالی وجوه مورد نیاز خود، سلسله مراتب معینی را طی می‌کنند. بدین ترتیب، مدیران، تأمین مالی از محل منابع داخل شرکت را به منابع خارج از شرکت ترجیح می‌دهند. یعنی در بدو امر، شرکت‌ها ترجیح می‌دهند از وجوه داخلی یعنی وجوه حاصل از فعالیت‌های خود (سود انباشته و یا اندوخته‌ها) استفاده کنند. سپس، اگر منابع مالی داخلی برای مقاصد مورد نیاز، کافی نباشد، به منابع خارج از شرکت روی می‌آورند. از بین منابع خارج از شرکت نیز، استقراض را به انتشار سهام ترجیح می‌دهند. در نهایت، در صورت تکمیل ظرفیت استقراضی، به تأمین منابع از محل افزایش سرمایه اقدام می‌کنند. بر اساس نظریه ترجیحی، آنچه موجب استقراض شرکت‌ها و یا تأمین مالی آن‌ها از طریق افزایش سرمایه می‌گردد، نه تلاش در راستای دستیابی به ساختار سرمایه بهینه، بلکه تأمین نیازهای مالی آنها می‌باشد (اسلامی بیدگلی و مظاهری ۱۳۸۸).

تئوری ساختار سرمایه دو مدل رقیب را برای تصمیم‌گیری‌های تأمین مالی شرکت‌های سهامی ارائه می‌دهد؛ مدل توازی و مدل ترجیحی (سلسله مراتبی) در مدل ترجیحی یا سلسله مراتبی، شرکت‌ها تأمین مالی را ابتدا با سود انباشته، سپس با بدهی‌ها و در نهایت با اوراق سهام انجام می‌دهند (نمازی و حشمتی، ۱۳۸۶). این تئوری بیان می‌کند که شرکت‌ها در تأمین منابع مالی مورد نیاز خود، سلسله مراتب معینی را طی می‌کنند.

<sup>1</sup> Lucas, D., McDonald, R

در مدل توازی شرکت‌ها اهرم بهینه را با برقراری توازن میان منافع و هزینه‌های بدهی شناسایی می‌کنند. این تئوری بیان می‌کند که مزیت مالیاتی بدهی، ارزش شرکت بدهی‌دار را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، هزینه‌های بحران مالی و ورشکستگی احتمالی ناشی از عدم ایفای به موقع تعهدات بدهی، ارزش شرکت بدهی‌دار را کاهش می‌دهد. بنابراین، ساختار سرمایه شرکت را می‌توان به منزله توازن بین مزیت‌های مالیاتی بدهی و هزینه‌های بحران مالی و ورشکستگی احتمالی ناشی از بدهی تلقی نمود. از این رو، این دو عامل خنثی‌کننده یکدیگر (توازن مزایا و مخارج ناشی از بدهی) به استفاده‌ی بهینه از بدهی در ساختار سرمایه منجر می‌شوند (باقرزاده، ۱۳۸۲).

از دیدگاه دیگر نظریه‌های ساختار سرمایه را می‌توان در یک قالب کلی به دو دسته تقسیم کرد؛ دسته‌ی اول به نظریه‌های مرتبط با گزینش از بین بدهی و سهام و دسته‌ی دوم به نظریه‌های مرتبط با گزینش از بین بدهی‌های خصوصی و عمومی اختصاص دارد. یکی از متداولترین مدل‌های تصمیم‌گیری در رابطه با تأمین مالی شرکت‌ها در ادبیات مالی، تئوری سلسله مراتبی مایرز<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) است که زیرمجموعه‌ی دسته‌ی اول نظریه‌های مرتبط با ساختار سرمایه است (کردستانی و نجفی، ۱۳۸۷).

بر اساس یافته‌های مایرز و ماژلف (۱۹۸۴) عاملی که منجر به شکل‌گیری ساختار سرمایه می‌شود، میل شرکت‌ها برای تأمین مالی مورد نیاز است؛ همچنین مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی، ساختار سرمایه شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مایرز (۱۹۸۴) استدلال می‌کند که نتیجه‌ی اطلاعات نامتقارن، تئوری سلسله مراتبی است. بر اساس این تئوری، شرکت‌ها در تأمین منابع مالی مورد نیاز خود، سلسله مراتبی را طی می‌کنند. به عبارت دیگر در مواردی که بین مدیران و سرمایه‌گذاران برون سازمانی عدم تقارن اطلاعاتی وجود داشته باشد، مدیران، تأمین مالی از محل منابع داخلی شرکت را به منابع خارج از شرکت ترجیح می‌دهند (مایرز و همکاران، ۱۹۸۴).

از سوی دیگر این تئوری پیش‌بینی می‌کند که شرکت‌ها باید از سیاست صدور سهام به منظور پوشش کسری مالی، به عنوان آخرین راه‌حل پس از استفاده از سایر گزینه‌های تأمین مالی که دارای کمترین مشکل گزینش معکوس و حساسیت نسبت به اطلاعات هستند، استفاده نمایند.

شیام، ساندر و مایرز<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) برای نخستین بار از متغیر کسری مالی به عنوان عاملی مهم و تأثیرگذار بر ساختار سرمایه استفاده نمودند؛ کسری مالی عبارت است از مجموع مبالغی که شرکت‌ها از منابع خارجی تأمین می‌کنند. آن‌ها دریافتند شرکت‌هایی که بیشتر از منابع خارجی استفاده می‌کنند، تمایل بیشتری به افزایش نسبت بدهی خود دارند (ساندر و میر، ۱۹۹۹).

در حالی که تئوری سلسله مراتب تأمین مالی بر نیمه‌قوی بودن کارایی بازار تأکید دارد، تئوری زمان‌بندی بازار بر این گونه فرضیات اتکا ندارد. بنابراین، هزینه حقوق صاحبان سهام به علل منطقی یا غیرمنطقی می

<sup>۱</sup> Myers S.C. and N.S. Majluf

<sup>۲</sup> Shyam-Sunder, L., & Myers

تواند متفاوت باشد. تئوری زمان‌بندی بازار باتوجه به این حقیقت به وجود آمده است که تنظیمات مالی شرکت در طی زمان تغییر می‌کند و ناکارایی‌های بازار، آثار قابل توجهی بر تأمین مالی شرکت دارد. لوکاس و مک دونالد (۱۹۹۰) با ارائه یک مدل مبتنی بر اطلاعات برای تصمیمات انتشار سهام، اظهار نمودند که انتشاردهندگان سهام، بازده سهام به نسبت بالاتری را به دست می‌آورند.

### ۳- پیشینه تحقیق

#### ۳-۱- تحقیقات داخلی

غفاری و خسروی پور (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر غیر بهینگی ساختار سرمایه بر عملکرد واقعی شرکت پرداختند. به همین منظور، داده‌های مربوط به ۳۴۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استخراج نمودند. نتایج حاکی از آن بود که انحراف از ساختار سرمایه بهینه تأثیر منفی و معناداری بر بازده واقعی دارد. همچنین، نتایج نشان داد که انحراف از ساختار سرمایه هدف در هر دو حالت بیش‌اهرمی و کم‌اهرمی اثر منفی و معناداری بر عملکرد واقعی شرکت داشته و با افزایش غیر بهینگی ساختار سرمایه بازده واقعی دارایی‌ها و حقوق صاحبان سهام کاهش می‌یابد.

جامعی و عزیز (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر ارتباطات سیاسی بر تأمین مالی واحدهای تجاری از طریق تسهیلات پرداختند. در این پژوهش نمونه‌ای شامل ۸۲۱ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به روش حذف سیستماتیک انتخاب گردید. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ارتباطات سیاسی بر تأمین مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت واحدهای تجاری از طریق تسهیلات بانکی تأثیر مثبت و معناداری دارد. اخگر و قربانی (۱۳۹۸) به بررسی ارتباط بین تأمین مالی خارجی و افشای داوطلبانه با تأکید بر وضعیت مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش داده‌های ۱۷۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری شد یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین تأمین مالی خارجی و افشای داوطلبانه ارتباط منفی وجود دارد و بین وضعیت مالی با افشای داوطلبانه رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین وضعیت مالی از طریق شاخص اندازه‌گیری ارزش شرکت تأثیر افزایشی بر رابطه بین تأمین مالی خارجی و افشای داوطلبانه دارد.

حجازی و همکاران (۱۳۹۸) در خصوص تأثیر سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش بر ارزش بازار شرکت با توجه به محدودیت تأمین مالی شرکت‌ها پرداختند. در نهایت داده‌های مربوط به ۷۲۱ شرکت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه معناداری بین سرمایه در گردش و ارزش بنگاه باتوجه به محدودیت تأمین مالی شرکت‌ها، در شرکت‌های مورد بررسی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد. بنی مهد و فراهانی فرد (۱۳۸۹) به بررسی رابطه بین ساختار سرمایه و توان رقابتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که ساختار سرمایه و توان رقابتی دارای



رابطه‌ی معنادار و مثبت با یکدیگر هستند و بر هم تأثیرگذارند. نسبت سودآوری با ساختار سرمایه‌داری رابطه‌ی معنادار منفی، اما رشد فروش و اندازه‌ی شرکت با ساختار سرمایه‌داری معنادار مثبت دارد. ابزری و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان بررسی و تجزیه و تحلیل روش‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، به بررسی روش‌های مختلف تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران و نوع ارتباط بین نحوه تأمین مالی شرکت‌ها و ویژگی‌های اندازه شرکت، دارایی‌های ثابت و سودآوری، پرداخته و بر اساس یافته‌های این تحقیق، با وجود عدم تفاوت معنی‌دار بین استفاده از روش‌های مختلف تأمین مالی (سودانباشته، سهام و بدهی) بین شرکت‌های مورد مطالعه، بین نحوه تأمین مالی شرکت‌ها و اندازه آنها ارتباط معنادار وجود دارد. با گسترش اندازه شرکت‌ها استفاده از سود انباشته و سهام برای تأمین مالی افزایش می‌یابد.

کاشانی پور و مومنی یانسری (۱۳۹۱) به بررسی نقش عدم تقارن اطلاعاتی در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان داد که بین عدم تقارن اطلاعاتی با نسبت کل بدهی به کل حقوق صاحبان سهام، نسبت کل بدهی به کل دارایی و نسبت بدهی کوتاه‌مدت به کل دارایی مثبت و رابطه و معناداری وجود دارد و این در حالی است که بین عدم تقارن اطلاعاتی و نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی، رابطه‌ی معناداری وجود ندارد.

نمازی و عظیمی (۱۳۹۱) در پژوهشی به دنبال تعیین معیارهای کلیدی ارزیابی عملکرد مربوط به هر یک از منظرهای ارزیابی متوازن به تفکیک نوع فعالیت و بر اساس طبقه‌بندی گروه صنایع بودند. که این معیارها بر اساس الگوی سلسله مراتب تأمین مالی توسط آزمودنی‌ها رتبه‌بندی شدند و در نهایت بین رتبه‌های موجود قبل از استفاده از سلسله مراتب تأمین مالی و بعد از آن مقایسه‌ای صورت گرفت. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان داد که بین رتبه‌بندی از طریق سلسله مراتب تأمین مالی و رتبه‌بندی بدون استفاده از این الگو، تفاوت معناداری در ارزیابی عملکرد شرکت در هر یک از موارد وجود دارد. افزون بر این مشخص شد که تقریباً هیچ یک از شرکت‌های مورد مطالعه، از معیارهای خاص و منحصر به شرکت و یا گروه صنعت خود استفاده نمی‌کنند.

## ۲-۳- تحقیقات خارجی

جیمز اجی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) به بررسی تئوری موازنه در مقابل تئوری سلسله مراتب تأمین مالی در کشور غنا پرداختند. این مطالعه با استفاده از روش داده‌های پانل، ۱۸۷ شرکت متوسط در غنا را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان می‌دهد که قدرت توضیح هر دو نظریه مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که سودآوری، سن، نقدینگی، رشد، اندازه و ملموس بودن دارایی‌ها تأثیر بسزایی در ساختار سرمایه شرکت‌های غنائی دارند. نتایج شواهدی را برای اثبات نظریه تئوری سلسله مراتب تأمین مالی، نشان می‌دهد.

<sup>1</sup> Agyei, James, Shaorong Sun, and Eugene Abrokwah

منصف جویزانی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) به بررسی تئوری سلسله مراتب تأمین مالی در ساختار سرمایه مدل تأمین مالی شرکت‌های اسلامی پرداخت. یک نمونه از ۶۶ شرکت طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۶ در بازار سهام استخراج گردید. نتایج نشان می‌دهد که ابزارهای مبتنی بر فروش کسری مالی را کاملاً جبران می‌کنند و متعاقباً آن را با اعطای سود دنبال می‌گردند و به عنوان آخرین جایگزین برای کسری بودجه، صدور صکوک از طرف شرکت‌های اسلامی. در دوره بحران، صورت می‌پذیرد. این اوراق بهادار بیشتر متکی به دارایی هستند، سپس به سهام دیگر وابسته هستند. ابزار مبتنی بر فروش و صکوک به عنوان آخرین گزینه است. یافته‌های پژوهشی شواهدی از پیروی تئوری سلسله مراتب تأمین مالی توسط شرکت‌ها نشان نمی‌دهد.

بوکالسکا<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تئوری موازنه و سلسله مراتب تأمین مالی با وجود اعتماد به نفس بیش از حد مدیریت پرداختند. نمونه‌ای از ۱۴۵ شرکت خصوصی را برای دوره ۲۰۱۰-۲۰۱۵ جمع‌آوری و دریافتند که شرکت‌هایی که توسط مدیران با اعتماد به نفس بالا مدیریت می‌شوند از ارزش بیشتری از سرمایه و نرخ بدهی استفاده می‌کنند. نسبت‌های بدهی مشابه آن‌ها همچنین از تئوری سلسله مراتب تأمین مالی استفاده می‌کنند و نشان‌دهنده تلاش شرکت‌ها برای استفاده از وجوه داخلی و سپس استفاده از آن‌ها و روی آوردن به حقوق صاحبان سهام در تأمین مالی می‌باشد.

الساندرا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) به بررسی تئوری سلسله مراتب تأمین مالی و زمان‌بندی بازار در شرکت‌های نوظهور کشور هند پرداختند. در این پژوهش با استفاده از یک مجموعه داده از ۱۲۷۰ مشاهده سالانه شرکت‌های مصری در سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۴ صورت پذیرفته است. یافته‌های تحقیق نشان داد که شرکت‌های مصری از تئوری تجدیدنظر شده سلسله مراتب تأمین مالی با چهار متغیر پیروی می‌کنند. همچنین شرکت‌های سودآور انتشار سهام را به جای استقراض ترجیح می‌دهند.

چانگ و سانگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) به بررسی تئوری سلسله مراتب تأمین مالی با در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی پرداختند. در این پژوهش محدودیت‌های مالی را به عنوان یک عامل در نظر می‌گیرند و استدلال می‌کنند که انتخاب شرکت‌های کوچک و با رشد بالا برای انتشار سهام بیشتر منعکس‌کننده محدودیت‌های مالی است که آن‌ها با آن روبرو هستند. از نظر تجربی، نشان‌دهنده این موضوع است که محدودیت‌های مالی با ظرفیت بدهی‌های مختلف، به صورت متفاوت می‌باشد. در نهایت تئوری سلسله مراتب تأمین مالی توصیف‌کننده خوبی برای رفتار مالی شرکت‌ها می‌باشد.

چن و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۶)، شواهد تئوری زمان‌بندی بازار را برای بازار سهام تایوان به ویژه برای دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۱ بررسی نمودند. نتایج این نظریه نشان می‌دهد که شرکت‌ها فرضیه سلسله مراتب تأمین مالی

<sup>1</sup> Guizani, Moncef

<sup>2</sup> BUKALSKA, Elzbieta

<sup>3</sup> ALLINI, Alessandra, et al

<sup>4</sup> CHANG, Huiji; SONG, FRANK M

<sup>5</sup> Chen, Dar-Hsin, et al

را پشتیبانی نمی‌کنند. با این حال، تئوری زمان‌بندی بازار در دوره ۲۰۰۵-۲۰۰۲ بررسی نشده است. به عبارت دیگر، بنگاه‌های اقتصادی در تایوان انتشار بدهی بیشتر از سهام را ترجیح می‌دهند. دیگرین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های شرکت‌های کوچک و متوسط آلمانی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ به مطالعه تأثیر ویژگی‌های صنعت بر ساختار سرمایه‌ی این شرکت‌ها، پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت‌های مورد مطالعه، همسو با تئوری سلسله مراتبی است؛ از جمله این که شرکت‌های مورد نظر، با افزایش سودآوری، سطح بدهی خود را کاهش می‌دهند و شرکت‌های در حال رشد برای تأمین منابع مالی مورد نیاز خود، اقدام به استقراض می‌کنند. کوربت و جنکینسن<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) در مطالعه‌ای، روش‌های تأمین مالی کشورهای توسعه‌یافته را در دوره ۱۹۷۰-۱۹۸۹ بررسی کردند. مهم‌ترین نتایج این تحقیق شامل: مهم‌ترین روش تأمین مالی در شرکت‌های همه کشورهای مورد مطالعه، منابع داخلی است، انتشار اوراق بهادار و اوراق قرضه مقدار کمی از منابع تأمین مالی در کشورهای مورد بررسی است، مهم‌ترین منبع تأمین مالی خارجی، وام‌های رهنی بانک‌ها به شرکت‌های مورد مطالعه است. منابع داخلی تأمین مالی در کشورهای آمریکا و انگلستان نسبت به ژاپن از اهمیت بیشتری برخوردار است. سینگ<sup>۳</sup> (۱۹۹۵) و در مطالعه دیگر، سینگ و حمید (۱۹۹۲) روش‌های تأمین مالی پنجاه کشور در حال توسعه را بررسی کردند. نتایج اصلی این مطالعه شامل: شرکت‌های واقع در کشورهای در حال توسعه، بیشتر از منابع خارجی برای تأمین مالی استفاده می‌کنند. شرکت‌های واقع در کشورهای در حال توسعه، برای افزایش خالص دارایی‌های خود بیشتر به انتشار سهام جدید روی می‌آورند.

#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش با استفاده از مدل آماری مورد نظر، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند:

**فرضیه اول:** ساختار سرمایه با ارزش‌های بازار رابطه دارد (شرکت‌ها زمانی اقدام به تأمین مالی نمایند که میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی بالایی دارند).

**فرضیه دوم:** کسری مالی با ایجاد بدهی جدید رابطه دارد.

**فرضیه سوم:** کسری مالی با صدور سهام جدید رابطه دارد.

#### ۵- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و همبستگی است. روش تحقیق به کار رفته روش شبه تجربی است. به این معنی که با استفاده از اطلاعات گذشته مربوط به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار

<sup>1</sup> Degryse, H. and Goeij

<sup>2</sup> Corbett, J. and T. Jenkinson

<sup>3</sup> Singh, A. and J. Hamid

تهران ارتباط میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته مورد بررسی قرار گیرد. با استفاده از مبانی نظری موضوع در این تحقیق از مدل‌های رگرسیونی چند متغیره استفاده می‌گردید. در این تحقیق از داده‌های ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شود. لحاظ نوع استدلال برای نتیجه‌گیری، جزء پژوهش‌های استقرایی تلقی می‌شود. داده‌های مورد نیاز از اطلاعات واقعی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار ره‌آورد نوین و نیز یادداشت‌های توضیحی استخراج گردیده و برای آزمون فرضیه‌ها از نرم افزار ایویوز استفاده شده است.

### ۵-۱- جامعه و نمونه آماری

در این پژوهش نمونه از طریق روش حذف سیستماتیک از جامعه آماری، انتخاب خواهد شد. به این ترتیب که جامعه آماری، تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشند که با روش حذف سیستماتیک، حجم نمونه بر اساس معیارهای زیر تعیین گردیده است:

- ۱) با توجه به اینکه دوره پژوهش از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ می‌باشد، حداقل از تاریخ ابتدای فروردین ۱۳۹۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند.
  - ۲) با توجه به ماهیت خاص عملکرد و همچنین اجزای صورت‌های مالی شرکت‌های مالی، شرکت‌های نمونه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و مالی (بانک‌ها) نیستند.
  - ۳) اطلاعات مالی آن‌ها به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در دسترس باشد.
  - ۴) به منظور برقراری امکان مقایسه‌پذیری داده‌ها طی سال‌های مختلف، پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفند ماه است.
  - ۵) سال مالی شرکت‌های نمونه طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ تغییر نکرده است، تا اطلاعات این دسته از شرکت‌ها قابل مقایسه و آزمون باشند.
- با توجه به شرایط ذکر شده، منجر به انتخاب ۱۸۴ شرکت به عنوان نمونه آماری این تحقیق شد.

جدول ۱- نمونه‌گیری پس از حذف سیستماتیک

ردیف	شرح	تعداد
۱	تعداد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تا پایان سال ۱۳۹۸	۳۲۷
۲	شرکت‌هایی که پایان سال مالی آن‌ها منتهی به اسفند ماه نمی‌باشد	-۵۶
۳	شرکت‌هایی که در طی بازه زمانی مدنظر تغییر سال مالی داده‌اند	-۳۷
۴	شرکت‌های باقیمانده شامل سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، هلدینگ، بانک‌ها، بیمه‌ها و لیزینگ‌ها	-۲۷
۵	شرکت‌هایی که نماد آن‌ها حذف شده یا توقف فعالیت داشته‌اند	-۲۴
	شرکت‌های باقی مانده در نمونه آماری تحقیق	۱۸۳

منبع: یافته‌های پژوهشگر

## ۶- مدل و متغیرهای پژوهش

این پژوهش به دنبال بررسی کاربرد تئوری زمان‌بندی بازار و تئوری تجدید ارائه شده سلسله مراتب تأمین مالی در ساختار سرمایه است. بدین منظور برای آزمون فرضیه‌های اول و دوم پژوهش، از مدل‌ها و متغیرها به شرح زیر استفاده می‌نماییم.

### ۶-۱- مدل آماری جهت تحلیل تئوری زمان‌بندی بازار

برای بررسی تئوری زمان‌بندی بازار و فرضیه اول پژوهش، از مدل رگرسیونی بیکر ورگلر (۲۰۰۲) و هواکیمیان (۲۰۰۶) استفاده می‌شود که بر پایه مطالعات هریس و راویو<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) و راجان و زینگالس<sup>۲</sup> (۱۹۹۵)، مدلی را مشتمل بر چهار متغیر مستقل اندازه شرکت، مشهود بودن دارایی‌ها، سودآوری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری تدارک دیده‌اند. به این ترتیب، مدلی که در این پژوهش مورد استناد خواهد بود، به شرح رابطه ۱ می‌باشد:

$$D_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PRF_{i,t} + \beta_2 LSA_{i,t} + \beta_3 TAN_{i,t} + \beta_4 MTB_{i,t} + \beta_5 EFWAMTB_{i,t-1} + \mu_i \quad (1)$$

با توجه به مدل ارائه شده ۱، متغیرهای پژوهش به شرح زیر است:

➤ **متغیر وابسته:** در این پژوهش  $D_{i,t}$  می‌باشد و از نسبت بدهی به مجموع دارایی‌ها محاسبه و به عنوان ساختار سرمایه (اهرم مالی) است. برای محاسبه ساختار سرمایه از دو مینا می‌توان استفاده نمود. زمانی که از ارزش دفتری حقوق صاحبان سرمایه استفاده گردد به عنوان ساختار سرمایه بر مبنای ارزش دفتری و زمانی که از ارزش بازار حقوق صاحبان سرمایه استفاده گردد به عنوان ساختار سرمایه بر مبنای ارزش بازار نامیده می‌گردد (چن و همکاران، ۲۰۱۳). در این پژوهش از ارزش دفتری ساختار سرمایه استفاده گردیده است.

➤ **متغیرهای کنترلی:** در این پژوهش همانند پژوهش بیکر ورگلر (۲۰۰۲) متغیرهای کنترلی زیر در نظر گرفته شده و اندازه‌گیری شده‌اند: الف) سودآوری (Profit): نسبت سود قبل از مالیات بر کل دارایی‌ها، ب) اندازه شرکت (LSA): لگاریتم مجموع دارایی‌ها، ج) مشهود بودن دارایی‌ها (Tangible): نسبت ارزش خالص دارایی‌های ثابت در ابتدای دوره بر کل دارایی‌ها، د) ارزش بازار به ارزش دفتری (MTB): از طریق تقسیم ارزش بازار دارایی‌ها بر ارزش دفتری دارایی‌ها محاسبه می‌گردد. ارزش بازار دارایی‌ها از ارزش دفتری دارایی‌ها پس از کسر ارزش دفتری حقوق صاحبان سرمایه و اضافه نمودن ارزش بازار حقوق

<sup>1</sup> Harris and Raviv

<sup>2</sup> Rajan and Zingales

صاحبان سرمایه به دست می‌آید. همچنین ارزش بازار حقوق صاحبان سرمایه از حاصل ضرب تعداد سهام در قیمت بازار سهام محاسبه می‌گردد (بلخیر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶).

➤ **متغیر مستقل: EFWAMB:** عامل زمان‌بندی بازار که میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی در خصوص نرخ ارزش بازار به ارزش دفتری می‌باشد که خلاصه تغییرات تاریخی مربوط به تغییرات بازار می‌باشد. در این پژوهش مانند بای و هان<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) متغیر مستقل به شرح رابطه ۲ محاسبه می‌گردد:

$$EFWAMB_{i,t-1} = \left( \frac{\sum_{s=0}^{t-1} [(e_s + d_s) \times (\frac{M}{B})_s]}{\sum_{r=0}^{t-1} (e_r + d_r)} \right) \quad (2)$$

که در رابطه ۲:

e: به عنوان خالص سهام منتشر شده شرکت است که از تفاضل تغییر در ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و تغییر در سود انباشته محاسبه می‌گردد. d: به عنوان خالص افزایش بدهی شرکت است که برابر با تغییر کل بدهی‌ها می‌باشد با توجه به فرمول ارائه شده، اقدام به محاسبه میانگین وزنی تأمین مالی برون سازمانی شرکت می‌گردد. وزن هر سال، نشان‌دهنده نسبت تأمین مالی برون سازمانی در سالی است که کل بدهی برون سازمانی توسط شرکت افزایش داده شده است. بنابراین شرکت‌هایی که در زمان افزایش نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، اقدام به تأمین مالی برون سازمانی می‌کنند، شاخص میانگین وزنی تأمین مالی برون سازمانی بالاتری خواهند داشت. گفتمنی مقادیر منفی این شاخص، برابر صفر قرار داده می‌شود. برای تأیید این تئوری، ضروری است که  $\beta_5$  مثبت و معنادار باشد.

#### ۶-۲- مدل آماری تئوری تجدید نظر شده سلسله مراتب تأمین مالی

برای بررسی تئوری بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی و فرضیه دوم و سوم پژوهش از مدل‌های ارائه شده در رابطه ۴ و ۶ استفاده می‌گردد، که در ادامه هر یک توضیح داده می‌شوند.

با این فرض که شرکت‌ها پس از عرضه اولیه عمومی از انتشار سهام جدید خودداری می‌کنند، کسری مالی می‌بایست برابر با خالص استفاده از بدهی در شرایط عادی عملیاتی باشد. مدل مذکور به منظور تأیید تئوری سلسله مراتب تأمین مالی، به طور گسترده مورد استفاده محققان قرار گرفته است. (کامرا و لوکاس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵) مدل آماری اولیه تئوری سلسله مراتب تأمین مالی به شرح رابطه ۳ است.

<sup>1</sup> Belkhir, M., Maghyereh, A.

<sup>2</sup> De Bie, Tijts, and Leo De Haan

<sup>3</sup> Lucas

چیرینکو و سینیا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) استدلال نمودند که به علت وجود محدودیت‌های ظرفیت بدهی، ارتباط بین خالص بدهی جدید و کسری تأمین مالی، به صورت کاو (مقعر) خواهد بود. رابطه ۴ با استفاده از متغیر درجه دوم کسری مالی تکمیل می‌گردد (لمون و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). بنابراین، مدل بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی به شرح رابطه ۴ می‌باشد. انتظار بر این است که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، از تئوری سلسله مراتب تأمین مالی تبعیت نمایند.

$$NTD_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۳)$$

$$NTD_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \beta_{PO,sq}DEF^2_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$

➤ متغیر وابسته:  $NTD_{i,t}$  برابر است با مقدار بدهی استفاده شده (بدهی جدید)؛  $\beta_0$  برابر است با عرض از مبدأ مدل؛  $\beta_{PO}$  ضریب سلسله مراتبی است که تحت سلسله مراتب تأمین مالی می‌بایست برابر یک باشد و  $\varepsilon_{i,t}$  عبارت است از جمله خطای مدل

➤ متغیر مستقل: کسری وجوه شرکت: ( $DEF_{i,t}$ ) از تغییر در کل دارایی‌ها منهای تغییر در سود انباشته که توسط فاما و فرنچ<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) ارائه گردید. شایان ذکر است متغیرهای  $NTD_{i,t}$  و  $DEF_{i,t}$  از طریق تقسیم بر رقم کل دارایی‌ها در ابتدای سال، نرمال‌سازی شده‌اند.

➤ متغیر مستقل: توان دوم کسری وجوه شرکت  $DEF^2_{i,t}$

طبق مدل بازنگری شده تئوری سلسله مراتب تأمین مالی، حقوق صاحبان سهام، منبع ارجح تأمین مالی برون سازمانی می‌باشد. به این ترتیب، انتظار می‌رود که ارتباطی معنادار بین خالص افزایش صاحبان سهام و کسری مالی برقرار باشد. بنابراین، به منظور آزمون نسخه بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی، طبق رویکرد چن و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۳)، متغیر  $NNQ_{i,t}$  جایگزین متغیر  $NTD_{i,t}$  می‌شود. متغیرها از طریق تقسیم بر رقم کل دارایی‌ها در ابتدای سال، نرمال‌سازی می‌شوند. همانطور که در مورد مدل اصیل سلسله مراتبی تشریح شد، متغیر توان دوم نیز به مدل اضافه می‌گردد تا محدودیت تأمین مالی را در بر گیرد. به این ترتیب، مدل بازنگری شده به شرح رابطه ۶ خواهد بود:

$$NNQ_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$NNQ_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \beta_{PO,sq}DEF^2_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

➤ متغیر وابسته:  $NNQ_{i,t}$  عبارت‌است از مقدار افزایش حقوق صاحبان سهام و انتشار سهام (سهام جدید).

➤ متغیر مستقل: توان دوم کسری وجوه شرکت  $DEF^2_{i,t}$

<sup>1</sup> Chirinko, Robert

<sup>2</sup> Lemmon, Michael

<sup>3</sup> Fama, Eugene F

<sup>4</sup> Chen, Dar-Hsin

## ۷- یافته‌های پژوهش

## ۷-۱- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در این بخش از پژوهش قبل از این که داده‌های خام مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، ابتدا آماره‌های توصیفی داده‌های پژوهش محاسبه می‌شود. جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش که شامل اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی (میانگین و میانه)، شاخص پراکندگی (حداکثر، حداقل و انحراف معیار) و شاخص‌های توزیع (ضریب چولگی و ضریب کشیدگی) می‌باشد.

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	نمادها	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
خالص بدهی ایجاد شده	NTD	۱۰۹۸	۰/۱۰۸۶	۰/۰۷۸۶	۲/۳۵۲	-۰/۶۰۰	۰/۲۱۰	۲/۷۷۰	۲۴/۷۹۸
خالص سرمایه ایجاد شده	NNQ	۱۰۹۸	۰/۰۹۸۹۸	۰/۰۲۶۵	۷/۱۷۵	-۰/۴۰۸	۰/۳۴۸	۱۱/۱۰	۱۸۸/۲۳
ساختار سرمایه (نسبت اهرمی)	DEBT	۱۰۹۸	۰/۵۷۰۸	۰/۵۶۸۹	۱/۳۴۲	۰/۰۳۶۹	۰/۲۰۴	۰/۱۶۰۸	۳/۴۴۹
کسری مالی	DEF	۱۰۹۸	۰/۱۹۰۴	۰/۱۱۶۹	۷/۳۶۱	-۰/۳۴۲	۰/۳۸۹	۸/۶۲۳۱	۱۲۷/۸۴۰
توان دوم کسری مالی	DEFSQ	۱۰۹۸	۰/۱۸۸۲	۰/۰۱۶۵	۵۴/۱۹	۰	۱/۸۲۸	۲۴/۹۲	۷۰۶/۲۵
میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی	EFWAM TB	۱۰۹۸	۱/۸۳۳۲	۱/۵۶۹۶	۱۸/۰۲۳	۰	۱/۱۹۹	۵/۶۲۱	۵۷/۹۳۶
مشهود بودن دارایی	TAN	۱۰۹۸	۰/۰۲۷۱۸	۰/۲۳۲۹	۰/۹۳۲	۰/۰۱۰۷	۰/۱۸۵	۰/۸۴۶۹	۳/۰۹۳۷
سودآوری	PRF	۱۰۹۸	۰/۶۰۲۷	۰/۰۹۷۸	۳/۱۹۷	-۰/۸۲۳	۰/۹۹۸	۲۹/۷۹۴	۹۴۳/۴۵
ارزش بازار به ارزش دفتری	MTB	۱۰۹۸	۲/۳۲۷۳	۱/۵۳۷۸	۱۵۶/۴	۰/۱۱۲۴	۵/۲۰۲	۲۴/۱۷۸	۷۰۵/۵۱
اندازه شرکت	LSA	۱۰۹۸	۱۴/۷۴۳۶	۱۴/۴۵۹۴	۲۰/۱۸	۱۱/۱۱۶	۱/۶۶۵	۰/۷۵۴۳	۳/۵۰۲۹

منبع: یافته‌های پژوهشگر



اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست. به طور متوسط خالص بدهی‌های ایجاد شده شرکت‌های نمونه آماری ۱۰٪ ارزش دفتری دارایی‌های ابتدای دوره آن می‌باشد. همچنین میانگین نسبت اهرمی در نمونه آماری ۰/۵۷۰ می‌باشد. پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی داده‌ها از یکدیگر یا میزان پراکندگی آن‌ها نسبت به میانگین است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. در بین متغیرهای همگن شده پژوهش، مشهود بودن دارایی کمترین و توان دوم کسری مالی بیشترین میزان پراکندگی را دارد. در مورد متغیر کسری مالی نیز از آنجاییکه میانگین ۰/۱۹ بزرگتر از میانه ۰/۱۱ است، دارای چولگی راست می‌باشد. از مقایسه میانگین و میانه متغیرها می‌توان گفت که ارزش بخش عمده‌ای از میانگین‌ها، بزرگتر از میانه‌ها می‌باشد که نشان‌دهنده انحراف منطقی در توزیع هر متغیر می‌باشد (ژو و همکاران، ۲۰۱۳)

#### ۷-۲- آزمون مانایی<sup>۱</sup> متغیرها

قبل از برآورد مدل رگرسیون بر روی داده‌ها، لازم است مانایی تک تک متغیرها بررسی شود. یک متغیر زمانی مانا است که میانگین و واریانس در طول زمان و کوواریانس آن بین سال‌های مختلف ثابت باقی بماند. برای بررسی مانایی متغیرها آزمون‌های مختلفی مثل آزمون دیکلی-فولر (۱۹۷۰)، آزمون فیلیپس-پرون<sup>۲</sup> (۱۹۸۸)، آزمون برایتونگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۰)، آزمون هادری<sup>۴</sup> (۲۰۰۰)، آزمون لوین، لین و چو<sup>۵</sup> (۲۰۰۲)، ایم، پسران و شین<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) ارائه شده است.

با توجه به نتایج جدول ۲، چون مقدار احتمال آماره آزمون برای تمامی متغیرهای پژوهش کوچکتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه متغیرهای پژوهش در طی دوره پژوهش در سطح پایا بوده‌اند و میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل باعث بوجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

<sup>۱</sup> Stationary

<sup>۲</sup> Phillips & Perron Test

<sup>۳</sup> Breitung Test

<sup>۴</sup> Hadri Test

<sup>۵</sup> Levin, Lin & Chu (LLC) Test

<sup>۶</sup> Im, Pesaran and Shin Test

جدول ۲ - نتایج آزمون مانائی

متغیرها	آزمون لوین، لین و چو	آزمون ایم، پسران و شین	آماره ADF فیشر	آماره PP فیشر
خالص بدهی ایجاد شده	-۳۰/۷۵۵	-۶/۸۵۸	۶۱۱/۲۱۷	۷۵۶/۳۷۰
خالص سرمایه ایجاد شده	-۴۶/۴۲۰	-۹/۲۱۳	۶۸۲/۴۱۶	۸۴۲/۶۴۶
ساختار سرمایه (نسبت اهرمی)	-۲۱/۶۴۲	-۹/۰۵۲	۴۱۳/۱۳۹	۵۰۱/۲۵۸
کسری مالی	-۳۵/۲۵۹	-۷/۲۸۶	۶۱۸/۱۹۶	۷۵۷/۳۸۳
توان دوم کسری مالی	-۵۷/۶۶۹	-۹/۴۰۴	۶۵۷/۰۹۸	۷۸۱/۰۲۵
میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی	-۶۹/۳۶۷	-۱۷/۰۹۷	۷۱۲/۸۶۸	۱۰۲۸/۴۵
مشهود بودن دارایی	-۴/۰۱۹	-۹/۹۰۴۲	۳۹۸/۱۵۸	۴۰۹/۳۷۶
سودآوری	-۴۶/۵۱۹	-۸/۲۳۷	۴۰۲/۵۹۱	۴۸۹/۲۴۵
ارزش بازار به ارزش دفتری	-۳۶/۸۴۵۲	-۱۵/۵۶۸۱	۷۲۴/۲۴۴	۸۳۸/۴۶۴
اندازه شرکت	-۸/۲۰۲۲۹	۶/۸۹۹۹۷	۲۹۰/۶۸۱	۳۶۹/۲۷۶

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۷- آزمون اف لیمر<sup>۱</sup> جهت تعیین روش رگرسیون

اولین گام در تخمین مدل‌های داده‌های ترکیبی تعیین نمودن قیود وارد شده بر مدل اقتصادسنجی است. بنابراین در برآورد یک مدل که داده‌های آن از نوع داده‌های ترکیبی است ابتدا باید نوع الگوی برآورد آن مشخص شود که مدل مورد بررسی در طبقه داده‌های تلفیقی (مقید) یا داده‌های تابلویی قرار می‌گیرد. به این منظور از آزمون اف لیمر استفاده می‌شود. نتایج حاصل از آزمون اف لیمر بر روی مدل‌های پژوهش در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳ - نتایج آزمون اف لیمر

مدل‌های پژوهش	آماره	احتمال	نتیجه
مدل اول (رابطه ۱)	۱۴/۴۰	۰/۰۰۰	تأیید روش رگرسیون داده‌های تابلویی
مدل دوم (رابطه ۴)	۱/۱۰۲	۰/۱۸۱۸	تأیید روش رگرسیون داده‌های تلفیقی
مدل سوم (رابطه ۶)	۱/۵۸۳	۰/۰۰۰	تأیید روش رگرسیون داده‌های تابلویی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

<sup>۱</sup> Limier(chow)

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون اف لیمر برای مدل دوم پژوهش بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین فرض صفر آزمون اف لیمر که دلالت بر برابری عرض از مبدأ در تمام مقاطع می‌باشد، رد نشده و برای تخمین مدل‌های پژوهش از روش داده‌های تلفیقی استفاده می‌شود. بنابراین به انجام آزمون هاسمن برای تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت‌های واحدهای مقطعی و تعیین روش برآورد (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) در مدل اول نیازی نمی‌باشد.

همچنین سطح معناداری آزمون اف لیمر برای مدل‌های اول و سوم پژوهش کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین فرض صفر آزمون اف لیمر که دلالت بر برابری عرض از مبدأ در تمام مقاطع می‌باشد، پذیرش شده و برای تخمین مدل‌های پژوهش از روش داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. بنابراین آزمون هاسمن برای تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت‌های واحدهای مقطعی و تعیین روش برآورد (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) در مدل‌های دوم و سوم مورد نیاز می‌باشد.

#### ۷-۴- آزمون هاسمن جهت تعیین روش اثرات ثابت یا متغیر

به منظور این که مشخص گردد کدام روش اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی جهت برآورد مناسب‌تر است از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴ - نتایج آزمون هاسمن

مدل‌های پژوهش	آماره	احتمال	نتیجه
مدل اول (رابطه ۱)	۰/۰۰۰	۷۶/۶۱	تأیید روش اثرات ثابت
مدل سوم (رابطه ۶)	۲/۰۳۵	۰/۳۶۱۳	تأیید اثرات تصادفی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان گونه که در جدول ۴ ملاحظه می‌گردد، با توجه به آماره و سطح اطمینان، برای آزمون مدل اول از روش اثرات ثابت و مدل سوم از روش اثرات تصادفی استفاده می‌گردد.

#### ۷-۵- آزمون فرضیه‌ها

##### ۷-۵-۱- آزمون فرضیه اول

ساختار سرمایه با ارزش‌های بازار رابطه دارد (شرکت‌ها زمانی اقدام به تأمین مالی می‌نمایند که میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی بالایی دارند). فرضیه اصلی پژوهش از طریق مدل رگرسیونی خطی چندگانه در رابطه ۱ آزمون می‌شود.

برای ارزیابی فرضیه اول از مدل ارائه شده در رابطه ۱ استفاده می‌گردد. با توجه به نتایج به دست آمده، به منظور اطمینان از این موضوع که همبستگی بین متغیرهای مستقل، اثر نامطلوبی بر نتایج پژوهش خواهد گذاشت یا نه؛ عامل تورم واریانس محاسبه شده که برای تمام متغیرها از ۱۰ کمتر می‌باشد. جهت پرهیز از مشکل ناهمسانی واریانس، مدل ۱ با بکارگیری رویکرد حداقل مربعات تعمیم یافته، برآورد شده است. همچنین برای بررسی استقلال متغیرها و باقیمانده‌ها از آزمون دوربین واتسون استفاده شده است. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون ۱/۶۳۴ بوده و در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ نتیجه می‌گیریم که در پسماندها همبستگی سریالی وجود ندارد. ضریب تعیین به دست آمده نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیر مستقل و متغیرهای کنترلی توضیح داده می‌شود. به منظور اطمینان از صحت ضریب تعیین محاسبه شده نیز از ضریب تعیین تعدیل شده استفاده می‌شود که مقدار آن برابر با ۷۰ درصد است. با توجه به اختلاف پایین بین ضریب تعیین و ضریب تعدیل شده نتیجه می‌گیریم که متغیرهای انتخابی برای تخمین مدل به درستی انتخاب شده‌اند. برای بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی از احتمال آماره فیشر در سطح خطای ۵ درصد استفاده شده است. با توجه به نتیجه به دست آمده با آماره ۱۴/۸۷۱ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۰، نتیجه می‌گیریم که الگوی انتخاب شده از معناداری مناسبی برخوردار است. به منظور بررسی معنادار بودن ضرایب همبستگی نیز از احتمال آماره  $t$  در سطح ۵ درصد استفاده شده است.

### ➤ نتایج مربوط به آزمون پیش فرض‌های رگرسیون

در این بخش آزمون مربوط به پیش فرض‌های رگرسیون در قالب جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون پیش فرض‌های رگرسیون مدل اول

تصمیم‌گیری	احتمال	آماره	آزمون
میانگین باقیمانده‌ها صفر است	۱	۱۴-۱۱۲۵	صفر بودن میانگین باقیمانده‌ها
ناهمسانی واریانس جملات باقیمانده استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته	۰/۰۰۰۶	۲/۳۷۶	همسانی واریانس و ایت
خود همبستگی سریالی جملات باقیمانده رگرسیون به ظاهر نامرتبط مقطعی	۰/۰۰۰۰	۱۱۴/۳۳۲۰	عدم خودهمبستگی سریالی (براش و گودفری)
استقلال جملات باقیمانده و متغیرهای مستقل	۱	۰/۰۴۰۰	استقلال باقیمانده‌ها و متغیرهای توضیحی (مستقل)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

برای رفع مشکل همسانی واریانس‌ها از رگرسیون با روش حداقل مربعات تعمیم یافته استفاده گردیده است. همچنین برای رفع مشکل خودهمبستگی سریالی نیز از رگرسیون به ظاهر نامرتبط مقطعی استفاده گردیده است.

جدول ۶ - نتایج حاصل از رگرسیون داده‌های تلفیقی برای فرضیه اول

مدل پژوهش				
$D_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PRF_{i,t} + \beta_2 LSA_{i,t} + \beta_3 TAN_{i,t} + \beta_4 MTB_{i,t} + \beta_5 EFWAMTB_{i,t-1} + \mu_i$				
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری	عامل تورم واریانس
عرض از مبدأ	۱/۴۹۷	۱۷/۰۳۶	۰/۰۰۰	-
مشهود بودن دارایی	-۰/۱۵۲۸	-۳/۶۲۱۲	۰/۰۰۰۳	۱/۰۰۷
سودآوری	-۰/۰۱۱۳۳	-۵/۲۲۲۴	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۶
ارزش بازار به ارزش دفتری	۱.۲۹e-۵	۰/۰۵۰۶۴	۰/۹۵۹۶	۱/۰۰۹
اندازه شرکت	-۰/۰۵۹۷	-۱۰/۴۲۴۱	۰/۰۰۰۰	۱/۰۳۱
میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی	-۰/۰۰۱۲	-۰/۵۱۲۸	۰/۶۰۸۲	۱/۰۲۱
ضریب تعیین R <sup>2</sup>			۰/۷۵۳	
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۷۰۲	
آماره دوربین- واتسون			۱/۶۳۴	
آماره فیشر			۱۴/۸۷۱	
سطح معناداری آماره فیشر			۰/۰۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همانگونه که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، ضریب مربوط به متغیر میانگین وزنی تأمین مالی برون سازمانی ۰/۰۰۱۲- و سطح معناداری آن ۰/۶۰۸۲ می‌باشد. ضریب مربوط به این متغیر، بیانگر این می‌باشد که میانگین وزنی تأمین مالی برون سازمانی بر ساختار سرمایه (نسبت بدهی) تأثیر معنی‌داری ندارد. بنابراین فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود. همچنین با توجه به سطح معناداری اندازه شرکت ۰/۰۰۰۰ نشان‌دهنده معناداری متغیر اندازه شرکت و ارتباط با ساختار سرمایه می‌باشد. متغیرهای مشهود بودن دارایی و سودآوری رابطه منفی و معناداری با ساختار سرمایه (نسبت بدهی) دارند. همچنین متغیر ارزش بازار به ارزش دفتری رابطه معناداری با ساختار سرمایه (نسبت بدهی) ندارد.

#### ۷-۵-۲- آزمون فرضیه دوم

کسری مالی با ایجاد بدهی جدید رابطه دارد. با توجه به این که در این پژوهش اثر خطی و غیرخطی کسری مالی بر تأمین مالی از طریق بدهی‌ها سنجیده می‌شود، فرضیه اصلی پژوهش از طریق مدل رگرسیونی خطی چندگانه در رابطه ۴ آزمون می‌شود.

فرضیه دوم - رابطه ۴: برای ارزیابی فرضیه دوم در خصوص تغییرات بدهی، از مدل ارائه شده در رابطه ۴ استفاده می‌گردد. با توجه به نتایج به دست آمده، به منظور اطمینان از این موضوع که همبستگی بین

متغیرهای مستقل، اثر نامطلوبی بر نتایج پژوهش خواهد گذاشت یا نه؛ عامل تورم واریانس محاسبه شده که برای تمام متغیرها از ۱۰ کمتر می‌باشد. جهت پرهیز از مشکل ناهمسانی واریانس، مدل ۴ با به‌کارگیری رویکرد حداقل مربعات تعمیم یافته، برآورد شده است. همچنین برای بررسی استقلال متغیرها و باقی‌مانده‌ها از آزمون دوربین واتسون استفاده شده است. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۰۴ بوده و در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ نتیجه می‌گیریم که در پسماندها همبستگی سریالی وجود ندارد. ضریب تعیین به دست آمده نشان می‌دهد که ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیر مستقل و متغیرهای کنترلی توضیح داده می‌شود. به منظور اطمینان از صحت ضریب تعیین محاسبه شده نیز از ضریب تعیین تعدیل شده استفاده می‌شود که مقدار آن برابر با ۸۰ درصد است. با توجه به اختلاف پایین بین ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده نتیجه می‌گیریم که متغیرهای انتخابی برای تخمین مدل به درستی انتخاب شده‌اند. برای بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی از احتمال آماره فیشر در سطح خطای ۵ درصد استفاده شده است. با توجه به نتیجه به دست آمده با آماره ۲۲۴۸/۳۷۸ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۰، نتیجه می‌گیریم که الگوی انتخاب شده از معناداری مناسبی برخوردار است. به منظور بررسی معنادار بودن ضرایب همبستگی نیز از احتمال آماره  $t$  در سطح ۵ درصد استفاده شده است.

جدول ۷ - نتایج حاصل از رگرسیون داده‌های تلفیقی برای فرضیه دوم (رابطه ۴)

مدل پژوهش: $NTD_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \beta_{PO,sq}DEF^2_{i,t} + \epsilon_{i,t}$				
متغیر	ضریب	آماره $t$	سطح معناداری	عامل تورم واریانس
عرض از مبدا	- ۰/۰۰۴۴	-۴/۶۹۷	۰/۰۰۰۰	-
کسری مالی	۰/۸۰۲۷	-۸/۸۸۸	۰/۰۰۰۰	۲/۷۵۶
توان دوم کسری مالی	- ۰/۱۲۴۲	-۲۹/۹۲۰	۰/۰۰۰۰	۲/۷۵۶
ضریب تعیین $R^2$			۰/۸۰۴	
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۸۰۳	
آماره دوربین- واتسون			۲/۰۴	
آماره فیشر			۲۲۴۸/۳۷۸	
سطح معناداری آماره فیشر			۰/۰۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌گونه که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود، ضریب مربوط به متغیر کسری مالی برابر با ۰/۸۰۲ و سطح معناداری آن ۰/۰۰۰۰ می‌باشد. همچنین ضریب مربوط به متغیر مجذور کسری مالی برابر با ۰/۱۲۴۲- سطح معناداری آن ۰/۰۰۰۰ می‌باشد. با توجه به اینکه هدف این پژوهش بررسی رابطه خطی و غیرخطی (انحنایی)

کسری مالی بر تغییرات بدهی و تغییرات حقوق صاحبان سهام می‌باشد، در مدل‌های پژوهش متغیر کسری مالی و مجذور آن به عنوان متغیرهای مستقل جهت بررسی رابطه خطی و غیر خطی (انحنایی) همزمان آورده شده‌اند. بنابراین دو نوع ارتباط انحنایی یو شکل و یو شکل وارون را می‌توان انتظار داشت. هنگامی ارتباط یو شکل به وجود می‌آید که در سطح پایین‌تر متغیر مستقل، اثرات منفی آن بر متغیر وابسته بیشتر از اثرات مثبت آن می‌باشد. اما پس از رسیدن به سطح مشخصی، اثرات مثبت آن شروع به بیشتر شدن از اثرات منفی آن می‌کند. ارتباط یو شکل وارون نیز زمانی به وجود می‌آید که در سطح پایین‌تر متغیر مستقل، اثرات مثبت آن بر متغیر وابسته، بیشتر از اثرات منفی آن می‌باشد و این ارتباط پس از رسیدن متغیر مستقل به نقطه‌ای مشخص، معکوس می‌گردد. بنابراین فرضیه اول در رابطه ۴ در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌شود.

در جدول ۷ با توجه به آماره  $t$  و آماره احتمال ضریب متغیر کسری مالی مثبت و معنی‌دار و ضریب مجذور کسری مالی نیز منفی و معنی‌دار است، بنابراین ارتباط بین کسری مالی و تغییرات بدهی غیرخطی و به صورت یو شکل وارون است. به این معنا که با افزایش مقدار کسری مالی در ابتدا نسبت تغییرات بدهی افزایش می‌یابد، اما پس از رسیدن به نقطه بیشینه، این تأثیر از مثبت به منفی تبدیل خواهد شد و تغییرات بدهی کاهش می‌یابد. بنابراین با توجه به نتایج تخمین مدل رگرسیونی چندگانه در جدول ۶ می‌توان نتیجه‌گیری کرد که کسری مالی بر تغییرات بدهی تأثیر انحنایی یو شکل وارون و معنی‌داری دارد. بنابراین فرضیه اول در خصوص استفاده از بدهی در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌شود. برای بررسی بیشتر رابطه انحنایی و محاسبه نقطه بیشینه معادله، نخست باید در معادله زیر از کسری مالی مشتق مرتبه اول و دوم گرفته شود.

$$NTD_{i,t} = 0/802DEF_{i,t} - 0/124DEF^2_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

مشتق مرتبه اول

$$0 = 0/802 - 0/248DEF_{i,t}$$

مشتق مرتبه اول تغییرات بدهی نسبت به کسری مالی مثبت است و این به معنی تأثیر مثبت کسری مالی بر تغییرات بدهی شرکت است. از نظر ریاضی نشان‌دهنده این موضوع است که تابع درجه دو رابطه بین کسری مالی و تغییرات بدهی در ابتدا صعودی است. سپس مشتق مرتبه دوم گرفته می‌شود که ضریب کسری مالی  $-0/0248$  می‌باشد.

همانطور که مشاهده می‌شود، مشتق درجه دوم، منفی است و این از نظر ریاضی بیانگر این موضوع است که تقعر تابع درجه دوم به سمت پایین است. به عبارت دیگر رابطه بین کسری مالی و تغییرات بدهی شرکت در ابتدا مثبت و صعودی است، اما از یک نقطه به بعد این رابطه تغییر یافته و منفی می‌شود که این امر نشان‌دهنده همان رابطه غیرخطی (انحنایی) یو شکل وارونه‌ای است که بین کسری مالی و تغییرات بدهی شرکت وجود دارد.

برای بدست آوردن نقطه بیشینه نیز پس از مشتق‌گیری اول، معادله را حل نموده و مقدار کسری مالی که منجر به بیشینه شدن تغییرات بدهی شرکت می‌شود، را محاسبه می‌نماییم.

$$0 = 0/802 - 0/248DEF_{i,t}$$

$$0/248DEF_{i,t} = 0/802$$

$$DEF_{i,t} = \frac{0/802}{0/248} \Rightarrow DEF_{i,t} = 3/23$$

به عبارتی با افزایش کسری مالی که در واقع نسبت تغییر در کل دارایی‌ها منهای تغییر در سود انباشته به دارایی‌های ابتدای سال شرکت را نشان می‌دهد تقریباً تا ۳/۲۳ برابر، تغییرات بدهی افزایش می‌یابد. اما بیشتر از ۳/۲۳ برابر کسری مالی منجر به کاهش تغییرات بدهی می‌شود. بنابراین با توجه به بررسی مدل ۴ در خصوص کاربرد تئوری اصلاح شده سلسله مراتب تأمین مالی، فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌شود.

#### ۷-۵-۳- آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم - رابطه ۶: کسری مالی با صدور سهام جدید رابطه دارد. برای ارزیابی فرضیه سوم در خصوص تأثیر تغییرات سرمایه، از مدل ارائه شده در رابطه ۶ استفاده می‌گردد. با توجه به نتایج به‌دست آمده، به منظور اطمینان از این موضوع که همبستگی بین متغیرهای مستقل، اثر نامطلوبی بر نتایج پژوهش خواهد گذاشت یا نه؛ عامل تورم واریانس محاسبه شده که برای تمام متغیرها از ۱۰ کمتر می‌باشد. جهت پرهیز از مشکل ناهمسانی واریانس، رابطه ۶ با به‌کارگیری رویکرد حداقل مربعات تعمیم یافته، برآورد شده است. همچنین برای بررسی استقلال متغیرها و باقیمانده‌ها از آزمون دوربین واتسون استفاده شده است. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۰۵۷ بوده و در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ نتیجه می‌گیریم که در پسماندها همبستگی سریالی وجود ندارد. ضریب تعیین به دست آمده نشان می‌دهد که ۷۱/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیر مستقل و متغیرهای کنترلی توضیح داده می‌شود. به منظور اطمینان از صحت ضریب تعیین محاسبه شده نیز از ضریب تعیین تعدیل شده استفاده می‌شود که مقدار آن برابر با ۷۱/۴ درصد است. با توجه به اختلاف پایین بین ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده نتیجه می‌گیریم که متغیرهای انتخابی برای تخمین مدل به درستی انتخاب شده‌اند. برای بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی از احتمال آماره فیشر در سطح خطای ۵ درصد استفاده شده است. با توجه به نتیجه به دست آمده با آماره ۱۳۷۴/۰۶۹ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۰، نتیجه می‌گیریم که الگوی انتخاب شده از معناداری مناسبی برخوردار است. به منظور بررسی معنادار بودن ضرایب همبستگی نیز از احتمال آماره t در سطح ۵ درصد استفاده شده است.



جدول ۸ - نتایج حاصل از رگرسیون داده‌های تلفیقی برای فرضیه سوم (رابطه ۶)

مدل پژوهش: $NNQ_{i,t} = \beta_0 + \beta_{PO}DEF_{i,t} + \beta_{PO,sq}DEF_{i,t}^2 + \epsilon_{i,t}$				
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری	عامل تورم واریانس
عرض از مبدا	۰/۰۲۱۱	۲/۷۹۳۲	۰/۰۰۵۳	-
کسری مالی	۰/۳۰۷۵	۸/۵۴۸۳	۰/۰۰۰۰	۲/۷۵۶۱
توان دوم کسری مالی	۰/۱۰۲۶	۱۲/۴۶۰۹	۰/۰۰۰۰	۲/۷۵۶۱
ضریب تعیین R <sup>2</sup>			۰/۷۱۵	
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۷۱۴	
آماره دوربین-واتسون			۲/۰۵۷	
آماره فیشر			۱۳۷۴/۰۶۹	
سطح معناداری آماره فیشر			۰/۰۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌گونه که در جدول ۸ ملاحظه می‌شود، ضریب مربوط به متغیر کسری مالی برابر با ۰/۳۰۷۵ و سطح معناداری آن ۰/۰۰۰۰ می‌باشد. همچنین ضریب مربوط به متغیر مجذور کسری مالی برابر با ۰/۱۰۲۶ و سطح معناداری آن ۰/۰۰۰۰ می‌باشد.

در جدول ۸ با توجه به آماره t و آماره فیشر ضریب متغیر کسری مالی مثبت و معنی‌دار و ضریب مجذور کسری مالی نیز مثبت و معنی‌دار است، بنابراین ارتباط بین کسری مالی و تغییرات حقوق صاحبان سهام خطی است. به این معنا که با افزایش مقدار کسری مالی، تغییرات حقوق صاحبان سهام به صورت خطی افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به بررسی مدل ۶ در خصوص کاربرد تئوری اصلاح شده سلسله مراتب تأمین مالی، فرضیه سوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌شود.

#### ۸- بحث و نتیجه‌گیری

منابع مالی شرکت‌ها بر اساس سیاست تأمین مالی آن‌ها، به دو بخش منابع مالی داخلی (سود انباشته) و منابع مالی خارجی بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و انتشار سهام جدید تقسیم می‌شوند. سرفصل فعالیت‌های عملیاتی در صورت جریان وجوه نقد، میزان تأمین منابع داخلی را نشان می‌دهد. اما بخش زیادی از منابع توسط اشخاص برون سازمانی به خصوص سهامداران و اعتباردهندگان تأمین می‌شود. سرفصل فعالیت‌های تأمین مالی در صورت جریان وجوه نقد، اطلاعات مربوط به ورود و خروج وجه نقد در رابطه با تأمین مالی برون سازمانی را نشان می‌دهد (بزرگ اصل، ۱۳۸۴)، لذا روش‌های تأمین مالی به سه دسته کلی، تأمین مالی از طریق منابع مالی داخلی، تأمین مالی از طریق استقراض و تأمین مالی از طریق افزایش سرمایه طبقه‌بندی

می‌شوند. فرهنگ فارلکس، ساختار سرمایه را ترکیب منابع مالی مختلف برای تأمین مالی عملیات شرکت جهت رشد آن بیان می‌کند (ویکور و میروسلاوا، ۲۰۱۰).

بر اساس تئوری سلسله‌مراتبی مؤسسات ترجیح می‌دهند ابتدا از محل منابع مالی داخلی همچون سود انباشته و سپس از محل استقراض و در نهایت از طریق انتشار سهام تأمین مالی نمایند. تئوری سلسله‌مراتب بیان می‌دارد شرکت‌ها برای حل مشکل عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران داخلی شرکت‌ها و سهامداران بیرونی از یک روش تأمین مالی سلسله‌مراتبی استفاده می‌کنند. شرکت‌ها ترجیحات خود را در قالب روش تأمین مالی خود نشان می‌دهند.

بر اساس تئوری زمان‌بندی بازار، شرکت‌ها پس از افزایش قیمت سهام به انتشار سهام روی می‌آورند زیرا در این شرایط می‌توانند سرمایه مبتنی بر سهام خود را به راحتی افزایش دهند، بنابراین بازده سهام و شرایط بازار بدهی نقش مهمی را در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت ایفا می‌کند (کیمیگری و عینعلی، ۱۳۸۷). سالم و آلتی ۲۰۱۲ نیز معتقدند که شرکت‌ها زمانی سهام منتشر می‌کنند که بازده آن بالاست. آن‌ها دریافتند که بازده سهام شرکت‌ها، رفتار انتشار سهام را در مقایسه با دیگر عوامل مؤثر در خط‌مشی مالی، بهتر توصیف می‌نماید (سولامان و آلتی، ۲۰۱۲).

به عبارت دیگر، نتیجه اصلی تئوری زمان‌بندی بازار این است که اولین عامل تعیین‌کننده‌ی تصمیمات ساختار سرمایه شرکت قیمت‌گذاری نادرست و نامناسب ابزارهای بدهی و سهام در زمانی که شرکت به تأمین مالی نیاز دارد (پارلاک، ۲۰۱۰). تئوری زمان‌بندی بازار اوراق مالکانه به نظر می‌رسد که یکی از جنبه‌های مهم خط‌مشی مالی شرکت‌های سهامی است. اهمیت عامل مزبور به نوسانات بازار سهام و اوراق قرضه بستگی دارد و هر چه این نوسانات شدیدتر باشد، اهمیت عامل زمان‌بندی نیز بیشتر خواهد بود (اردبیلی و بیگلر، ۱۳۸۵). مسأله تحقیق بر اساس ادبیات تحقیق می‌باشد که نشان می‌دهد کسری مالی می‌تواند تأثیر خطی بر ایجاد بدهی و سرمایه جدید داشته باشد. این پژوهش، سعی دارد با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۸، ادبیات تحقیق را با بررسی یک رابطه غیرخطی میان کسری مالی و ایجاد بدهی و یک رابطه خطی میان کسری مالی و سرمایه جدید توسعه دهد. همچنین بر اساس ادبیات تحقیق، عامل زمان‌بندی بازار (میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی) نیز می‌تواند با افزایش قیمت سهام در بازار، بر ساختار سرمایه اثر مثبت و معناداری داشته باشد. این پژوهش با بررسی نحوه محاسبه عامل زمان‌بندی بازار در شرکت‌های ایرانی سعی در توسعه ادبیات تحقیق دارد.

نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که مطابق فرضیه اول، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از تئوری زمان‌بندی بازار پیروی نمی‌کنند. بر اساس یافته‌های پژوهش متغیرهای مشهود بودن دارایی، سودآوری و اندازه شرکت با ساختار سرمایه (نسبت بدهی)، رابطه منفی و معناداری داشته و بین متغیرهای ارزش بازار به دفتری و میانگین موزون تأمین مالی با ساختار سرمایه رابطه معنادار یافت نگردید که با نتایج پژوهش‌های کردستانی و پیرداوری (۱۳۹۱)، چن و همکاران (۲۰۱۳)، رحمانی نوروز آباد و همکاران

(۱۳۹۹) مطابقت دارد. علت عدم پیروی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از تئوری زمان‌بندی بازار به این صورت می‌باشد که در ایران وقتی افزایش سرمایه از محل آورده نقدی تصویب می‌شود، معمولاً حق تقدم خرید سهام جدید به سهامداران موجود اعطا می‌شود و مبلغ واریزی به حساب شرکت بر مبنای قیمت اسمی صورت می‌پذیرد و صرف سهام شناسایی نمی‌شود. بنابراین در مواقعی که ارزش بازار سهام بالاست، مدیریت انگیزه‌ای برای انتشار سهام جدید ندارد، زیرا صرفاً ارزش اسمی وارد شرکت می‌گردد و در صورتی که سهامداران حق تقدم خود را در بازار عرضه کنند، تفاوت ارزش بازار و ارزش اسمی توسط سهامداران دریافت می‌شود. بنابراین بر خلاف پیش‌بینی نظریه زمان‌بندی بازار، وقتی قیمت سهام زیاد است، شرکت‌ها انگیزه‌ای بیشتر برای صدور سهام ندارند.

همچنین نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که مطابق فرضیه‌های دوم و سوم، بین کسری مالی و ایجاد بدهی جدید و صدور سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد. بدین صورت که کسری مالی با ایجاد بدهی جدید رابطه یوشکل وارون داشته و با صدور سهام جدید رابطه خطی و مثبت معناداری دارد. در نتیجه شرکت‌ها از تئوری بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی پیروی می‌کنند که با نتایج پژوهش‌های لین و همکاران (۲۰۰۸)، چن و همکاران (۲۰۱۳)، اگی و همکاران (۲۰۲۰)، چانگ و سانگ (۲۰۱۸)، خواجوی و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، به مدیران شرکت‌های سهامی پیشنهاد می‌گردد در راستای تأمین مالی شرکت از ابزارهای تأمین مالی شامل استقراض استفاده نمایند و الگوی بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی را به کار گیرند. به این صورت که ابتدا از منابع داخلی سود انباشته استفاده نمایند، سپس با در نظر گرفتن ریسک‌های مرتبط با استقراض از طریق بدهی، تأمین مالی لازم را انجام داده و در نهایت در صورتی که ارزش بازار سهام شرکت رو به افزایش باشد، از طریق صدور سهام تأمین مالی انجام دهند. با توجه به رابطه یوشکل بین کسری مالی و ایجاد بدهی جدید، مدیران شرکت‌ها می‌بایست به نقطه عطف رابطه بین دو متغیر کسری مالی و ایجاد بدهی جدید دقت نموده و در زمان مناسب تصمیم مقتضی را اتخاذ نمایند. همچنین با توجه به فرضیه دوم و سوم پژوهش به سرمایه‌گذاران توصیه می‌گردد در زمان سرمایه‌گذاری نسبت به وضعیت ساختار سرمایه شرکت توجه بیشتری داشته باشند. زیرا نحوه مطلوب تأمین مالی توسط شرکت و ایجاد ساختار سرمایه مناسب با ترکیب بدهی و سرمایه، تأثیر به‌سزایی در ارزش شرکت دارد. با توجه به اینکه اغلب افزایش سرمایه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از محل حق تقدم یا سهام جایزه می‌باشد، در نتیجه شرکت‌ها تمایل زیادی به تأمین مالی از طریق افزایش سرمایه ندارند. در نتیجه اغلب شرکت‌ها تأمین مالی از طریق استقراض را ترجیح می‌دهند. همچنین به اعتباردهندگان یا وام‌دهندگان توصیه می‌گردد به هنگام اعتبارسنجی وام‌گیرنده و اعطای منابع مالی، ساختار سرمایه شرکت را با دقت بالایی مورد بررسی قرار دهند تا از نظر نسبت استفاده شرکت‌ها از اهرم مالی و توان پرداخت بدهی و هزینه‌های ورشکستگی اطمینان لازم را کسب نمایند.

## فهرست منابع

- (۱) اخگر، م.ا. و قربانی، ر. ۱۳۹۸. ارتباط بین تأمین مالی خارجی و افشای داوطلبانه با تأکید بر وضعیت مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۱(۴۲)، صص. ۲۲۸-۲۰۳.
- (۲) اولادغفاری، ح. و خسروی پور، ن. ۱۳۹۹. تأثیر غیر بهینگی ساختار سرمایه بر عملکرد واقعی شرکت. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲(۴۵)، صص. ۲۷۱-۲۳۹.
- (۳) ابرزی، م.، دستگیر، م. و قلی پور، ع. ۱۳۸۶. بررسی و تجزیه و تحلیل روش‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. نشریه اقتصاد مقداری، ۴(۴)، صص. ۷۳-۸۹.
- (۴) اردبیلی، م.ح. و بیگلر، ک. ۱۳۸۵. بررسی ارتباط بین ساختار سرمایه و ویژگی‌های عملکردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه دانش و پژوهش حسابداری، ۴، صص. ۱۰-۱.
- (۵) اسلامی بیدگلی، غ.ر. و مظاهری، ط. ۱۳۸۸. بررسی نظریه‌های توزی ایستا و سلسله مراتبی در تبیین ساختار سرمایه شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱(۳)، صص. ۴-۲۱.
- (۶) احمدپور، ا. و سلیمی، ا. ۱۳۸۶. تأثیر صنعت و اندازه بر ساختار سرمایه (شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، ۲۶(۱)، صص. ۱۳-۳۵.
- (۷) باقرزاده، س. ۱۳۸۲. تبیین الگوی ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، ۱۶، صص. ۴۷-۲۳.
- (۸) بزرگ اصل، م. ۱۳۸۴. حسابداری صورت‌های مالی. جلد اول، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی.
- (۹) بنی مهد، ب. و فراهانی فرد، م. ۱۳۸۹. رابطه بین ساختار سرمایه و توان رقابتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله مطالعاتی مالی، ۳(۸)، صص. ۱۰۲-۸۹.
- (۱۰) حجازی، ر.، نوروزی، س. و قشقایی، ف. ۱۳۹۸. تأثیر سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش بر ارزش بازار شرکت با توجه به محدودیت تأمین مالی شرکت‌ها. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۱(۴۲)، صص. ۷۰-۴۷.
- (۱۱) جامعی، ر. و عزیزی، ب. ۱۳۹۹. تأثیر ارتباطات سیاسی بر تأمین مالی واحدهای تجاری از طریق تسهیلات بانکی با توجه به نقش استقلال هیئت مدیره. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲(۴۷)، صص. ۹۳-۱۱۵.
- (۱۲) سینایی، ح.ع. و نیسی، ع. ۱۳۸۲. بررسی عوامل مؤثر بر اندازه استفاده از اهرم مالی در شرکت‌های سهامی عام. مطالعات حسابداری، ۴، صص. ۱۴۸-۱۲۹.
- (۱۳) ستایش، م.ح. و جمالیان پور، م. ۱۳۸۸. بررسی تأثیر ساختار سرمایه و تغییرات آن بر تولید محصولات. مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۷(۲۵)، صص. ۱۴۶-۱۲۷.

- ۱۴) کیمیاگری، ع.م. و نبوی، م. ۱۳۹۷. ارائه الگوی جامع پشتیبان تصمیم برای ساختار سرمایه شرکتی (شرکت‌های شیمیایی بورس اوراق بهادار تهران). مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۶(۱)، صص. ۱۳۷-۱۵۸.
- ۱۵) کیمیاگری، ع.م. و عینعلی، س. ۱۳۸۷. ارائه الگوی جامع ساختار سرمایه (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران). تحقیقات مالی، ۱۰(۲۵)، صص. ۹۱-۱۰۸.
- ۱۶) کردستانی، غ.ر. و نجفی عمران، م. ۱۳۸۷. بررسی عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه: آزمون تجربی نظریه موازنه ایستا در مقابل نظریه سلسله مراتبی. تحقیقات مالی، ۱۰(۲۵)، صص. ۹۰-۷۳.
- ۱۷) کاشانی پور، م. و مومنی یانساری، ا. ۱۳۹۱. نقش عدم تقارن اطلاعات در تصمیمات ساختار سرمایه. فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۴(۱۴)، صص. ۲۲-۱.
- ۱۸) کردستانی، غ.ر. و نجفی عمران، م. ۱۳۸۹. بررسی تأثیر روش‌های تأمین مالی بر بازده آتی سهام. پیشرفت‌های حسابداری، ۲(۲)، صص. ۷۵-۱۰۸.
- ۱۹) قرائی، م. و موسوی شیری، م. ۱۳۹۵. سلسله مراتب تأمین مالی بر اساس رویکرد رگرسیون چندکی: شواهدی از بورس اوراق بهادار ایران. اولین همایش ملی پژوهش‌های نوین در مطالعات مالی و حسابداری، صص. ۷-۱.
- ۲۰) نمازی، م. و حشمتی، م. ۱۳۸۶. بررسی تأثیر سازه‌ها و متغیرهای تأخیری بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴(۴۹)، صص. ۱۶۰-۱۳۹.
- ۲۱) نمازی، م. و عظیمی بیدگلی، م. ۱۳۹۱. تعیین معیارهای ارزیابی متوازن و رتبه‌بندی آنها با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۰(۳۵)، صص. ۲۱-۱.
- ۲۲) یوسف زاده، ن. ۱۳۸۶. عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- 23) Agyei, J., Sun, S. and Abrokwah, E., 2020. Trade-off theory versus pecking order theory: Ghanaian evidence. Sage Open, 10(3), pp.2158244020940987.
- 24) Allini, A., Rakha, S., McMillan, D.G. and Caldarelli, A., 2018. Pecking order and market timing theory in emerging markets: The case of Egyptian firms. Research in international business and finance, 44, pp.297-308.
- 25) Ahmadimousaabad, A., Bajuri, N., Jahanzeb, A., Karami, M. and Rehman, S., 2013. Trade-off theory, pecking order theory and market timing theory: a comprehensive review of capital structure theories. International Journal of Management and Commerce Innovations, 1(1), pp.11-18.
- 26) Bukalska, E., 2019. Testing trade-off theory and pecking order theory under managerial overconfidence. International Journal of Management and Economics, 55(2), pp.99-117.
- 27) Belkhir, M., Maghyreh, A. and Awartani, B., 2016. Institutions and corporate capital structure in the MENA region. Emerging Markets Review, 26, pp.99-129.
- 28) Corbett, J. and Jenkinson, T., 1994. the Financing of Industry, 1970-89: A Comparison. CERR Discussion Paper, 948.
- 29) Chang, H. and Song, F.M., 2013. June. Testing the pecking order theory with financial constraints. In European Financial Management Association, Annual Meetings.

- 30) Chen, D.H., Chen, C.D., Chen, J. and Huang, Y.F., 2013. Panel data analyses of the pecking order theory and the market timing theory of capital structure in Taiwan. *International Review of Economics & Finance*, 27, pp.1-13.
- 31) Chirinko, R.S. and Singha, A.R., 2000. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical comment. *Journal of financial economics*, 58(3), pp.417-425.
- 32) De Bie, T. and De Haan, L., 2007. Market timing and capital structure: Evidence for Dutch firms. *De Economist*, 155, pp.183-206.
- 33) Degryse, H., de Goeij, P. and Kappert, P., 2012. The impact of firm and industry characteristics on small firms' capital structure. *Small business economics*, 38(4), pp.431-447.
- 34) Fama, E.F. and French, K.R., 2005. Financing decisions: who issues stock?. *Journal of financial economics*, 76(3), pp.549-582.
- 35) Guizani, M., 2020. Testing the pecking order theory of capital structure: the case of Islamic financing modes. *Future Business Journal*, 6(1), pp.1-12.
- 36) Singh, A. and Hamid, J., 1992. Corporate financial structure in developing countries (No. 1). *The World Bank*.
- 37) Fama, E.F. and French, K.R., 2005. Financing decisions: who issues stock?. *Journal of financial economics*, 76(3), pp.549-582.
- 38) Jensen, M.C. and Meckling, W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), PP. 305-360.
- 39) Harris, M. and Raviv, A., 1991. The theory of capital structure. *the Journal of Finance*, 46(1), pp.297-355.
- 40) Lucas, D.J. and McDonald, R.L., 1990. Equity issues and stock price dynamics. *The journal of finance*, 45(4), pp.1019-1043.
- 41) Lemmon, M.L. and Zender, J.F., 2010. Debt capacity and tests of capital structure theories. *Journal of financial and quantitative analysis*, 45(5), pp.1161-1187.
- 42) Modigliani, F. and Miller, M.H., 1958. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), pp.261-297.
- 43) Myers, S.C. and Majluf, N.S., 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), pp.187-221.
- 44) Margaritis, D. and Psillaki, M., 2010. Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of banking & finance*, 34(3), pp.621-632.
- 45) Parlak, D., 2010. Determinants of capital structure policies of turkish manufacturing firms. *The Business Review*, 14(2), pp.147-153.
- 46) Altı, A. and Sulaeman, J., 2012. When do high stock returns trigger equity issues?. *Journal of Financial Economics*, 103(1), pp.61-87.
- 47) Shyam-Sunder, L. and Myers, S.C., 1999. Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 51(2), pp. 219-244.
- 48) Vicol, M., 2010. Capital structure: testing pecking order theory and static trade-off theory in the current crisis.

## Abstract

<https://doi.org/10.30495/faar.2023.1916450.3135>

### Application of Market Timing Theory and Nonlinear Relation of Revised Pecking Order Theory to Corporate Capital Structure

Amin Heydari <sup>1</sup>  
Mahmoud Hemmat far <sup>2</sup>  
Mohammad Hassan Janani <sup>3</sup>

Received: 01 / October / 2023

Accepted: 03 / December / 2023

#### Abstract

In this research, using the market timing theory and the revised theory of pecking order, the factors affecting the choice of financing method are identified and prioritized. In this study, data of 183 companies listed on the Tehran Stock Exchange were collected. To collect information and data, the library method was used and in order to investigate the relationships between variables and test the hypotheses, the multiple regression model in Eviews software version 10 was used. The main hypotheses of this research are based on the fact that in order to make management decisions about the optimal capital structure of the company, we can act based on the model of market timing theory and revised theory of pecking order. In the results of this study, the companies in order to finance themselves, in fact, follow the theory of pecking order and market timing. The research findings show a non-linear U shape relationship between debt and deficit changes and a direct linear relationship between capital and deficit changes. Also, testing the model related to market timing shows a positive and significant relationship between the weighted average of external financing and capital structure.

**Keywords:** Market Timing Theory, Capital Structure, Pecking Order Theory, Extra-organizational Financial Weighted Average

<sup>1</sup> Department of Accounting, Broujerd Branch, Islamic Azad University, Broujerd, Iran.  
amin.heydariiii@gmail.com

<sup>2</sup> Department of Accounting, Broujerd Branch, Islamic Azad University, Broujerd, Iran. Corresponding Author. dr.hemmatfar@gmail.com

<sup>3</sup> Department of Accounting, Broujerd Branch, Islamic Azad University, Broujerd, Iran.  
mhjanani@yahoo.com

