

تأثیر تأمین مالی داخلی بر بهره‌وری بنگاه‌ها: شواهد تجربی از صنعت خودرو در ایران

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۱۰

تاریخ تأیید: ۹۵/۰۷/۱۴

ایوب خزائی^۱

دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران

امیرمنصور طهرانچیان^۲

دانشیار اقتصاد دانشگاه مازندران

احمد جعفری صمیمی^۳

استاد اقتصاد دانشگاه مازندران

رضا طالبلو^۴

استادیار اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

چکیده

در پژوهش حاضر تأثیر منابع مالی داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌ها در چارچوب تئوری نمایندگی مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور از داده‌های تابلویی ۲۶ شرکت فعال در صنعت خودرو و ساخت قطعات بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۲ استفاده شد. ابتدا با استفاده از روش لوینسون و پترین (۲۰۰۳) بهره‌وری کل عوامل تولید برآورد شده و سپس با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) تأثیر جریان نقدی داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید شرکت‌ها مورد آزمون قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که دسترسی به منابع مالی داخلی به طور منفی و قویاً معنی‌دار بهره‌وری کل عوامل تولید صنعت خودرو را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین تأمین مالی از طریق ابزارهای بدهی تأثیر مثبت و درجه دوم بر بهره‌وری کل عوامل تولید صنعت خودرو داشته است. با عنایت به یافته‌های پژوهش، دلایل و شواهد تجربی حاکی از تأیید فرضیه تأثیر منفی جریان نقدی بر بهره‌وری به دلیل وجود هزینه‌های نمایندگی می‌باشد.

طبقه‌بندی موضوعی: G32، D24

واژگان کلیدی: بهره‌وری، جریان نقدی، سرمایه در گردش، تأمین مالی داخلی

1. Email: akhazaei65@gmail.com

2. Email: a.tehranchian@umz.ac.ir

3. Email: jafarisa@umz.ac.ir

4. Email: talebloo.r@gmail.com

«نویسنده مسئول»

مقدمه

دسترسی آسان و با هزینه پایین به نقدینگی، به دلیل افزایش احتمال نوآوری، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه (R&D)، بهبود وضعیت تکنولوژی و تخصیص بهینه منابع و همچنین کاهش ریسک نقدینگی در پروژه‌هایی که در بلندمدت منجر به افزایش بهره‌وری می‌شوند، اثر مثبت بر بهره‌وری و بنابراین رشد بنگاه دارد (King & Levine, 1993); (Levine & Zervos, 1998); (Aghion & et al, 2010). در طرف مقابل، عدم دسترسی به نقدینگی و وجود محدودیت‌های مالی^۱ تأثیر قابل توجهی بر فعالیت‌های واقعی بنگاه‌ها از جمله سرمایه‌گذاری در دارایی ثابت، سرمایه‌گذاری در موجودی و اشتغال دارد (Fazzari & et al, 1988); (Carpenter & et al, 1994; 1998); (Benito & Hemando, 2007); (Nickell & Nicolitsas, 1999). بنابراین می‌توان انتظار داشت که میزان دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی یا به طور کلی تأمین مالی بر عملکرد بنگاه‌ها تأثیر گذار است.

علاوه بر میزان استفاده از منابع مالی، یکی از مهم‌ترین عواملی که عملکرد بنگاه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، شیوه تأمین مالی بنگاه‌هاست؛ زیرا روش‌های مختلف تأمین مالی، آثار مختلفی بر عملکرد بنگاه‌ها دارند. قضیه نامرتب بودن^۲ (بی‌اهمیت بودن) ساختار سرمایه بر عملکرد بیانگر این است که تحت شرایطی ساختار سرمایه تأثیری بر عملکرد بنگاه ندارد. این قضیه تأثیر بسیاری بر تحولات نظری و روند پژوهش‌های مربوط به مالیه شرکتی داشته است. بعد از مقالات مودیلیانی و میلر^۳ (۱۹۵۸ و ۱۹۶۳) که برای اولین بار به بیان ارتباط میان ساختار سرمایه و عملکرد بنگاه تحت عنوان قضیه نامرتب بودن پرداختند، اقتصاددانان حوزه مالی تمایل بسیاری به بررسی رابطه میان روش‌های مختلف تأمین مالی و عملکرد بنگاه از خود نشان داده و به نتایج تجربی مختلفی دست یافته‌اند. در این چارچوب، یسنن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) با رویکردی متفاوت به بررسی ساختار سرمایه در چارچوب تئوری نمایندگی پرداختند که به دنبال آن ادبیات وسیعی پیرامون تمایلات و ترجیحات مدیران و هزینه‌های نمایندگی ناشی از رفتار آن‌ها شکل گرفت که انتخاب ساختار مناسب سرمایه را به عنوان راه‌حلی برای کنترل هزینه‌های نمایندگی

1. financial constraints

2. irrelevance theory

۳. مودیلیانی و میلر (۱۹۵۸) بیان نمودند که ساختار سرمایه ارتباطی با ارزش (و بنابراین عملکرد) بنگاه ندارد؛

گر چه آن‌ها در نهایت با بررسی ساختار تأمین مالی شرکت‌ها در ایالات متحده نشان می‌دهند که ارزش

بنگاه زمانی که به طور کامل از طریق بدهی تأمین مالی شده باشد، حداکثر می‌شود (مودیلیانی و میلر، ۱۹۶۳).

ناشی از رفتار مدیران معرفی کردند. با این وجود، کماکان بررسی تأثیر میزان دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی داخلی به عنوان یکی از عوامل ایجادکننده تعارضات نمایندگی بر عملکرد بنگاه‌ها با در نظر گرفتن شرایط مختلف نظیر نوع صنعت، نوع بازارها و کشورهای مختلف نتایج قابل اهمیتی را به دنبال خواهد داشت. بر این اساس، مقاله حاضر به دنبال این است که تأثیر تأمین مالی از طریق منابع داخلی بر عملکرد شرکت‌های فعال در صنعت خودرو و ساخت قطعات بورس اوراق بهادار تهران را در چارچوب نظری تئوری نمایندگی بررسی نماید. به همین منظور داده‌های تابلویی ۲۶ شرکت فعال در گروه خودرو و ساخت قطعات بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۲ مورد استفاده قرار گرفته و تلاش می‌شود در چارچوب تئوری نمایندگی به آزمون این فرضیه پرداخته شود که تأمین مالی از طریق منابع داخلی تأثیر منفی بر بهره‌وری کل عوامل تولید شرکت‌های این صنعت دارد. برای این منظور، این مقاله در شش بخش سازماندهی شده است. در ادامه و در بخش دوم، ادبیات موضوع به لحاظ مبانی نظری و شواهد تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم، الگو و روش‌شناسی پژوهش به تفصیل ارائه شده و در بخش چهارم نیز داده‌های پژوهش توصیف می‌شوند. بخش پنجم از پژوهش حاضر به برآورد الگو و ارزیابی یافته‌های پژوهش اختصاص می‌یابد و در بخش پایانی به نتیجه‌گیری و توصیه‌های کاربردی پرداخته می‌شود.

۱- ادبیات موضوع

۱-۱- مبانی نظری

انتخاب نحوه تأمین مالی یکی از مهم‌ترین تصمیماتی است که توسط مدیران بنگاه‌ها گرفته می‌شود. تأثیر این تصمیمات بر عملکرد بنگاه‌ها پس از مقاله مودیلیانی و میلر (۱۹۵۸) وارد ادبیات تأمین مالی شرکتی شد. در زمینه انتخاب الگوهای مختلف تأمین مالی و ساختارهای متفاوت سرمایه از سوی بنگاه‌ها و مزیت‌های هر یک از الگوهای تأمین مالی دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. از منظر تئوری سلسله مراتب گزینه‌های تأمین مالی مدیران بنگاه‌ها تمایل دارند نیازهای مالی خود را در درجه اول از طریق منابع مالی داخلی، سپس با منابع مالی بیرونی مانند بدهی و انتشار سهام جدید تأمین نمایند. عدم اطمینان وام‌دهندگان نسبت به فعالیت‌های بنگاه‌ها منجر به افزایش هزینه‌های وام‌گیری نسبت به تأمین مالی از طریق منابع داخلی بنگاه شده و حتی در صورتی که بنگاه‌ها با ارائه وثیقه‌ها و تضمین‌های معتبر اقدام به اخذ وام نمایند، به

دلیل وجود هزینه‌های ناشی از ارزیابی وثیقه‌ها و نظارت بر وضعیت وام، این نوع تأمین مالی بسیار گران‌تر از تأمین مالی داخلی خواهد بود. از سوی دیگر، تأمین مالی از طریق وام همواره بنگاه را در معرض ریسک‌های ناشی از نوسانات نرخ بهره قرار می‌دهد (Myers & Majluf, 1984); (Nickell & Nicolitsas, 1999). حال این پرسش مطرح می‌شود که چرا به‌رغم هزینه‌های پایین‌تر تأمین مالی از طریق منابع داخلی، مدل‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر تئوری نمایندگی^۱ شکل می‌گیرند، تأمین مالی از طریق بدهی را بر تأمین مالی از طریق منابع داخلی ترجیح می‌دهند؟ پاسخ این پرسش را می‌توان در عدم تقارن اطلاعات و یکسان نبودن تمایلات مدیران و تأمین‌کنندگان منابع مالی (اعم از وام‌دهندگان و سهامداران) و اجتناب از تحت نظارت قرار گرفتن توسط وام‌دهندگان و سهامداران جستجو نمود.

از منظر تئوری نمایندگی که در قالب مدل‌های نمایندگی ینسن و مک‌لینگ^۲ (۱۹۷۶) و ینسن (۱۹۸۶) مطرح می‌شود، جدایی مالکیت و کنترل در بنگاه‌هایی که به صورت حرفه‌ای مدیریت می‌شوند، می‌تواند زمینه‌ساز تعارضات نمایندگی در قالب کژمنشی^۳ و کژگزینی^۴ و در نهایت ممانعت از حداکثرسازی ارزش بنگاه شود. مدیران بنگاه‌ها بر اساس سلیقه شخصی خود فعالیت کرده و حقوق و مزایای بالاتر از سطح بازار، امنیت شغلی و در موارد افراطی، کنترل مستقیم دارایی‌ها و جریان‌ات نقدی را مطالبه می‌کنند. مدیران علاقمند به سرمایه‌گذاری‌هایی هستند که دارایی‌ها و عملیات بنگاه‌ها را با مهارت‌ها و دانش آن‌ها وفق دهد و قدرت چانه‌زنی آن‌ها را در مقابل سرمایه‌گذاران افزایش دهد (Shleifer & Vishny, 1989). بر اساس مطالعه ینسن (۱۹۸۶)، هر چه منابع مالی صلاح‌دیدی بیشتری در اختیار مدیر باشد، احتمال اینکه از آن‌ها در راستای منافع شخصی خود استفاده کند، بیشتر است. این بدان معنی است که مدیران یک میل باطنی برای گسترش مقیاس بنگاه خود دارند، حتی اگر این کار منجر به سرمایه‌گذاری بیش از اندازه، اجرای پروژه‌های ضعیف‌تر و در نهایت کاهش ارزش بنگاه شود. بنابراین، کاهش دسترسی به جریان‌ات نقد آزاد امکان سوءاستفاده مدیران را محدود نموده و مشکلات سرمایه‌گذاری بیش از اندازه را کاهش می‌دهد. سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق نظارت و کنترل همه‌جانبه و مستمر مانع چنین رفتارهایی شوند، اما مکانیزم‌های

1. agency theory
2. Jensen & Meckling
3. moral hazard
4. adverse selection

نظارت و کنترل هزینه‌بر بوده و منجر به کاهش بازدهی می‌شوند. بنابراین نظارت کامل و همه‌جانبه غیرممکن است (Myers, 2001).

تئوری نمایندگی بیان می‌کند که با انتخاب ساختار سرمایه مناسب ممکن است بتوان این هزینه‌های نمایندگی را کاهش داد. تحت فرضیه هزینه‌های نمایندگی، اهرم مالی بالا یا نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی پایین، هزینه‌های نمایندگی را کاهش داده و ارزش بنگاه را از طریق محدود کردن مدیران یا تشویق آنان برای فعالیت بیشتر در راستای ترجیحات سهامداران، افزایش می‌دهد. یسن (۱۹۸۶) در قالب نظریه خود که با عنوان «نظریه جریان نقدی آزاد» شناخته می‌شود، بیان می‌کند که تأمین مالی از طریق بدهی به دو طریق به بنگاه منفعت می‌رساند. اول، منابع کمتری تحت کنترل مدیریت است و احتمال کمتری برای اتلاف این منابع در سرمایه‌گذاری‌های غیرسودآور وجود دارد. دوم، وابستگی به بازار بدهی برای تأمین سرمایه جدید، انضباط حاکمیتی بر مدیریت تحمیل می‌کند که در غیر این صورت وجود نخواهد داشت. از آنجا که مدیران همواره توجه بسیاری به ضرر و زیان بنگاه دارند و در مقایسه با سهامداران بیشتر نگران ورشکستگی هستند، بنابراین زمانی که بنگاه بدهی بیشتری داشته و خطر ورشکستگی بالا باشد، مدیر بنگاه تمام تلاش خود را برای کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی، کاهش دستمزدها و از این دست اقدامات در راستای افزایش بهره‌وری به کار می‌گیرند. در نتیجه، می‌توان مشکلات نمایندگی را از طریق انتخاب ساختار بهینه سرمایه (به عنوان مثال افزایش نسبت بدهی به دارایی) حل کرد. در این زمینه، آنچه اهمیت دارد، میزان استفاده از ابزارهای بدهی برای کنترل هزینه‌های نمایندگی است. بر اساس تئوری توازن^۱ ساختار سرمایه، یک سطح بهینه اهرم مالی وجود دارد که در آن ارزش بنگاه حداکثر می‌شود. در این نقطه بهینه، منافع نهایی بدهی برابر با هزینه‌های نهایی آن بوده و عملکرد بنگاه حداکثر می‌شود (Jang, et al, 2008); (Tang & Jang, 2007). مزایای تأمین مالی از طریق بدهی صرفه‌جویی مالیاتی و همچنین نقش نظم‌دهندگی آن است، لکن استفاده بیش از اندازه از ابزارهای بدهی ریسک را به دلیل افزایش احتمال ورشکستگی، افزایش می‌دهد. بنابراین، تئوری توازن بیان می‌کند که بنگاه‌ها نسبت اهرم مالی هدف بهینه‌ای را که توسط ایجاد توازن میان منافع و هزینه‌های بدهی تعیین می‌شود، مدنظر قرار می‌دهند.

1. trade-off theory

۱-۲- شواهد تجربی

مطالعات مختلفی در زمینه آثار تأمین مالی و تأثیر آن بر متغیرهای مختلف در سطوح خرد و کلان و در داخل و خارج کشور صورت پذیرفته است. با توجه به اهداف این پژوهش مبنی بر بررسی اثر منابع مالی داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌های منتخب، در جداول زیر به اختصار به بررسی مطالعات انجام شده در زمینه رابطه میان تأمین مالی داخلی و بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌ها پرداخته می‌شود.

جدول (۱): مطالعات خارجی در زمینه تأثیر منابع مالی داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌ها

نتایج	روش مورد استفاده	قلمرو زمانی و مکانی	محقق/ محققین
افزایش فشار مالی (نسبت بهره پرداختی به جریان نقدی) اثر منفی بزرگ بر اشتغال، اثر منفی کوچک بر دستمزد و اثر مثبت کوچکی بر بهره‌وری دارد.	گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)	۶۷۰ بنگاه انگلیس (۱۹۷۲-۱۹۸۶)	نیکل و نیکولیتساس (۱۹۹۹)
رشد اکثر بنگاه‌های کوچک به واسطه منابع مالی داخلی آن‌ها محدود می‌شود.	داده‌های تابلویی (Panel Data)	۱۶۳۷ بنگاه ایالات متحده (۱۹۸۰-۱۹۹۲)	کارپنر و پترسن (۲۰۰۲)
محدودیت‌های مالی در بسیاری از بخش‌ها به استثنای تحقیق و توسعه، منجر به کاهش بهره‌وری نمی‌شوند.	گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)	۳۳۰۲۷ بنگاه استونی (۱۹۹۷-۲۰۰۵)	مورنو-بادیا و اسلوتماکرز ^۱ (۲۰۰۹)
تأمین مالی از طریق سود انباشته عملکرد را ارتقاء می‌دهد، در حالی که تأمین مالی از طریق بدهی به ویژه به شکل وام‌های بانکی منجر به تضعیف عملکرد بنگاه‌ها می‌شود.	همسان‌سازی درجات تمایل (PSM)	۱۱۰۰۰ بنگاه، ۴۷ کشور (۱۹۹۷-۲۰۰۷)	مالیک و یانگ ^۲ (۲۰۱۱)
دسترسی به منابع مالی داخلی بهره‌وری بنگاه‌های خصوصی و خارجی که مشکل نقدینگی دارند را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. صادرات تأثیر مثبت بر بهره‌وری بنگاه‌های خارجی دارد.	داده‌های تابلویی (Panel Data)	۱۳۰۸۴۰ بنگاه تولیدی چین (۲۰۰۱-۲۰۰۷)	چن و گواریگلیا ^۳ (۲۰۱۳)
ابزارهای بدهی راهی مناسب برای کاهش جریان نقد آزاد و ارتقای عملکرد بنگاه است.	حداقل مربعات دومرحله‌ای و سه‌مرحله‌ای (2SLS & 3SLS)	۳۰۸ بنگاه فعال در صنعت رستوران‌داری (۱۹۹۵-۲۰۰۸)	پارک و جانگ ^۴ (۲۰۱۳)
از میان سود انباشته، منابع مالی بانکی و غیربانکی که به‌طور مثبت رشد بهره‌وری سطح بنگاه را تحت تأثیر قرار می‌دهند، وام‌های بانکی بیشترین و استقراض از دولت کمترین اثر را بر رشد دارد.	گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)	هند ۱۹۸۹-۲۰۰۸	گیرما و ونکاپا ^۵ (۲۰۱۴)

مطالعات انجام شده در داخل کشور عمدتاً به بررسی اثر روش‌های تأمین مالی بر قیمت و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته و به استثنای مطالعه

1. Moreno-Badia & Slootmakers
2. Mallick & Yang
3. Chen & Guariglia
4. Park & Jang
5. Girma & Vencappa

تأثیر تأمین مالی داخلی بر بهره‌وری بنگاه‌ها: شواهد تجربی از صنعت خودرو در ایران ۱۰۷

ابزری و همکاران (۱۳۸۶) مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر وضعیت منابع مالی داخلی بر عملکرد بنگاه‌ها پرداخته باشد، یافت نشد. ابزری و همکاران (۱۳۸۶) با اندازه‌گیری ضریب همبستگی میان روش‌های مختلف تأمین مالی (سود انباشته، سهام و بدهی) و متغیرهای مربوط به ویژگی‌های بنگاه (اندازه، دارایی‌های ثابت و سودآوری) برای سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۷۸ به این نتیجه رسیدند که میان استفاده از روش‌های مختلف تأمین مالی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و بین گسترش اندازه بنگاه‌ها و استفاده از سود انباشته برای تأمین مالی رابطه مثبت وجود دارد. از آنجا که مطالعه‌ای در خصوص تأثیر منابع مالی داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه در ایران صورت نگرفته است؛ لذا در پژوهش حاضر سعی در پر نمودن این خلاء شده است و بر آن است ضمن برآورد بهره‌وری کل عوامل تولید صنعت خودروی ایران، به بررسی تأثیر نحوه تأمین مالی شرکت‌های فعال در این صنعت بر بهره‌وری کل عوامل تولید آن‌ها پرداخته شود.

۲- معرفی الگو و روش‌شناسی پژوهش

مدل تجربی مورد استفاده در این مقاله از دو معادله جداگانه تشکیل می‌شود: ۱- معادله تابع تولید برای برآورد بهره‌وری کل عوامل تولید سطح بنگاه؛ ۲- معادله بهره‌وری که در آن متغیرهای مرتبط با تأثیر تأمین مالی بر بهره‌وری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۱- نحوه محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید

مطالعاتی که بهره‌وری کل عوامل تولید را به کار می‌برند پارامترهای تابع تولید را تخمین زده و سپس با استفاده از این پارامترها اجزاء اخلاص مدل را به عنوان شاخص بهره‌وری محاسبه می‌کنند. این الگوها که اغلب به روش OLS برآورد می‌شوند، مسئله تورش همزمانی^۱ و تورش ناشی از انتخاب نهاده‌ها^۲ را نادیده می‌گیرند. این مسئله می‌تواند منجر به تورش‌دار شدن تخمین‌های مربوط به ضرایب عوامل تولید و بهره‌وری شود. علت این مسئله این است که اجزاء اخلاص مدل شامل دو جزء است، یکی جزء منظم و سیستماتیک که برای مدیریت بنگاه

1. simultaneity bias

اگر دانش خصوصی بنگاه در مورد بهره‌وری، نحوه تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نهاده‌ها را تحت تأثیر قرار دهد، در این صورت متغیرهای توضیحی مدل با اجزاء اخلاص همبستگی خواهند داشت و در نتیجه تخمین‌های مرتبط با کشش عوامل تولید تورش‌دار خواهند بود. این مسئله تورش همزمانی نامیده می‌شود که اولین بار توسط مارسچاک و آندریوز (۱۹۹۴) مورد بحث قرار گرفت.

2. selection bias

مشخص بوده، اما برای محقق ناشناخته است و دوم جزء اخلاقی که شوک‌های مشاهده نشده و خطای اندازه‌گیری را شامل می‌شود. حال اگر دانش بنگاه در مورد بهره‌وری‌اش نحوه تصمیم‌گیری بنگاه در مورد انتخاب مقدار و ترکیب نهاده‌ها را تحت تأثیر قرار دهد، در این صورت متغیرهای توضیحی مدل با اجزاء اخلاقی همبستگی پیدا می‌کنند (Petrin & et al, 2004).

در اینجا این سؤال مطرح است که آیا در تخمین بهره‌وری انتخاب نوع مدل موضوع مهمی است؟ روش‌های شبه‌پارامتریک در پاسخ به وجود تورش همزمانی در تخمین‌زن‌های OLS این سؤال را مطرح می‌کنند که تورش در تخمین‌زن‌های OLS تا چه حد جدی است؟ آیا همزمانی نتایج را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ اگر قسمت اعظم قدرت تکنیک‌های مختلف اقتصادسنجی مرتبط با اصلاح تورش همزمانی است در این صورت انتظار می‌رود که تفاوت‌های ناچیزی در TFP محاسبه شده از روش‌های مختلف وجود داشته باشد. در این زمینه مطالعه بیسبروئک^۱ (۲۰۰۸) با بکارگیری دو مجموعه داده جداگانه، یکی مربوط به صنعت پوشاک و لباس در کلمبیا و دیگری داده‌های مربوط به بخش صنعت زیمباوه تخمین‌های TFP حاصل از پنج روش تخمین مختلف را مقایسه نموده است. وی نتیجه گرفت که انتخاب روش تخمین از اهمیت چندانی برخوردار نیست. متوسط بهره‌وری و همبستگی بین بهره‌وری برآورد شده در بین روش‌های مختلف یکسان است و اگر فرض بازده ثابت به مقیاس بر مدل‌ها تحمیل شود، نتایج بیشتر به یکدیگر نزدیک خواهند شد. اما انتخاب مدل تأثیر بسیاری بر ضرایب به دست آمده برای نهاده‌ها دارد.

مجموعه عوامل فوق باعث می‌شود که اگر در برآورد بهره‌وری کل عوامل تولید دقت کافی به عمل نیاید، تورش در محاسبه بهره‌وری، نتایج مطالعاتی که از این متغیر استفاده می‌نمایند را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اقتصاددانان از اوایل دهه ۱۹۸۰ بحث ارتباط تولید با نهاده‌ها را با جدیت بیشتری دنبال کردند و بخش قابل توجهی از ادبیات مرتبط با روش‌های تخمین تابع تولید از دهه ۱۹۸۰ به بعد شکل گرفت (زرءنژاد و انصاری، ۱۳۸۶). توجه دوباره به مسئله تخمین توابع تولید به این دلیل است که اکثر تئوری‌های مطرح شده در این سال‌ها با مسئله تکنولوژی و بهینه‌سازی رفتار بنگاه‌ها مرتبط است. تقریباً با فاصله کوتاهی بعد از مقاله مارسچاک و آندریوز^۲ (۱۹۹۴) همبستگی بین مقدار نهاده‌های مورد استفاده در سطح بنگاه و شوک‌های بهره‌وری غیرقابل مشاهده خاص بنگاه‌ها توجه محققان را به خود جلب کرد. تفسیر اقتصادی

1. Biesebroeck
2. Marschak & Andrews

این مسئله نکات آموزنده‌ای را در بر دارد، بنگاه‌هایی که با شوک‌های بزرگ و مثبت بهره‌وری مواجهند، ممکن است با بکارگیری مقادیر بیشتری از نهاده‌ها به این شوک‌ها پاسخ دهند. در صورتی که این مسئله صحت داشته باشد، به دلیل همبستگی میان متغیرهای توضیحی مدل با اجزاء اخلاص تخمین توابع تولید به روش حداقل مربعات معمولی برآوردهای تورش‌داری از پارامترها و در نتیجه برآورد تورش‌داری از بهره‌وری ارائه می‌دهند (Petrin & et al, 2004). برای حل این مسئله در ادبیات اقتصادسنجی روش‌های دیگری برای تخمین توابع تولید ارائه شد.

یکی از این روش‌ها، روش اثرات ثابت (FE)^۱ است که با بکارگیری آن می‌توان مسئله تورش همزمانی را به صورت جزئی حل نمود. پاونیک^۲ (۲۰۰۲) معتقد است که در این روش به دلیل نادیده گرفتن تفاوت بین بنگاه‌ها مقدار زیادی از اطلاعات موجود به کار گرفته نمی‌شود. در نتیجه ضرایب به طور ضعیف قابل شناسایی^۳ خواهند بود. این احتمال نیز وجود دارد که شوک غیرقابل مشاهده بهره‌وری در طول زمان ثابت نباشد. در چنین وضعیتی روش اثرات ثابت تخمین‌های تورش‌داری ارائه می‌کند.

اولی و پکس^۴ (۱۹۹۶) برای مسئله همزمانی بین نهاده‌ها و شوک‌های بهره‌وری روش جدیدی را ارائه نمودند. آن‌ها در معادلات تخمین، متغیر جایگزین (پروکسی) را وارد کردند که این متغیر جایگزین (پروکسی) از مدل ساختاری رفتار بهینه‌سازی بنگاه به دست می‌آید و با خنثی نمودن تغییراتی که با جمله بهره‌وری ارتباط دارند، بخشی از اجزاء اخلاص که با نهاده‌ها همبستگی دارند را کنترل می‌کند. آن‌ها برای این منظور از متغیر سرمایه‌گذاری استفاده کردند. محدودیت این روش این است که این روش مبتنی بر مشاهدات سرمایه‌گذاری غیرصفر است. به عبارتی دیگر، برای اینکه بهره‌وری غیرقابل مشاهده به صورت تابعی از سرمایه‌گذاری و سرمایه بیان شود باید سرمایه‌گذاری نسبت به جزء مشاهده نشده بهره‌وری تابعی یکنواخت و اکیداً صعودی باشد. پکس (۱۹۹۶) نشان داد که این شرط تا زمانی برقرار خواهد بود که سرمایه‌گذاری اکیداً مثبت باشد و بنگاه‌هایی که داده‌های سرمایه‌گذاری آن‌ها فاقد این شرط هستند کنار گذاشته شوند.

لویسنون و پترین^۵ (۲۰۰۳) اشاره می‌کنند که هزینه‌های تعدیل غیرمحدب^۶ منجر به شکستگی تابع سرمایه‌گذاری شده و اثر عکس‌العمل سرمایه‌گذاری نسبت به شوک‌های

-
1. Fixed Effects
 2. Pavcnik
 3. weakly identified
 4. Olley & Pakes
 5. Levinsohn & Petrin
 6. non-convex adjustment cost

بهره‌وری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اگر هزینه‌های تعدیل بالا باشد، در این صورت ممکن است سرمایه‌گذاری به طور کامل به شوک‌های بهره‌وری پاسخ ندهد. در این صورت مقداری از همبستگی بین نهاده‌ها و بهره‌وری همچنان باقی بماند. آن‌ها برای تصحیح خطای تورش همزمانی بین نهاده‌های متغیر و بهره‌وری، به جای سرمایه‌گذاری (در روش اولی و پکس، ۱۹۹۶) نهاده‌های واسطه‌ای را به کار بردند. در این روش فرض می‌شود که نهاده‌های واسطه‌ای نسبت به سرمایه که نهاده‌ای شبه ثابت^۱ است و نیروی کار که هزینه تعدیل آن بالا است، سریع‌تر تعدیل می‌شوند. در نتیجه این نهاده‌ها برای حذف و تصحیح تورش همزمانی نسبت به سرمایه‌گذاری رقیب بهتری هستند. استفاده از نهاده‌های واسطه‌ای به جای سرمایه‌گذاری از کنار گذاشتن همه بنگاه‌هایی که سرمایه‌گذاری صفر دارند، جلوگیری می‌کند. بیشتر بنگاه‌ها همیشه استفاده مثبت از نهاده‌های واسطه‌ای مانند برق و مواد اولیه را گزارش می‌کنند. بیان مفصل این روش را می‌توان در مقاله لوینسون و پترین (۲۰۰۳) مطالعه نمود، لکن در ادامه به اختصار توضیحاتی ارائه می‌گردد. فرض می‌شود تکنولوژی تولید کاب - داگلاس باشد:

$$y_{it} = \beta_o + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \beta_m m_{it} + \omega_{it} + \eta_{it} \quad (1)$$

که y_{it} لگاریتم تولید بنگاه است، که در اینجا به وسیله تولید ناخالص (فروش) اندازه‌گیری می‌شود. l_{it} و m_{it} لگاریتم نهاده‌های متغیر هستند یعنی نیروی کار (تعداد شاغلین) و نهاده‌های واسطه‌ای (مواد اولیه و انرژی)؛ و k_{it} لگاریتم نهاده ثابت یعنی سرمایه است. جزء اخلاص از دو بخش تشکیل می‌شود: بخش نشان‌دهنده بهره‌وری که با ω_{it} نشان داده می‌شود و بخش η_{it} که جزء خطایی است که با انتخاب نهاده‌ها همبستگی ندارد. تفاوت کلیدی میان ω_{it} و η_{it} این است که ω_{it} یک متغیر حالت است و بنابراین قواعد تصمیم‌گیری بنگاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ω_{it} توسط متخصصان اقتصادسنجی مشاهده نمی‌شود و می‌تواند انتخاب نهاده‌ها را تحت تأثیر قرار داده، منجر به مسئله شناخته شده همزمانی در تخمین تابع تولید شود. تخمین‌زن‌هایی که این همبستگی میان نهاده‌ها و این عامل غیرقابل مشاهده را نادیده می‌گیرند (مانند OLS) منجر به نتایج ناسازگار خواهند شد. لذا در اینجا از رویکرد بدیل آن استفاده شده است.

در تحقیق حاضر، بهره‌وری کل عوامل تولید با استفاده از روش لوینسون و پترین (۲۰۰۳) و با استفاده از نرم‌افزار Stata 14 برآورد می‌شود.

1. quasi fixed input

۲-۲- معرفی الگو

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید و اینکه آیا دسترسی به منابع مالی داخلی تأثیری بر آن دارد یا خیر، معادله زیر تخمین زده می‌شود:

$$\begin{aligned} tfp_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 tfp_{i,t-1} + \alpha_2 X_{it} + a_3 Leverage_{i,t-1} \\ & + a_4 Leverage_{i,t-1}^2 + \alpha_5 \frac{CF_{it}}{K_{it}} + \alpha_6 WorCapit \\ & + \alpha_7 R \& D_{it} + \lambda_i + v_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

که tfp_{it} لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه i در زمان t است. طبق مطالعه لوینسن و پترین (۲۰۰۳)، بهره‌وری بنگاه فرآیند مرتبه اول مارکف را دنبال می‌کند، لذا وقفه بهره‌وری کل عوامل تولید برای کنترل همبستگی سریالی وارد شده است (Chen & Guariglia, 2013). X_{it} بردار متغیرهای کنترل‌کننده ویژگی‌های بنگاه i در زمان t است، که شامل اندازه بنگاه (لگاریتم دارایی‌های حقیقی کل)، لگاریتم سن بنگاه و وضعیت صادرات بنگاه می‌شود. این متغیرها مشابه متغیرهای استفاده شده در مطالعات گاتی و لاو (۲۰۰۸)، مورنو - بادیا و اسموتیکرز (۲۰۰۹)، چن و گواریگلیا (۲۰۱۳) و گیرما و ونکاپا (۲۰۱۴) است. اندازه و سن بنگاه بر عملکرد بنگاه اثرگذار است (Palangkaraya & et al, 2009) و وضعیت صادراتی بنگاه نیز از نظر بسیاری از محققان با بهره‌وری کل عوامل تولید در ارتباط است (Aw & et al, 2008). در ادبیات اقتصاد بین‌الملل، معمولاً صادرکنندگان نسبت به بنگاه‌هایی که صادرات ندارند، بهره‌وری بیشتری دارند و بر همین اساس است که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه سیاست‌های توسعه صادرات دنبال می‌شوند. دو دلیل نظری برای رابطه مثبت میان وضعیت صادرات یک بنگاه و بهره‌وری آن وجود دارد: ۱- بنگاه‌هایی که بیشترین بهره‌وری را دارند قادر به حضور در فعالیت‌های صادراتی و رقابت در بازارهای بین‌المللی هستند (Bernard & Jensen, 1999)؛ ۲- وارد شدن به بازارهای صادراتی بنگاه‌ها را قادر می‌سازد که دانش و تجربه جدید کسب کنند، که در ارتقای بهره‌وری آن‌ها ایفای نقش می‌کند (Van Biesebroeck, 2005). در بسیاری از مطالعات برای نشان دادن وضعیت صادرات بنگاه از متغیر مجازی استفاده می‌کنند، به این صورت که اگر بنگاه صادرکننده باشد، متغیر مربوطه مقدار یک به خود می‌گیرد و اگر چنین نباشد، مقدار صفر. اما با توجه به اینکه ممکن است در بسیاری از بنگاه‌ها میزان صادرات نسبت به حجم فروش ناچیز باشد، در اینجا از متغیر شدت صادرات (نسبت درآمدهای صادراتی به کل فروش) استفاده می‌شود.

$Leverage_{it}$ یا اهرم مالی بنگاه (نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها) نیز یکی از

متغیرهایی است که به‌وفور در ادبیات تأمین مالی از آن به عنوان شاخصی برای میزان تأمین مالی از طریق ابزارهای بدهی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Nucci & et al, 2005); (Coricelli & et al, 2012); (Nunes & et al, 2007) وارد کردن وقفه اهرم مالی $(Leverage_{i,t-1})$ کمک می‌کند تا از هر گونه علیت معکوس^۱ میان اهرم مالی و بهره‌وری بنگاه^۲ ممانعت به عمل آید (Fosu, 2013); (Margaritis & Psillaki, 2010). طبق پیش‌بینی تئوری توازن، اهرم مالی دارای تأثیر درجه دوم بر بهره‌وری می‌باشد؛ به این صورت که با افزایش بیش از اندازه حجم بدهی‌ها، هزینه‌های بدهی بر منافع آن چیره می‌شود. به منظور بررسی این موضوع از توان دوم متغیر اهرم مالی یعنی $Leverage_{i,t-1}^2$ استفاده می‌شود (Ibid).

$\frac{CF_{it}}{K_{it}}$ (نسبت جریان نقدی به کل دارایی‌ها) شاخصی برای بررسی میزان دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی داخلی است (Carpner & Petersen, 2002); (Fazzari & et al, 1988); (Chen & Guariglia, 2013).^۳ مطابق تئوری نمایندگی میان منافع مدیران و سهامداران، تعارض وجود داشته و به دلیل عدم تقارن اطلاعات، مدیران به دنبال هزینه کردن جریان نقد آزاد بنگاه در راستای منافع شخصی خود هستند. بنابراین انتظار می‌رود این متغیر تأثیر منفی بر بهره‌وری کل عوامل تولید داشته باشد.

$R \& D_{it}$ نشان‌دهنده نسبت هزینه تحقیق و توسعه به فروش و $WorCap_{it}$ بیانگر سرمایه در گردش بنگاه‌ها می‌باشد که به صورت مابه‌التفاوت دارایی‌های جاری و بدهی‌های جاری تقسیم بر کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود. دسترسی به دارایی‌های نقدشونده توان بنگاه برای افزایش پول نقد را بالا می‌برد. بنگاه‌هایی که سرمایه در گردش بیشتری دارند به سرعت می‌توانند بخشی از دارایی‌های خود را در مواقع نیاز به منابع مالی اضافی برای تأمین مالی فعالیت‌های افزایش‌دهنده بهره‌وری تبدیل به نقد نمایند. انتظار می‌رود که اثر جریان نقدی بر بهره‌وری کل عوامل تولید برای بنگاه‌هایی که سرمایه در گردش منفی دارند بیشتر باشد، یعنی انتظار می‌رود ضریب جریان نقدی برای بنگاه‌هایی که سرمایه در گردش منفی دارند، مثبت و از نظر آماری معنی‌دار باشد (Chen & Guariglia, 2013).

1. reverse causality

۲. راجان و زینگالس (۱۹۹۵)، دمستر و ویلاونگا (۲۰۰۱) و هاروی و همکاران (۲۰۰۴) به یک رابطه علی دو سوپه میان ساختار سرمایه و عملکرد بنگاه پی بردند؛ یعنی تصمیمات ساختار سرمایه عملکرد بنگاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و عملکرد بنگاه نیز بر ساختار سرمایه تأثیر می‌گذارد.

3. (Carpner & et al, 1994).

تأثیر تأمین مالی داخلی بر بهره‌وری بنگاه‌ها: شواهد تجربی از صنعت خودرو در ایران ۱۱۳

β مجموعه‌ای از متغیرهای مجازی است که برای کنترل وقایع سطح کلان اقتصاد وارد مدل شده و دربرگیرنده متغیرهای مجازی تحریم‌های نفتی، شوک ارزی و هدفمندسازی یارانه‌ها در ایران می‌باشد.

جزء اخلاص در معادله (۲) از دو جزء تشکیل شده است. γ اثر مختص بنگاه است که از طریق تخمین معادلات در تفاضل مرتبه اول کنترل می‌شود. ϵ_{it} نیز جزء اخلاص پیش‌بینی نشده است. با تخمین معادله فوق، بررسی می‌شود که آیا دسترسی به منابع مالی داخلی نقشی در تعیین بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه دارد یا خیر. فرضیه تحقیق این است که دسترسی به منابع مالی داخلی منجر به کاهش بهره‌وری کل عوامل تولید می‌شود، زیرا امکان استفاده از منابع مذکور در جهت صلاحدید مدیران بنگاه‌ها و در تعارض با منافع سهامداران وجود دارد. بنابراین، اگر تأمین مالی داخلی اثری بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه داشته باشد، باید انتظار ضرایب منفی و معنی‌دار برای جریان نقدی داشت.

۲-۳- روش برآورد الگو

به منظور کنترل مشکلات همزمانی و درون‌زایی، معادلات ارائه شده در قسمت‌های قبل به وسیله روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) دو مرحله‌ای که توسط آرانو و باند^۲ (۱۹۹۱) و بلاندل و باند^۳ (۱۹۹۸) ارائه شد، در نرم‌افزار Stata14 تخمین زده می‌شوند. در این روش برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله خطا، وقفه متغیرها به عنوان ابزار در تخمین‌زن GMM دو مرحله‌ای به کار می‌رود (مهرآرا و رضایی، ۱۳۸۹).

۳- توصیف داده‌های پژوهش

۳-۱- داده‌ها

داده‌های مورد استفاده در تخمین این پژوهش از متن گزارشات و صورت‌های مالی سالانه حسابرسی شده شرکت‌های گروه خودرو و ساخت قطعات پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲، استخراج شده‌اند.^۴ تمامی شرکت‌هایی که دارای ویژگی‌های

1. Generalized Method of Moment

2. Arellano & Bond

3. Blundell & Bon

۴. به منظور دقت بیشتر در ثبت داده‌های شرکت‌ها سعی شده است از صورت‌های مالی تجدیدنظر شده و حسابرسی

شده استفاده شود و در مجموع حدود پانزده متغیر مالی از هر شرکت استخراج شده است و حدود پنج متغیر کلان

نیز برای کنترل عوامل کلان اقتصادی استفاده شده است.

زیر هستند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند: ۱- شرکت‌های سرمایه‌گذاری که درآمد آن‌ها ناشی از مالکیت سهام شرکت‌های دیگر است، نباشند؛ ۲- سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد؛ ۳- اطلاعات موردنیاز در دوره مورد بررسی وجود داشته باشد؛ و ۴- در طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداشته باشند. مجموعه داده‌های نهایی یک پانل متوازن شامل ۲۶ شرکت می‌باشد.

۲-۳- توصیف داده‌ها

جدول (۲) داده‌های مورد استفاده در این پژوهش را توصیف می‌نماید. در ستون ۱ جدول زیر داده‌های مربوط به نمونه کامل شرکت‌های خودروسازی بررسی می‌شود. در قسمت‌های بعدی جدول به منظور تحلیل دقیق‌تر وضعیت شرکت‌ها، داده‌های موجود در سه گروه زیر خوشه‌بندی شده‌اند: پیشینه مالکیت (ستون‌های ۲ و ۳)، وضعیت صادراتی و غیرصادراتی (ستون‌های ۴ و ۵) و وضعیت سرمایه در گردش (ستون‌های ۵ و ۶).

طبق نتایج به دست آمده از بررسی ستون ۱، نرخ بازده دارایی‌های شرکت‌های مورد بررسی ۸/۷ درصد و نرخ بازده فروش آن‌ها نیز ۱۰/۷ درصد است. نسبت نیروی کار به سرمایه یا به عبارتی میزان کاربری بنگاه‌ها ۴۶/۴ درصد بوده که نسبت مذکور بیانگر سهم بیشتر عامل سرمایه نسبت به نیروی کار در تابع تولید شرکت‌های خودروسازی است، بنابراین صنعت خودرو در ایران مطابق انتظار سرمایه‌بر است. میانگین سن شرکت‌ها حدود ۲۸/۵ سال بوده و تنها ۲/۷ درصد از حجم فروش آن‌ها به صورت صادراتی بوده است. همچنین سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از کل فروش شرکت‌ها بسیار ناچیز بوده و برابر با یک درصد می‌باشد. نسبت پوشش بهره برای شرکت‌های مورد بررسی بیانگر این است که به طور میانگین سود قبل از کسر مالیات شرکت‌ها تقریباً یازده برابر پرداخت‌های بهره‌ای آن‌ها می‌باشد که رقم قابل توجهی است؛ در واقع پرداخت‌های بهره‌ای شرکت‌ها و به عبارت بهتر، تأمین مالی از طریق سیستم بانکی در صنعت خودروسازی ناچیز (نسبت به سودخالص آن‌ها) بوده است.

۱. بر این اساس، شرکت‌های زیر مورد بررسی قرار گرفتند:

سایپا آذین، ایران خودرو دیزل، آهنگری تراکتورسازی ایران، گروه بهمن، پارس خودرو، سازه پویا، ریخته‌گری تراکتورسازی ایران، رادیاتور ایران، ریخته‌گری ایران، رینگ‌سازی مشهد، زامیاد، فنرسازی زر، سایپا، الکتریک خودرو شرق، مهندسی صنعتی روان خاور، فنرسازی خاور، کاربراتور ایران، کمک فنر ایندامین، لنت ترمز ایران، نیرو محرکه، تولید محور خودرو، موتورسازان تراکتورسازی ایران، مهرکام پارس، نصیر ماشین، ایران‌خودرو، محورسازان ایران‌خودرو.

جدول (۳): توصیف داده‌های پژوهش

	گروه‌بندی شرکت‌ها بر اساس پیشینه مالکیت			گروه‌بندی شرکت‌ها بر اساس وضعیت صادرات		گروه‌بندی شرکت‌ها بر اساس وضعیت سرمایه در گردش	
	پیشینه دولتی	پیشینه غیردولتی	پیشینه کامل	صادراتی	غیرصادراتی	سرمایه در گردش مثبت	سرمایه در گردش منفی
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)
<i>TFP</i>	-۰/۵۱۶ (-۰/۲۳۴)	-۰/۵۱۸ (-۰/۲۶۹)	-۰/۵۱۳ (-۰/۱۷۷)	-۰/۵۴۷ (-۰/۲۳۶)	-۰/۴۷۸ (-۰/۲۲۸)	-۰/۵۶۳ (-۰/۲۴۲)	-۰/۴۳۶ (-۰/۱۹۷)
<i>ROA</i>	-۰/۰۸۷ (-۰/۰۹۸)	-۰/۰۸۳ (-۰/۰۹۲)	-۰/۰۹۲ (-۰/۱۰۶)	-۰/۰۷۸ (-۰/۰۹۴)	-۰/۰۹۷ (-۰/۱۰۳)	-۰/۰۹۹ (-۰/۰۸۶)	-۰/۰۶۶ (-۰/۱۱۴)
<i>ROS</i>	-۰/۱۰۷ (-۰/۱۳۷)	-۰/۱۱۵ (-۰/۱۳۹)	-۰/۰۹۶ (-۰/۱۳۳)	-۰/۰۹۶ (-۰/۱۳۵)	-۰/۱۲۱ (-۰/۱۳۸)	-۰/۱۳۰ (-۰/۱۲۵)	-۰/۰۶۹ (-۰/۱۴۸)
<i>Size</i>	۹/۵۵۳ (۱/۸۴۵)	۱۰/۳۱۸ (۱/۹۰۴)	۸/۵۱۰ (۱/۱۰۹)	۹/۹۰۸ (۱/۸۹۲)	۹/۱۲۵ (۱/۶۹۵)	۹/۱۴۲ (۱/۴۴۴)	۱۰/۲۵۸ (۲/۲۱۵)
<i>L/K</i>	-۰/۴۶۴ (-۰/۳۷۹)	-۰/۴۰۱ (-۰/۳۵۵)	-۰/۵۵۰ (-۰/۳۹۵)	-۰/۴۳۴ (-۰/۳۶۶)	-۰/۵۰۰ (-۰/۳۹۲)	-۰/۵۴۸ (-۰/۳۹۷)	-۰/۳۱۹ (-۰/۲۹۶)
<i>Age</i>	۲۸/۵۳۸ (۱۴/۵۹۳)	۳۵/۴۳۳ (۱۲/۵۹۹)	۱۹/۱۳۶ (۱۱/۶۴۲)	۳۲/۰۲۰ (۱۲/۳۶۸)	۲۴/۳۳۹ (۱۵/۹۴۴)	۲۷/۸۳۰ (۱۴/۲۴۹)	۲۹/۷۵۴ (۱۵/۱۴۱)
<i>CF/K</i>	-۰/۸۱۷ (۱/۰۹۶)	-۰/۹۵۷ (۱/۳۱۴)	-۰/۶۲۶ (-۰/۶۵۴)	-۰/۶۹۳ (-۰/۷۸۲)	-۰/۹۶۶ (۱/۳۷۱)	-۰/۹۷۹ (۱/۰۹۰)	-۰/۵۳۸ (۱/۰۵۲)
<i>Leverage</i>	-۰/۷۳۶ (-۰/۲۰۵)	-۰/۷۲۶ (-۰/۱۵۶)	-۰/۷۵۰ (-۰/۲۵۶)	-۰/۷۵۴ (-۰/۲۳۶)	-۰/۷۱۴ (-۰/۱۵۷)	-۰/۶۷۷ (-۰/۱۵۲)	-۰/۸۳۸ (-۰/۲۴۱)
<i>Coverage ratio</i>	۱۱/۲۰۰ (۳۵/۵۴۲)	۱۱/۴۸۶ (۳۴/۹۷۶)	۱۰/۸۱۰ (۲۶/۴۱۰)	۱۰/۸۶۲ (۳۵/۶۳۹)	۱۱/۶۰۷ (۳۵/۵۲۸)	۱۳/۱۱۹ (۳۴/۱۶۵)	۷/۹۰۶ (۳۷/۶۹۲)
<i>WorCap</i>	-۰/۰۲۷ (-۰/۲۳۹)	-۰/۰۴۹ (-۰/۱۸۸)	-۰/۰۰۲ (-۰/۲۹۳)	-۰/۰۳۶ (-۰/۲۸۴)	-۰/۰۱۶ (-۰/۱۶۹)	-۰/۱۴۶ (-۰/۰۹۳)	-۰/۱۷۷ (-۰/۲۷۳)
<i>Exp/Sale</i>	-۰/۰۲۷ (-۰/۰۴۸)	-۰/۰۲۷ (-۰/۰۴۵)	-۰/۰۲۷ (-۰/۰۵۲)	-۰/۰۴۹ (-۰/۰۵۶)		-۰/۰۳۱ (-۰/۰۵۲)	-۰/۰۱۹ (-۰/۰۴۰)
<i>R&D</i>	-۰/۰۰۱ (-۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (-۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۰ (-۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (-۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۱ (-۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (-۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۰ (-۰/۰۰۱)
تعداد مشاهدات (%)	۳۶۴ (۱۰۰٪)	۲۱۰ (۵۷/۷٪)	۱۵۴ (۴۲/۳٪)	۱۹۹ (۵۴/۷٪)	۱۶۵ (۴۵/۳٪)	۲۳۰ (۶۳/۲٪)	۱۳۴ (۳۶/۸٪)

جدول فوق میانگین ساده را به همراه انحراف معیار (اعداد داخل پرانتز) ارائه می‌نماید. *TFP*، لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید است که با استفاده از روش لوینسون و پترین (۲۰۰۳) برآورد شده است. *ROA*، بازده دارایی‌ها (سود خالص پس از کسر مالیات تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها)؛ *ROS*، بازده فروش (سود قبل از کسر مالیات تقسیم بر کل فروش)؛ *Size*، اندازه بنگاه (لگاریتم ارزش دفتری کل دارایی‌های حقیقی)؛ *L/K* مقدار کاربری (تعداد نیروی کار تقسیم بر دارایی‌های ثابت مشهود واقعی)؛ *CF/K*، جریان نقدی تقسیم بر دارایی‌های ثابت مشهود؛ *Leverage*، اهرم مالی (کل بدهی‌ها بر روی کل دارایی‌ها)؛ *Coverage ratio*، نسبت پوشش بهره (سود قبل از کسر مالیات تقسیم بر کل پرداخت‌های بهره‌ای)؛ *WorCap*، سرمایه در گردش (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری تقسیم بر کل دارایی‌ها)؛ *Exp/Sale*، نسبت درآمدهای صادراتی به کل فروش و *R&D* نیز نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به کل فروش می‌باشند.

همان‌طور که بیان شد، به منظور تحلیل دقیق‌تر داده‌های پژوهش، اطلاعات موجود در قالب گروه‌بندی‌های زیر مورد بررسی قرار گرفته است.

۳-۲-۱- پیشینه مالکیت

طبق بررسی‌های صورت گرفته، تمامی شرکت‌های نمونه خصوصی هستند^۱. بنابراین، طبق مطالعه گاتی و لاو (۲۰۰۸)، در ستون‌های ۲ و ۳ شرکت‌ها با توجه به پیشینه مالکیت به دو گروه مختلف (شرکت‌های دارای پیشینه مالکیت دولتی و شرکت‌های بدون پیشینه مالکیت دولتی) تقسیم شده‌اند. بر این اساس، ۵۷/۷ درصد شرکت‌های خودروسازی بورس اوراق بهادار تهران که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند، دارای پیشینه مالکیت دولتی بوده و حدود ۴۲/۳ درصد آن‌ها پیشینه مالکیت دولتی ندارند.

بررسی متغیرهای مربوط به عملکرد شرکت‌ها (بهره‌وری کل عوامل تولید، بازده دارایی‌ها و بازده فروش) نشان می‌دهد که بهره‌وری کل عوامل تولید و بازده فروش در شرکت‌هایی که پیشینه دولتی دارند کمی بیشتر از شرکت‌هایی است که پیشینه غیردولتی دارند. از طرفی، بازده‌دارایی‌های شرکت‌های بدون پیشینه دولتی کمی بیشتر از سایر شرکت‌هاست. به طور کلی معیارهای مربوط به عملکرد شرکت‌ها نشان‌دهنده وضعیت تقریباً مشابهی برای هر دو گروه شرکت‌ها است.

بررسی ویژگی‌های شرکت‌های خودروسازی (اندازه، سن و میزان کاربری) نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که پیشینه دولتی دارند نسبت به سایر شرکت‌ها بزرگ‌تر، مسن‌تر و سرمایه‌برتر هستند. اندازه شرکت‌های دارای پیشینه دولتی که بر اساس لگاریتم ارزش دفتری دارایی‌های حقیقی آن‌ها اندازه‌گیری شده است، بزرگ‌تر از سایرین بوده و شرکت‌های دارای پیشینه دولتی سرمایه‌برتر هستند؛ به طوری که شاخص میزان کاربری (که به وسیله نسبت تعداد نیروی کار به کل دارایی‌های ثابت واقعی اندازه‌گیری می‌شود) برای دولتی‌ها تقریباً ده درصد بیشتر از غیردولتی‌ها می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که به طور متوسط، فرآیند تولید شرکت‌های دارای پیشینه دولتی سرمایه‌برتر از سایرین است. در این بین اختلاف میان سن دو گروه مالکیت بسیار چشمگیر است؛ به گونه‌ای که میانگین سن شرکت‌های دارای پیشینه دولتی حدوداً پانزده سال بیشتر از آن‌هایی است که پیشینه دولتی ندارند.

۱. بر اساس مطالعه آیگری و همکاران (۲۰۱۰)، گواریگلیا و همکاران (۲۰۱۱) و دینگ و همکاران (۲۰۱۳)، مالکیت بر اساس میانگین سرمایه پرداخت شده طی دوره تعریف می‌شود.

بررسی متغیرهای مربوط به وضعیت مالی شرکت‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که پیشینه دولتی دارند نسبت جریان نقدی به سرمایه آن‌ها حدود ۹۶ درصد است، در حالی که این متغیر برای شرکت‌های بدون پیشینه دولتی حدود ۶۳ درصد است. بنابراین شرکت‌های با پیشینه دولتی دسترسی بیشتری به منابع مالی داخلی دارند. با دقت در آمار فوق می‌توان دریافت که به طور کلی نسبت جریان نقدی به سرمایه در کل بنگاه‌های مورد بررسی بالا بوده و نزدیک به ۸۲ درصد است و انتظار می‌رود این حجم از جریان نقدی آزاد با توجه به تئوری نمایندگی ینسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) و ینسن (۱۹۸۶) تأثیر منفی بر عملکرد بنگاه‌ها داشته باشد. به علاوه، به نظر می‌رسد آن‌هایی که پیشینه دولتی دارند از نظر مالی سالم‌تر از دیگر شرکت‌ها باشند. نسبت اهرم مالی آن‌ها کمتر از سایرین است (۷۲/۶ درصد در مقابل ۷۵ درصد)، در حالی که نسبت پوشش بهره و سرمایه در گردش آن‌ها بالاتر است (به ترتیب ۱۱/۴۸۶ در مقابل ۱۰/۸۱۰؛ و ۴/۹ درصد در مقابل ۰/۰۲- درصد). دلیل اصلی بالا بودن نسبت پوشش بهره در صنعت خودروسازی را می‌توان ناشی از استفاده بسیار کم شرکت‌های این صنعت از وام و تسهیلات بانکی دانست. در واقع حجم پرداخت‌های بهره‌ای نسبت به سود قبل از کسر مالیات شرکت‌ها مقدار بسیار ناچیزی بوده و نشان‌دهنده این است که بخش قابل توجهی از بدهی‌های آن‌ها ناشی از اعتبارات تجاری است که به آن‌ها بهره‌ای تعلق نمی‌گیرد. دلیل این موضوع می‌تواند عدم دسترسی شرکت‌ها به وام و اعتبارات بانکی و یا دیدگاه حاکم بر فضای مدیریت شرکت‌ها باشد که از وام بانکی و پرداخت بهره اجتناب نمایند. در هر صورت میزان پرداخت‌های بهره‌ای شرکت‌ها (که برای آن‌ها سیر مالیاتی ایجاد می‌نماید) نسبت به سود آن‌ها مقدار ناچیزی است. بنابراین با توجه به اندازه اهرم مالی و میزان پرداخت‌های بهره‌ای شرکت‌ها، می‌توان گفت منافع نهایی بدهی (صرفه‌جویی مالیاتی و همچنین نقش نظم‌دهندگی آن) بیش از هزینه نهایی آن (افزایش احتمال ورشکستگی) بوده و به سطح بهینه مورد نظر تئوری توازن ساختار سرمایه نرسیده است. بر این اساس انتظار می‌رود طبق مدل‌های نمایندگی ینسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) و ینسن (۱۹۸۶)، اثر اهرم مالی بر عملکرد مثبت بوده و ارزش شرکت را حداکثر نماید. لازم به ذکر است که بررسی دقیق‌تر نسبت سرمایه در گردش به دارایی‌های کل شرکت‌های صنعت خودرو (به طور میانگین ۲/۷ درصد) نشان‌دهنده پایین بودن میزان سرمایه در گردش شرکت‌هاست.

نسبت صادرات به فروش برای هر دو گروه مالکیت یکسان و برابر با ۲/۷ درصد می‌باشد. نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه برای شرکت‌هایی که پیشینه دولتی دارند یک درصد و برای

سایر شرکت‌ها نزدیک به صفر بوده و نشان‌دهنده عدم توجه به نقش تحقیق و توسعه بر افزایش بهره‌وری بنگاه‌ها در نمونه مورد بررسی است.

۳-۲-۲- وضعیت صادراتی

در ستون ۴ اطلاعات بنگاه - سال‌های صادرکننده و در ستون ۵ اطلاعات بنگاه - سال‌هایی که صادرات ندارند، آورده شده است. برای ۵۴/۷ درصد از بنگاه - سال‌ها ارقام مثبت برای صادرات گزارش شده و در ۴۵/۳ درصد نیز صادراتی صورت نگرفته است. هدف از این تقسیم‌بندی، بررسی این موضوع است که بررسی شود که آیا بین بنگاه‌های صادراتی^۱ و غیرصادراتی تفاوتی از نظر عملکرد و مشخصات آن‌ها وجود دارد یا خیر.

شاخص‌های عملکردی شرکت‌ها یعنی لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید، بازده دارایی‌ها و بازده فروش نشان‌دهنده این است که بهره‌وری بنگاه - سال‌هایی که در آن‌ها صادرات صورت گرفته بیش از زمانی است که صادراتی صورت نگرفته است که این موضوع با ادبیات اقتصاد بین‌الملل سازگار است؛ شواهد بسیاری وجود دارد مبنی بر اینکه دسترسی به بازارهای بین‌المللی بهره‌وری شرکت‌ها را افزایش می‌دهد (Bernard & Jensen, 1999). از سوی دیگر، سودآوری شرکت‌های صادرکننده (از منظر هر دو معیار بازده دارایی‌ها و بازده فروش) تقریباً ۲۰ درصد کمتر از وضعیتی است که صادرات در آن صورت نگرفته است. دلیل اصلی این موضوع این است که بخش عمده‌ای از صادرات صنعت خودرو با هدف توسعه بازار و گسترش همکاری‌های اقتصادی و غیراقتصادی با کشورهای مقصد صورت گرفته و بازارهای صادراتی الزاماً از منظر سودآوری جذاب‌تر از بازارهای داخلی نبوده‌اند.

صادرکننده‌ها نسبت به آن‌هایی که صادرات ندارند، کاربرتر، از نظر اندازه بزرگ‌تر و همچنین مسن‌تر هستند. از طرفی نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به فروش برای هر دو گروه بسیار ناچیز و نزدیک به یک درصد است.

از منظر شاخص‌های مربوط به نحوه تأمین مالی، اهرم مالی و نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها برای شرکت‌های صادرکننده بیشتر از آن‌هایی است که صادرات نداشته‌اند و در طرف مقابل، نسبت جریان نقدی آزاد به دارایی ثابت مشهود و نسبت پوشش بهره برای شرکت‌های غیرصادراتی بیشتر از سایرین است. دلیل اینکه شرکت‌های صادرکننده از منابع مالی

۱. منظور شرکت‌هایی است که صادرکننده هستند.

داخلی و نسبت پوشش بهره کمتری برخوردار هستند سودآوری کمتر آن‌ها نسبت به شرکتهایی است که صادرات نداشته‌اند.

۳-۲-۳- وضعیت سرمایه در گردش

ستون‌های ۵ و ۶ جدول فوق به ترتیب آمار توصیفی شرکتهای مورد بررسی با ویژگی سرمایه در گردش مثبت و منفی را نشان می‌دهد. ۶۳/۲ درصد از بنگاه - سال‌ها سرمایه در گردش مثبت و ۳۶/۸ درصد از بنگاه - سال‌ها سرمایه در گردش منفی داشته‌اند. برای بنگاه - سال‌هایی که سرمایه در گردش مثبت بوده، بهره‌وری کل عوامل تولید و سودآوری (بازده فروش و بازده دارایی‌ها) بیش از زمانی است که سرمایه در گردش منفی بوده است. این موضوع به وضوح نشان‌دهنده تأثیر مثبت سرمایه در گردش بر عملکرد شرکتهای فعال در صنعت خودرو طی دوره مورد بررسی می‌باشد.

شرکتهایی که سرمایه در گردش مثبت داشته‌اند، جریان نقدی (منابع مالی داخلی) بیشتر، اهرم مالی کمتر و نسبت پوشش بهره بیشتری داشته‌اند و تمامی این موارد حاکی از تأثیر مثبت سرمایه در گردش بر وضعیت نقدینگی و منابع مالی داخلی شرکتهای است. بنابراین در مواردی که سرمایه در گردش منفی باشد، انتظار بر آن است که با توجه محدودیت‌ها و تنگناهای مالی پیش‌روی شرکتهای و نیاز شدید آن‌ها به نقدینگی، تأثیر جریان نقدی بر بهره‌وری مثبت و معنی‌دار باشد.

نسبت صادرات به فروش برای شرکتهایی که سرمایه در گردش مثبت دارند، ۳/۱ درصد و برای سایرین ۱/۹ درصد است. نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به فروش نیز برای شرکتهایی که سرمایه در گردش مثبت دارند، یک درصد و برای سایرین نزدیک به صفر است. به طور کلی شواهد حاکی از تفاوت قابل ملاحظه‌ای است که دسترسی و عدم دسترسی به سرمایه در گردش بر عملکرد و وضعیت مالی شرکتهای ایجاد می‌نماید. بر این اساس، در برآورد مدل، الگوی مورد بررسی برای شرکتهایی که سرمایه در گردش منفی دارند، به صورت مجزا برآورد شده و ضرایب آن تفسیر می‌شود.

۳-۳- مانایی (پایایی) متغیرهای پژوهش در طی دوره پژوهش

لازم است قبل از برآورد الگو از مانایی متغیرها اطمینان حاصل نمود تا با جلوگیری از تشکیل رگرسیون کاذب، نتایج مطلوبی به دست آید. برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد^۱ از نوع

1. unit root test

آزمون‌های لوین، لین و چو^۱، استفاده شده است. این آزمون در اصطلاح آزمون ریشه واحد پانل نامیده می‌شود و از لحاظ نظری برای ساختارهای داده‌های تابلویی متوازن به کار می‌رود. بر اساس نتایج این آزمون چون مقدار P-Value کمتر از ۵٪ است، کل متغیرهای وابسته و توضیحی پژوهش در طی دوره پژوهش در سطح مانا هستند. این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است.

۴- برآورد الگو و ارزیابی نتایج

نتایج برآورد رابطه (۲) در جدول (۳) آورده شده است. در ستون‌های ۱ تا ۳ نتایج برآورد الگو برای نمونه کامل و در ستون ۴ نتایج برآورد الگو برای شرکت‌هایی که سرمایه در گردش منفی دارند، ارائه شده است. ستون ۱ برآورد معادله اصلی را نمایش می‌دهد، در حالی که ستون‌های ۲ و ۳ به منظور آزمون نمودن پایداری نتایج مدل نسبت به در نظر گرفتن سایر جنبه‌های عملکردی شرکت‌ها ارائه شده‌اند.

طبق نتایج ستون ۱، سن تأثیر منفی، لکن از نظر آماری بی‌معنی بر *TFP* دارد. گاتی و لائو (۲۰۰۸) و چن و گواریگلیا (۲۰۱۳) به اثر منفی سن بر بهره‌وری اشاره دارند. چن و گواریگلیا (۲۰۱۳) اثر منفی سن بنگاه بر *TFP* را این‌گونه توجیه می‌کنند که اغلب بنگاه‌هایی که سن بیشتری دارند، انعطاف‌پذیری مالی، سودآوری، پویایی و کارایی کمتری نسبت به بنگاه‌های جوان‌تر دارند. اندازه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر *TFP* داشته که این موضوع که بهره‌وری بنگاه‌های بزرگ‌تر بیشتر از بهره‌وری بنگاه‌های کوچک‌تر است، به طور گسترده از جنبه‌های نظری و تجربی مستند شده است. (Melitz, 2003); (Bernard & Jensen, 1999).

تأثیر شدت صادرات بر *TFP* منفی و قویاً معنی‌دار گزارش شده، در حالی که در مطالعات گرین‌وی و همکاران (۲۰۰۷) و چن و گواریگلیا (۲۰۱۳)، تأثیر صادرات بر *TFP* از نظر آماری بی‌معنا گزارش شده است. رابطه منفی میان صادرات و بهره‌وری را می‌توان این‌گونه توجیه نمود که فعالیت‌های صادراتی شرکت‌های خودروسازی زمینه‌ساز رشد بهره‌وری آن‌ها نشده و از طرفی ورود آن‌ها به بازارهای صادراتی به دلیل بهره‌وری بیشتر آن‌ها نبوده و اغلب به دلیل بهره‌مندی از حمایت‌های دولت وارد بازارهای بین‌المللی شده‌اند و از این رو به نظر می‌رسد به دلیل ممنوعیت واردات و غیررقابتی بودن بازار داخلی، افزایش صادرات برای خودروسازان ظرفیت مازاد بر بازار داخلی ایجاد کرده و زمینه‌ساز کاهش بهره‌وری آن‌ها شده است.

1. Levin, Lin & Chui

تأثیر دسترسی به منابع مالی داخلی (جریان نقدی) بر TFP منفی و قویاً معنی‌دار گزارش شده که با تئوری نمایندگی سازگاری کامل دارد. بر اساس مطالعه ینسن (۱۹۸۶)، هر چه منابع مالی صلاح‌دیدگی بیشتری در اختیار مدیر باشد، احتمال اینکه از آن‌ها در راستای منافع شخصی خود استفاده کند، بیشتر است. بر این اساس، شواهد حاکی از تأیید فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر منفی تأمین مالی از طریق منابع داخلی بر TFP می‌باشد.

تأثیر تأمین مالی از طریق بدهی (اهرم مالی) بر بهره‌وری مثبت و قویاً معنی‌دار می‌باشد. افزایش میزان استفاده از ابزارهای بدهی منجر به کاهش منابع مالی صلاح‌دیدگی در اختیار شرکت شده و امکان تصمیمات توأم با کژگزینی و کژمنشی را به حداقل می‌رساند. همچنین، توان دوم اهرم مالی دارای تأثیر منفی بر TFP شرکت‌هاست. بنابراین اثر اهرم مالی بر TFP غیرخطی و به صورت U - معکوس بوده و با تئوری توازن ساختار سرمایه که در بخش معرفی الگو به آن اشاره شد، مطابقت دارد (Jang, et al, 2008); (Tang & Jang, 2007).

تأثیر سرمایه در گردش بر بهره‌وری بنگاه‌ها مثبت، لکن از نظر آماری به معنی می‌باشد. شرکت‌هایی که دارایی‌های جاری بیشتری دارند، به سرعت می‌توانند بخشی از دارایی‌های خود را در مواقع نیاز برای تأمین مالی فعالیت‌های افزایش‌دهنده بهره‌وری، تبدیل به نقد نمایند (Ding & et al, 2013); (Nucci & et al, 2005); (Fazzari & Petersen, 1993).

برخلاف شواهد نظری و تجربی موجود مبنی بر تأثیر مثبت تحقیق و توسعه بر بهره‌وری، در اینجا هزینه‌های تحقیق و توسعه تأثیر منفی و از نظر آماری بی‌معنی بر بهره‌وری داشته است. دلیل اصلی این موضوع را می‌توان در عدم ثبت صحیح حسابداری هزینه‌های تحقیق و توسعه در صورت‌های مالی شرکت‌ها دانست. در بسیاری موارد هزینه‌های مربوط به مشاوران تحت عنوان هزینه‌های تحقیق و توسعه ثبت می‌شود و در مواردی هم هزینه‌های تحقیق و توسعه در قالب سایر هزینه‌ها و یا هزینه‌های سربار پروژه‌ها ثبت شده و قابل ردگیری در صورت‌های مالی شرکت‌ها نیستند. تأثیر اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها (افزایش قیمت حامل‌های انرژی) و افزایش نرخ ارز مطابق انتظار بر TFP منفی بوده، لکن ضریب آن برای افزایش نرخ ارز از نظر آماری معنادار نیست. هر دوی این وقایع فضای اقتصاد کلان ایران را تحت تأثیر قرار داده و منجر به افزایش هزینه‌های خودروسازان در دوره زمانی مورد نظر شدند. از طرفی با توجه به اینکه سهم صادرات از فروش در صنعت خودروسازی ایران (مطابق جدول ۱) بسیار کم است، افزایش نرخ ارز بیش از آنکه درآمدهای این صنعت را تحت تأثیر قرار دهد، منجر به ایجاد فشار هزینه بر آن‌ها شده است.

تحریم‌های نفتی که از سال ۱۳۹۱ به صورت جدی دنبال شد، تأثیر معنی‌داری بر TFP نداشت. دلیل اصلی این موضوع را می‌توان این طور بیان نمود که اگر چه تحریم‌هایی که قطع درآمدهای نفتی دولت را هدف قرار داده بودند، از سال ۱۳۹۱ کلید خورد، اما تا پایان دوره مورد بررسی که سال ۱۳۹۲ است، تأثیر خود را بر اقتصاد ایران و بنگاه‌های تولیدی بر جای نگذاشته بودند.

جدول (۳): نتایج حاصل از برآورد الگو

Dependent variable	نمونه کامل			سرمایه در گردش منفی
	TFP_{it} (۱)	ROA_{it} (۲)	ROS_{it} (۳)	TFP_{it} (۴)
$(Dependent\ variable)_{i,t-1}$	۰/۵۵۳*** (۰/۰۳۱)	۰/۵۱۷*** (۰/۱۱۸)	۰/۴۹۴*** (۰/۱۳۰)	۰/۴۱۳*** (۰/۰۶۳)
Age_{it}	-۰/۰۹۶ (۰/۰۷۱)	۰/۰۸۱** (۰/۰۴۰)	۰/۱۶۱** (۰/۰۷۹)	۰/۳۳۳*** (۰/۱۱۰)
$Size_{it}$	۰/۰۵۶* (۰/۰۳۰)	-۰/۱۲۷*** (۰/۰۱۵)	-۰/۱۳۶*** (۰/۰۲۹)	-۰/۱۶۸* (۰/۰۹۹)
$Exp/Sale_{it}$	-۰/۷۹۱*** (۰/۲۶۱)	-۰/۱۳۷ (۰/۱۵۲)	-۰/۱۱۱ (۰/۲۱۲)	۲/۰۷۶* (۱/۱۶۲)
$(CF/K)_{it}$	-۰/۰۳۳*** (۰/۰۰۷)	-۰/۰۴۵*** (۰/۰۰۹)	-۰/۰۲۸** (۰/۰۱۳)	-۰/۰۲۷ (۰/۰۲۱)
$Leverage_{i,t-1}$	۰/۳۵۴*** (۰/۱۰۲)	۰/۴۶۳*** (۰/۰۷۹)	۰/۴۸۷*** (۰/۱۰۹)	۲/۷۶۳** (۱/۱۳۸)
$Leverage^2_{i,t-1}$	-۰/۰۹۱*** (۰/۰۳۱)	-۰/۱۳۱*** (۰/۰۲۰)	-۰/۱۳۶*** (۰/۰۳۰)	-۱/۴۳۷** (۰/۱۶۲)
$WorCap_{it}$	-۰/۰۰۴ (۰/۰۲۶)	۰/۰۱۱ (۰/۰۲۷)	۰/۰۵۱** (۰/۰۲۲)	-۰/۰۹۳** (۰/۰۴۳)
$R\&D_{it}$	-۶/۰۵۰ (۹/۶۹۲)	۱۰/۲۸۱ (۸/۷۲۸)	۴/۲۱۰ (۶/۲۵۹)	-۱۶/۲۹۱** (۷/۲۶۵)
$Embargo_t$	-۰/۰۰۶ (۰/۰۲۱)	-۰/۰۶۸*** (۰/۰۱۱)	-۰/۰۷۱*** (۰/۰۱۲)	-۰/۳۱۳*** (۰/۰۶۰)
$Subsidy_t$	-۰/۰۳۹** (۰/۰۲۰)	-۰/۰۳۷*** (۰/۰۱۰)	-۰/۰۵۱*** (۰/۰۰۹)	-۰/۰۵۸ (۰/۰۴۳)
$Exchange_t$	-۰/۰۲۷ (۰/۰۲۶)	-۰/۰۶۴*** (۰/۰۱۶)	-۰/۰۸۳*** (۰/۰۱۶)	-۰/۱۰۳** (۰/۰۴۶)
تعداد مشاهدات	۳۱۲	۳۱۲	۳۱۲	۱۱۶
آزمون سارگان (ارزش احتمال)	۱۹/۷۳۷ (۰/۲۸۸)	۱۴/۹۸۸ (۰/۶۶۳)	۱۸/۰۰۱ (۰/۳۸۹)	۷/۴۶۷ (۰/۹۶۳)
آماره آزمون والد (ارزش احتمال)	۱۸۱۸/۱۳ (۰/۰۰۰)	۴۰۲۵/۴۸ (۰/۰۰۰)	۳۹۹۹/۸۴ (۰/۰۰۰)	۱۵۶۰/۶۷ (۰/۰۰۰)
آزمون AR(1) (ارزش احتمال)	-۲/۹۲۳ (۰/۰۰۳)	-۲/۱۷۴ (۰/۰۳۰)	-۲/۴۰۷ (۰/۰۱۶)	-۱/۹۴۲ (۰/۰۵۰)
آزمون AR(2) (ارزش احتمال)	-۰/۱۱۰ (۰/۹۱۲)	-۰/۲۹۱ (۰/۷۷۱)	-۰/۴۴۵ (۰/۶۵۷)	-۰/۱۱۱ (۰/۹۱۱)

اعداد نشان دهنده ضرایب متغیرها و انحراف معیار (اعداد داخل پرانتز) می‌باشند.

تمامی معادلات به روش GMM تخمین زده شده‌اند. i نشان دهنده بنگاه‌ها و t نشان دهنده زمان است. TFP لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید، ROS بازده فروش (سود قبل از کسر مالیات تقسیم بر کل فروش)، ROA بازده دارایی‌ها (سود پس از کسر مالیات تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی‌ها)، Age لگاریتم سن شرکت‌ها، $Size$ اندازه بنگاه (لگاریتم ارزش دفتری کل دارایی‌های حقیقی)، $Exp/Sale$ وضعیت صادراتی (نسبت درآمدهای صادراتی به کل فروش)، CF/K جریان نقدی تقسیم بر دارایی‌های ثابت مشهود، $Leverage$ اهرم مالی (کل بدهی‌ها تقسیم بر کل دارایی‌ها)، $Leverage^2$ توان دوم اهرم مالی، $WorCap$ سرمایه در گردش (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری تقسیم بر کل دارایی‌ها) و $R\&D$ نسبت

تأثیر تأمین مالی داخلی بر بهره‌وری بنگاه‌ها: شواهد تجربی از صنعت خودرو در ایران ۱۲۳

هزینه‌های تحقیق و توسعه به کل فروش می‌باشند. *Embargo* متغیر مجازی مربوط به تحریم نفتی است که از سال ۱۳۹۱ مقدار یک به خود می‌گیرد. *Subsidy* متغیر مجازی مربوط به هدفمندی یارانه‌هاست که از سال ۱۳۸۹ مقدار یک به خود می‌گیرد. *Exchange* متغیر مجازی مربوط به جهش نرخ ارز است که از سال ۱۳۹۰ مقدار یک به خود می‌گیرد.

علامت * بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱۰٪ می‌باشد.

علامت ** بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۵٪ می‌باشد.

علامت *** بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱٪ می‌باشد.

ستون‌های ۲ و ۳ آزمون‌های پایداری نتایج الگو نسبت به تغییر متغیرهای عملکرد شرکت‌ها را نشان می‌دهند که همه آن‌ها بر اساس نمونه کامل برآورد شده‌اند. هدف از انجام این کار این است که بررسی شود آیا نتایج برآوردها در خصوص سایر جنبه‌های عملکرد شرکت‌ها پایدار هستند یا خیر؟ در ستون‌های ۲ و ۳، به جای بهره‌وری کل عوامل تولید به ترتیب از بازده دارایی‌ها (*ROA*) و بازده فروش (*ROS*) استفاده شده‌است. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر جریان نقدی (منابع داخلی) بر سایر جنبه‌های عملکردی شرکت‌ها، مانند گذشته منفی و قویاً معنی‌دار و تأثیر تأمین مالی از طریق بدهی (اهرم مالی) نیز مانند گذشته مثبت و درجه دوم و قویاً معنی‌دار است.

در ستون ۴، الگوی پژوهش برای شرکت‌هایی که سرمایه در گردش منفی دارند، برآورد شده است. همانند ستون اول که برای نمونه کامل بود، در اینجا نیز تأثیر تأمین مالی از طریق بدهی بر *TFP* از نوع درجه دوم، مثبت و معنی‌دار بوده و مؤید تئوری توزان ساختار سرمایه می‌باشد. لکن تفاوت اصلی ایجاد شده در نتایج برآوردها به علامت ضریب جریان نقدی و شدت ضریب اهرم مالی مربوط می‌شود. برای شرکت‌هایی که سرمایه در گردش منفی داشته‌اند، تأثیر جریان نقدی بر *TFP* مثبت، لکن از نظر آماری بی‌معنی و ضریب اهرم مالی به طور قابل ملاحظه‌ای بزرگ‌تر گزارش شده است. این نتایج با نتیجه مطالعات دینگ و همکاران (۲۰۱۳) و نوتسی و همکاران (۲۰۰۵) سازگار است. دینگ و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند که سرمایه در گردش کم می‌تواند وابستگی به جریان‌ات وجه نقد را افزایش دهد و سرمایه در گردش نقش مهمی در کم کردن تأثیر شوک‌های جریان نقدی بر سرمایه‌گذاری دارد. نوتسی و همکاران (۲۰۰۵) نیز دریافتند که برای بنگاه‌های ایتالیایی که سرمایه در گردش کمی دارند، اثر اهرم مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید نسبت به آن‌هایی که سرمایه در گردش زیادی دارند، قوی‌تر است. به طور خلاصه، این نتایج بیان می‌کنند که افزایش جریان‌ات نقدی بنگاه تأثیر منفی و معنی‌داری بر بهره‌وری و سودآوری بنگاه‌های مورد بررسی داشته و همان‌طور که تئوری نمایندگی بیان می‌کند، افزایش حجم بدهی‌ها از طریق کاهش هزینه‌های نمایندگی به طور مثبت و معنی‌داری *TFP* و سودآوری و به طور کلی عملکرد خودروسازان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این نتایج فرضیه تحقیق مبنی بر تأثیر منفی جریان‌ات نقدی بر *TFP* در چارچوب تئوری نمایندگی را مورد تأیید قرار می‌دهد.

برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها در روش GMM از آزمون سارگان^۱ استفاده شده است. در این آزمون، فرضیه صفر حاکی از عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص می‌باشد. نتایج حاصله حکایت از معتبر بودن ابزارهای انتخابی در تمامی تصریحات دارد، به طوری که هیچ‌گونه همبستگی معنی‌داری بین ابزارها و باقیمانده‌ها وجود ندارد. برای بررسی مرتبه خودهمبستگی جملات اخلاص از آماره آرلانو و باند استفاده شده است. AR(2) دارای فرض صفر مبتنی بر عدم خودهمبستگی است. نتایج جدول نشان‌دهنده این است که مرتبه خودهمبستگی جملات اخلاص در تمامی تصریحات از مرتبه یک بوده و در نتیجه روش آرلانو و باند روش مناسبی است و لذا مدل برآورد شده دارای تورش تصریح نیست.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه به منظور بررسی تأثیر دسترسی به منابع مالی داخلی بر بهره‌وری شرکت‌های صنعت خودرو که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند، از متغیر جریان نقدی استفاده شد. از اهرم مالی و سرمایه در گردش نیز به عنوان دیگر متغیرهای تعیین‌کننده وضعیت تأمین مالی شرکت‌ها استفاده شد. همچنین از متغیرهای اندازه، سن، نسبت صادرات به فروش شرکت‌ها و نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به فروش به عنوان متغیرهای کنترل‌کننده ویژگی‌های شرکت‌ها استفاده شد. متغیرهای مجازی مربوط به تحریم‌های اقتصادی، جهش نرخ ارز و هدفمندی یارانه‌ها نیز به عنوان متغیرهای مشخص‌کننده وضعیت اقتصاد کلان کشور وارد مدل شدند. شواهد و یافته‌های مقاله کاملاً منطبق با تئوری نمایندگی می‌باشد؛ به طوری که بهره‌وری کل عوامل تولید شرکت‌های صنعت خودرو و ساخت قطعات به طور منفی و معنی‌داری توسط دسترسی به منابع مالی داخلی تحت تأثیر قرار گرفته است. تأثیر منفی جریان نقدی بر بهره‌وری به دلیل افزایش منابع صلاحیددی در اختیار مدیران و عدم استفاده بهینه از این منابع می‌باشد. از سوی دیگر، تأمین مالی از طریق بدهی (اهرم مالی) به دلیل ایجاد انضباط مالی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید شرکت‌ها داشته است. نتایج همچنین نشان‌دهنده تأثیر درجه دوم اهرم مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید شرکت‌ها است که با تئوری توازن ساختار سرمایه سازگار است. نتایج نسبت به تغییر متغیرهای عملکرد شرکت‌ها (بازده دارایی‌ها و بازده فروش) پایدار بودند. ضرایب متغیرهای سطح کلان الگو نشان‌دهنده تأثیر منفی اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، افزایش نرخ ارز و تحریم‌های نفتی بر عملکرد شرکت‌های فعال در صنعت خودرو می‌باشد.

1. Sargan test

یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند از منظر سهامداران عمده شرکت‌های فعال در صنعت خودرو قابل توجه باشد. ساختار سرمایه یکی از مهم‌ترین ابزارهای کنترلی در اختیار سهامداران عمده می‌باشد که با توجه به عدم امکان نظارت همه‌جانبه و مستمر بر شرکت‌ها، از طریق انتخاب ساختار مناسب سرمایه می‌توانند عملکرد آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. اتخاذ سیاست مناسب تقسیم سود و همچنین روش تأمین منابع مالی مورد نیاز شرکت‌ها (اخذ وام و تسهیلات و یا افزایش سرمایه) توسط مجامع عمومی شرکت‌ها می‌تواند تا حدود زیادی منجر به ایجاد انضباط مالی در شرکت‌ها شود. اگر چه با توجه به تنگنای مالی و اعتباری موجود در فضای کسب و کار کشور و عدم دسترسی کافی شرکت‌ها به وام و تسهیلات، در حال حاضر بخش عمده‌ای از منابع مالی مورد نیاز شرکت‌ها از طریق سهامداران و در قالب حساب‌های پرداختی تأمین می‌شود که در اغلب موارد منجر به افزایش سرمایه از محل مطالبات حال شده سهامداران خواهد شد. این موضوع نه تنها منجر به ایجاد انضباط مالی در رفتار مدیران شرکت‌ها نخواهد شد، بلکه منجر به افزایش منابع مالی و نقدینگی در اختیار آن‌ها خواهد شد که احتمال افزایش تصمیمات توأم با کژمنشی و کژگزینی خواهد شد.

منابع

الف - فارسی

۱. ابرزی، مهدی؛ دستگیر، محسن؛ قلی‌پور، علی؛ «بررسی و تجزیه و تحلیل روش‌های تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، ۱۳۸۶، شماره ۴.
۲. زراءزاد، منصور؛ انصاری، الهه؛ «اندازه‌گیری بهره‌وری سرمایه در صنایع بزرگ استان خوزستان»، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی (اقتصاد مقداری)، ۱۳۸۶، شماره ۴.
۳. مهرآرا، محسن؛ رضایی، عباسعلی؛ «کیفیت نهادها و آثار آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه منتخب»، فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، ۱۳۸۹، شماره ۵۶.

ب - لاتین

4. Aghion, P., Angeletos, G., Banerjee, A., & Manova, K; 2010, "Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment", Journal of Monetary Economics, No. 57.
5. Arellano, M. & Bond, S; 1991, "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", Review of Economic Studies, No. 58.

6. Aw, B. Y., Roberts, M. J., & Xu, D. Y; 2008, "**R&D investment, exporting and the evolution of firm productivity**", The American Economic Review, No. 98.
7. Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V; 2010, "**Formal versus Informal Finance: Evidence from China**", Review of Financial Studies, No. 23.
8. Benito, A. & Hernando, I; 2007, "**Firm behavior and financial pressure: Evidence from Spanish panel data**", Bulletin of Economic Research, No. 59.
9. Biesebroeck, J. V; 2008, "**The Sensitivity of Productivity Estimates: Revisiting Three Important Productivity Debates**", Journal of Business and Economic Statistics, No. 26(3).
10. Blundell, R., & Bond, Steven; 1998, "**Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models**", Journal of Econometrics, No. 87.
11. Carpenter, R. E., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C; 1994, "**Inventory investment, internal-finance fluctuations and the Business-cycle**", Brookings Papers on Economic Activity, No. 2.
12. Carpenter, R. E., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C; 1998, "**Financing constraints and inventory investment: A comparative study with high-frequency panel data**", Review of Economics and Statistics, No. 80.
13. Carpenter, R. E., & Petersen, B. C; 2002, "**Is the growth of small firms constrained by internal finance?**", The Review of Economics and Statistics, No. 84(2).
14. Chen, M., & Guariglia, A; 2013, "**Internal financial constraints and firm productivity in China: Do liquidity and export behavior make a difference?**", Journal of Comparative Economics, No. 41(4).
15. Coricelli, F., Driffield, N., Pal, S., & Roland, I; 2012, "**When does leverage hurt productivity growth? A firm-level analysis**", Journal of International Money and Finance, No. 31.
16. Demsetz, H. & Villalonga, B; 2001, "**Ownership structure and corporate performance**", Journal of Corporate Finance, No. 7.
17. Ding, S., Guariglia, A. & Knight, J; 2013, "**Investment and financial constraints in China: does working capital management make a difference?**", Journal of Banking and Finance, No. 37.
18. Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C; 1988, "**Financing constraints and corporate investment**", Brookings Papers on Economic Activity, No. 1.
19. Fosu, S; 2013, "**Capital structure, product market competition and performance: Evidence from South Africa**", The Quarterly Review of Economics and Finance (In Press).

20. Gatti, R. & Love, I; 2008, "**Does access to credit improve productivity? Evidence from Bulgaria**", *Economics of Transition*, No. 16.
21. Girma, S., & Vencappa, D; 2014, "**Financing sources and firm level productivity growth: Evidence from Indian manufacturing**", *Journal of Productivity Analysis*, doi: 10.1007/s11123-014-0418-7.
22. Jang, S., Tang, C., & Chen, M; 2008, "**Financing behaviors of hotel companies**", *International Journal of Hospitality Management*, No. 27.
23. Jensen, M.C; 1986, "**Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers**", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, No. 76.
24. Jensen, M. C. & Meckling, W. H; 1976, "**Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure**", *Journal of Financial Economics*, No. 3.
25. King, R. G., & Levine, R; 1993, "**Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence**", *Journal of Monetary Economics*, No. 32.
26. Levine, R., & Zervos, S; 1998, "**Stock markets, banks and economic growth**", *American Economic Review*, No. 88(3).
27. Levinsohn, J. & Petrin, A; 2003, "**Estimating production functions using inputs to control unobservables**", *Review of Economic Studies*, No. 70.
28. Mallick, S. & Yang, Y; 2011, "**Sources of financing, profitability and productivity: First evidence from Matched firms**", *Journal of Financial Markets, Institutions & Instruments*, No. 20(5).
29. Margaritis, D., & Psillaki, M; 2010, "**Capital structure, equity ownership and firm performance**", *Journal of Banking & Finance*, No. 34.
30. Marschak, J. & W. H. Andrews; 1944, "**Random Simultaneous Equations and the Theory of Production**", *Econometrica*, No. 12 (3, 4).
31. Melitz, M. J; 2003, "**The impact of intra-industry reallocations and aggregate industry productivity**", *Econometrica*, No. 71.
32. Modigliani, F., & Miller, M. H; 1958, "**The cost of capital, corporate finance and the theory of investment**", *American Economic Review*, No. 48.
33. Modigliani, F., & Miller, M; 1963, "**Corporate income taxes and the cost of capital: A correction**", *The American Economic Review*, No. 5.
34. Moreno-Badia, M. & Sloomakers, V; 2009, "**The Missing Link between Financial Constraints and Productivity**", *Working Paper WP/09/72*, International Monetary Fund, Washington, DC.
35. Myers, S. C; 2001, "**Capital structure**", *Journal of Economic Perspective*, No. 15(2).
36. Myers, S. C., & Majluf, N. S; 1984, "**Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have**", *Journal of Financial Economics*, No. 13.

37. Nickell, S., & Nicolitsas, D; 1999, "**How does financial pressure affect firms?**", European Economic Review, No. 43.
38. Nucci, F., Pozzolo, A. F. & Schivardi, F; 2005, *Is firm's productivity related to its financial structure? Evidence from microeconomic data*, Rivista di Politica Economica I-II.
39. Nunes, P. M., Sequeira, T. N. & Serrasqueiro, Z; 2007, "**Firms' leverage and labor productivity: a quantile approach in Portuguese firms**", Applied Economics, No. 39.
40. Olley, S. & Pakes, A; 1996, **The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry**. *Econometrica*, No. 64.
41. Pakes, A; 1996, "**Dynamic Structural Models, Problems and Prospects: Mixed Continuous Discrete Controls and Market Interaction**", in C. Sims (ed.) *Advances in Econometrics*, Sixth World Congress, 2 Cambridge University Press.
42. Palangkaraya, A., Stierwald, A. & Yong, J; 2009, "**Is firm productivity related to size and age? The case of large Australian firms**", Journal of Industry, Competition and Trade, No. 9.
43. Park, k., & Jang, S. C; 2013, "**Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: A holistic analysis**", International Journal of Hospitality Management, No. 33.
44. Pavcnik, N; 2002, **Trade Liberalization, Exit and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants**, Review of Economic Studies, No. 69(1).
45. Petrin, A.; Poi, P. & Levinson, J; 2004, "**Production function estimation in Stata using inputs to control for unobservables**", The Stata Journal, No. 4(2).
46. Rajan, R., & Zingales, L; 1995, "**What do we know about capital structure? Some evidence from international data**", Journal of Finance, No. 50.
47. Shleifer, A. & Vishny, R. W; 1989, "**Management entrenchment: The case of manager-specific investments**", Journal of Financial Economics, No. 25.
48. Tang, C., & Jang, S; 2007, "**Revisit to the determinants of capital structure: a comparison between lodging firms and software firms**", International Journal of Hospitality Management, No. 26 (1).
49. Van Biesebroeck, J; 2005, "**Exporting raise productivity in sub-Saharan African manufacturing firms**", Journal of International Economics, No. 67.