

تحلیل عوامل اقتصادی کلان بر ساختار سرمایه شرکت ها: بررسی نرخ تورم، نرخ بهره و تولید ناخالص داخلی

علی ولی الهی^۱

چکیده

پژوهش حاضر به تحلیل عوامل اقتصادی کلان بر ساختار سرمایه شرکت ها با بررسی نرخ تورم، نرخ بهره و تولید ناخالصی داخلی پرداخته است. پژوهش حاضر از جهت هدف، از نوع کاربردی است. از جهت روش استنتاج، این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد. طرح پژوهش از نوع پس-رویدادی می باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت های پتروشیمی و فرآورده های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشند. در این پژوهش از روش حذفی سیستماتیک به منظور نمونه گیری استفاده می شود. داده های مربوط به متغیرهای پژوهش از صورت های مالی حسابرسی شده شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از نرم افزار ره آورد نوین و مراجعه به سایت های مربوط به گزارش مالی شرکت ها از قبیل سایت کدال استخراج گردیده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از روش های آماری توصیفی و آماری استنباطی بهره گرفته شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که هیچکدام از فرضیه های پژوهش مورد تایید قرار نگرفته است. به این صورت که نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه اول که به بررسی تاثیر عدم اطمینان در نرخ تورم بر ساختار سرمایه شرکت ها پرداخته است، نشان می دهند که اثر عدم اطمینان در نرخ تورم بر ساختار سرمایه شرکت ها معنادار نبوده و در سطح خطای ۰/۰۵ نتایج به تایید فرضیه منجر نشده اند. همچنین، نتایج آزمون فرضیه دوم، که به بررسی تاثیر عدم اطمینان در نرخ بهره بر ساختار سرمایه شرکت ها پرداخته است، نشان می دهد که اثر عدم اطمینان در نرخ بهره بر ساختار سرمایه شرکت ها معنادار نبوده و در سطح خطای ۰/۰۵ تایید نشده است. علاوه بر این، نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه سوم که به بررسی تاثیر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) بر ساختار سرمایه شرکت ها پرداخته است، نشان می دهد که تاثیر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی بر ساختار سرمایه شرکت ها معنادار نبوده است. در آزمون تاثیر عوامل شرکتی بر ساختار سرمایه نیز، نتایج نشان می دهند که تنها نسبت درآمدهای شرکت به طور معنادار بر ساختار سرمایه تأثیر دارد و ارتباطی معکوس با بدهی های شرکت برقرار کرده است. به عبارت دیگر، افزایش نسبت درآمدهای شرکت (که معمولاً نشان دهنده سلامت مالی یا سودآوری شرکت است) به کاهش میزان بدهی در ساختار سرمایه شرکت منجر می شود.

واژه های کلیدی: ساختار سرمایه شرکت، نرخ تورم، نرخ بهره و تولید ناخالصی داخلی

مقدمه

میزان هزینه تامین مالی مورد نیاز شرکت میتواند به صورت مستقیم بر ارزش شرکت و ارزش بازار سهام شرکت تأثیرگذار باشد. لذا میزان این هزینه‌ها از نظر مدیران مالی شرکت‌ها با اهمیت بوده و همواره میکوشند تا با استفاده از منابع مالی مطلوب؛ کمترین هزینه تأمین مالی را به شرکت تحمیل کنند و در نتیجه به بالاترین میزان ارزش سهام در بازار دست یابند (نودری^۲، ۲۰۱۴). برای این منظور مدیران باید به خوبی از تأثیر متغیرهایی که می‌توانند بر ساختار سرمایه شرکت تأثیر بگذارند آگاه باشند تا با نگرشی صحیح، اقداماتی آگاهانه و برخاسته از نظریات علمی را در راستای دستیابی به یک ساختار سرمایه بهینه انجام دهند (بروگارد و دتزل^۳، ۲۰۱۵). به طور کلی عوامل تعیین‌کننده و مؤثر بر ساختار مالی شرکت‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند. عوامل درونی و عوامل بیرونی. منظور از عوامل درونی، عواملی است که از ماهیت و ویژگی‌های فعالیت شرکت ناشی می‌شوند. به عبارت دیگر ناشی از ویژگی‌های عملیاتی نظیر سودآوری، مقدار دارایی‌های ثابت شرکت، فرصت‌های رشد شرکت، حجم فروش می‌باشد و مراد از عوامل بیرونی عواملی است که از بیرون موسسه و یا شرکت پدید می‌آیند و مربوط به محیط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی موسسه و یا شرکت مذکور می‌باشد (کلاسنر و سکل^۴، ۲۰۱۴).

توجه اصلی مسائل مطرح شده در هر یک از رویکردها و نظریه‌های ساختار سرمایه بر روی متغیرها و عوامل درونی

شرکت‌ها همچون متغیرهای حسابداری، نحوه مدیریت، ترکیب سهامداران و مسایلی از این دست است. در این رویکردها کمتر به عوامل اثرگذار بیرونی شرکت‌ها توجه شده است (انواری و همکاران، ۱۳۹۴). از جمله مهمترین این عوامل می‌توان به متغیرهای کلان اقتصادی اشاره کرد. متغیرهای اقتصادی و به طور خاص متغیرهای کلان اقتصادی همانطور که در ادبیات اقتصادی عنوان می‌شود آئینه شرایط و وضعیت کلی یک جامعه می‌باشد. به نحوی که میتوان تبلور تأثیرات سایر ویژگی‌های محیطی اجتماعی و سیاسی را حتی در آن مشاهده نمود. اهمیت متغیرهای اقتصادی زمانی جلوه گر می‌شود که عوامل درون‌سازمانی تعیین‌کننده و مؤثر بر ساختار سرمایه را، تابعی از این متغیرها دانست. نظر محقق بر این است که بطور مثال وجود دارایی‌های ثابت در یک شرکت به خودی خود نمیتواند مدیریت را مجاب کند تا به تأمین مالی از طریق بدهی دست بزند. بلکه احتمالاً پیش‌بینی‌های مدیریت از شرایط حال و آتی اقتصاد کلان نظیر نرخ تورم، نرخ بهره و نرخ رشد اقتصادی، آنها را مجاب به چنین امری کند (قبادی و افشاری، ۱۳۹۵؛ چن^۵، ۲۰۱۰؛ کلاسنر و سکل^۶، ۲۰۱۴).

همچنین می‌توان ادعا کرد که فرصت‌های یک شرکت تنها با بهبود روابط اقتصادی، افزایش تولید ناخالص ملی و افزایش نرخ رشد و نهایتاً افزایش رونق اقتصادی حاصل می‌گردد. (با در نظر گرفتن این امر که اقتصاد همچون زنجیری درهم تنیده شده بر پیکر تمام صنایع و افراد جامعه است که نقصان یکی از این چرخ‌ها، بطور مطلوب

^۵ Chen

^۱ Klossner and Sekkle

^۲ Nodari

^۳ Brogaard and Detzel

^۴ Klossner and Sekkle

شده اند. برای آزمون فرضیه پژوهش از رهیافت اقتصادسنجی پانل دیتا با اثرات ثابت و روش برآورد استوار استفاده شد. در نهایت مشاهده شد رابطه قدرت مدیرعامل و ساختار سرمایه به U شکل است و این دو متغیر یک رابطه غیرخطی با یکدیگر دارند.

کازمی و نمک آورانی (۱۳۹۷) تاثیر وجوه نقد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه و ساختار سرمایه بهینه را بین سال های ۱۳۸۹-۱۳۹۵ از اطلاعات ۹۷ شرکت بورسی مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از فرضیه اول پژوهش نشان داد که بین جریان وجوه نقد و سرعت تعدیل ساختار سرمایه شرکت ها، رابطه معکوس و معناداری وجود دارد. در واقع در شرکت هایی که جریان وجه نقد منفی داشتند سرعت تعدیل ساختار سرمایه بیشتر بوده است. نتایج حاصل از فرضیه دوم پژوهش نشان دهنده عدم وجود رابطه معنادار بین جریان وجوه نقد و ساختار سرمایه بهینه شرکت ها بود. نتایج پژوهش می تواند در راستای کاهش وقوع بحران های مالی ناگهانی در اقتصاد سودمند باشد.

شیا مینگ و کیو^۷ (۲۰۲۰) تاثیر عدم اطمینان سیاست اقتصادی بر ساختار سرمایه شرکت های آمریکایی مورد مطالعه قرار دادند و آن ها به این نتیجه رسیدند که افزایش عدم اطمینان سیاست اقتصادی باعث کاهش اقتصادی قابل توجهی در نسبت بدهی شرکت ها می شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از جهت هدف، از نوع کاربردی است. از جهت روش استنتاج، این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد. طرح پژوهش از نوع پس-رویدادی می باشد. در این پژوهش متغیرها، داده ها و ابزار تحلیل کمی به جهت

و مورد نظر نخواهد چرخید) (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین تحقیق جاری می تواند راه را برای شناخت ابعادی از ساختار سرمایه و نحوه تأمین مالی شرکت ها هموارتر نموده تا از این رهگذر بتوان به تئوری واحدی نسبت به ساختار سرمایه دست یافت. همچنین تحقیق مذکور می تواند با بررسی رفتار مدیران نسبت به تغییرات شاخص های اقتصادی، کمک شایانی به فضای کسب و کار و پیش بینی نیازهای تأمین مالی مورد نظر مدیران داشته باشد.

لذا، در این تحقیق به اثرگذاری برخی متغیرهای اصلی کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه شرکت ها پرداخته شده است تا از این رهگذر با مطالعه عکس العمل مدیران نسبت به متغیرهای کلان اقتصادی در تصمیمات مربوط به تأمین مالی، پیش بینی های بهتری نسبت به رفتار آنها در آینده و هم چنین تبعات تصمیمات کلان اقتصادی داشت. براین اساس، فرضیه های زیر مطرح می گردد:

فرضیه اول: نرخ تورم بر ساختار سرمایه شرکت ها تاثیر دارد.

فرضیه دوم: نرخ بهره (بین بانکی) بر ساختار سرمایه شرکت ها تاثیر دارد.

فرضیه سوم: تولید ناخالص داخلی (نرخ رشد اقتصادی) بر ساختار سرمایه شرکت ها تاثیر دارد.

اصلانی و همکاران (۱۳۹۹) به تحلیل رابطه غیرخطی قدرت مدیرعامل و ساختار سرمایه طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۴ بر مبنای تئوری نمایندگی پرداختند. سه بعد قدرت مدیرعامل (قدرت خبرگی، قدرت مالکیت و قدرت وضعیت) برای ساخت متغیر قدرت مدیرعامل در نظر گرفته

^۷ Xiao-Ming Li and Mei Qiu

تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداشته باشند. دلیل انتخاب این صنعت برای ارزیابی تاثیر عدم اطمینان سیاستهای اقتصادی دولت بر ساختار سرمایه، صادرات محور بودن این شرکت‌ها بوده و اینکه این صنعت بهتر میتواند اثر عدم اطمینان را بر روی متغیرهای مستقل نشان دهد. در این پژوهش، داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از نرم افزار ره‌آورد نوین و مراجعه به سایت‌های مربوط به گزارش مالی شرکت‌ها از قبیل سایت کدال استخراج گردیده است. مدل رگرسیونی طبق پژوهش شیا مینگ و کیو (۲۰۲۰) است.

استفاده از روش‌های مدل‌سازی و الگوریتم ریاضی از نوع کمی و غیر قضاوتی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت‌های پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشند. در پژوهش حاضر از روش حذفی سیستماتیک به منظور نمونه‌گیری استفاده می‌شود که از جامعه آماری مورد نظر، شرکت‌های نمونه با توجه به شرایط و محدودیت‌های زیر انتخاب می‌گردد:

برای انتخاب نمونه همگن، شرکت‌ها باید قبل از سال ۱۳۹۳ در بورس تهران پذیرفته شده باشند و از ابتدای سال ۱۳۹۳ سهام آن‌ها در بورس مورد معامله قرار گرفته باشد. به منظور انتخاب شرکت‌های فعال، معاملات این شرکت‌ها در طول سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۹ در بورس بیش از چهار ماه دچار وقفه نشده باشد. بین سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۹

capital structure_{i,t}

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Inf}_{t-1} + \beta_2 \text{Int}_{t-1} + \beta_3 \text{Econ}_{t-1} + \beta_4 \text{Size}_{i,t} + \beta_5 \text{MB}_{i,t} + \beta_6 \frac{\text{CF}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t}} + \beta_7 \frac{\text{NWC}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t}} + \beta_8 \frac{\text{Capex}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t}} + \beta_9 \text{Dividend}_{i,t} + \beta_{10} \frac{\text{R\&D}_{i,t}}{\text{Sales}_{i,t}} + \beta_{11} \frac{\text{M\&A}_{i,t}}{\text{TA}_{i,t}} + \varepsilon_t$$

نوع متغیر	نحوه اندازه گیری	علامت اختصاری
متغیر وابسته : ساختار سرمایه	نسبت کل بدهی به کل دارایی	CS(capital structure)
متغیر مستقل: عدم اطمینان سیاست اقتصادی	مطابق پژوهشهای زراء نژاد و معتمدی(۱۳۹۱) مقدم و سزاور(۱۳۹۴) باغومیان و همکاران (۱۳۹۵) شکرخواه ، قاصدی دیزجی (۱۳۹۵) و سالم دزفولی و همکاران (۱۳۹۸) برای اندازه گیری آن از پنج معیار (نرخ تورم، نرخ بهره و رشد اقتصادی) استفاده شده است.	عدم اطمینان در نرخ تورم(INF) عدم اطمینان در نرخ بهره(INT) عدم اطمینان در رشد اقتصادی(ECON)
متغیر کنترلی	اندازه شرکت (متغیر کنترلی): لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی ها	SIZE
متغیر کنترلی	نسبت ارزش بازار به دفتری کل دارایی ها	MB
متغیر کنترلی	نسبت درآمد پس از بهره به اضافه سود سهام و مالیات به غیر از هزینه استهلاک (متغیر کنترلی)	CF/TA
متغیر کنترلی	نسبت خالص سرمایه در گردش (بدون دارایی نقدی) به ارزش دفتری دارایی ها (متغیر کنترلی)	NWC/TA
متغیر کنترلی	کد سه رقمی برای هر شرکت که نشان دهنده سهم بازار در نسبت فروش شرکت به فروش بازار می باشد. (متغیر کنترلی)	Industry Sigma
متغیر کنترلی	نسبت کل هزینه سرمایه به ارزش دفتری دارایی ها (متغیر کنترلی)	Capex/TA
متغیر کنترلی	مقدار سود تقسیم شده	Dividend
متغیر کنترلی	نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به فروش (متغیر کنترلی)	R&D/Sales
متغیر کنترلی	نسبت هزینه های اجاره (تملک) شرکت به ارزش دفتری دارایی ها (متغیر کنترلی)	M&A/TA

در مدل آرج را محاسبه کرده و میزان عدم اطمینان برای دوره سنجیده می شود.

جهت سنجش عدم اطمینان میتوانیم از روش فیکس کردن مربع مجذور واریانس مجموع خطا مدل آرج برای داده ها استفاده نمود بدین صورت که انحراف معیار جملات خطا

نتایج پژوهش

خلاصه وضعیت آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مدل در
جدول (۱) ارائه شده است.

کمیت های توصیفی شامل تعداد مشاهدات، حداقل، حداکثر، میانه، میانگین و انحراف معیار بوده و به منظور
آزمون فرضیات و تجزیه و تحلیل داده ها از مدل
رگرسیونی استفاده شده است.

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	نماد	میانگین	میان	بیشینه	کمینه	انحراف معیار
ساختار سرمایه	CS	۰.۴۸۷۹۸۰	۰.۴۸۶۳۳۵	۰.۹۹۳۹۴۴	۰.۰۱۱۹۰۳	۰.۲۳۴۷۰۱
عدم اطمینان در نرخ تورم	INF	۰.۲۶۳۰۹۵	۰.۰۶۶۶۶۷	۲.۲۵۰۰۰۰	-۰.۵۵۰۴۳	۰.۸۶۲۵۴۰
عدم اطمینان در نرخ بهره	INT	-۰.۰۵۷۲	-۰.۰۵	۰.۱۹۴۸۰۵	-۰.۳۳۳۳۳	۰.۱۷۰۲۵۴
عدم اطمینان در رشد اقتصادی	ECON	۰.۰۰۸۰۳۵	-۰.۰۰۳۲۵	۰.۱۲۵۱۸۴	-۰.۰۶۵۱	۰.۰۵۹۹۳۳
اندازه شرکت	SIZE	۱۵.۷۰۰۹۱	۱۵.۸۰۰۴۴	۲۰.۴۴۱۹۴	۱۰.۶۳۶۴۳	۱.۸۳۸۹۲۲
ارزش بازار به دفتری	MB	۷.۶۹۷۳۹۷	۳.۷۵۶۱۹۳	۲۰۰.۲۱۸۹	۰.۱۲۳۲۵۱	۱۵.۸۵۵۱۰
نسبت درآمد	CF/TA	۰.۲۹۱۲۳۰	۰.۲۲۳۷۶۱	۱.۳۹۰۷۶۷	-۱.۰۶۷۶۲	۰.۳۶۱۶۲۴
نسبت خالص سرمایه در گردش	NWC/TA	-۰.۰۱۵۵۸	۰.۰۵۶۰۶۴	۱.۳۹۹۰۷۴	-۳.۱۰۸۶۱	۰.۴۹۹۳۵۷
نسبت هزینه سرمایه	CAPEX/TA	۰.۰۳۲۹۳۸	۰.۰۱۸۵۱۳	۰.۴۷۹۸۳۸	۰.۰۰۰۰۰۰	۰.۰۴۹۰۹۴
سود تقسیمی	DIVIDEND	۰.۱۰۲۰۵۷	۰.۰۳۷۸۳۴	۰.۷۶۳۳۷۱	۰.۰۰۰۰۰۰	۰.۱۴۴۲۳۳
نسبت هزینه تحقیق و توسعه	R&D/SALES	۰.۰۰۵۵۳۷	۰.۰۰۰۱۴۷	۰.۲۷۷۵۵۶	۰.۰۰۰۰۰۰	۰.۰۱۹۲۵۸
نسبت هزینه اجاره (تملك) شرکت	M&A/TA	۰.۰۰۱۲۱۹	۰.۰۰۰۰۰۰	۰.۱۴۴۸۹۷	۰.۰۰۰۰۰۰	۰.۰۰۸۷۲۱
سهم بازار شرکت	INDUSTRY SIGMA	۰.۰۱۶۹۸۲	۰.۰۰۳۴۸۶	۰.۲۱۷۶۱۷	-۳.۸۱E- ۰۶	۰.۰۳۵۱۵۷

است. اندازه شرکت ها به طور متوسط در مقیاس لگاریتمی
برابر با ۱۵/۷۰۰۹، نسبت ارزش بازار به دفتری برابر با ۷/۶۹۷
و نسبت درآمدهای شرکت نیز به طور میانگین برابر با
۰/۲۹۱۲ بدست آمده است. همچنین نسبت خالص سرمایه
در گردش شرکت ها برابر با ۰/۱۵۵- و نسبت هزینه
سرمایه آنها نیز طی دوره تحقیق برابر با ۰/۰۳۲۹ بدست

باتوجه به شاخص های ارائه شده، مشاهده می شود که
متوسط اهرم مالی شرکت ها به عنوان نماینده ساختار
سرمایه شرکت برابر با ۰/۴۸۷۹ بدست آمده است. میزان
عدم اطمینان در نرخ تورم به طور میانگین برابر با ۰/۲۶۳۰،
عدم اطمینان در نرخ بهره به طور متوسط برابر با ۰/۰۵۷۲-،
عدم اطمینان در رشد اقتصادی برابر با ۰/۰۰۸۰ برآورد شده

واحد در مقادیر سری را مورد آزمون قرار می دهد. در صورتی که فرضیه صفر آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد در مقادیر سری رد گردد می توان پذیرفت که سری های مورد مطالعه، مانا هستند و در غیر این صورت باید از روش هایی چون تفاضل گیری، رگرسیون بر روی زمان و یا تبدیلات باکس و کاکس استفاده نمود. نتایج این آزمون در جدول (۲) ارائه شده است.

آمده است. نسبت سود تقسیمی شرکت ها دارای مقدار متوسط ۰/۱۰۲۰ و نسبت هزینه های تحقیق و توسعه آنها دارای میانگین ۰/۰۰۵۵ بوده است. نسبت هزینه های اجاره یا تملک شرکت به طور متوسط برابر با ۰/۰۰۱۲ و میانگین سهم بازار شرکت ها از کل فروش صنعت نیز برابر با ۰/۰۱۶۹ برآورد شده است. به منظور بررسی مانایی متغیرهای تحقیق از آزمون لوین لین و چو استفاده شده است. این آزمون فرضیه وجود ریشه

جدول ۲: نتایج آزمون مانایی متغیرهای تحقیق

متغیر	آماره LLC	سطح معناداری
ساختار سرمایه	-۱۸.۴۲۹۷	۰.۰۰۰۰
عدم اطمینان در نرخ تورم	-۹.۴۰۷۷۶	۰.۰۰۰۰
عدم اطمینان در نرخ بهره	-۱۰.۵۵۲۲	۰.۰۰۰۰
عدم اطمینان در رشد اقتصادی	-۶.۸۲۱۵۰	۰.۰۰۰۰
اندازه شرکت	-۴۹.۳۳۷۹	۰.۰۰۰۰
ارزش بازار به دفتری	-۴.۹۵۱۴۱	۰.۰۰۰۰
نسبت درآمد	-۹.۹۶۵۴۵	۰.۰۰۰۰
نسبت خالص سرمایه در گردش	-۱۱.۱۸۰۰	۰.۰۰۰۰
نسبت هزینه سرمایه	-۲۲۵.۳۳۱	۰.۰۰۰۰
سود تقسیمی	-۷۸.۸۷۳۴	۰.۰۰۰۰
نسبت هزینه تحقیق و توسعه	-۴.۸۶۰۸۵	۰.۰۰۰۰
نسبت هزینه اجاره (تملک) شرکت	-۹.۸۵۱۱۳	۰.۰۰۰۰
سهم بازار شرکت	-۱۲.۸۰۵۱	۰.۰۰۰۰

واحد رد شده و می توان پذیرفت که سری های مورد مطالعه در این سطح خطا مانا هستند و بنابراین، رفتار مقادیر

همانطور که جدول نشان می دهد، سطوح معناداری تمامی آزمون های مذکور از خطای نوع اول ۰/۰۵ کوچکتر هستند و در نتیجه فرضیه صفر آماری آزمون مبنی بر وجود ریشه

است. همچنین آزمون هاسمن فرض ثابت یا تصادفی بودن اثرات مقطعی در مدل را مورد آزمون قرار می‌دهد. در صورتی که مدل داده‌های تابلویی مناسب باشد، انجام این آزمون ضرورت می‌یابد. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در جدول (۳) ارائه شده است

متغیرها، در طول زمان دستخوش تغییرات رونددار نخواهد شد.

پیش از برازش مدل رگرسیونی به منظور تعیین تابلویی و یا تلفیقی بودن مدل، از آزمون چاو یا F مقید استفاده می‌شود. فرضیه صفر آماری در آزمون چاو مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل آن مبنی بر مناسب بودن مدل پانل

جدول ۳: نتایج آزمون‌های تشخیصی چاو و هاسمن

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار آماره	آزمون
۰.۰۰۰۰	(۵۸,۳۴۰)	۱۶.۵۷۸۶۳۸	چاو
۱.۰۰۰۰	۱۴	۰.۰۰۰۰۰۰	هاسمن

مقدار برابر با ۱ نشان از تصادفی بودن اثرات مقطعی در مدل دارد. از این رو مدل آزمون فرضیه‌های تحقیق به روش داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی برازش داده شده است. در ادامه به آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته می‌شود. جدول (۴) جزئیات نتایج برازش مدل را نشان می‌دهد.

با توجه به سطح معناداری آزمون چاو در جهت تعیین معناداری اثرات مقطعی در مدل تحقیق مشاهده می‌شود که سطح معناداری این آزمون کوچکتر از خطای ۰/۰۵ بدست آمده ($p\text{-value} = ۰/۰۰۰$) و نشان از معناداری اثرات مقطعی در این مدل دارد. سطح معناداری آزمون هاسمن در راستای تشخیص نوع اثرات مقطعی در مدل تحقیق نیز با

جدول ۴: نتایج برآورد ضرایب مدل

متغیر توضیحی	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عدم اطمینان در نرخ تورم	-۰.۰۰۸۱۰۰	۰.۰۱۲۹۲۱	-۰.۶۲۶۸۸۶	۰.۵۳۱۱
عدم اطمینان در نرخ بهره	۰.۰۴۸۵۴۵	۰.۰۴۰۳۶۸	۱.۲۰۲۵۶۸	۰.۲۲۹۹
عدم اطمینان در رشد اقتصادی	۰.۱۰۳۷۷۰	۰.۱۵۶۲۴۲	۰.۶۶۴۱۵۹	۰.۵۰۷۰
اندازه شرکت	۰.۰۲۳۵۹۹	۰.۰۱۶۰۲۶	۱.۴۷۲۶۰۷	۰.۱۴۱۶
ارزش بازار به دفتری	-۰.۰۰۰۳۵۱	۰.۰۰۰۸۸۹	-۰.۳۹۴۹۱۵	۰.۶۹۳۱
نسبت درآمد	-۰.۲۴۸۴۸۰	۰.۰۸۴۱۷۰	-۲.۹۵۲۱۲۵	۰.۰۰۳۳
نسبت خالص سرمایه در گردش	-۰.۰۷۸۳۴۳	۰.۰۵۰۵۶۵	-۱.۵۴۹۳۷۷	۰.۱۲۲۱
نسبت هزینه سرمایه	۰.۳۹۷۸۵۹	۰.۲۴۰۶۱۴	۱.۶۵۳۵۱۳	۰.۰۹۹۰

۰.۱۳۸۱	۱.۴۸۵۷۱۳	۰.۰۷۹۵۵۳	۰.۱۱۸۱۹۳	سود تقسیمی
۰.۵۳۱۰	-۰.۶۲۷۰۷۴	۰.۴۴۵۴۰۳	-۰.۲۷۹۳۰۱	نسبت هزینه تحقیق و توسعه
۰.۹۱۵۹	-۰.۱۰۵۶۹۰	۰.۳۸۷۳۴۲	-۰.۰۴۰۹۳۸	نسبت هزینه اجاره (تملك) شرکت
۰.۹۷۸۵	-۰.۰۲۶۹۰۸	۰.۳۸۸۳۷۵	-۰.۰۱۰۴۵۱	سهم بازار شرکت
۰.۰۰۰۳	۳.۶۲۷۵۷۳	۰.۱۷۶۹۸۶	۰.۶۴۲۰۳۰	مقدار ثابت
آزمون های نیکویی برازش				
۷۸۶۹۳۵۵			آزمون تحلیل واریانس F	
۰.۰۰۰۰۰۰			معناداری مدل	
۰.۲۱۶۷۹۹			ضریب تعیین	
۰.۱۸۹۲۴۹			ضریب تعیین تعدیل شده	
۱.۵۰۶۴۴۳			آماره دوربین واتسون	

بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که سطح معناداری اثر عدم اطمینان در نرخ تورم در مدل تحقیق بزرگتر از خطای ۰/۰۵ بدست آمده ($p\text{-value} = ۰/۵۳۱۱$) و نشان دهنده عدم معناداری اثر عدم اطمینان در نرخ تورم بر روی ساختار سرمایه شرکت ها بوده است. از این رو فرضیه اول تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تایید قرار نگرفته است.

➤ نتایج آزمون فرضیه دوم:

به منظور آزمون تاثیر عدم اطمینان در نرخ بهره بر ساختار سرمایه شرکت، معناداری ضریب تاثیر رگرسیونی عدم اطمینان در نرخ بهره بر روی متغیر وابسته مدل تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که سطح معناداری اثر عدم اطمینان در نرخ بهره در مدل تحقیق بزرگتر از خطای ۰/۰۵ بدست آمده ($p\text{-value} = ۰/۲۲۹۹$) و نشان دهنده عدم معناداری اثر عدم اطمینان در نرخ بهره بر روی ساختار سرمایه شرکت ها بوده است. از این رو فرضیه دوم تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تایید قرار نگرفته است.

با توجه به سطح معناداری آزمون تحلیل واریانس مدل که کوچکتر از خطای ۰/۰۵ بدست آمده، معناداری کلی مدل مورد تایید است و می توان ادعا نمود که مجموعه متغیرهای توضیحی مدل به طور معناداری قابلیت تبیین و کنترل تغییرات متغیر وابسته را دارند. ضریب تعیین تعدیل شده مدل گویای آن است که ۱۸/۹۲ درصد از تغییرات موجود در ساختار سرمایه شرکت ها توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. به منظور بررسی تصریح الگوی رگرسیونی از آماره دوربین واتسون استفاده شد. آماره این آزمون که در بازه مقادیر تجربی ۱/۵ تا ۲/۵ بدست آمده ($Durbin\ Watson = ۱/۵۰۶$)، نشان از تصریح مناسب الگوی رگرسیونی دارد.

➤ نتایج آزمون فرضیه اول:

به منظور آزمون تاثیر عدم اطمینان در نرخ تورم بر ساختار سرمایه شرکت، معناداری ضریب تاثیر رگرسیونی عدم اطمینان در نرخ تورم بر روی متغیر وابسته مدل تحقیق مورد

خطای ۰/۰۵ بدست آمده ($p\text{-value} = ۰/۵۳۱۱$) و نشان
دهنده عدم معناداری اثر عدم اطمینان در نرخ تورم بر روی
ساختار سرمایه شرکت‌ها بوده است.

نتیجه گیری

ساختار سرمایه، شامل ترکیبی از بدهی‌ها و حقوق صاحبان
سهام است که شرکت‌ها با آن، در بلندمدت خود را از نظر
مالی تأمین می‌کنند. در واقع، ساختار سرمایه، تأمین مالی
دائمی شرکت است که با بدهی‌های بلندمدت و حقوق
صاحبان سهام نشان داده می‌شود. در این تحقیق تأثیر
متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه شرکت
پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی
قرار گردید. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش
به شرح زیر ارائه می‌گردد:

نتایج بدست آمده از **آزمون فرضیه اول** که به بررسی
تأثیر عدم اطمینان در نرخ تورم بر ساختار سرمایه شرکت‌ها
پرداخته است، نشان می‌دهند که اثر عدم اطمینان در نرخ
تورم بر ساختار سرمایه شرکت‌ها معنادار نبوده و در سطح
خطای ۰/۰۵ نتایج به تایید فرضیه منجر نشده‌اند. این بدین
معناست که عدم اطمینان در نرخ تورم به تنهایی تأثیر قابل
توجهی بر تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها نداشته است.
ممکن است این موضوع به دلیل اثرات غیرمستقیم و پیچیده
تغییرات تورم، واکنش‌های استراتژیک شرکت‌ها به عدم
اطمینان، تنوع ساختار سرمایه در شرکت‌ها و یا عدم
مدل‌سازی صحیح باشد.

نتایج **آزمون فرضیه دوم**، که به بررسی تأثیر عدم
اطمینان در نرخ بهره بر ساختار سرمایه شرکت‌ها پرداخته
است، نشان می‌دهد که اثر عدم اطمینان در نرخ بهره بر
ساختار سرمایه شرکت‌ها معنادار نبوده و در سطح خطای
۰/۰۵ تایید نشده است. این بدین معناست که نتایج به

➤ نتایج آزمون فرضیه سوم:

به منظور آزمون تأثیر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی
بر ساختار سرمایه شرکت، معناداری ضریب تأثیر
رگرسیونی عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی بر روی
متغیر وابسته مدل تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. نتایج
نشان می‌دهد که سطح معناداری اثر عدم اطمینان در تولید
ناخالص داخلی در مدل تحقیق بزرگتر از خطای ۰/۰۵
بدست آمده ($p\text{-value} = ۰/۵۰۷۰$) و نشان دهنده عدم
معناداری اثر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی بر روی
ساختار سرمایه شرکت‌ها بوده است. از این رو فرضیه سوم
تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تایید قرار نگرفته است.

➤ آزمون تأثیرگذاری عوامل شرکتی بر

ساختار سرمایه:

به منظور آزمون تأثیر عوامل شرکتی بر ساختار سرمایه،
معناداری تأثیر هر یک از متغیرهای کنترلی مدل بر روی
ساختار سرمایه شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج
نشان می‌دهد که از بین عوامل شرکتی، تنها نسبت
درآمدهای شرکت با سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۳۳ و
ضریب تأثیر رگرسیونی برابر با ۰/۲۴۸۴- تأثیرگذاری
معکوس و معناداری بر ساختار سرمایه داشته است و انتظار
می‌رود که با افزایش نسبت درآمدهای شرکت از میزان
بدهی در ساختار سرمایه آن به طور معناداری کاسته شود.
در حالی که معناداری اثر سایر عوامل شرکتی مدل تحقیق
بر روی ساختار سرمایه شرکت‌ها مورد تایید قرار نگرفت.

به منظور آزمون تأثیر عدم اطمینان در نرخ تورم بر ساختار
سرمایه شرکت، معناداری ضریب تأثیر رگرسیونی عدم
اطمینان در نرخ تورم بر روی متغیر وابسته مدل تحقیق مورد
بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری
اثر عدم اطمینان در نرخ تورم در مدل تحقیق بزرگتر از

یکی از نمایانگرهای توانمندی یک شرکت در تامین منابع مالی خود از درآمدهای حاصل از عملیات اصلی شرکت (نه از طریق قرض یا استقراض) تلقی می‌شود. افزایش این نسبت نشان‌دهنده توانایی شرکت در تامین مالی از منابع داخلی است و به همین دلیل تمایل به کاهش بدهی‌ها در ساختار سرمایه را افزایش می‌دهد. در واقع، وقتی شرکت‌ها توانایی بیشتری در کسب درآمدهای پایدار دارند، نیازی به استفاده از منابع خارجی مانند وام و بدهی ندارند. این رابطه منفی میان نسبت درآمدها و بدهی‌ها در ساختار سرمایه به این معناست که شرکت‌هایی که نسبت درآمدهای بالاتری دارند، به طور معمول ترجیح می‌دهند که کمتر به استفاده از بدهی متکی شوند، زیرا منابع داخلی خود را برای تامین مالی پروژه‌ها و عملیات‌های خود کافی می‌دانند. این امر نشان‌دهنده سیاست‌های مالی محافظه کارانه‌تر است که ممکن است منجر به کاهش ریسک‌های مالی در بلندمدت شود.

بر اساس نتایج تحقیق، به نظر می‌رسد که شرکت‌ها در پاسخ به این متغیرها، بسته به شرایط اقتصادی کشور و نوع صنعت، ساختار سرمایه خود را تنظیم می‌کنند تا بهترین تعادل میان ریسک و بازده را برقرار نمایند. به علاوه، تغییرات در سیاست‌های اقتصادی کلان، همچون اصلاحات مالیاتی یا تغییرات در سیاست‌های پولی، می‌تواند تأثیرات بلندمدتی بر تصمیمات ساختار سرمایه داشته باشد. در راستای این یافته‌ها، چندین راهکار برای بهبود درک و مدیریت بهتر تأثیرات متغیرهای کلان اقتصادی بر ساختار سرمایه پیشنهاد می‌شود:

گنجاندن اثرات متغیرهای جهانی در مدل‌های تحقیق: بسیاری از تحولات اقتصادی نه تنها در سطح ملی، بلکه در سطح جهانی رخ می‌دهند. تغییرات در نرخ بهره جهانی،

گونه‌ای بوده که تغییرات در نرخ بهره و نوسانات آن تأثیر مستقیمی بر ساختار سرمایه شرکت‌ها نداشته‌اند. این عدم تأثیر می‌تواند ناشی از استراتژی‌های محافظه کارانه شرکت‌ها، عوامل اقتصادی دیگر و نوع تامین مالی شرکت‌ها باشد.

نتایج بدست آمده از **آزمون فرضیه سوم** که به بررسی تأثیر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) بر ساختار سرمایه شرکت‌ها پرداخته است، نشان می‌دهد که تأثیر عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی بر ساختار سرمایه شرکت‌ها معنادار نبوده است. به عبارت دیگر، عدم اطمینان در تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) تأثیری بر تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌ها نداشته است و در سطح خطای ۰/۰۵ نتایج به تایید فرضیه نرسیده‌اند. به طور کلی، این عدم معناداری ممکن است به خاطر تأثیرات بلندمدت تغییرات در GDP، عدم حساسیت ساختار سرمایه به این تغییرات کلان اقتصادی و همچنین نبود متغیرهای کنترلی مؤثر باشد.

در آزمون تأثیر عوامل شرکتی بر ساختار سرمایه، نتایج نشان می‌دهند که تنها نسبت درآمدهای شرکت به طور معنادار بر ساختار سرمایه تأثیر دارد و ارتباطی معکوس با بدهی‌های شرکت برقرار کرده است. به عبارت دیگر، افزایش نسبت درآمدهای شرکت (که معمولاً نشان‌دهنده سلامت مالی یا سودآوری شرکت است) به کاهش میزان بدهی در ساختار سرمایه شرکت منجر می‌شود. این رابطه به وضوح در مدل تحقیق مشاهده شده است، زیرا نسبت درآمدها با ضریب منفی ۰/۲۴۸۴ و سطح معناداری ۰/۰۰۳۳ تأثیر معکوس و معناداری بر ساختار سرمایه شرکت‌ها داشته است. نسبت درآمدها یکی از شاخص‌های مهم در تحلیل مالی شرکت‌ها است که معمولاً به عنوان

تغییرات اقتصادی واکنش نشان می‌دهند. این امر به تحلیل دقیق‌تر تغییرات ساختار سرمایه در دوران‌های پرنوسان اقتصادی کمک می‌کند.

گسترش مقایسه‌های بین‌المللی: انجام مقایسه‌های میان کشورهای مختلف می‌تواند دیدگاه‌های جدیدی به دست دهد. ممکن است تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای مختلف و بازارهای نوظهور به شکلی متفاوت باشد. چنین مقایسه‌هایی می‌تواند به شناسایی ویژگی‌های خاص و تفاوت‌های موجود در ساختار سرمایه و عوامل مؤثر بر آن کمک کند.

استفاده از تجربیات تاریخی: بررسی تجربیات گذشته از تغییرات اقتصادی و تأثیر آن‌ها بر ساختار سرمایه شرکت‌ها در دوره‌های مختلف، می‌تواند کمک کند تا شرکت‌ها تصمیمات بهتری در مواجهه با شرایط مشابه در آینده اتخاذ کنند. این نوع تحلیل می‌تواند الگوهای قابل پیش‌بینی تری از تغییرات ساختار سرمایه ارائه دهد.

آموزش و آگاهی بخشی به مدیران مالی: به منظور بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی برای مدیران مالی شرکت‌ها ترتیب داده شود تا آن‌ها با تحلیل‌های اقتصادی به‌روز و مدل‌های پیشرفته‌تر آشنا شوند.

تحلیل هم‌زمان با دیگر عوامل مالی و اقتصادی: به جای بررسی صرفاً متغیرهای کلان اقتصادی، بهتر است دیگر عوامل مالی شرکت مانند سودآوری، جریان‌های نقدی، و ظرفیت رشد نیز در نظر گرفته شوند تا تأثیرات دقیق‌تری از ترکیب این عوامل بر ساختار سرمایه به دست آید.

با در نظر گرفتن این راهکارها و پیشنهادات، شرکت‌ها قادر خواهند بود تا با توجه به تغییرات اقتصادی کلان و درک بهتر از این تأثیرات، تصمیمات مالی خود را به‌طور

بحران‌های اقتصادی بین‌المللی، یا نوسانات قیمت‌های جهانی کالاها می‌تواند تأثیرات مستقیمی بر تصمیمات مالی و ساختار سرمایه شرکت‌ها داشته باشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی این ابعاد جهانی نیز مدنظر قرار گیرد.

بررسی ریسک‌های سیاسی و اجتماعی: علاوه بر متغیرهای اقتصادی، عواملی مانند تغییرات سیاسی، تحریم‌ها، و ناآرامی‌های اجتماعی می‌توانند تأثیرات غیرقابل پیش‌بینی بر تصمیمات ساختار سرمایه داشته باشند. درک این ریسک‌ها و ارزیابی آن‌ها می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا استراتژی‌های مالی خود را متناسب با شرایط محیطی تنظیم کنند.

استفاده از مدل‌های پیشرفته یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی: با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده‌تر نظیر یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی، می‌توان روابط پیچیده و غیرخطی میان متغیرهای کلان اقتصادی و ساختار سرمایه را شبیه‌سازی کرد. این تکنیک‌ها قادرند نتایج دقیق‌تری ارائه دهند و به تحلیل دقیق‌تر تغییرات ساختار سرمایه کمک کنند.

تحلیل دقیق‌تر ابعاد مختلف ساختار سرمایه: به جای تمرکز صرف بر ترکیب کلی بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام، پیشنهاد می‌شود که به‌طور جزئی‌تری به تحلیل انواع بدهی‌ها (مانند بدهی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت یا داخلی و خارجی) پرداخته شود تا بتوان تأثیرات متغیرهای اقتصادی را بر ابعاد مختلف ساختار سرمایه در شرایط مختلف اقتصادی بررسی کرد.

بررسی تأثیر بحران‌های اقتصادی: تحلیل تأثیرات بحران‌های اقتصادی مانند رکود و بحران‌های مالی می‌تواند نشان دهد که چگونه شرکت‌ها در شرایط بحرانی به

هوشمندانه تری اتخاذ کنند و در نتیجه ساختار سرمایه بهینه تری برای خود ایجاد نمایند.

منابع

- قبادی، مریم و حسین افشاری، ۱۳۹۵ «بررسی رابطه نقدینگی و ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» دومین کنفرانس بین المللی حسابداری «مدیریت و نوآوری در کسب و کار، رشت، دانشگاه لوتران کالیفرنیا، شهرداری رشت.
- کاظمی، حسین و مهری نمک آورانی، امید، ۱۳۹۸، تاثیر جریان وجوه نقد بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه و ساختار سرمایه بهینه، <https://civilica.com/doc/۹۹۴۹۸۰>
- Brogaard, J., Detzel, A., ۲۰۱۵. The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Manage. Sci.* ۶۱, ۳-۱۸.
- Klossner, S., Sekkle, R., ۲۰۱۴. International spillovers of policy uncertainty. *Econ. Lett.* ۱۲۴, ۵۰۸-۵۱۲.
- Nodari, G., ۲۰۱۴. Financial regulation policy uncertainty and credit spreads in the US. *J. Macroecon.* ۴۱, ۱۲۲-۱۳۲.
- Xiao-Ming Li, Mei Qiu, ۲۰۲۱. The joint effects of economic policy uncertainty and firm characteristics on capital structure: Evidence from US firms, *Journal of International Money and Finance*, Volume ۱۱۰, ۲۰۲۱, ۱۰۲۲۷۹, ISSN ۰۲۶۱-۵۶۰۶, <https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.jimonfin.۲۰۲۰.۱۰۲۲۷۹>.
- اصلانی مناره بازاری مریم؛ میرعسکری سید رضا؛ محفوظی غلامرضا (۱۳۹۹). دانش سرمایه گذاری. تحلیل رابطه غیرخطی قدرت مدیرعامل و ساختار سرمایه. مقاله ۴، دوره ۹، شماره ۳۵، پاییز ۱۳۹۹، صفحه ۶۵-۸۳ اصل مقاله (K ۶۲۲.۴۲)
- انواری رستمی، علی اصغر، کیانی، آیدین. (۱۳۹۴). بررسی نقش عدم اطمینان محیطی در رفتار هزینه ها؛ شواهدی از شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پیشرفت های حسابداری، ۷(۲)، ۳۳-۵۷. doi: ۱۰.۲۲۰۹۹/jaa.۲۰۱۶.۳۵۴۵
- حیدری، مهدی، منصورفر، غلامرضا، قاسم زاده، مرتضی. (۱۳۹۷). عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه و نقش تعدیلگری درماندگی مالی؛ رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری. پژوهش های حسابداری مالی، ۱۰(۲)، ۲۳-۴۴. doi: ۱۰.۲۲۱۰۸/far.۲۰۱۸.۱۱۱۰۲۱.۱۲۶۳