

## رابطه بین ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و کارایی مدیریت موجودی کالا (مطالعه موردی: شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

امین ناظمی\*  
علیرضا ممتازیان\*\*  
محسن صالحی‌نیا\*\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و کارایی مدیریت موجودی کالا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. از متغیرهای ساختار مالکیت (مالکیت شرکتی، مالکیت مدیریتی، مالکیت نهادی و تمرکز مالکیت) و ترکیب هیئت مدیره (اندازه هیأت مدیره، درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره و دوگانگی نقش مدیر عامل) به عنوان معیارهای اندازه‌گیری حاکمیت شرکتی و از نسبت میانگین موجودی کالا به فروش به عنوان معیار اندازه‌گیری کارایی مدیریت موجودی کالا استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۷۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ است. از تحلیل آماری رگرسیون خطی چندگانه برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که بین مالکیت شرکتی، مالکیت مدیریتی و مالکیت نهادی با کارایی مدیریت موجودی کالا رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد، اما بین تمرکز مالکیت با کارایی مدیریت موجودی کالا رابطه‌ای معناداری مشاهده نشد. همچنین رابطه متغیرهای اندازه هیأت مدیره و کارایی مدیریت موجودی کالا مستقیم و معنادار و رابطه بین دوگانگی نقش مدیرعامل و درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره با کارایی مدیریت موجودی کالا معکوس و معنادار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: حاکمیت شرکتی، ساختار مالکیت، ترکیب هیئت مدیره، کارایی مدیریت موجودی کالا.

\* استادیار حسابداری، دانشگاه شیراز

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شیراز

## مقدمه

مفهوم اولیه ارکان راهبری در طیفی گسترده، به صورت شبکه‌ای از روابط تعریف شده که نه تنها یک شرکت و مالکان آن، بلکه تمام ذی‌نفعان از جمله کارکنان، مشتریان، مردم، جامعه و ... را در بر می‌گیرد (هاشمی، بکرانی: ۱۳۸۹، ۱۱۲). افزون بر این، حاکمیت شرکتی ناظر بر نحوه حاکمیتی است که بر یک شرکت سهامی عام اعمال می‌شود و مطابق با آن چگونگی پاسخگویی شرکت به سهامداران و همچنین سایر ذینفعان آن شکل می‌گیرد. بدین سبب، از نظر کارکرد شرکت‌ها و همچنین کل جامعه حائز اهمیت شمرده شده و در سالیان اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است (عثمان امام و مالیک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷: ۹۰). ستایش و کاظم‌نژاد (۱۳۸۹) بیان کردند که در یک نگاه کلی حاکمیت شرکتی را می‌توان شامل ترتیبات حقوقی، فرهنگی و نهادی دانست که سمت و سوی حرکت و عملکرد شرکت‌ها را تعیین می‌کند. عناصری که در این صحنه حضور دارند عبارتند از: سهامداران و ساختار مالکیت ایشان، اعضاء هیأت‌مدیره و ترکیب‌های آنان، مدیریت شرکت که توسط مدیر عامل یا مدیر ارشد اجرایی هدایت می‌شود، و سایر ذینفع‌ها که امکان اثرگذاری بر حرکت شرکت را دارند.

از این رو استقرار مناسب ساز و کارهای حاکمیت شرکتی، در راستای ارتقاء جایگاه سازمانی، اقدامی اساسی برای استفاده بهینه از منابع، ارتقای پاسخگویی و همچنین مدیریت موثر موجودی کالا است (هاشمی و کمالی: ۱۳۸۹، ۱۹۳) و به عقیده (باشمن و اسمیت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱: ۲۳۸) برای پوشش شکاف بین مالکیت و مدیریت، مکانیزم‌های نظارتی باید اجرا شود. در این راستا یکی از مکانیزم‌های موجود برای کاهش مشکلات نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران و به تبع آن کاهش مشکلات در مدیریت موجودی‌ها و وجوه نقد، وجود یک هیأت‌مدیره کارا به عنوان یکی از مکانیزم‌های درونی حاکمیت شرکتی است.

از طرفی این که چگونه می‌توان موجودی کالا را به کاراترین شکل ممکن مدیریت

1- Osman Imam & Malik

2- Bushman & Smith

کرد از مسائل اساسی سازمان‌هاست (پارسائیان، اعرابی: ۱۳۸۸، ۵). بلیندر و مکینی<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) در باب اهمیت مدیریت موجودی کالا معتقدند که مدیریت موجودی کالا به روش‌های گوناگونی بر عملکرد شرکت تأثیرگذار است، و بیان می‌کنند که شرکت‌ها می‌توانند از طریق نگهداری موجودی کالا برنامه‌ریزی تولید را بهبود بخشیده، هزینه‌های کمبود و یا نبود موجودی کالا را به حداقل رسانده و هزینه‌های خرید را از طریق خریدهای عمده و سوداگری در قیمت معاملات، به میزان قابل توجهی کاهش دهند. برنارد و نول (۲۰۰۳) بیان می‌کنند که هرگاه تقاضاهای پیش‌بینی شده آتی کاهش یابد، تا حد امکان سعی می‌شود موجودی کالای بیشتری فروخته شود که در نتیجه موجودی کالا کاهش می‌یابد که با این وجود سطح موجودی کالا به طور مستقیم با فروش‌های آتی در ارتباط است.

با توجه به موارد بالا این پرسش مطرح می‌شود که: آیا ارتباط معناداری بین حاکمیت شرکتی و مدیریت موجودی کالای شرکت‌ها وجود دارد یا خیر؟ بنابراین هدف اصلی این مقاله بررسی ارتباط بین حاکمیت شرکتی و مدیریت موجودی کالا، در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

در ادامه مقاله پیشینه و مبانی نظری پژوهش‌های مرتبط با موضوع و همچنین روش پژوهش و فرضیه‌های برگرفته از مسأله و مبانی نظری پژوهش بیان می‌شود. در نهایت نتایج آزمون فرضیه‌ها مطرح و در پایان با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌ها، مبانی نظری و پیشینه مطرح شده، نتیجه‌گیری صورت می‌گیرد و با ذکر محدودیت‌ها و پیشنهادها به پایان می‌رسد.

### مبانی نظری پژوهش

تعاریف موجود در خصوص حاکمیت شرکتی در یک طیف قرار می‌گیرند که دیدگاه‌های محدود در یک سو و دیدگاه‌های گسترده در سوی دیگر طیف قرار می‌گیرند. در دیدگاه‌های محدود، حاکمیت شرکتی به رابطه شرکت و سهامداران محدود می‌گردد. در طرف دیگر، حاکمیت شرکتی را می‌توان شبکه‌ای از روابط در نظر

گرفت که نه تنها بین شرکت و سهامداران، بلکه بین شرکت و عده زیادی از ذی‌نفعان از جمله کارکنان، مشتریان، فروشندگان، دارندگان اوراق قرضه شرکت و کلیه ذی‌نفعان در شرکت وجود دارد. چنین دیدگاه گسترده‌ای در قالب «تئوری ذینفعان» دیده می‌شود. مخالفان این دیدگاه بر این باورند که حاکمیت شرکتی با تمرکز بر ذی‌نفعان موضوعی اخلاقی است و در دنیای واقعی بعید است که سوداگران و سرمایه‌گذاران به انجام اعمال اخلاقی علاقه‌مند باشند؛ مگر این که بازده مالی مناسبی از انجام این کار به دست آورند. به طور کلی تعاریف حاکمیت شرکتی در متون علمی دارای ویژگی‌های مشترک و معینی هستند که یکی از آنها «پاسخگویی» است (حساس یگانه، ۱۳۸۴).

ادبیات وسیعی در حسابداری رهنمودهای نظری را در این زمینه فراهم کرده‌اند که رابطه بین حاکمیت شرکتی و مدیریت موجودی کالا را، از دو دیدگاه مختلف توضیح می‌دهد: دیدگاه نقدینگی و دیدگاه کنترل. براساس دیدگاه نقدینگی، وجود مالکیت نهادی، با احتمال بیشتر، باعث افزایش قدرت چانه‌زنی و اعتماد شرکت در مقابل وام دهندگان شده که باعث تسهیل در فرایند تامین وجوه نقد مورد نیاز می‌شود، در نتیجه تمایل شرکت به نگهداری دارایی‌های قابل تبدیل به وجه نقد از جمله موجودی کالا کاهش می‌یابد. از طرف دیگر بر اساس دیدگاه کنترل، مالکان نهادی نقش فعال و موثرتری در نظارت رفتارها و تصمیمات مدیریت ایفا می‌کنند و موجودی مازاد به عنوان علامتی از مدیریت نامناسب با مالکیت نهادی، ارتباط معکوس دارد. در حقیقت، با فرض اینکه همواره مالکان نهادی در اقدامات خود نسبت به مسئولیت نظارت و کنترل، "فعال" و یا "غیر فعال" باشند، مدیریت موجودی کالا و مدل‌بندی این موضوع به صورت یک رابطه‌ی خطی، به عنوان یک زمینه و موضوع آرمانی تلقی می‌شود (السید<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). مالکان نهادی در نظارت بر تصمیمات و رفتار مدیریت در زمینه‌های که استحکام<sup>۲</sup> مدیریت را تسهیل (دشوار) می‌کند، نقشی فعال (منفعل) بازی خواهند کرد، استحکام مدیریت هنگامی اتفاق می‌افتد که مدیران به اندازه‌ای به قدرت دست می‌یابند که قادرند از شرکت برای رسیدن به منافع شخصی خود به جای منافع سهام‌داران استفاده کنند

1- Elsayed

2- Entrenchment

(ویشباخ<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸:۴۳۵). استحکام مدیریت نه تنها بر حسب نظام حاکمیت و فرهنگ ملی (شرت و کیسی، ۱۹۹۹) بلکه بر حسب مالکیت مدیریتی، ساختار رهبری هیأت مدیره و اندازه هیأت مدیره (فینکلشتاین و دواونی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴؛ ژو، ۲۰۰۱، ال‌سید، ۲۰۱۱) تغییر می‌پذیرد.

مالکیت نهادی و مالکیت مدیریتی می‌توانند به عنوان مکانیزم‌های اساسی حاکمیت شرکتی در نظر گرفته شوند. استدلال عمومی این است که افزایش در مالکیت مدیریتی به احتمال زیاد با استحکام مدیریت همبستگی منفی دارد. این امر به این دلیل است که مدیران با مالک بودن سهام شرکت‌های که آن را اداره می‌کنند انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های با خالص ارزش مورد انتظار مثبت دارند (جنسن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶). در نتیجه در این مورد مالکان نهادی با اتخاذ نقش فعال در نظارت بر تصمیمات مدیریت، هزینه‌های اضافی و غیرضروری را تحمل می‌کنند در حالی که مالکیت مدیریتی به احتمال زیاد هزینه‌های نمایندگی را کاهش می‌دهد. هر چند که ممکن است استدلال شود که مدیر با افزایش سهم خود در شرکت می‌تواند بر دیگر سهام‌داران غلبه کند و اهداف شخصی خود را دنبال کند (لاسفر، ۲۰۰۶). اگر چنین موردی اتفاق افتد آن‌گاه مالکان نهادی به احتمال زیاد در فعالیت‌های نظارتی و کنترلی درگیر می‌شوند. در واقع تاثیر نهایی رابطه میان مالکیت نهادی و مالکیت مدیریتی بر مدیریت موجودی به سادگی که به نظر می‌رسد نیست. بلکه این تاثیر به احتمال زیاد نه تنها بر حسب فضای صنعت و کشور بلکه هم‌چنین بر حسب هزینه، اثربخشی و در دسترس بودن دیگر مکانیزم‌های حاکمیت شرکت تغییر می‌کند. برای نمونه، در محیط‌های مانند مصر، که حمایت اندکی از سرمایه‌گذار وجود دارد و شرکت‌های خانوادگی رایج هستند، انتظار می‌رود که افزایش مالکیت منجر به استحکام مدیریت شود و منافع دیگر سهام‌داران را تحت کنترل در آورند. مدیران، سهام خود را افزایش می‌دهند تا قدرت رأی‌دهی خود را افزایش دهند، تصمیماتی را اجرا کنند که منافع شخصی آنان را بهینه کند و قدرت نظارتی دیگر مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی را کاهش دهند (فاما و

1- Weisbach

2- Finkelstein &amp; D'Aveni

جنسون، ۱۹۸۳). اگر چنین موردی رخ دهد، آنگاه مالکان نهادی برای حفظ دارایی خود به احتمال زیاد نقش نظارتی و کنترلی را بطور مؤثر ایفا خواهند کرد. معنی ضمنی این ادعا این است که انتظار می‌رود که حضور مالکان نهادی تاثیر مثبتی بر مدیریت موجودی داشته باشد (السید، ۲۰۱۳).

### پیشینه و تاریخچه پژوهش

تریبو<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) با تجزیه و تحلیل شرکت‌های تولیدی اسپانیایی به بررسی اثر ساختار مالکیت بر سرمایه‌گذاری موجودی کالا پرداخت. تریبو استدلال می‌کند که مالکیت نهادی باعث کاهش نیازهای نقدینگی شرکت، و مانع از سرمایه‌گذاری‌های بیش از اندازه می‌شود، که این امر منجر به کاهش سطح موجودی می‌شود.

آمیر<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی نقش مالکان نهادی در مدیریت موجودی کالای شرکت‌های آسیایی پرداخت. وی با استفاده از داده‌های مالی ۲۵۶ شرکت از شش کشور آسیایی در بازه زمانی ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ نشان داد که افزایش در میزان پرتفوی سهام بانک‌های خارجی (به عنوان یک گروه از مالکان نهادی) نسبت به پرتفوی سهام بانک‌های داخلی (به عنوان یک گروه دیگر از مالکان نهادی) منجر به نگهداری موجودی کالای کمتری می‌شود.

السید و وهبا (۲۰۱۳) در پژوهشی نشان دادند، زمانی که مالکیت مدیریتی بزرگ (کوچک)، دوگانگی مدیرعامل (غیر دوگانگی) یا هیأت مدیره بزرگ (کوچک) وجود داشته باشد، مالکیت نهادی اثر مثبت (منفی) بر مدیریت موجودی کالا می‌گذارد.

حساس یگانه و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی رابطه ساز و کارهای حاکمیت شرکتی، نسبت بدهی‌ها، اندازه شرکت با مدیریت سود پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که بین ساز و کارهای مختلف حاکمیت شرکت شامل تعداد اعضای هیأت مدیره، تعداد و کفایت مدیران غیرموظف، تفکیک وظایف مدیرعامل از رئیس هیأت مدیره یا عضویت وی در هیأت مدیره، ساختار مالکیت و وجود حسابرسی داخلی با مدیریت سود

1- Tribo  
2- Ameer

رابطه معناداری وجود ندارد.

مشایخ و ماه‌آورپور (۱۳۸۸) به بررسی اثرات تمرکز مالکیت بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش تمرکز مالکیت با استفاده از درصد مالکیت سهامداران عمده و سهامداران نهادی مورد بررسی قرار گرفته و عملکرد شرکت با دو معیار بازده سهام و EPS سنجیده شده است. نتایج نشان می‌دهد بین تمرکز مالکیت و معیار EPS رابطه معنی‌داری وجود دارد. به گونه‌ای که هر چه تمرکز مالکیت بیشتر باشد، کنترل بیشتری بر مدیران اعمال شده و موجب بهبود عملکرد شرکت‌ها می‌شود و ارتباط بین تمرکز مالکیت و معیار بازدهی بستگی به نوع مالکیت و عوامل موثر بر بازدهی دارد.

نمازی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی ارتباط بین تغییرات در موجودی کالا با تغییرات در سودآوری و ارزش شرکت پرداختند. در این پژوهش به منظور تعیین مدل تخمین مناسب از آزمون‌های هاسمن، چاو و بروش - پاگان ال ام و همچنین، برای آزمون فرضیه‌ها از تحلیل همبستگی و رگرسیون استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان دهنده وجود رابطه معکوس و معنی‌دار بین تغییرات در موجودی کالا و تغییرات کوتاه مدت در سود شرکت و تغییرات در ارزش شرکت است. همچنین، نتایج نشان‌دهنده عدم رابطه معنی‌دار بین تغییرات در موجودی کالا با تغییرات بلندمدت در سود شرکت و تغییرات در بازده دارایی‌های شرکت است.

صدیقی (۱۳۹۲) به بررسی ارتباط ساختار هیأت مدیره با محتوای اطلاعاتی سود حسابداری برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۳ پرداخت. در تحقیق حاضر ساختار هیأت مدیره با استفاده از چهار متغیر، اندازه هیأت مدیره، عضویت مدیر عامل در هیأت مدیره، دوگانگی مسئولیت مدیر عامل و استقلال هیأت مدیره اندازه‌گیری شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای ساختار هیأت مدیره ارتباط معناداری با محتوای اطلاعاتی سود حسابداری نداشتند.

### فرضیه‌های پژوهش

در راستای دستیابی به هدف‌های پژوهش در این مقاله با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش مطرح شده، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است:

فرضیه اصلی اول: بین ساختار مالکیت با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی:

۱. بین مالکیت نهادی و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۲. بین مالکیت شرکتی و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۳. بین مالکیت مدیریتی و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۴. بین تمرکز مالکیت و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه اصلی دوم: بین ترکیب هیئت مدیره و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی:

۱. بین اندازه هیأت مدیره و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۲. بین درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۳. بین دوگانگی نقش مدیر عامل و کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کمی است که از روش علمی ساخت و اثبات تجربی استفاده می‌کند و بر اساس فرضیه‌ها و طرح‌های پژوهش از قبل تعیین شده انجام می‌شود. از این دسته پژوهش‌ها زمانی استفاده می‌شود که معیار اندازه‌گیری داده‌ها کمی است و برای استخراج نتیجه‌ها از فن‌های آماری استفاده می‌شود (نمازی، ۱۳۸۲: ۶۴). به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در خصوص



جمع‌آوری اطلاعات مربوط به بخش مبانی نظری و پیشینه پژوهش از کتب، مجلات و سایت‌های تخصصی فارسی و لاتین استفاده شده است. اطلاعات مورد نیاز شرکت‌ها نیز از طریق نرم‌افزار تدبیر پرداز و سایت رسمی سازمان بورس اوراق بهادار گردآوری شده‌اند. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل آماده و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۱ تجزیه و تحلیل نهایی انجام گرفته است.

### دوره مورد آزمون، جامعه و نمونه آماری

دوره مورد مطالعه یک دوره زمانی هفت ساله بر اساس صورت‌های مالی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ می‌باشد. شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند. در این پژوهش از نمونه‌گیری آماری استفاده نمی‌شود؛ اما شرایط زیر برای انتخاب نمونه قرار داده شد و نمونه مورد مطالعه به روش نمونه‌گیری حذفی انتخاب گردید:

۱. سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد.
  ۲. شرکت طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰، تغییر سال مالی نداده باشد.
  ۳. اطلاعات مالی مورد نیاز به منظور استخراج داده‌های مورد نیاز در دسترس باشد.
  ۴. تا پایان سال مالی ۱۳۸۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
  ۵. جزء بانک‌ها و مؤسسات مالی (شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، شرکت‌های هلدینگ و لیزینگ‌ها) نباشد؛ زیرا افشای اطلاعات مالی و ساختارهای راهبری شرکتی در آن‌ها متفاوت است.
- با توجه به شرایط و اعمال محدودیت‌های یاد شده، تعداد ۷۵ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ به عنوان نمونه انتخاب شد.

### متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، ساختار مالکیت و ترکیب هیئت مدیره به عنوان متغیرهای مستقل، کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها به عنوان متغیر وابسته و رشد شرکت، اندازه شرکت، اهرم مالی و سودآوری به عنوان متغیرهای کنترلی انتخاب شده‌اند.

## متغیرهای مستقل

### ساختار مالکیت

ترکیب سهامداران و میزان تمرکز مالکیت، دو جنبه اساسی ساختار مالکیت شرکت‌ها به شمار می‌رود.

### ترکیب سهامداران

مشابه پژوهش نمازی و کرمانی (۱۳۸۷) و ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۹) ترکیب سهامداران از طریق متغیرهای مالکیت شرکتی، مالکیت مدیریتی و مالکیت نهادی اندازه‌گیری می‌شود.

مالکیت شرکتی: برابر درصد سهام نگهداری شده توسط اجزای شرکت‌های سهامی از کل سهام سرمایه می‌باشد و شامل انواع شرکت‌های سهامی است. این متغیر در پژوهش‌های کومار (۲۰۰۳)، ارن هارت و لیزال<sup>۱</sup> (۲۰۰۶)، نمازی و کرمانی (۱۳۸۷) و ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۹) نیز با همین تعریف به کار رفته است.

مالکیت مدیریتی: بیانگر درصد سهام نگهداری شده توسط اعضای خانواده هیأت مدیره است. این متغیر در پژوهش‌های کومار (۲۰۰۳)، رز (۲۰۰۵)، نمازی و کرمانی (۱۳۸۷) و ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۹) نیز با همین تعریف به کار رفته است.

مالکیت نهادی: برابر درصد سهام نگهداری شده توسط شرکت‌های دولتی و عمومی از کل سهام سرمایه است که این شرکت‌ها شامل شرکت‌های بیمه، موسسه‌های مالی، بانک‌ها، شرکت‌های دولتی و دیگر اجزای دولت است. این متغیر در پژوهش‌های کومار (۲۰۰۳)، ارن هارت و لیزال (۲۰۰۶)، نمازی و کرمانی (۱۳۸۷) و ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۹) نیز با همین تعریف به کار رفته است.

### میزان تمرکز مالکیت

تمرکز مالکیت: کنترل مطلق سهامداران عمده بر اداره امور شرکت را تمرکز مالکیت

گویند. در این پژوهش، تمرکز مالکیت با استفاده از شاخص هرفیندال - هیرشمن اندازه گیری شده است. هر اندازه که این شاخص بیشتر باشد، بیانگر تمرکز بیشتر و حضور تعداد اندکی سهامدار عمده در ساختار مالکیت شرکت است و برعکس. به دلیل این که برخی از شرکت‌های مورد بررسی، میزان مالکیت کمتر از ۵ درصد را در گزارش‌های مالی خود افشا نکرده‌اند. بنابراین، با توجه به کم اهمیت بودن درصدهای کمتر از ۵ درصد و در راستای همگن شدن نحوه اندازه گیری در خصوص همه شرکت‌ها، درصد مالکیت بزرگ‌تر و مساوی ۵ درصد در محاسبه فرمول‌ها لحاظ شدند (نمازی و ابراهیمی، ۱۳۹۲). شاخص هرفیندال - هیرشمن از طریق فرمول زیر اندازه گیری شده است.

$$HHI = \sum_{i=1}^{Nj} (SHARE_{i,j})^2$$

در این رابطه  $SHARE_{i,j}$  درصد سهام تحت تملک سهامدار  $i$  در شرکت  $j$  است.

#### ترکیب هیئت مدیره

در این پژوهش همانند عرب صالحی و ضیایی (۱۳۸۹) و مقدم و مؤمنی یانسی (۱۳۹۱) از اندازه هیأت مدیره، درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره و دوگانگی نقش مدیر عامل به عنوان ترکیب هیئت مدیره شرکت استفاده شده است. اندازه هیأت مدیره: عبارت است از تعداد کل اعضای هیأت مدیره. درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره: عبارت است از نسبت اعضای غیر موظف هیأت مدیره به کل تعداد اعضای هیأت مدیره. دوگانگی نقش مدیر عامل: متغیر مجازی است که اگر مدیر عامل، رئیس هیأت مدیره هم باشد برابر با یک در غیر این صورت برابر صفر است.

#### متغیر وابسته

در این پژوهش با توجه به هدف و سؤال پژوهش، کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. مطابق با پژوهش السید و وهبا (۲۰۱۳) کارایی مدیریت موجودی کالا با استفاده از نسبت میانگین موجودی کالا به

فروش محاسبه شده که نشان دهنده این است که آیا شرکت توانایی نگهداری موجودی کالا در سطح کم با توجه به فروش عادی خود را دارد یا خیر؟ میانگین موجودی کالا از جمع جبری موجود کالای اول دوره و موجودی کالای پایان دوره تقسیم بر دو بدست می‌آید.

### متغیرهای کنترلی

به منظور کنترل سایر متغیرهایی که به نحوی در تجزیه و تحلیل مسأله پژوهش مؤثرند، متغیرهای کنترلی لازم با توجه به مرور متون تعیین شده، و عبارتند از:

۱. مطابق با پژوهش کارپنتر<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۸) که نشان دادند با رشد شرکت چرخش موجودی کالا افزایش می‌یابد، و برای اندازه گیری رشد شرکت از نسبت کیوتوبین<sup>۲</sup> استفاده شده که این نسبت از تقسیم ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت بدست می‌آید.

۲. همچنین مطابق پژوهش کارپنتر و همکاران (۱۹۹۸) از متغیر اندازه شرکت برای کنترل و محاسبه اثرات اقتصادی نوسانات در مقدار موجودی کالا در شرکت‌های کوچک و بزرگ استفاده شده است. لازم به ذکر است که در این پژوهش مشابه پژوهش نمازی و خواجوی (۱۳۸۳) اندازه شرکت توسط لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام اندازه گیری شده است.

۳. سودآوری شرکت نه تنها کنترلی برای تاثیرات سود حاصل از نگهداری دارایی‌ها است بلکه برای محاسبه و در نظر گرفتن تاثیرات ناشی از تامین کنندگان کوتاه مدت نیز در نظر گرفته شده و برای محاسبه سودآوری شرکت از تقسیم سود شرکت قبل از بهره و مالیات به مجموع دارایی‌ها استفاده می‌شود (آمیر، ۲۰۱۰).

۴. آمیر (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که شرکت با نظارت کنندگان نهادی بیشتر، به اهرم مالی کمتری برای کنترل هزینه‌های نمایندگی، نیاز دارند و ممکن است اهرم مالی بیشتر، توانایی شرکت در تامین مالی و سپس سرمایه گذاری در موجودی کالا و ارتباط بین

1- Carpenter

2- Q tobin

مدیریت موجودی کالا و ساختار سرمایه ی شرکت، را کاهش دهد. اهرم مالی شرکت از نسبت مجموع بدهی ها به مجموع دارایی ها به دست می آید. ۵. به طور کلی نام اختصاری تمام متغیرهای مورد استفاده در مدل های پژوهش، در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. نام اختصاری متغیرهای مورد استفاده در مدل های پژوهش

نام اختصاری	نام متغیر	نام اختصاری	نام متغیر
RAC	دوگانگی نقش مدیر عامل	IO	مالکیت نهادی
INVEN	کارایی مدیریت موجودی کالا	MO	مالکیت مدیریتی
GROWTH	رشد شرکت	FO	مالکیت شرکتی
SIZE	اندازه شرکت	OC	تمرکز مالکیت
LEV	نسبت اهرمی	BS	اندازه هیأت مدیره
EBITD	سودآوری	PBND	درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره

### یافته های پژوهش

#### بررسی مشکل هم خطی

زمانی که در داده های مورد مطالعه در بین متغیرهای مستقل مشکل هم خطی وجود داشته باشد، نتایج رگرسیون قابل اتکا نمی باشد و نمی توان از رگرسیون خطی چند متغیره استفاده کرد. برای بررسی مشکل هم خطی چندگانه در داده های مورد مطالعه در این پژوهش از عامل تورم واریانس استفاده شده است. در صورتی که عامل تورم واریانس کوچک تر از ۵ باشد، نشان دهنده عدم هم خطی در داده ها است (ستایش و همکاران، ۱۳۹۱). جدول شماره ۲ نشان می دهد که میزان عامل تورم واریانس در کلیه موارد کمتر از ۵ است؛ بنابراین، مشکل هم خطی میان متغیرهای توضیحی وجود ندارد.

جدول ۲. نتایج عامل تورم واریانس

مدل متغیر	۱-۱	۱-۲	۱-۳	۱-۴	۱-۵	۱-۶	۱-۷
IO	۱/۰۲۶	-	-	-	-	-	-
MO	-	۱/۰۴۷	-	-	-	-	-
FO	-	-	۱/۰۶۳	-	-	-	-
OC	-	-	-	۱/۰۱۲	-	-	-
BS	-	-	-	-	۱/۰۲۰	-	-
PBND	-	-	-	-	-	۱/۰۳۱	-
RAC	-	-	-	-	-	-	۱/۰۱۷
GROWTH	۱/۰۳۲	۱/۰۳۴	۱/۰۳۲	۱/۰۳۲	۱/۰۳۲	۱/۰۳۱	۱/۰۳۱
SIZE	۱/۴۹۶	۱/۵۰۲	۱/۵۴۱	۱/۴۷۳	۱/۴۷۲	۱/۴۶۵	۱/۴۶۶
LEV	۱/۰۸۰	۱/۰۸۰	۱/۰۷۳	۱/۰۶۷	۱/۰۷۷	۱/۰۹۳	۱/۰۷۹
EBITD	۱/۴۷۹	۱/۴۷۷	۱/۴۸۰	۱/۴۹۲	۱/۴۷۶	۱/۴۷۸	۱/۴۸۷

### آمار توصیفی

جدول شماره ۳ آمار توصیفی برای متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. همان گونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، اندازه شرکت دارای بیشترین میزان میانگین و کارایی مدیریت موجودی کالا دارای بیشترین انحراف معیار می‌باشد. افزون بر این، رشد شرکت کم‌ترین مقدار میانگین، و سودآوری کم‌ترین انحراف معیار را به خود اختصاص داده‌اند.

### آمار استنباطی

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، فرضیه‌های پژوهش طراحی و مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آماری حاصل از آزمون این فرضیه‌ها در جدول‌های شماره ۴ تا ۱۰ ارائه شده است. این بخش پس از اندازه‌گیری داده‌های مورد مطالعه، به آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چند متغیره می‌پردازد.

جدول ۳. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

حداقل	حداکثر	انحراف معیار	میانگین	آماره متغیر
۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۳۲۸	۰/۴۴۲	IO
۰/۰۰	۰/۹۹	۰/۲۳۱	۰/۶۶۳	MO
۰/۰۵۶	۰/۹۹	۰/۳۱۷	۰/۵۸۵	FO
۰/۰۳۰	۰/۹۸	۰/۲۱۸	۰/۳۳۱	OC
۴/۰۰	۹/۰۰	۰/۳۴۶	۵/۰۴۵	BS
۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۲۰۱	۰/۶۵۳	PBND
۰/۰۰۲	۳۵/۰	۱/۹۵۰	۱/۷۰۱	INVEN
-۱/۰۰	۱۱/۶۳	۱/۰۳۹	۰/۱۷۵	GROWTH
۹/۸۰	۱۶/۶۱	۱/۱۷۵	۱۳/۲۳۷	SIZE
۰/۱۲	۱/۹۴	۰/۲۰۴	۰/۶۴۹	LEV
-۱/۸۲	۳/۷۷	۰/۲۰۰	۰/۲۰۱	EBITD

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی اول: بین ساختار مالکیت با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی اول: بین مالکیت نهادی با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی اول در جدول شماره ۴ ارائه شده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد مالکیت نهادی ( $p\text{-value} < 0/05$ ) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به مثبت بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای مالکیت نهادی، جهت این رابطه نیز مستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری ( $p\text{-value} < 0/05$ ) حاکی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی

مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره  $F$  (p-value < ۰/۰۵) مدل رگرسیون برآزش شده معنادار است و مالکیت نهادی به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۴٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین- واتسون ارائه شده در جدول شماره ۴ در سطح کلیه شرکت‌ها که برابر ۱/۶۳۹ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۴. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی اول

$INVEN_{i,t} = \alpha_0 + IO_{i,t} + GROWTH_{i,t} + SIZE_{i,t} + LEV_{i,t} + EBITD_{i,t}$								
آماره دوربین- واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۶۳۹	۰/۴۴۱	۰/۰۰	۸۱/۷۵۲	-	-۱۰/۲۰۶	-	$-۲/۳۹۵ \times ۱۰^6$	مقدار ثابت
				۰/۰۱۳	۲/۵۰۳	۰/۰۸۳	۱۳۵۷۱	IO
				۰/۰۰	۰/۴۲۲	۰/۰۱۴	۷۲۴۵	GROWTH
				۰/۰۰	۹/۴۱۷	۰/۳۷۵	۱۷۰۸۱۸	SIZE
				۰/۰۰	۶/۰۸۷	۰/۲۰۸	۵۵۱۴۵۱	LEV
				۰/۰۰۰۳	۹/۲۰۴	۰/۳۶۸	۰/۴۴۶	EBITD

فرضیه فرعی دوم: بین مالکیت شرکتی با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی دوم در جدول شماره ۵ ارائه شده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد مالکیت شرکتی (p-value < ۰/۰۵) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به مثبت بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای مالکیت نهادی، جهت این رابطه نیز مستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری (p-value < ۰/۰۵)



حاکمی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره F ( $p\text{-value} < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و مالکیت شرکتی به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین- واتسون ارائه شده در جدول شماره ۵ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۵۶۵ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۵. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی دوم

$INVEN_{i,t} = \alpha_0 + FO_{i,t} + GROWTH_{i,t} + SIZE_{i,t} + LEV_{i,t} + EBITD_{i,t}$								
آماره دوربین- واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۵۶۵	۰/۴۳۶	۰/۰۰	۸۰/۱۱۸	-	-۱۰/۳۳۳	-	$10^6 * 2/430$	مقدار ثابت
				۰/۰۰۳۲	۱/۲۸۰	۰/۰۴۳	۹۹۹۶۴	FO
				۰/۰۰	۰/۴۱۹	۰/۰۱۴	۷۲۳۴	GROWTH
				۰/۰۰	۹/۳۴۶	۰/۳۷۸	۱۷۲۱۷۷	SIZE
				۰/۰۰	۶/۴۷۲	۰/۲۲۲	۵۸۸۹۹۴	LEV
				۰/۰۰۲۲	۹/۰۱۲	۰/۳۶۱	۰/۴۳۸	EBITD

فرضیه فرعی سوم: بین مالکیت مدیریتی با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی سوم در جدول شماره ۶ ارائه شده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد مالکیت مدیریتی ( $p\text{-value} < 0/05$ ) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به مثبت بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای مالکیت مدیریتی، جهت این رابطه نیز مستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری ( $p\text{-value} < 0/05$ ) حاکمی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره F ( $p\text{-value} < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و

مالکیت مدیریتی به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دورین - واتسون ارائه شده در جدول شماره ۶ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۶۰۲ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۶. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی سوم

INVEN <sub>i,t</sub> = α <sub>0</sub> + MO <sub>i,t</sub> + GROWTH <sub>i,t</sub> + SIZE <sub>i,t</sub> + LEV <sub>i,t</sub> + EBITD <sub>i,t</sub>								
آماره دورین - واتسن	R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۶۰۲	۰/۴۳۴	۰/۰۰	۷۹/۵۴۷	۰/۰۰	-۱۰/۳۲۴	-	۱۰ <sup>۶</sup> * ۲/۴۳۷	
				۰/۰۰۲	۰/۱۴۷	۰/۰۰۵	۸۴۳۸	MO
				۰/۰۰۷	۰/۳۴۲	۰/۰۱۱	۵۹۱۱	GROWTH
				۰/۰۰	۸/۹۸۱	۰/۳۶۸	۱۶۷۸۸۱	SIZE
				۰/۰۰	۶/۳۵۲	۰/۲۱۷	۵۷۷۱۱۶	LEV
				۰/۰۰۳	۹/۰۳۰	۰/۳۶۳	۰/۴۴۰	EBITD

فرضیه فرعی چهارم: بین تمرکز مالکیت با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی چهارم در جدول شماره ۷ ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، سطح معناداری مربوط به متغیر تمرکز مالکیت نشان‌دهنده آن است که علیرغم وجود رابطه مثبت بین تمرکز مالکیت و کارایی مدیریت موجودی کالا، اما این رابطه از لحاظ آماری معنادار نیست.

جدول ۷. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی چهارم

$INVEN_{i,t} = \alpha_0 + OC_{i,t} + GROWTH_{i,t} + SIZE_{i,t} + LEV_{i,t} + EBITD_{i,t}$								
آماره دوربین- واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۶۰۹	۰/۴۳۴	۰/۰۰	۷۹/۵۵۳	۰/۰۰	-۱۰/۳۵۹	-	-۲/۴۴۱*۱۰ <sup>۶</sup>	مقدار ثابت
				۰/۸۴۲	۰/۲۰۰	۰/۰۰۷	۱۶۲۳۰	OC
				۰/۰۰۷۳۳	۰/۳۴۲	۰/۰۱۱	۵۹۱۲	GROWTH
				۰/۰۰	۹/۲۰۷	۰/۳۶۹	۱۶۸۲۲۸	SIZE
				۰/۰۰	۶/۳۶۱	۰/۲۱۷	۵۷۶۳۳۳	LEV
				۰/۰۰	۹/۰۰۶	۰/۳۶۳	۰/۴۴۱	EBITD

همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی، رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری ( $p\text{-value} < ۰/۰۵$ ) حاکی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره F ( $p\text{-value} < ۰/۰۵$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین-واتسن ارائه شده در جدول شماره ۷ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۶۰۹ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می کند.

فرضیه اصلی دوم: بین ترکیب هیئت مدیره با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکتها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی پنجم: بین اندازه هیأت مدیره با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکتها رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۸. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی پنجم

INVEN <sub>i,t</sub> = α <sub>0</sub> + BS <sub>i,t</sub> + GROWTH <sub>i,t</sub> + SIZE <sub>i,t</sub> + LEV <sub>i,t</sub> + EBITD <sub>i,t</sub>								
آماره دوربین- واتسن	R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
					-۷/۶۱۸	-	-۲/۸۰۰*۱۰ <sup>۶</sup>	مقدار ثابت
					۰/۰۰۲	۰/۰۴۳	۶۵۷۸۴	BS
					۰/۰۰۷	۰/۰۱۳	۶۷۵۱	GROWTH
					۰/۰۰	۰/۳۶۳	۱۷۰۰۹۷	SIZE
					۰/۰۰	۰/۲۲۱	۵۸۷۶۹۱	LEV
					۰/۰۰۴	۰/۳۶۳	۰/۴۴۱	EBITD
۱/۴۵۱	۰/۴۳۶	۰/۰۰	۸۰/۱۱۵					

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی پنجم در جدول شماره ۸ ارائه شده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد اندازه هیأت مدیره (p-value < ۰/۰۵) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به مثبت بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای اندازه هیأت مدیره، جهت این رابطه نیز مستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری (p-value < ۰/۰۵) حاکی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره F (p-value < ۰/۰۵) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و اندازه هیأت مدیره به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین - واتسون ارائه شده در جدول شماره ۸ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۴۵۱ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

فرضیه فرعی ششم: بین درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون‌های آماری فرضیه فرعی ششم در جدول شماره ۹ ارائه شده

است. همان گونه که این جدول نشان می دهد اندازه هیأت مدیره ( $p\text{-value} < 0/05$ ) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به منفی بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره، جهت این رابطه نیز غیرمستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری ( $p\text{-value} < 0/05$ ) حاکی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره  $F$  ( $p\text{-value} < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دورین- واتسون ارائه شده در جدول شماره ۹ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۴۴۹ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلال رگرسیون رد می کند.

جدول ۹: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی ششم

$INVEN_{i,t} = \alpha_0 + \text{PBND}_{i,t} + \text{GROWTH}_{i,t} + \text{SIZE}_{i,t} + \text{LEV}_{i,t} + \text{EBITD}_{i,t}$								
آماره دورین-واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۴۴۹	۰/۴۳۷	۰/۰۰	۸۰/۶۹۹	۰/۰۰	-۹/۴۹۴	-	-۲/۳۱۸*۱۰ <sup>۶</sup>	مقدار ثابت
				۰/۰۰۲	-۱/۸۱۳	-۰/۰۶۱	-۱۶۱۴۲۶	PBND
				۰/۰۰۴	۰/۳۸۷	۰/۰۱۳	۶۶۶۶	GROWTH
				۰/۰۰	۹/۲۷۳	۰/۳۷۰	۱۶۸۴۶۱	SIZE
				۰/۰۰	۶/۰۲۵	۰/۲۰۷	۵۵۰۶۶۰	LEV
				۰/۰۰۳	۹/۱۲۸	۰/۳۶۵	۰/۴۴۳	EBITD

فرضیه فرعی هفتم: بین دوگانگی نقش مدیر عامل با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از آزمون های آماری فرضیه فرعی سوم در جدول شماره ۱۰ ارائه شده است. همان گونه که این جدول نشان می دهد دوگانگی نقش مدیر عامل

( $p\text{-value} < 0/05$ ) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به منفی بودن مقدار بتا و مقدار برآورد شده برای دوگانگی نقش مدیر عامل، جهت این رابطه نیز غیرمستقیم است. همچنین، مقدار احتمال مربوط به متغیرهای کنترلی رشد شرکت، اندازه شرکت، نسبت اهرمی و سودآوری ( $p\text{-value} < 0/05$ ) حاکی از وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و کارایی مدیریت موجودی کالا است. با توجه به آماره F ( $p\text{-value} < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و دوگانگی نقش مدیر عامل به همراه متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها دارند و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۴۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین-واتسون ارائه شده در جدول شماره ۱۰ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۴۵۱ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۱۰. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه فرعی هفتم

$INVEN_{i,t} = \alpha_0 + RAC_{i,t} + GROWTH_{i,t} + SIZE_{i,t} + LEV_{i,t} + EBITD_{i,t}$								
آماره دوربین- واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	مقدار برآورد شده	
۱/۴۵۱	۰/۴۳۶	۰/۰۰	۸۰/۱۳۱	-	-۱۰/۳۳۲	-	$-2/430 \times 10^6$	
				RAC	۰/۰۰۶	-۱/۲۹۵	-۰/۰۴۳	-۶۲۲۷۶
				GROWTH	۰/۰۰۹	۰/۳۴۳	۰/۰۱۱	۵۹۱۸
				SIZE	۰/۰۰	۹/۲۲۲	۰/۳۶۸	۱۶۷۸۵۰
				LEV	۰/۰۰	۶/۴۷۲	۰/۲۲۲	۵۸۸۸۹۶
				EBITD	۰/۰۰	۹/۱۲۸	۰/۳۶۷	۰/۴۴۵

با توجه به مقدار ضرایب تعیین در جدول‌های شماره ۴ الی ۱۰ که همگی حول مقدار ۴/ است این احتمال وجود داشته که متغیر وابسته، وابستگی زیادی به متغیرهای مستقل نداشته و تغییرات در آن بیشتر به وسیله متغیرهای کنترلی تبیین می‌شود. از این رو برای قضاوت در مورد تایید و یا رد فرضیه‌های اصلی اول و دوم به صورت مستقل، به شرح مندرج در جدول‌های ۱۱ و ۱۲ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

همان گونه که جدول ۱۱ نشان می دهد به طور کلی ترکیب سهامداران ( $p < 0/05$ ) رابطه معناداری با کارایی مدیریت موجودی کالا دارد که با توجه به مثبت بودن مقدار ضرائب برای متغیرهای مالکیت نهادی، مالکیت شرکتی و مالکیت مدیریتی جهت این رابطه نیز مستقیم است، افزون بر این سطح معناداری مربوط به متغیر تمرکز مالکیت نشان می دهد که بین میزان تمرکز مالکیت و کارایی مدیریت موجودی کالا در شرکتها رابطه معناداری وجود ندارد. با توجه به آماره  $F$  ( $p\text{-value} < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و ترکیب سهامداران تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکتها داشته و با توجه به ضریب تعیین، این متغیرها حدود ۳۳٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین-واتسون ارائه شده در جدول شماره ۱۱ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۶۵ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجزای اخلاقی رگرسیون رد می کند.

جدول ۱۱. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه اصلی اول

آماره دوربین-واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرائب استاندارد شده	
۱/۶۵	۰/۳۳۲	۰/۰۰۰	۶۶/۲۰۰	۰/۰۰۰	۲۵/۳۱۳	-	مقدار ثابت
				۰/۰۰۰	۵/۱۷۹	۰/۱۹۲	IO
				۰/۰۰۶	۲/۸۳۶	۰/۱۱۴	FO
				۰/۰۰۲	۳/۱۴۶	۰/۱۴۱	MO
				۰/۶۶۲	۰/۱۵۱	۰/۴۴۲	OC

همچنین توجه به جدول ۱۲ نشان می دهد که به طور کلی بین ترکیب هیئت مدیره شرکت ( $p\text{-value} < 0/05$ ) و کارایی مدیریت موجودی کالا رابطه معناداری وجود دارد که با توجه به مثبت بودن ضریب متغیر اندازه هیأت مدیره جهت این رابطه نیز مستقیم است و همچنین با توجه به ضرائب متغیرهای دوگانگی نقش مدیرعامل و درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره جهت این رابطه غیر مستقیم است. با توجه به آماره  $F$  ( $p < 0/05$ ) مدل رگرسیون برازش شده معنادار است و ترکیب هیئت مدیره شرکت تأثیر معناداری بر کارایی مدیریت موجودی کالا شرکتها داشته و با توجه به ضریب تعیین،

این متغیرها حدود ۱۰٪ از تغییرات کارایی مدیریت موجودی کالا را تبیین می‌کنند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دورین - واتسون ارائه شده در جدول شماره ۱۲ در سطح کلیه شرکتها که برابر ۱/۴۳ است، وجود خود همبستگی سریالی را در اجرای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۱۲. نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه اصلی دوم

آماره دورین-واتسن	$R^2_{adj}$	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	
۱/۴۳	۰/۱۰۹	۰/۰۰۰	۲۲/۳۷۳	۰/۰۰۱	-۳/۴۴۵	-	مقدار ثابت
				۰/۰۰۰	۴/۷۸۸	۰/۱۹۸	BS
				۰/۰۰۰	-۵/۸۴۴	-۰/۲۴۲	PBND
				۰/۰۰۰	-۳/۶۵۷	-۰/۱۵۱	RAC

### بحث و نتیجه‌گیری

موجودی مواد و کالا همواره بخش عمده‌ای از دارایی‌های بسیاری از واحدهای تجاری را تشکیل می‌دهد و با توجه به اینکه عملکرد یک سیستم عملیاتی با سطح موجودی ارتباط مستقیم دارد و از آن تاثیر می‌پذیرد، به این ترتیب نگه داشتن موجودی کالا بیشتر یا کمتر از حد مورد نیاز، هزینه‌های زیادی را به سازمان تحمیل کرده که در این مورد بایستی تدابیری اندیشیده شود (تریو، ۲۰۰۷). بنابراین با توجه به اهمیت موجودی کالا، پژوهش حاضر شواهدی را در این خصوص فراهم می‌کند که آیا رابطه‌ای بین ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و کارایی مدیریت موجودی کالا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد؟ در همین راستا این پژوهش با استفاده از داده‌های مربوط به ۷۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ به دنبال یافتن پاسخ این سؤال است که: آیا ساز و کارهای حاکمیت شرکتی بر کارایی مدیریت موجودی کالا در شرکت‌ها تأثیری دارد؟ بنابراین، از متغیرهای ساختار مالکیت (مالکیت شرکتی)، مالکیت مدیریتی و مالکیت نهادی و تمرکز مالکیت) و ترکیب هیئت مدیره (اندازه هیأت مدیره، درصد اعضای غیر موظف هیأت



مدیره و دوگانگی نقش مدیر عامل) به عنوان معیارهای اندازه گیری حاکمیت شرکتی استفاده شده است.

توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از رگرسیون خطی چند متغیره نشان دهنده آن است که به طور کلی بین مالکیت شرکتی، مالکیت مدیریتی و مالکیت نهادی با نسبت میانگین موجودی کالا به فروش رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد که با پژوهش‌های السید (۲۰۱۳)، آمیر (۲۰۱۰) و السید و وهبا (۲۰۱۳) همخوانی دارد اما رابطه بین تمرکز مالکیت با نسبت میانگین موجودی کالا به فروش از لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. همچنین رابطه متغیرهای اندازه هیأت مدیره، درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره و دوگانگی نقش مدیر عامل به عنوان معیارهای ترکیب هیئت مدیره شرکت با نسبت میانگین موجودی کالا به فروش نیز معنادار بوده، اما رابطه بین دوگانگی نقش مدیر عامل و درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره با کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها معکوس می‌باشد. این رابطه بیان‌گر این موضوع است که هر چه دوگانگی نقش مدیر عامل و درصد اعضای غیر موظف هیأت مدیره افزایش یابد، میزان کارایی مدیریت موجودی کالا شرکت‌ها کاهش می‌یابد. دلایل احتمالی این موضوع به شرح زیر است:

۱. عضویت همزمان اعضای غیرموظف در هیأت مدیره چند شرکت ممکن است باعث کاهش اثربخشی آن‌ها شود. مورک و همکاران (۱۹۸۸) معتقدند نظارت بر مدیریت ارشد نیازمند تلاش فراوان و اختصاص زمان کافی است. هرچه تعداد شرکت‌هایی که یک مدیر عضو هیأت مدیره آن است بیش‌تر باشد مدت زمانی که وی می‌تواند برای نظارت به هر شرکت اختصاص دهد کاهش می‌یابد. از این رو، مشارکت محدود اعضای غیرموظف در فعالیت‌های شرکت مانع نظارت موثر آن‌ها بر عملیات شرکت و در نتیجه ایفای موثر نقش نظارتی آن‌ها می‌گردد.
۲. در صورت عدم استقلال اعضای غیرموظف هیأت مدیره از مدیریت شرکت، قدرت چانه‌زنی این اعضا در ارائه نظرات متضاد با سایرین کاهش یافته و بر اجرای نقش نظارتی توسط آن‌ها اثر سویی خواهد داشت.
۳. در اکثر شرکت‌ها این فرهنگ وجود دارد که هیأت مدیره تحت کنترل مدیریت شرکت است و حضور مدیران غیرموظف بر تصمیمات مدیریت تأثیری ندارد.

## منابع و مأخذ

۱. حساس یگانه، یحیی. (۱۳۸۴). "مفاهیم حاکمیت شرکتی"، *نشریه حسابداری*، شماره ۱۶۷، ۳۰-۳۳.
۲. حساس یگانه، یحیی، شعری، صابر و سید حسین خسرونژاد. (۱۳۸۷). "رابطه ساز و کارهای حاکمیت شرکتی، نسبت بدهی‌ها، اندازه شرکت با مدیریت سود"، *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، شماره ۲۴، ۷۹-۱۱۶.
۳. زارع، غلام حسن. (۱۳۸۹). "بررسی رابطه بین سازوکارهای حاکمیت شرکتی و انتخاب حسابرس در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، *دانشگاه شیراز*.
۴. ستایش، محمد حسین و مصطفی کاظم نژاد. (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر سیاست تقسیم سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله دانش حسابداری*، شماره ۱، ۲۹-۵۱.
۵. ستایش، محمد حسین، کاظم نژاد، مصطفی و امیر سروستانی. (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر کیفیت افشا بر عملکرد جاری و آتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳، ۱-۲۰.
۶. صدیقی، روح اله. (۱۳۹۲). "ارتباط ساختار هیأت مدیره با محتوای اطلاعاتی سود حسابداری"، *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، شماره ۳۷، ۹۹-۱۲۶.
۷. عرب صالحی، مهدی و محمدعلی ضیایی. (۱۳۸۹). "ارتباط بین نظام راهبری و کیفیت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی*، شماره ۵، ۳۹-۵۶.
۸. مقدم، عبدالکریم و ابوالفضل مؤمنی یانسری. (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر برخی ویژگی‌های نظام راهبری شرکت بر تصمیم‌های ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۲، ۱۲۳-۱۳۶.
۹. مشایخ، شهناز و راضیه ماه آورپور. (۱۳۸۸). "بررسی اثرات تمرکز مالکیت بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، شماره ۲۳، ۱۰۷-۱۲۲.
۱۰. نمازی، محمد و احسان کرمانی. (۱۳۸۷). "تأثیر ساختار مالکیت بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۵۳: ۸۳-۱۰۰.

۱۱. نمازی، محمد و شکراله خواجوی (۱۳۸۳). "سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۸، ۹۳-۱۱۹.
۱۲. نمازی، محمد و شهلا ابراهیمی. (۱۳۹۲). "بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله دانش حسابداری*، شماره ۱۲، ۳۵ - ۵۷.
۱۳. نمازی، محمد. (۱۳۸۲). "نقش پژوهش‌های کیفی در علوم انسانی"، *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۱، ۶۳-۸۷.
۱۴. نمازی، محمد، زارع حسین آبادی، علی و محمد جواد غفاری. (۱۳۹۱). "بررسی ارتباط بین تغییرات در موجودی کالا، سود آوری و ارزش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله پژوهش‌های حسابداری مالی*، شماره ۲، ۱-۱۸.
۱۵. هاشمی، سید عباس و شهرام کمالی. (۱۳۸۹). "حاکمیت شرکتی و سهامداران نهادی"، *حسابداری و مدیریت مالی*، شماره ۲، ۱۹۳-۲۱۴.
۱۶. هاشمی، سید عباس و کیوان بکرانی. (۱۳۸۹). "مروری بر ادبیات تأثیر پذیری تصمیمات سرمایه از ساختار مالکیت و سازوکارهای نظام راهبری"، *نشریه حسابداری و مدیریت مالی*، شماره ۲، ۱۱۱-۱۲۸.
17. Ameer, R. (2010). "The role of institutional investors in the inventory and cash management practices of firms in Asia". *J. of Multi. Fin. Manag*, Vol 20: 126-143.
18. Bushman, R. & A. Smith (2001). "Financial accounting information and corporate governance". *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 32, 237-333.
19. Carpenter, R. E., Fazzari, S. M., & B. C. Petersen, (1994). "Inventory investment, internal finance fluctuations, and the business cycle". *Brookings Paper on Economic Activity*, Vol. 25, 75-138.
20. Dittmar, A., Mahrt-Smith, J. & H. Servaes (2003). "International corporate governance and corporate cash holdings". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 38, 111-133.
21. Earnhart, D. & L. Lizal. (2006). "Effects of Ownership and Financial Performance on Corporate Environmental Performance". *Journal of Comparative Economics*. Vol. 34, 111-129.
22. Elsayed, K. (2011). "Board size and corporate performance: the missing role of board leadership structure". *Journal of Management and Governance*. Vol28, 2103-2134.
23. Elsayed, Kh. & H. Wahba, (2013). "Reinvestigating the relationship between ownership structure and inventory management: A corporate governance perspective", *International Journal of Production Economics*, Vol. 143, 207-218.
24. Fama, E. & C. Jensen (1983). "Separation of ownership and control". *Journal of Law Economics*, Vol. 26, 301-325.

25. Faulkender, M. & R. Wang (2006). "Corporate financial policy and the value of cash holdings". *Journal of Finance*, Vol. 61, 1957-1990.
26. Finkelstein, S. & R. D'Aveni (1994). "CEO duality as a double-edged sword: how boards of directors balance entrenchment avoidance and unity of command". *Academy of Management Journal*, Vol. 37, 1079-1108.
27. Jensen, M. & M. Meckling (1976). "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure". *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, 305-360.
28. Kumar, J. (2003). "Does Ownership Structure Influence Firm value? Evidence from India". Working paper. [Online]. www.ssrn.com
29. Lasfer, M. (2006). "The interrelationship between managerial ownership and board structure". *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 33, 1006-1033.
30. Morck, R., Schlerfer, A. & R.W. Vishney (1988). "Management ownership and market valuation: An empirical analysis". *Journal of Financial Economics*. Vol.20, 293-315.
31. Osman Imam, M. & M. Malik (2007). "Firm Performance and Corporate Governance Through Ownership Structure: Evidence from Bangladesh Stock Market.", *International Review of Business Research Papers*, Vol. 3, 88-110.
32. Ozkan, A. & N. Ozkan (2004). "Corporate cash holdings: an empirical investigation of UK companies". *Journal of Banking and Finance*, Vol. 22, 2103-2134.
33. Pinkowitz, L., Stulz, R. & R. Williamson (2006). "Does the contribution of corporate cash holding and dividends to firm value depend on governance? A cross-country analysis". *Journal of Finance*. Vol. 61, 2725-2751.
34. Rose, C. (2005). "Managerial Ownership and Firm Performance in Listed Danish Firms: In Search of the Missing Link". *European Management Journal*. Vol. 23, 542-553.
35. Short, H. & K. Keasey (1999). "Managerial ownership and the performance of firms: evidence from the UK". *Journal of Corporate Finance*, Vol. 5, 79-101.
36. Tribo, J. A., (2007). "Ownership structure and inventory policy", *International Journal of Production Economics*, Vol.108, 213-220.
37. Weisbach, S., (1988). "Outside directors and CEO turnover". *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, 431-460.
38. Zhou, X., (2001). "Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance: comment". *Journal of Financial Economics*, Vol. 62, 559-571.