



## Chief Executive Officer's (CEO) Testosterone Level and the Managers' Financial Decisions<sup>1</sup>

Abbas Ghodrati Zoeram<sup>2</sup>, Kaveh Azinfar<sup>3</sup>, Seyyed Ali Nabavi Chashmi<sup>4</sup>,  
Iman Dadashi<sup>5</sup>

Received: 2019/02/07

Accepted: 2019/07/28

### Abstract

Since the testosterone level has a significant impact on the corporate finance managers' decisions, the higher level of testosterone in the CEO, the managers will benefit from the more aggressive policies. Therefore, the testosterone level in managers may play a key role in decisions related to corporate investments. According to this argument, the purpose of the study is to investigate the effect of the head-to-face ratio of the CEO as one of the testing criteria of testosterone levels on the financial decisions of the corporates' managers. For this purpose, a sample consisting of 63 corporates listed in the Tehran Stock Exchange was selected in 2013-2017 and was tested using a logistic regression model. The results of the first hypothesis showed that a high level of testosterone had led to an increase in the investment decisions less than the managers' capacity in line with appropriate and efficient investments in the corporate. Also, the results of the second hypothesis suggested that the high level of testosterone in the CEO had led to an increase in financial leverage over the investment opportunities.

**Keywords:** Testosterone of CEO, Managers' Financial Decisions, Biological Attributes

**JEL Classification:** G41, M41

1. DOI: 10.22051/JFM.2022.33720.2448
2. Ph.D. Student, Department Of Accounting, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. Email: Abbas.Ghodratizoeram@gmail.com.
3. Assistant Professor, Department of Financial Management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. (Corresponding Author). Email: Azinfarbaboli@yahoo.com.
4. Associate Professor, Department of Financial Management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. Email: Anabavichashmi2003@gmail.com.
5. Assistant Professor, Department of Accounting, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. Email: idadashi@gmail.com.



مقاله پژوهشی

سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و تصمیمات مالی مدیران<sup>۱</sup>

عباس قدرتی زوارم<sup>۲</sup>، کاوه آذین‌فر<sup>۳</sup>، سید علی نبوی چاشمی<sup>۴</sup>، ایمان داداشی<sup>۵</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۱۸

چکیده

سطح هورمون تستوسترون تأثیرات قابل توجهی بر تصمیمات مدیران مالی شرکت‌ها به همراه دارد. زیرا، هرچه سطوح هورمون تستوسترون مدیرعامل بالاتر باشد، از سیاست‌های تهاجمی بهره بیشتری خواهد برد. لذا بر پایه این استدلال، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از الگوی رگرسیون چندمتغیره به بررسی تأثیر نسبت پهنای به بلندای چهره مدیرعامل، به‌عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون بر تصمیمات مالی مدیران شرکت در نمونه‌های آماری متشکل از ۶۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ پرداخته است. نتایج فرضیه اول نشان داد میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش تصمیمات سرمایه‌گذاری کمتر از حد مدیران در راستای سرمایه‌گذاری‌های مناسب و کارا در شرکت می‌شود. همچنین، نتیجه فرضیه دوم حاکی از آن است که میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش اهرم مالی در فرصت‌های سرمایه‌گذاری کمتر از حد می‌گردد.

واژگان کلیدی: تستوسترون مدیرعامل، تصمیمات مالی مدیران، ویژگی‌های زیستی.

طبقه‌بندی موضوعی: G41, M41

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/JFM.2019.24569.1972

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. Email: Abbas.Ghodratizoeram@gmail.com

۳. استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. (نویسنده مسئول). Email: Azinfarbaboli@yahoo.com

۴. دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. Email: Anabavichashmi2003@gmail.com

۵. استادیار، گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. Email: idadashi@gmail.com

## مقدمه

در بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته، نقش مواردی مانند میزان فیزیولوژی افراد بر تصمیم‌گیری‌های مالی و روابط بین هورمون‌های تستوسترون و کورتیزول نادیده گرفته شده است. این در صورتی است که یکی از دیدگاه‌های موجود معتقد به تأثیرگذاری هورمون جنسی تستوسترون و هورمون استرس کورتیزول بر تصمیم‌گیری‌های مربوط به سرمایه‌گذاری مدیران است (نوفسینگر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). بر این اساس، تستوسترون می‌تواند به صورت مادرزادی، در طول دوران جنینی و دوران بلوغ جنسی اثرات سازمان‌یافته‌ای بر مغز انسان داشته باشد (موریس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴ و صفری گرایلی و همکاران، ۱۳۹۶). تستوسترون منجر به رشد سروصورت در دوره بلوغ می‌شود (وردونگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). رشد صورت در سن بلوغ، پهناهای صورت (فاصله بین آخرین نقطه جانبی دو استخوان گونه‌ها) در مقایسه با بلندای فوقانی آن (از لب بالایی تا بین دو ابرو)، چهره مردان از چهره زنان متمایز می‌سازد. وستون و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) این شاخص را "پهنا به بلندای صورت" نام‌گذاری کرده و آن را این گونه تعریف نمودند: "نسبت فاصله بین دو گونه راست و چپ به فاصله لب بالایی و بین دو ابرو". لفور و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) طی پژوهشی نشان دادند که هورمون تستوسترون با نسبت پهنا به بلندای صورت رابطه مثبت و معناداری دارد. بنابراین، همبستگی بین تستوسترون و ساختار صورت افراد به خوبی مستند شده است. بر اساس نظریه مدیریت عالی سازمان، ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل بر فرایند تصمیم‌گیری در شرکت از قبیل میزان سرمایه‌گذاری (مالمندیر و تیت<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵)؛ جذب و ادغام (کیم<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳) و مالمندیر و تیت<sup>۸</sup>، ۲۰۰۵) و نوآوری (هیرشلیفر و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲) تأثیرگذار است. علاوه بر این، ونگ و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۱) معتقدند که مدیران عاملی با نسبت بالاتر پهنا به بلندای چهره، عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. کاتز و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۹) بیان کردند که این هورمون‌ها نقش مهمی در مغز ایفا می‌کنند که تأثیر قابل توجهی در فرآیندهای شناختی افراد با میزان تفکرات تحریک‌کننده، رفتار مخاطرات آمیز و اعتمادبه‌نفس جهت سرمایه‌گذاری دارد. بنابراین مطابق پژوهش آپیسلا و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۴) هورمون تستوسترون بر تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری‌های مالی شرکت تأثیر دارد. با این وجود پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه بسیار اندک است. همچنین، صفری گرایلی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی تحت عنوان سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و ریسک‌پذیری به این نتیجه دست یافتند که میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. آنها از معیار ریسک‌پذیری شامل ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک استفاده کرده‌اند. اما پژوهش حاضر به بررسی اثر سطح هورمون تستوسترون بر عواملی

1. Nofsinger et al
2. Morris et al
3. Verdonck et al
4. Weston et al
5. Lefevre et al
6. Malmendier & Tate
7. Kim
8. Hirshleifer et al
9. Wong et al
10. Coates et al
11. Apicella et al



چون تصمیمات سرمایه‌گذاری مالی مدیران و تصمیم‌گیری سیاست‌های بدهی پرداخته که منجر به اثرات متفاوتی نسبت به پژوهش صفری گرایلی و همکاران (۱۳۹۶) گردیده است. میلز<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) به بررسی ارتباط بین نسبت پهنای به بلندای چهره مدیرعامل به‌عنوان معیار سنجش سطح تستوسترون با سیاست‌های مالی شرکت پرداخته و به این نتیجه رسید که سطح تستوسترون مدیرعامل تأثیر قابل توجهی در تصمیم‌گیری‌های مالی شرکت دارد. به طوری که هر چه سطح تستوسترون در مدیران بیشتر باشد، احتمال اتخاذ تصمیمات مالی جسورانه افزایش می‌یابد. کسارینی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) با بررسی تأثیر تنوع ژنتیکی مدیران بر تصمیمات مالی شرکت‌ها دریافتند که تنوع ژنتیکی مدیران بر جنبه‌های مختلف تصمیمات مالی شرکت‌ها تأثیرگذار است. همچنین، آپیسلا و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که مدیرانی با چهره مردانه‌تر که شاخصی برای میزان بالای هورمون تستوسترون در دوره بلوغ محسوب می‌شود، تمایل بیشتری به اخذ تصمیمات مالی جسورانه دارند.

با این حال، این موضوع در عمده مطالعات داخلی انجام گرفته نادیده انگاشته شده و یک شکاف تحقیقاتی در ادبیات حسابداری و گزارشگری مالی در این باره وجود دارد که انگیزه‌ای جهت انجام این پژوهش شد. لذا، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر نسبت پهنای به بلندای صورت مدیرعامل به‌عنوان معیار اندازه‌گیری سطح هورمون تستوسترون آن‌ها بر تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری شرکت شکل گرفته است. بنابراین، پژوهش حاضر در ادامه، ابتدا به بیان مبانی نظری و مرور پیشینه پژوهش پرداخته است. سپس، فرضیه‌های پژوهش ارائه و روش‌شناسی مورد استفاده برای آزمون آنها معرفی شده است. بعد از آن، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه و مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در پایان، طبق نتیجه‌گیری به عمل آمده چند پیشنهاد کاربردی ارائه شده است.

### مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

مطالعات صورت گرفته در ادبیات مالی نشان می‌دهد مشخصه‌های مدیرعامل از قبیل سن، تحصیلات، جنسیت، اعتماد به نفس، تجربیات شخصی می‌تواند تأثیرات مهمی بر سیاست‌های مربوط به تصمیمات سرمایه‌گذاری مالی شرکت داشته باشند (میلز، ۲۰۱۴). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نسبت پهنای به بلندای صورت بالا به‌عنوان یک معیار از سطح تستوسترون در افراد بالغ بر تصمیم‌گیری‌های مالی مدیران در نظر گرفته شده است (لفور و همکاران، ۲۰۱۳). همان‌طور که بیشتر پژوهش‌ها نشان می‌دهد سطح بالای هورمون تستوسترون با افزایش ریسک مرتبط است. مطابق نتایج پژوهش نافسینگر و همکاران (۲۰۱۸) هر چه سطح هورمون تستوسترون نسبت پهنای به بلندای صورت بالا در مدیران بزرگ‌تر باشد، سیاست‌های مربوط به تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری تهاجمی‌تر است. دقیق‌ترین معیار اندازه‌گیری میزان تستوسترون مدیران عامل، بررسی بزاق آنها است. اما از آنجا که جمع‌آوری چنین حجم نمونه‌ای از بزاق مدیران عامل شرکت‌ها تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد، لذا پژوهشگران از روش‌های جایگزین برای سنجش میزان تستوسترون

1. Mills  
2. Cesarini et al

مدیران عامل شرکت‌ها استفاده می‌کنند که از مهم‌ترین آنها نسبت پهنا به بلندای چهره است (وردونک و همکاران، ۱۹۹۹؛ ثورنهییل و مولر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷؛ باندیرا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰ و پوند و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). ارتباط بین نسبت پهنا به بلندای صورت و رفتارهای تهاجمی مدیران توسط محققانی نظیر کاری و مک کورمیک<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و چنین نتیجه گرفتند که هرچه این نسبت بلندتر باشد، رفتار مدیران تهاجمی‌تر است. عرض صورت افراد با تعدادی از ویژگی‌های رفتاری عاطفی در ارتباط است. ستیررات و پرت<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) دریافتند که عرض صورت با اعتماد افراد و نیز میل واقعی به استفاده از اعتماد دیگران برای دستیابی به منافع شخصی هر فرد ارتباط دارد. ولنتین و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) براین باورند که مردانی که عرض صورت بالایی دارند، بیشتر احساس غرور می‌کنند. همچنین، آنان بیان کردند عرض صورت به‌عنوان یک شاخص فیزیکی از سلطه مردان است. از سوی، وانگ و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند بین نسبت پهنا به بلندای صورت مدیران اجرایی و عملکرد شرکت ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. نافسینگر و همکاران (۲۰۱۸) نقش تستوسترون و استرس بر تصمیم‌گیری و ریسک‌پذیری مالی مدیران بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد سطح هورمون تستوسترون با ریسک‌پذیری مالی ارتباط معناداری دارد. همچنین، سطح این هورمون در مدیران اجرایی با تصمیمات مالی شرکت ارتباط دارد. در نهایت، در محیط‌های رقابتی، سطح هورمون تستوسترون به‌طور معناداری در مدیران افزایش می‌یابد و این امر منجر به ریسک‌پذیری بیشتر نسبت به محیط‌های غیررقابتی می‌شود. کامیا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تأثیر سطح تستوسترون مدیرعامل بر ریسک‌پذیری شرکت‌های حاضر در بازار سهام آمریکا پرداخته‌اند. برای این منظور از نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل به‌عنوان سنجه سطح تستوسترون استفاده شد که نتایج نشان داد میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. فاسیو و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۱۶) به بررسی رابطه بین جنسیت مدیرعامل و ریسک‌پذیری شرکت‌ها در ۱۸ کشور مختلف پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که مدیران اجرایی زن، ریسک‌پذیری کمتری نسبت به مدیران مرد دارند. جیا و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۴) تأثیر نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل را بر تحریف گزارشگری مالی در نمونه‌ای متشکل از ۱۵۰۰ شرکت طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۰ بررسی نموده‌اند. یافته‌های این پژوهش از وجود رابطه مثبت و معنادار بین نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل، به‌عنوان سنجه سطح تستوسترون و احتمال تحریف گزارش‌های مالی شرکت‌ها حکایت داشت. میلس

1. Thornhill & Moller
2. Bandiera & Guiso
3. Pound et al
4. Carré & McCormick
5. Stirrat & Perrett
6. Valentine et al
7. Kamiya et al
8. Faccio et al
9. Jia et al



(۲۰۱۴) با انتخاب نمونه‌ای متشکل از ۹۶۸ نفر از مدیران مرد شرکت‌های فعال در بورس سهام آمریکا طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۳ به بررسی ارتباط بین نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل به‌عنوان معیار سنجش سطح تستوسترون با سیاست‌های مالی شرکت پرداخته و به این نتیجه رسید که سطح تستوسترون مدیرعامل تأثیر معناداری بر تصمیم‌گیری‌های مالی شرکت دارد. به‌طوری که، هرچه سطح تستوسترون در مدیران بیشتر باشد، احتمال اتخاذ تصمیمات مالی جسورانه افزایش می‌یابد. کک و تانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) تأثیر ساختار چهره مدیرعامل بر ریسک‌پذیری شرکت را در نمونه‌ای شامل ۱۰۶ شرکت آمریکایی بررسی نموده‌اند. یافته‌های آنان نشان داد شرکت‌هایی که نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل آنها بالاتر است، ریسک بیشتری متحمل می‌شوند. کسارینی و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر تنوع ژنتیکی مدیران بر تصمیمات مالی شرکت‌ها پرداخته‌اند. نتایج نشان داد تنوع ژنتیکی مدیران بر جنبه‌های مختلف تصمیمات مالی شرکت‌ها تأثیرگذار است. ساپینزا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) تأثیر سطح ترشح هورمون تستوسترون بر تفاوت جنسیتی و میزان ریسک‌پذیری افراد را در نمونه‌ای از دانشجویان مالی مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که به‌طور کلی زنان نسبت به مردان ریسک‌گریزتر هستند. به بیان دیگر، سطح بیشتر ترشح هورمون تستوسترون در مردان منجر به کاهش ریسک‌گریزی آنان می‌شود. کر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نشان دادند نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل، به‌عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون با احتمال بروز رفتارهای پرخاشگرانه مدیران رابطه معناداری دارد. آپیسلا و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که مدیران با چهره مردانه‌تر که شاخصی برای میزان بالای هورمون تستوسترون در دوره بلوغ است، تمایل بیشتری به اتخاذ تصمیمات مالی پر ریسک دارند.

قدردان و همکاران (۱۳۹۷) طی پژوهشی به بررسی عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات مدیران در انتخاب روش‌های تأمین مالی درون‌سازمانی با استفاده از یک نمونه متشکل از ۸۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد بین اندازه هیئت مدیره، مدرک تحصیلی اعضای هیئت مدیره و تغییر اعضای هیئت مدیره با تأمین مالی درون‌سازمانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از سوی دیگر، بین تمرکز مالکیت، استقلال هیئت مدیره و دوگانگی وظیفه مدیرعامل با تأمین مالی درون‌سازمانی رابطه معناداری وجود ندارد. بنابراین، علاوه بر پایداری عملکرد، اضافه ریسکی که از طریق پذیرش هر یک از راهبردها به‌وجود می‌آید باید مورد توجه قرار گیرد. صفری گرایلی و همکاران (۱۳۹۶) با بهره‌گیری از الگوی رگرسیون چندمتغیره مبتنی بر روش داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل بر ریسک‌پذیری شرکت در نمونه‌ای متشکل از ۴۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. صالحی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی رابطه تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌های تحت درماندگی مالی در نمونه‌ای متشکل از ۲۸۰ سال-شرکت

1. Keck & Tang
2. Sapienza et al
3. Cesarini et al

طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ پرداخته‌اند. یافته‌های آنان نشان داد شرکت‌های درمانده مالی بدون توجه به فرصت سرمایه‌گذاری اقدام به افزایش سطح سرمایه‌گذاری نموده‌اند. افشاری و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی تأثیر اهرم مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ پرداخته‌اند. برای این منظور از دو معیار نسبت بدهی به جمع دارایی‌ها و نسبت بدهی بلندمدت به جمع دارایی‌ها به‌عنوان سنجه اهرم مالی استفاده شد. همچنین شرکت‌ها بر اساس ارزش بازار به سه گروه شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی شدند. نتایج نشان داد هیچ رابطه خطی بین اهرم مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در هیچ سطحی وجود ندارد.

### فرضیه‌های پژوهش

- با توجه به مطالب مطروحه بالا، فرضیه‌های پژوهش به‌صورت زیر تدوین شده است:
- ✓ فرضیه اول: میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل بر تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری در شرکت تأثیرگذار است.
  - ✓ فرضیه دوم: میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل بر سیاست‌های بدهی سرمایه‌گذاری در شرکت تأثیرگذار است.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، نیمه تجربی از نوع پسارویدادی است که به روش رگرسیون چند متغیره و با استفاده از الگوی اقتصادسنجی انجام شده است. جامعه آماری مورد مطالعه شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ است که از این بین، شرکت‌های واجد شرایط زیر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شده‌اند:

- ✓ شرکت‌هایی که تاریخ پذیرش آنها در بورس قبل از سال ۱۳۹۲ بوده و تا پایان سال ۱۳۹۶ در فهرست شرکت‌های بورسی باشند.
- ✓ به‌منظور افزایش قابلیت مقایسه، سال مالی آنها منتهی به پایان اسفندماه باشد.
- ✓ طی سال‌های مذکور تغییر فعالیت یا سال مالی نداده باشند.
- ✓ جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت ماهیت فعالیت در جامعه آماری منظور نشدند).
- ✓ طول وقفه انجام معاملات در این شرکت‌ها طی دوره زمانی مذکور بیشتر از ۳ ماه نباشد.
- ✓ از آنجا که تنها در دوره زمانی بلندمدت می‌توان شاهد اثر نسبت پهنا به بلندای صورت بر فعالیت و عمل افراد بود (وانگ و همکاران، ۲۰۱۱)، لذا تنها شرکت‌هایی در نمونه آماری قرار گرفتند که مدیرعامل آنها از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۶ تصدی این سمت را برعهده داشتند.
- پس از اعمال محدودیت‌های بالا، تعداد ۶۳ شرکت به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.
- داده‌های مورد نیاز از لوح‌های فشرده آرشو آماری و تصویری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پایگاه



بورس اوراق بهادار تهران، نرم افزار ره آورد نوین و موتور جستجوگر Google Images استخراج شد. تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده نیز با استفاده از نرم افزارهای اقتصادسنجی Eviews و Stata صورت گرفت.

### الگو و متغیرهای پژوهش

به منظور آزمون فرضیه پژوهش از مدل بکار گرفته شده توسط کامیا و همکاران (۲۰۱۶) که با توجه به شرایط محیطی ایران تعدیل شده، استفاده شده است که مدل مذکور به صورت زیر است:  
الگوی (۱): جهت سنجش فرضیه اول پژوهش از مدل رگرسیونی زیر استفاده شده است:

$$INVIO_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TST_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 GWTH_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۱)}$$

الگوی (۲): جهت سنجش فرضیه دوم پژوهش از مدل رگرسیونی زیر استفاده شده است:

$$LEVIO_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TST_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 GWTH_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در روابط بالا: INVIO تصمیمات سرمایه گذاری کمتر از حد؛ LEVIO اهرم مالی در فرصت های سرمایه گذاری کمتر از حد؛ TST سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل شرکت؛ SIZE اندازه شرکت، معادل لگاریتم فروش سالیانه شرکت؛ GWTH فرصت های رشد شرکت؛ ROE نسبت سود خالص به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت و  $\varepsilon$ ، جزء خطای الگو است. از آنجا که داده های ترکیبی از نظر تعداد مشاهدات، پایین بودن احتمال هم خطی بین متغیرها، کاهش تورش برآورد و ناهمسانی واریانس بر الگوهای مقطعی یا سری زمانی برتری دارند، لذا برای آزمون فرضیه از الگوی رگرسیون چند متغیره مبتنی بر رهیافت داده های ترکیبی استفاده شده است.

### متغیر وابسته: تصمیمات مالی سرمایه گذاری

در این پژوهش مطابق پژوهش عباسی و همکاران (۱۳۹۵) تصمیم گیری های مالی از دو جنبه تصمیمات سرمایه گذاری، سیاست های بدهی و سیاست های تقسیم سود به صورت زیر تدوین شده است:  
الف) تصمیمات سرمایه گذاری: معیار سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای شرکت تقسیم بر مجموع دارایی ها است که سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای به صورت زیر تعریف می شود:

$$INV_t = AMN_t - AMN_{t-1} + DEP_t \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن: AMN نمایانگر خالص دارایی های ثابت و DEP نمایانگر استهلاک سالانه است.  
ب) سیاست های بدهی: مطابق پژوهش عباسی و همکاران (۱۳۹۵) یکی دیگر از جنبه های تصمیم گیری های مالی مدیران سیاست های بدهی است که از طریق اهرم مالی شرکت و به صورت حاصل تقسیم مجموع بدهی ها به کل دارایی ها تعریف می شود.



### متغیر مستقل: هورمون تستوسترون مدیرعامل

متغیر مستقل این پژوهش، میزان هورمون تستوسترون مدیران عامل شرکت‌ها است که طبق تحقیقات پیشین از جمله وستون و همکاران (۲۰۰۷) و لفور و همکاران (۲۰۱۳) میزان ترشح هورمون تستوسترون افراد با نسبت پهنا به بلندی چهره آنها رابطه مثبتی دارد. به‌طور مشابه، وردونک و همکاران (۱۹۹۷) و مک‌کرمیک و همکاران (۲۰۰۹) بیان نموده‌اند هرچه نسبت پهنا به بلندی چهره مردان بیشتر باشد، میزان هورمون تستوسترون آنان نیز بالاتر خواهد بود. لذا این تحقیق نیز به پیروی از میلس (۲۰۱۴) و کامیا و همکاران (۲۰۱۶) از نسبت پهنا به بلندی صورت مدیران عامل شرکت‌ها به‌عنوان معیار اندازه‌گیری سطح هورمون تستوسترون آنها استفاده نموده است. برای اندازه‌گیری نسبت پهنا به بلندی صورت مدیران شرکت‌ها، عکس این افراد از اینترنت دریافت شد (به‌دلیل عدم تغییر نسبت پهنا به بلندی چهره پس از سن بلوغ، یافتن تنها یک عکس از مدیرعامل در هر مقطع زمانی پس از سن بلوغ کارآمد است). در بسیاری از موارد، عکس‌ها از وب سایت شرکت‌ها و در بعضی شرایط، به‌دلیل این‌که مدیران تغییر کرده بودند، با استفاده از موتور جستجوگر Google Images دریافت شد. در مرحله بعد، به پیروی از کری و همکاران (۲۰۰۹)، این عکس‌ها به عکس‌های ۸ بیتی و سیاه‌وسفید با ارتفاع استاندارد ۴۰۰ پیکسل تبدیل و پهنا و بلندی چهره هر مدیر با استفاده از نرم‌افزار Image J نسخه ۱/۴۷ اندازه‌گیری شد (راسباند، ۲۰۱۱). سپس با تقسیم پهنا به بلندی اندازه‌گیری شده برای هر مدیرعامل نسبت پهنا به بلندی چهره محاسبه شد.

### متغیرهای کنترلی

- ✓ اندازه شرکت: به پیروی از کامیا و همکاران (۲۰۱۶) از لگاریتم خالص فروش سالیانه شرکت به‌عنوان سنجح اندازه شرکت استفاده شده است.
- ✓ فرصت‌های رشد: به پیروی از کامیا و همکاران (۲۰۱۶) از نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌عنوان سنجح فرصت‌های رشد شرکت استفاده شده است.
- ✓ سودآوری: به پیروی از کک و تانگ (۲۰۱۳) از حاصل تقسیم سود خالص بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت به‌عنوان سنجح سودآوری آن استفاده شده است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

#### آمار توصیفی

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی به‌شرح جدول است. مقایسه میانگین مشاهدات با میانه آنها و اختلاف اندک آنها، بیانگر نرمال بودن توزیع مشاهدات است.

**جدول ۱. آماره توصیفی متغیرهای پژوهش**

متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	کمینه	بیشینه	انحراف معیار
سطح هورمون تستوسترون	TST	۱/۷۴۶	۱/۶۳۸	۱/۵۰۶	۲/۰۳۷	۰/۱۶۳
تصمیمات سرمایه‌گذاری کمتر از حد	INVIO	۰/۰۴۸	۰/۰۳۹	-۰/۵۱۴	۰/۱۶۳	۰/۲۰۶
اهرم مالی در فرصت‌های سرمایه‌گذاری کمتر از حد	LEVIO	۰/۶۲۲	۰/۶۳۵	-۰/۲۲۶	۰/۹۷۵	۰/۱۸۶
اندازه شرکت	SIZE	۱۲/۳۴۸	۱۲/۳۵۹	۸/۶۵۸	۱۵/۹۳۴	۲/۱۴۱
فرصت‌های رشد	GWTH	۲/۴۶۱	۱/۹۸۷	-۵/۱۳۵	۱۰/۲۰۹	۲/۱۰۹
سودآوری	ROE	۰/۱۲۸	۰/۱۲۴	-۱/۲۵۳	۱/۸۴۳	۰/۱۶۴

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در جدول بالا ملاحظه می‌شود، مقادیر میانگین و انحراف معیار نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل شرکت‌های مورد بررسی به ترتیب ۱/۷۴۶ و ۰/۱۶۳ است. مقدار میانگین و میانه اندازه شرکت که از طریق لگاریتم فروش سالیانه شرکت محاسبه شده به ترتیب ۱۲/۳۴۸ و ۱۱/۳۵۹ و کمینه و بیشینه این متغیر به ترتیب برابر ۸/۶۵۸ و ۱۵/۹۳۴ است. همچنین، مقدار میانگین معیار اول تصمیمات سرمایه‌گذاری که تصمیمات سرمایه‌گذاری کمتر از حد است برابر با ۰/۰۴۸ است. علاوه بر این، به‌طور متوسط حدود ۶۰ درصد از دارایی‌های شرکت‌های مورد بررسی از محل بدهی تأمین مالی شده است. نکته قابل توجه این‌که، مقدار میانگین متغیر فرصت‌های رشد گواه این مدعاست ارزش بازار حقوق صاحبان سهام اغلب شرکت‌های نمونه از ارزش دفتری آن بیشتر است.

### نتایج آزمون‌های تشخیص

داده‌های این پژوهش از نوع ترکیبی است و جهت تشخیص تلفیقی یا تابلویی بودن آنها از آزمون F لیمر استفاده شده است. به‌منظور تعیین این‌که کدام روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی برای برآورد الگو مناسب‌تر است، از آزمون هاسمن استفاده شده است. همچنین، برای تشخیص ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در الگو، به ترتیب از آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) و وولدریج استفاده گردیده که نتایج حاصل از این آزمون‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

**جدول ۲. نتایج آزمون‌های مورد استفاده برای مدل پژوهش**

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
آزمون F لیمر	۴/۳۹۷	۰/۰۰۰	کارایی روش تابلویی
آزمون هاسمن	۱۰/۱۷۳	۰/۱۶۹	کارایی روش اثرات تصادفی
آزمون نسبت درست‌نمایی	۱۶۳/۱۲	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
آزمون وولدریج	۱/۳۱۲	۰/۲۹۸	عدم وجود خودهمبستگی

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول ۲، آزمون F لیمر و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰) کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرضیه صفر آزمون رد شده و بیانگر آن است که باید از روش داده‌های تابلویی استفاده شود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و سطح معناداری آن (۰/۱۶۹)، لازم است که الگو با روش اثرات تصادفی برآورد گردد. نتایج آزمون نسبت درست نمایی و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰) نشان داد که الگو دارای مشکل ناهمسانی واریانس است که به منظور رفع آن، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته<sup>۱</sup> برای برآورد الگو استفاده شده است. همچنین، سطح معناداری آزمون وولدریج (۰/۲۹۸) حاکی از عدم وجود خودهمبستگی سریالی در الگو است. علاوه بر این، به منظور اطمینان از عدم وجود مشکل هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی، آزمون هم‌خطی با استفاده از عامل تورم واریانس (VIF) مورد بررسی قرار گرفت که با توجه این که مقادیر این آماره برای متغیرهای توضیحی کمتر از ۱۰ است، بین آنها هم‌خطی وجود ندارد.

### جدول ۳. نتایج آزمون هم‌خطی الگوی پژوهش

متغیر	نماد متغیر	عامل تورم واریانس	تورانس
سطح هورمون تستوسترون	TST	۱/۱۷۴	۰/۸۵۱
اندازه شرکت	SIZE	۱/۳۰۵	۰/۸۲۹
فرصت‌های رشد	GWTH	۱/۱۹۵	۰/۸۳۶
سودآوری	ROE	۱/۱۸۸	۰/۸۴۱

منبع: یافته‌های پژوهش

### یافته‌های پژوهش

#### نتایج آزمون فرضیه اول

با توجه به ضریب برآوردی به‌دست‌آمده (۰/۱۲۴) به شرح جدول ۴، سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل با معیار اول تصمیمات سرمایه‌گذاری مالی شرکت (سرمایه‌گذاری کمتر از حد) رابطه مثبت معناداری دارد. بدین معنی که هرچه این هورمون در مدیران در سطح بالاتری قرار داشته باشد، تصمیمات سرمایه‌گذاری کمتر از حد در شرکت‌ها افزایش می‌یابد. زیرا بر اساس یافته‌های ملیس (۲۰۱۴) می‌توان این‌گونه استدلال کرد که ویژگی‌های شخصی مدیران بر سیاست‌های مربوط به تصمیمات سرمایه‌گذاری مالی شرکت تأثیرگذار است. لذا هرچه سطح هورمون تستوسترون (نسبت پهنا به بلندی صورت) در مدیران بزرگ‌تر باشد، سیاست‌های مربوط به تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری تهاجمی‌تر خواهد بود که نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه اول پژوهش مبین این ادعاست. ضریب تعیین حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل است که در این فرضیه به میزان ۲۴ درصد است. سطح معناداری به‌دست‌آمده از الگوی رگرسیونی مطابق با آزمون F لیمر در جدول زیر نشان‌دهنده آن است که الگوی برازش شده از اعتبار بالایی برخوردار است؛ چراکه سطح به‌دست‌آمده از سطح اطمینان ۹۵ درصد کمتر

است. همچنین، آماره دوربین واتسون بیانگر عدم خودهمبستگی بین متغیرهای تحقیق است که بایستی بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد و هرچه این عدد به ۲/۵ نزدیک تر باشد، بهتر است.

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه پژوهش

متغیر	نماد متغیر	ضرایب	آماره T	احتمال	نوع رابطه
سطح هورمون تستوسترون	TST	۰/۱۲۴	۲/۶۲۱	۰/۰۲۶	مثبت معنادار
اندازه شرکت	SIZE	۰/۱۸۶	۲/۸۶۷	۰/۰۱۹	مثبت معنادار
فرصت‌های رشد	GWTH	۶/۵۴۷	۵/۸۵۲	۰/۰۴۲	مثبت معنادار
سودآوری	ROE	-۰/۰۰۲	-۲/۰۳۹	۰/۰۱۶	منفی معنادار
ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )			۰/۲۴۱		
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۱۶۳		
آماره (F)			۹/۶۳۴		
سطح معناداری (F)			۰/۰۰۰۸		
آماره دوربین واتسون (D-W)			۱/۹۸۵		

منبع: یافته‌های پژوهش

#### نتایج آزمون فرضیه دوم

با توجه به ضریب برآوردی به‌دست‌آمده (۰/۸۳۶) به‌شرح جدول ۵، سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل با سیاست‌های بدهی سرمایه‌گذاری به‌عنوان معیار دوم تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری مدیران رابطه مثبت معناداری دارد. با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ برای متغیر سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل (۰/۰۳۶) می‌توان ادعا نمود که فرضیه دوم پژوهش مورد تایید واقع گردید. با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ متغیرهای کنترلی پژوهش، رابطه معناداری بین این متغیرها (اندازه شرکت، فرصت‌های رشد و سودآوری شرکت) با اهرم مالی در سیاست‌های بدهی سرمایه‌گذاری وجود دارد. نتیجه به‌دست‌آمده را می‌توان این‌گونه تفسیر نمود که سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل به‌عنوان یک ویژگی شخصیتی و رفتاری می‌تواند بر تصمیمات و رفتارهای مدیران در تعیین سیاست‌های شرکت تأثیرگذار باشد. مطابق یافته ناسینگر و همکاران (۲۰۱۸) نقش هورمون تستوسترون مدیرعامل بر میزان تصمیم‌گیری آنان در محیط‌های رقابتی به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. در این راستا، کسارینی و همکاران (۲۰۱۰) چنین استدلال نمودند که تنوع ژنتیکی مدیران بر جنبه‌های مختلف تصمیمات مالی شرکت‌ها از جمله سیاست‌های بدهی شرکت تأثیرگذار است. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه دوم با نتایج پژوهش‌های دیگر پژوهشگران در یک راستا است.

**جدول ۵. نتایج آزمون فرضیه پژوهش**

متغیر	نماد متغیر	ضرایب	آماره T	احتمال	نوع رابطه
سطح هورمون تستوسترون	TST	۰/۸۳۶	۳/۰۶۹	۰/۰۳۶	مثبت معنادار
اندازه شرکت	SIZE	۰/۸۹۶	۲/۳۰۵	۰/۰۲۱	مثبت معنادار
فرصت‌های رشد	GWTH	۰/۴۶۳	۵/۴۲۴	۰/۰۰۰	مثبت معنادار
سودآوری	ROE	۰/۰۴۴	۲/۸۸۱	۰/۰۰۴	منفی معنادار
ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )				۰/۲۱۴	
ضریب تعیین تعدیل شده				۰/۱۵۶	
آماره (F)				۱۲/۶۳۴	
سطح معناداری (F)				۰/۰۰۱۲	
آماره دوربین واتسون (D-W)				۲/۱۵۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

### استحکام نتایج

برای بررسی استحکام و قابلیت اتکای نتایج پژوهش، رابطه سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و تصمیمات مالی مدیران در یک بازه زمانی دیگر به‌طور مجدد بررسی شد. آزمون فرضیه‌های پژوهش بر اساس الگوهای رگرسیونی ارائه شده برازش گردید و نتایج در بازه زمانی دیگر (۱۳۸۹-۱۳۹۴) نشان داد بین سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج به‌دست‌آمده از مدل دوم پژوهش حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و سیاست‌های بدهی سرمایه‌گذاری است. مطابق نتایج به‌دست‌آمده می‌توان استدلال کرد در بازه‌های زمانی دیگر تأثیر متغیر مستقل (سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل) بر سایر متغیرهای پژوهش با یافته‌های اصلی پژوهش منطبق است. بنابراین، نتایج پژوهش نسبت به استفاده از بازه زمانی دیگر حساس نبوده و از استحکام برخوردار است.

**جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه پژوهش**

متغیرها	الگوی (۱)		الگوی (۲)	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
C	۰/۰۳۹ *	۳/۹۷۱	۰/۰۴۲ *	۳/۱۳۳
TST	۰/۰۲۲ *	۳/۶۶۷	۰/۰۳۱ *	۳/۵۱۴
SIZE	۰/۴۱۸ **	۳/۲۶۶	۰/۳۸۷ **	۳/۱۰۸
GWTH	۰/۰۳۴ *	۳/۹۸۶	۰/۰۲۸ *	۲/۹۴۵
ROE	۰/۳۱۰	۰/۹۷۳	۰/۲۶۴	۰/۹۵۳
آماره F	۱۲/۷۲۳ **		۱۱/۵۸۹ **	
مقدار آماره احتمال	(۰/۰۰۰۰۰)		(۰/۰۰۰۰۰)	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۱۲		۰/۴۶۷	
آماره دوربین واتسون	۱/۹۱۸		۱/۹۶۷	

\* و \*\* به ترتیب بیانگر معناداری آماری در سطح خطای ۵٪ و ۱٪ می‌باشد.

منبع: یافته‌های پژوهش



## نتیجه‌گیری و بحث

سطح هورمون تستوسترون به‌عنوان یکی از عوامل مهم در تصمیم‌گیری‌های مالی در ادبیات مالی بسیار کم مورد مطالعه قرار گرفته است. مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که سطح هورمون تستوسترون بر تصمیمات مالی تأثیرگذار است. از جمله، کوتز و هربرت (۲۰۰۸) نشان دادند هورمون تستوسترون با ریسک مالی ارتباط معناداری دارد. به این معنا که افراد با سطح هورمون تستوسترون بالاتر، تمایل بیشتری به انجام تصمیمات پرریسک دارند. نوا و همکاران (۲۰۱۷) بر این باورند که هورمون تستوسترون با رفتار افراد ارتباط معکوسی دارد و این نشان می‌دهد که سطح بالای هورمون تستوسترون با تصمیمات ضعیف توسط افراد ارتباط دارد. در مقابل دامنیچ و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند افرادی که از سطح بالای هورمون تستوسترون برخوردارند؛ پاسخ‌های صحیح‌تری به واکنش‌های رفتاری دیگران نشان می‌دهند. باین‌وجود، پژوهش‌های اخیر در حوزه مالی با بررسی رابطه بین نسبت پهنا به بلندای چهره و تصمیم‌گیری‌های مالی سرمایه‌گذاری مدیران، نشان دادند مدیرانی با چهره مردانه‌تر که شاخصی برای میزان بالای نسبت پهنا به بلندای چهره دارند، تمایل بیشتری به تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری در شرکت دارند.

بر این اساس، پژوهش حاضر برای نخستین بار به بررسی تأثیر نسبت پهنا به بلندای چهره مدیرعامل، به‌عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون بر تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران پرداخته که نتایج نشان داد میزان بالای هورمون تستوسترون مدیرعامل باعث افزایش تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری شرکت می‌شود. به بیان دیگر، مدیران با نسبت بیشتر پهنا به بلندای چهره، رفتارهای تهاجمی‌تری نسبت به تصمیمات مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های مالی در شرکت دارند. بنابراین، می‌توان استدلال نمود که ترکیب چهره مدیرعامل (نسبت بالاتر پهنا به بلندای چهره مدیرعامل) باعث تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری تهاجمی‌تر می‌گردد. نتیجه به‌دست‌آمده با یافته‌های ملیس (۲۰۱۴)، نافسینگر و همکاران (۲۰۱۸)، کاری و مک کورمیک (۲۰۰۸) و ولنتین و همکاران (۲۰۱۴) که مبنی بر وجود رابطه مثبت بین سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و تصمیمات مالی سرمایه‌گذاری شرکت، همخوانی دارد.

بر این اساس، تصویر چهره مدیران حاوی اطلاعات فراوانی درباره میزان هورمون تستوسترون و گزارشگری مالی متقلبانه آنان به‌هنگام اتخاذ تصمیمات مالی است، لذا به سازمان بورس اوراق بهادار به‌عنوان نهاد نظارتی پیشنهاد می‌شود با وضع دستورالعمل و اعمال سیاست‌های تشویقی، زمینه لازم برای انتشار تصاویر چهره مدیران شرکت‌ها در وبسایت آنها فراهم گردد. همچنین، به سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی پیشنهاد می‌گردد هنگام اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری، به ساختار چهره مدیرعامل شرکت‌ها نیز در کنار متغیرهای مالی توجه نموده و آن را به‌عنوان عاملی مؤثر در الگوهای تصمیم‌گیری خود لحاظ نمایند.

## منابع

- افشاری، اسداله، سعیدی، علی و رشادی، الهام. (۱۳۹۱). تأثیر اهرم مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری مدیریت*، ۵(۱۳)، ۱۷-۲۹.
- صالحی، اله اکرم، الهائی سحر، مهدی و سواری، ادیبه. (۱۳۹۵). بررسی تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌های تحت درماندگی مالی. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۶(۱۶)، ۳۱-۴۹.
- عباسی، ابراهیم، اختری، حسین و پورعلیخانی، الهه. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر تصمیمات مالی بر ارزش شرکت‌ها با فرصت‌های سرمایه‌گذاری کم و مازاد وجوه نقد در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۵(۱۷)، ۱۶۴-۱۴۷.
- قردان، احسان، سلگی، سمیرا و فراهانی فرد، مهسا. (۱۳۹۷). بررسی عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات مدیران در انتخاب روش‌های تأمین مالی درون‌سازمانی. *مطالعات مدیریت و حسابداری*، ۴(۲)، ۱۸۵-۱۹۵.
- صفری گرایلی، مهدی، رضائی پیمته‌نوئی، یاسر و نوروزی، محمد. (۱۳۹۶). سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و ریسک‌پذیری شرکت. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۶(۲۴)، ۸۳-۹۸.
- Abbasi, E., Akhzari, H. & Pournalikhani, E. (2016). The impact of financial decisions on valuation of firms with excess cash flow and firms with low investment opportunities in TSE. *Investment Knowledge*, 5(17), 147-164. (In Persian)
- Afshari, A., Saedi, A. & Rashadi, E. (2013). The impact of leverage on firms investment decision in Tehran Stock Exchange (TSE). *Management Accounting*, 5(13), 17-29. (In Persian)
- Apicella, C. L., Dreber A. & Mollerstrom, J. (2014). Salivary testosterone change following monetary wins and losses predicts future financial risktaking. *Psychoneuroendocrinology*, 39(C), 58-64.
- Apicella, C. L., Dreber, A., Campbell, B., Gray, P. B., Hoffman, M. & Little, A. C. (2008). Testosterone and financial risk preferences. *Evolution and Human Behavior*, 29(6), 384-390.
- Bandiera, O., Guiso, L., Prat, A. & Sadun, R. (2010). Matching firms, managers and incentives. *Journal of Labor Economics*, 33(3), 623-681.
- Carre, J. M. & McCormick, C. M. (2008). In your face: Facial metrics predict aggressive behaviour in the laboratory and in varsity and professional hockey players. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 275(1651), 2651-2656.
- Carre, J. M., McCormick, C. M. & Mondloch, C. J. (2009). Facial structure is a reliable cue of aggressive behavior. *Psychological Science*, 20(10), 1194-1198.
- Cesarini, D., Johannesson, M., Lichtenstein, P., Sandewall, O. & Wallace, B. (2010). Genetic variation in financial decision-making. *The Journal of Finance*, 65(5), 1725-1754.
- Coates, J. M. & Herbert, J. (2008). Endogenous steroids and financial risk taking on a London trading floor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(16), 6167-6172.
- Coates, J. M., Gurnell, M. & Rustichini, A. (2009). Second to fourth digit ratio predicts success among high-frequency financial traders. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(2), 623-628.

Faccio, M., Marchica, M. T. & Mura, R. (2016). CEO gender, corporate risk-taking, and the efficiency of capital allocation. *Journal of Corporate Finance*, 39, 193-209.

Ghadrdan, E., Solgi, S. & Farahani Fard, M. (2018). Investigating the factors affecting managers' decisions on choosing institutional methods of financing. *Management and Accounting*, 4(2), 185-195. (In Persian)

Hirshleifer, D., Low, A. & Teoh, S. H. (2012). Are overconfident CEOs better innovators? *The Journal of Finance*, 67(4), 1457-1498.

Jia, Y., Van Lent, L. & Zeng, Y. (2014). Masculinity, Testosterone, and Financial Misreporting. *Journal of Accounting Research*, 52(5), 1195-1246.

Kamiya, S., Kim, A. Y. H. & Park, S. (2019). The face of risk: CEO facial masculinity and firm risk. *European Financial Management*, 25(2), 239-270.

Keck, S. & Tang, W. (2013). CEO facial structure and corporate risk taking. *Electronic Journal*, Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2547324](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2547324).

Kim, A. Y. H. (2013). Self-attribution bias of the CEO: Evidence from CEO interviews on CNBC. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2472-2489.

Lefevre, C. E., Lewis, G. J., Perrett, D. I. & Penke, L. (2013). Telling facial metrics: facial width is associated with testosterone levels in men. *Evolution and Human Behavior*, 34(4), 273-279.

Malmendier, U. & Tate, G. (2005). CEO overconfidence and corporate investment. *The Journal of Finance*, 60(6), 2661-2700.

Mills, J. (2014). CEO facial width predicts firm financial policies. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2503582>.

Morris, J. A., Jordan, C. L. & Breedlove, S. M. (2004). Sexual differentiation of the vertebrate nervous system. *Nature Neuroscience*, 7, 1034-1039.

Nofsinger, J. R., Patterson, F. M. & Shank, C. A. (2018). Decision-making, financial risk aversion, and behavioral biases: The role of testosterone and stress. *Economics & Human Biology*, 29(C), 1-16.

Pound, N., Penton-Voak, I. S. & Surridge, A. K. (2009). Testosterone responses to competition in men are related to facial masculinity. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 7(276), 153-159.

Safari Griyly, M., Rezaei Pitenoeei, Y. & Norouzi, M. (2017). The testosterone level of the CEO and corporate risk taking. *Journal of Investment Knowledge*, 6(24), 83-98. (In Persian)

Salehi, A., Elahi Sahar, M. & Savari, A. (2017). Investigation of investment decisions by financially disadvantaged companies. *Financial Management Perspective*, 6(16), 49-31. (In Persian)

Sapienza, P., Zingales, L. & Maestripieri, D. (2009). Gender differences in financial risk aversion and career choices are affected by testosterone. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(36), 15268-15273.

Stirrat, M. & Perrett, D. I. (2010). Valid facial cues to cooperation and trust: Male facial width and trustworthiness. *Psychological Science*, 21(1), 349-354.

Thornhill, R. & Moller, A. P. (1997). Developmental stability, disease and medicine. *Biological Reviews*, 72(4), 497-548.



Valentine, K. A., Li, N. P., Penke, L. & Perrett, D. I. (2014). Judging a man by the width of his face the role of facial ratios and dominance in mate choice at speed-dating events. *Psychological Science*, 25(3), 806-811.

Verdonck, A., Gaethofs, M. Carels, C. & De Zegher, F. (1999). Effect of low-dose testosterone treatment on craniofacial growth in boys with delayed puberty. *European Journal of Orthodontics*, 21, 137-143.

Weston, E. M., Friday, A. E. & Lio, P. (2007). Biometric evidence that sexual selection has shaped the hominin face. *PLoS One*, 2(8), e710.

Wong, E. M., Ormiston, M. E. & Haselhuhn, M. P. (2011). A face only an investor could love CEOs' facial structure predicts their firms' financial performance. *Psychological Science*, 22(12), 1478-1483.

#### COPYRIGHTS



©2022 Alzahra University, Tehran, Iran. This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.

