



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری  
سال ششم / شماره بیست و چهارم / زمستان ۱۳۹۶

## سطح هورمون تستوسترون مدیر عامل و ریسک‌پذیری شرکت

مهدی صفری گرایلی

استادیار گروه حسابداری، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران. (نویسنده مسئول)  
Mehdi.safari83@yahoo.com

یاسر رضائی پیتنه‌نوئی

عضو هیئت‌علمی و مدیرگروه حسابداری موسسه آموزش عالی گلستان، گرگان، ایران.

محمد نوروزی

دانشجوی دکتری گروه حسابداری، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۰۷ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۶/۰۲

### چکیده

تستوسترون یکی از مهم‌ترین هورمون‌های مردانه است که در شکل‌گیری ترکیب چهره و بروز ویژگی‌های رفتاری افراد از جمله ریسک‌پذیری نقش موثری دارد. تحقیقات اخیر در حوزه حسابداری و مالی نیز از طریق سنجش سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل، به شواهدی مبنی بر وجود ارتباط بین ویژگی‌های بیولوژیکی مدیران عامل و تصمیمات اقتصادی شرکت دست‌یافتند. از این رو، در پژوهش حاضر تاثیر نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل، به عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون بر ریسک‌پذیری شرکت مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، نمونه‌ای متشکل از ۴۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴ انتخاب گردید و با بهره‌گیری از الگوی رگرسیون چندمتغیره مبتنی بر تکنیک داده‌های تابلویی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که میزان بالای هورمون تستوسترون مدیر عامل، باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. یافته‌های تحقیق ضمن پر کردن خلاء تحقیقاتی صورت گرفته در این حوزه، می‌تواند برای سرمایه‌گذاران، سازمان بورس اوراق بهادار و سایر ذینفعان اطلاعات حسابداری در امر تصمیم‌گیری مفید باشد.

**واژه‌های کلیدی:** هورمون تستوسترون، نسبت پهنا به بلندی چهره، ریسک‌پذیری.

## ۱- مقدمه

بر اساس نظریه مدیریت عالی سازمان، یافته‌های پژوهش صورت گرفته حاکی از تأثیر ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل بر فرایند تصمیم‌گیری در شرکت از قبیل میزان سرمایه‌گذاری (مالمندیر و تیت، ۲۰۰۵)؛ جذب و ادغام (کیم، ۲۰۱۳؛ مالمندیر و تیت، ۲۰۰۵) و نوآوری (هیرشلیفر و همکاران، ۲۰۱۲) می‌باشد. علاوه بر این، ونگ و ارمیستون (۲۰۱۲) معتقدند که مدیران عاملی با نسبت بالاتر پهنا به بلندای چهره، عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. میو و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند که آن دسته از مدیران عاملی که از صدای بم‌تری برخوردارند، تمایل به مدیریت شرکت‌های بزرگتر دارند.

تستوسترون از جمله هورمون‌های استروئیدی مهم مردانه است که ضمن ایجاد مدار عصبی افراد، تنظیم‌کننده رفتارهای شخص نیز محسوب می‌گردد. بزعم تحقیقات صورت گرفته، میزان ترشح تستوسترون با برخی از ویژگی‌های رفتاری افراد نظیر پرخاشگری (آنکر، ۲۰۰۶)، هیجان طلبی (رابرتی، ۲۰۰۴)، خصومت (هارتجنز و کوپپرز، ۲۰۰۴)، خودبینی (ایزنجر و همکاران، ۲۰۱۰) و ریسک‌پذیری (آپیسلا و همکاران، ۲۰۰۸) مرتبط 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 غیر ممکن به نظر می‌رسد، لذا پژوهشگران برای سنجش میزان تستوسترون مدیران عامل شرکت‌ها از روش‌های جایگزین استفاده می‌کنند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به نسبت پهنا به بلندای چهره اشاره نمود (لیندبرگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ وردونک و همکاران، ۱۹۹۹؛ ثورنهییل و مولر، ۱۹۹۷؛ باندیرا و همکاران، ۲۰۱۰؛ پوند و همکاران، ۲۰۰۹). هورمون تستوسترون نه تنها باعث توسعه مدار عصبی فردگشته، بلکه بر روی رشد استخوان‌ها از جمله رشد استخوان سر و صورت بسیار تأثیرگذار است. علاوه بر این، باید به این نکته نیز اشاره نمود که نسبت پهنا به بلندای چهره فرد در گذر زمان دچار تغییرات محسوسی نخواهد شد (جیا و همکاران، ۲۰۱۴). همچنین لفور و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند که این نسبت ارتباط مثبت و معناداری با میزان تستوسترون دارد. به‌طور مشابه، پنتون-واک و چن (۲۰۰۴) نیز معتقدند که بزاق مردان دارای چهره مردانه‌تر، حاوی میزان تستوسترون بالاتری نسبت به دیگر مردان است. کاری و مک کورمیک (۲۰۰۸) و کریستینسن و وینکلر (۱۹۹۲) هم دریافتند که نسبت بالای پهنا به بلندای چهره فرد، نشان از پرخاشگر بودن وی دارد. هاسلهان و ونگ (۲۰۱۱) نیز معتقدند که میزان بالای این نسبت، احتمال تقلب و کلاهبرداری را افزایش می‌دهد. همچنین، آپیسلا (۲۰۱۱) و ونگ و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که نسبت پهنا به بلندای چهره، حاکی از روحیه رقابت طلبی و ریسک‌پذیری فرد است. این یافته‌ها حاکی از آن است که ویژگی‌های چهره مدیرعامل ضمن رشد مدار عصبی وی، باعث تنظیم پرخاشگری و ریسک‌پذیری وی می‌گردد (کامیا و همکاران، ۲۰۱۶). با این حال در عمده مطالعات داخلی صورت گرفته این موضوع نادیده انگاشته شده و یک فضای خالی در ادبیات مالی برای تحقیق در این باره وجود دارد که این خود، انگیزه‌ای جهت انجام پژوهش حاضر می‌باشد. از این‌رو، در این تحقیق سعی بر آن است تا تأثیر نسبت پهنا به بلندای صورت مدیر عامل به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری سطح هورمون تستوسترون آن‌ها، بر ریسک‌پذیری شرکت مورد بررسی

قرارگیرد. پرسش اصلی تحقیق آن است که آیا بین میزان هورمون تستوسترون مدیر عامل و ریسک‌پذیری شرکت رابطه معناداری وجود دارد؟ و در صورت مثبت بودن پاسخ، نوع رابطه چگونه می باشد؟ انتظار می‌رود نتایج این پژوهش بتواند دستاوردها و ارزش افزوده علمی به شرح زیر داشته باشد:

اول اینکه نتایج پژوهش می‌تواند موجب بسط مبانی نظری پژوهش‌های گذشته شود. دوم اینکه، شواهد پژوهش نشان خواهد داد که تا چه اندازه، سطح هورمون تستوسترون مدیر عامل شرکت‌ها می‌تواند بر ریسک‌پذیری آنها اثرگذار باشد که این موضوع به عنوان یک دستاورد علمی می‌تواند اطلاعات سودمندی را در اختیار سرمایه‌گذاران، قانون‌گذاران بازار سرمایه و سایر استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری قرار دهد. درنهایت، معرفی حوزه جدید تحقیقاتی برای پژوهشگران مالی و حسابداری خصوصاً افرادی که در حوزه مطالعات بازار سرمایه فعالیت دارند.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

### ریسک‌پذیری شرکت

ریسک سازمانی اغلب به عنوان تغییرات جریان سود یا تغییرات سیستماتیک یا غیرسیستماتیک جریان بازده سهام تعریف می‌شود. از آنجایی که نتایج آبی دارای عدم قطعیت هستند، مدیران در رابطه با سطح و قابل پذیرش بودن ریسک‌های مرتبط با تصمیمات راهبردی شرکت، برآوردهایی انجام داده و قضاوت می‌کنند. در خصوص پذیرش ریسک، پژوهش‌ها در حوزه تئوری نمایندگی فرض می‌کنند که مدیران نسبت به سهامداران ریسک‌گریزتر هستند، مگر آن‌که به طور مناسب تحریک شوند. مدل رفتاری تئوری نمایندگی نیز بیان می‌کند که مدیران به جای ریسک‌گریزی، زیان‌گریزند. براین اساس، زمانی که تصمیم‌گیرنده انتظار دارد ریسک‌پذیری موجب دستیابی به نتایج مثبت شود، پذیرش ریسک بسیار محتمل است؛ در حالی که اگر نتایج منفی مورد انتظار باشد، ریسک‌پذیری رد می‌شود (محمودآبادی و زمانی، ۱۳۹۵). بر اساس ادبیات موجود، عوامل مختلفی می‌تواند در تعیین میزان ریسک‌پذیری شرکت‌ها (مدیران) نقش داشته باشد که یکی از این عوامل، ویژگی‌های ژنتیکی مدیران می‌باشد (کامیا و همکاران، ۲۰۱۶؛ آپیسلا، ۲۰۱۱؛ ونگ و همکاران، ۲۰۱۱).

### هورمون تستوسترون

تولید تستوسترون پیش از دو ماهگی جنین در رحم مادر آغاز گشته و در تعیین نرینگی یا مادینگی آن نقش دارد. تولید این هورمون در دوره بلوغ جنسی افزایش یافته و عامل اصلی تغییرات فیزیکی این دوران به‌شمار می‌آید. به طور متوسط بدن هر مرد ۲۰ برابر بیشتر از بدن هر زن تستوسترون تولید می‌کند. بعضی از نوروها به عنوان گیرنده آندروژن‌ها در آمیگدال شناخته می‌شوند که تستوسترون زیر نظر آن‌ها عمل می‌نماید (جانسون و بریدلاو، ۲۰۱۰). نوروها ممکن است با کاهش ارتباطات با کورتکس پیش‌پیشانی، ناحیه‌ای که حرکات، گفتار، حافظه، احساسات و عملکردهای منطقی، مانند فرآیندهای تفکر، استدلال، حل مسئله، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، را کنترل می‌نماید (مهتا و بیر، ۲۰۰۹) و یا افزایش ارتباطات با ساقه مغز (بوس و

همکاران، ۲۰۱۰) از خود واکنش نشان دهند. فعالیت‌های آمیگدال عکس‌العمل‌های تدافعی نسبت به تهدیدهای موقعیتی را فعال کرده و اطمینان بین افراد را کاهش می‌دهد (وان هونگ و همکاران، ۲۰۱۱)، که به نوبه خود منجر به ایجاد رفتارهای مرتبط با تستوسترون می‌شود. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که هورمون تستوسترون افراد در محیط‌های استرس‌زا و رقابتی افزایش یافته و باعث می‌شود که در معامله‌های پرریسک‌تری سرمایه‌گذاری کنند. نتایج این مطالعات حاکی از آن است که سطوح مختلف تستوسترون می‌تواند در ریسک‌پذیری افراد در خرید و فروش تاثیر بسزایی داشته باشد. پژوهش صورت گرفته در سال ۲۰۱۲ توسط پرمن نشان داد که تستوسترون تراپی در میان بسیاری از مدیران عامل شرکت‌ها رواج دارد و این امر، ضرورت مطالعه تاثیر این هورمون بر روی ریسک شرکت را بیشتر از پیش گوشزد می‌کند.

### میزان تستوسترون مدیر عامل و ریسک‌پذیری

تبیین رابطه بین میزان تستوسترون و ویژگی‌های رفتاری مدیران نظیر عدم صداقت مدیر، علاقه به فریب و سوءاستفاده از دیگران و عدم ارائه واقعیت‌ها در گزارشگری مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چرا که این رفتارها می‌تواند منجر به افزایش تفاوت بین تابع مطلوبیت مدیر و تابع مطلوبیت سایر گروه‌های ذینفع در شرکت (به ویژه سهامداران) گردد. به طوری که عمده مطالعات گذشته به وجود ارتباط میان هورمون تستوسترون و مجموعه‌ای از رفتارهای افراد صحنه‌گذارده‌اند. به عنوان مثال، افراد با سطح تستوسترون بالا، دارای انگیزه مضاعفی برای رقابت، تسلط یا قدرت بوده و با احتمال بیشتری به رفتارهای به شدت مخاطره‌آمیز دست می‌زنند (مهتا و همکاران، ۲۰۰۸؛ پوند و همکاران، ۲۰۰۹). همچنین این افراد دارای تمایل بیش‌تری برای حفظ موقعیت‌های اجتماعی خود می‌باشند (رایت و همکاران، ۲۰۱۲). مکانیسم‌های دقیقی که اندروژن‌ها، مانند تستوسترون، را به رفتارهای افراد مرتبط می‌سازند، در زمره تحقیقات نوروساینس<sup>۲</sup> قرار دارند (کری و همکاران، ۲۰۱۱). تستوسترون می‌تواند به صورت مادرزادی، در طول دوران جنینی و در طول دوران بلوغ جنسی اثرات سازمان‌یافته‌ای بر مغز انسان داشته باشد (موریس و همکاران، ۲۰۰۳). تستوسترون منجر به رشد سروصورت در دوره بلوغ می‌شود (وردونگ و همکاران، ۱۹۹۹). رشد صورت در سن بلوغ، پهنای 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 (۲۰۰۷) این شاخص را "پهنا به بلندای صورت" نام‌گذاری کرده و آن را این‌گونه تعریف نمودند: "نسبت فاصله بین دو گونه راست و چپ به فاصله لب بالایی و بین دو ابرو". لفور و همکاران (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 به‌خوبی مستند شده است.

تحقیقات نشان می‌دهد که نسبت پهنا به بلندای صورت بالا (به‌عنوان یک معیار از سطح تستوسترون در افراد بالغ)، تمایل به سوءاستفاده از دیگران (استیرات و پیرت، ۲۰۱۰)، تمایل به فریب دادن دیگران (هاسلههان و وانگ، ۲۰۱۰) و نداشتن صداقت (لاو و میلز، ۲۰۱۳) در افراد را افزایش می‌دهد. همچنین تحقیقات اخیر در حوزه مالی نیز از طریق سنجش سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل، به شواهدی مبنی بر وجود ارتباط بین

ساختار چهره مدیر عامل و تصمیمات اقتصادی شرکت دست‌یافتند. به عنوان مثال، ونگ و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از نسبت عرض به ارتفاع چهره مدیرعامل به بررسی عملکرد شرکت پرداخته و دریافتند که میزان بالای تستوسترون، باعث افزایش بازده دارایی‌های شرکت می‌شود. جیا و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی مشابه نشان دادند احتمال زیادی وجود دارد که مدیرانی با میزان بالای تستوسترون (بر حسب نسبت پهنا به بلندی صورت) اقدام به تحریف صورت‌های مالی و اعمال رفتارهای فرصت طلبانه نمایند. علاوه بر این، کامیا و همکاران (۲۰۱۶) نیز به این نتیجه رسیدند که بین نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل و ریسک‌پذیری شرکت رابطه مثبت معناداری وجود دارد. لذا با توجه به مطالب مطرحه فوق، فرضیه پژوهش به صورت زیر تدوین می‌گردد:

**فرضیه پژوهش:** میزان بالای هورمون تستوسترون مدیر عامل، باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود.

### پیشینه پژوهش

کامیا و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی تاثیر سطح تستوسترون مدیر عامل بر ریسک‌پذیری شرکت‌های حاضر در بازار سرمایه آمریکا پرداختند. در این پژوهش، نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل، به عنوان معیار سنجش سطح تستوسترون مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که میزان بالای هورمون تستوسترون مدیر عامل، باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. فاسیو و همکاران (۲۰۱۶) طی پژوهشی به بررسی رابطه بین جنسیت مدیرعامل و ریسک‌پذیری شرکت‌ها در ۱۸ کشور مختلف پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مدیران اجرایی زن، ریسک‌پذیری کمتری را نسبت به مدیران مرد در شرکت‌ها دارند. جیا و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان "تستوسترون و گزارش نادرست مالی" و با انتخاب نمونه‌ای متشکل از ۱۵۰۰ شرکت طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۰، تاثیر نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل بر تحریف گزارشگری مالی را بررسی نمودند. یافته‌های پژوهش حاکی از وجود رابطه مثبت بین نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل، به عنوان معیار سنجش سطح تستوسترون و احتمال تحریف گزارش‌های مالی شرکت‌ها بود. میلس (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 بلندی چهره مدیر عامل به عنوان معیار سنجش سطح تستوسترون با سیاست‌های مالی شرکت پرداخت و به این نتیجه رسید که سطح تستوسترون مدیرعامل تاثیر قابل توجهی در تصمیم‌گیری‌های مالی شرکت دارد. به طوری که، هرچه سطح تستوسترون در مدیران بیشتر باشد، احتمال اتخاذ تصمیمات مالی جسورانه افزایش می‌یابد. کک و تانگ (۲۰۱۳) طی پژوهشی تأثیر ساختار چهره مدیرعامل بر ریسک‌پذیری شرکت را برای نمونه‌ای از ۱۰۶ شرکت آمریکایی بررسی نمودند. یافته‌های آنان نشان داد شرکت‌هایی که نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل آن‌ها بالاتر است، ریسک بیشتری را متحمل می‌شوند. کسارینی و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی تاثیر تنوع ژنتیکی مدیران بر تصمیمات مالی شرکت‌ها پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که تنوع ژنتیکی مدیران بر جنبه‌های مختلف تصمیمات مالی شرکت‌ها تاثیرگذار است. ساپینزا و همکاران (۲۰۰۹) طی پژوهشی تاثیر سطح ترشح هورمون تستوسترون بر تفاوت جنسیتی و میزان ریسک‌پذیری افراد را در نمونه‌ای از دانشجویان مالی مورد بررسی قرار دادند و به این

نتیجه رسیدند که به طور کلی زنان نسبت به مردان ریسک‌گریزتر هستند. به بیان دیگر، سطح بیشتر ترشح هورمون تستوسترون در مردان منجر به کاهش میزان ریسک‌گریزی آنان می‌شود. کر و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی نشان دادند که نسبت پهنای به بلندی چهره مدیر عامل، به عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون با احتمال بروز رفتارهای پرخطرانه مدیران رابطه معناداری دارد. 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 اتخاذ تصمیمات مالی پر ریسک دارند.

محمود آبادی و زمانی (۱۳۹۵) طی پژوهشی به بررسی رابطه بین ریسک‌پذیری شرکت و عملکرد مالی با تاکید بر سازوکارهای راهبردی شرکتی پرداختند. در این پژوهش، آنها ۱۰۱ شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که بین میزان ریسک‌پذیری شرکت‌ها رابطه مثبت و معناداری با عملکرد مالی آن‌ها دارد. همچنین درصد اعضای مستقل هیئت مدیره، اثر منفی و معناداری بر میزان ریسک‌پذیری شرکت دارد؛ ولی درصد مالکیت سهامداران نهادی و تعداد اعضای هیئت مدیره با میزان ریسک‌پذیری رابطه معناداری ندارد. در رابطه با اثر ساختار هیئت مدیره و مالکیت نهادی بر رابطه بین ریسک‌پذیری و عملکرد مالی، یافته‌ها نشان داد که استقلال هیئت مدیره، اندازه هیئت مدیره و درصد مالکیت سهامداران نهادی بر رابطه بین ریسک‌پذیری و عملکرد مالی اثر مثبتی دارند و این رابطه را تقویت می‌کنند. ملکیان و شایسته‌مند (۱۳۹۴) تاثیر سازوکارهای مدیریتی راهبردی شرکتی بر ریسک‌پذیری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ بررسی نمودند. نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن است که اندازه و استقلال هیئت مدیره و نقوذ مدیرعامل بر ریسک‌پذیری شرکت‌ها تاثیر گذار بوده لکن شواهدی حاکی از تاثیر مدت تصدی و دوگانگی نقش مدیرعامل بر ریسک‌پذیری مشاهده نگردید.

### ۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر استدلال قیاسی- استقرایی و از لحاظ روش، تحقیقی توصیفی مبتنی بر اطلاعات واقعی مندرج در صورت‌های مالی شرکت‌ها می‌باشد. همچنین از نظر جمع‌آوری داده‌ها توصیفی- رگرسیونی تلقی می‌شود که از مدل رگرسیونی چندمتغیره برای آزمون فرضیه پژوهش استفاده شده است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۴ تشکیل می‌دهد و نمونه انتخابی تحقیق نیز شرکت‌هایی می‌باشند که مجموعه شرایط زیر را دارا باشند:

- ۱) شرکت‌هایی که تاریخ پذیرش آنها در سازمان بورس اوراق بهادار قبل از سال ۱۳۹۲ بوده و تا پایان سال ۱۳۹۴ نیز در فهرست شرکتهای بورسی باشند.
- ۲) به منظور افزایش قابلیت مقایسه، سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
- ۳) طی سال‌های مذکور تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداده باشند.

۴- جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت ماهیت فعالیت و ساختار مالی با بقیه شرکت‌ها در جامعه آماری منظور نشدند).  
 ۵ طول وقفه انجام معاملات در این شرکت‌ها طی دوره زمانی مذکور بیشتر از ۳ ماه نباشد.  
 ۶ 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 نظر گرفته می‌شوند که مدیر عامل آنها از ابتدای سال ۱۳۸۹ تا پایان سال ۱۳۹۴ سابقه تصدی این سمت را داشته باشد.

پس از اعمال محدودیت‌های فوق تعداد ۴۹ شرکت به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. داده‌های تحقیق حاضر از لوح‌های فشرده آرشیو آماری و تصویری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران، نرم افزار ره‌آورد نوین و موتور جستجوگر Google Images استخراج گردید. تجزیه و تحلیل نهایی داده‌های گردآوری شده نیز با استفاده از نرم افزارهای اقتصادسنجی Eviews و Stata صورت گرفته است.

#### ۴- متغیرها و مدل پژوهش

متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق شامل متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی به شرح زیر اندازه‌گیری شده‌اند:

##### • متغیر وابسته

متغیر وابسته پژوهش حاضر، ریسک‌پذیری شرکت است که برای اندازه‌گیری آن مطابق با پژوهش کامیا و همکاران (۲۰۱۶)، محمودآبادی و زمانی (۱۳۹۵) و ملکیان و شایسته‌مند (۱۳۹۴) از انحراف معیار بازده روزانه سهام، استفاده شده است که این اندازه‌گیری هم ریسک سیستماتیک و هم ریسک غیرسیستماتیک را در بر می‌گیرد (محمودآبادی و زمانی، ۱۳۹۵) و از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Vol_{i,t} = \sqrt{\frac{1}{D_{it}-1} \sum_1^{D_{it}} (R_i - \bar{R})^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن:

$Vol_{i,t}$ ، نوسان‌پذیری بازده سهام شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $R_i$ ، بازده روزانه سهام شرکت  $i$  است که اگر  $P_t$  قیمت پایانی روز  $t$  ام باشد برای محاسبه آن داریم:

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1+d}}{P_{t-1}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

$D_{it}$ ، تعداد روزهایی از سال  $t$  است که برای آن بازده روزانه سهام شرکت  $i$  محاسبه شده است.

##### • متغیر مستقل

متغیر مستقل این پژوهش، میزان هورمون تستوسترون مدیران عامل شرکت‌ها می‌باشد. بر اساس تحقیقات پیشین (وستون و همکاران، ۲۰۰۷؛ لغور و همکاران، ۲۰۱۳؛ گومز-والدز 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 می‌کنند که هرچه نسبت پهنا به بلندی چهره مردان بیشتر باشد، میزان هورمون تستوسترون آنان نیز بالاتر خواهد بود. لذا در این تحقیق به پیروی از میلیز (۲۰۱۴) و کامیا و همکاران (۲۰۱۶) از نسبت پهنا به بلندی صورت مدیران عامل شرکت‌ها به عنوان معیار اندازه‌گیری سطح هورمون تستوسترون آن‌ها استفاده شده است. برای اندازه‌گیری نسبت پهنا به بلندی صورت مدیران شرکت‌ها، عکس این افراد از اینترنت دریافت گردید. لازم به ذکر است که به دلیل عدم تغییر در نسبت پهنا به بلندی چهره پس از سن بلوغ، یافتن تنها یک عکس از مدیرعامل در هر مقطع زمانی پس از سن بلوغ می‌تواند کارآمد باشد، بنابراین در این پژوهش از این رویه استفاده گردیده است. در بسیاری از موارد، عکس‌ها از وبسایت شرکت‌ها و در بعضی شرایط، به دلیل اینکه مدیران شرکت‌ها تغییر کرده بودند، با استفاده از موتور جستجوگر Google Images دریافت شده است. در مرحله بعد، به پیروی از کری و دیگران (۲۰۰۹)، این عکس‌ها به عکس‌های ۸ بیتی و سیاه و سفید با ارتفاع استاندارد ۴۰۰ پیکسل تبدیل و پهنا و بلندی چهره هر مدیر با استفاده از نرم افزار Image J نسخه ۱/۴۷ اندازه‌گیری شده است (راسباند، ۲۰۱۱). سپس با تقسیم پهنا به بلندی اندازه‌گیری شده برای هر مدیرعامل نسبت پهنا به بلندی چهره محاسبه گردید.

#### • متغیرهای کنترلی

در این پژوهش برخی از مهم‌ترین متغیرهایی که بر مبنای مطالعات قبلی به عنوان عوامل موثر بر ریسک‌پذیری شرکت شناخته شده‌اند، به عنوان متغیرهای کنترلی مد نظر قرار گرفتند که عبارتند از:

**اندازه شرکت:** برای سنجش اندازه شرکت، همانند پژوهش کولز و همکاران (۲۰۰۶) و کامیا و همکاران (۲۰۱۶) از لگاریتم خالص فروش سالیانه شرکت استفاده شده است.

**اهرم مالی:** این متغیر که از طریق نسبت کل بدهی به دارایی‌های شرکت اندازه‌گیری می‌شود، در پژوهش محمودآبادی و زمانی (۱۳۹۵) و فاسیو و همکاران (۲۰۱۶) نیز به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.

**فرصت‌های رشد:** در پژوهش حاضر، به پیروی از کامیا و همکاران (۲۰۱۶) و محمودآبادی و زمانی (۱۳۹۵) نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به عنوان معیار فرصت‌های رشد و یکی دیگر از متغیرهای کنترلی وارد مدل شده است.

**سودآوری:** از حاصل تقسیم سود خالص بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت محاسبه شده و در پژوهش‌های کیسارینی و همکاران (۲۰۰۹) و کک و تانگ (۲۰۱۳) نیز کنترل شده است.

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:

$$VOL_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TST_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 LEV_{i,t} + \beta_4 GWTH_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$



که در مدل فوق:

VOL، ریسک‌پذیری شرکت؛ TST، سطح هورمون تستوسترون مدیر عامل شرکت؛ SIZE، اندازه شرکت، معادل لگاریتم فروش سالیانه شرکت؛ LEV، اهرم مالی که برابر است با نسبت بدهی به مجموع دارایی‌های شرکت؛ GWTH، فرصت‌های رشد شرکت؛ ROE، نسبت سود خالص به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت و E، جزء خطای مدل رگرسیون می‌باشد. از آنجا که داده‌های ترکیبی از نظر تعداد مشاهدات، پایین بودن احتمال همخطی بین متغیرها، کاهش تورش برآورد و ناهمبندی واریانس بر مدل‌های مقطعی یا سری زمانی برتری دارند (گجراتی، ۲۰۰۹)، لذا برای آزمون فرضیه از مدل رگرسیون چند متغیره مبتنی بر تکنیک داده‌های ترکیبی استفاده شده است.

## ۵- یافته‌های پژوهش

### ۵-۱- آمار توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. نگاره (۱)، آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق که شامل بررسی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد را نشان می‌دهد. مقایسه میانگین مشاهدات با میانه آن‌ها و اختلاف اندک آن‌ها، بیانگر نرمال بودن توزیع مشاهدات می‌باشد.

نگاره ۱- آماره توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
ریسک‌پذیری شرکت	VOL	۳/۰۷۸	۲/۲۴۸	۰/۲۴۰	۲۵/۳۰۵	۲/۸۶۶
سطح هورمون تستوسترون	TST	۱/۶۸۵	۱/۷۱۲	۱/۴۰۹	۲/۰۱۸	۰/۱۹۳
اندازه شرکت	SIZE	۱۲/۰۶۵	۱۱/۸۷۴	۹/۸۶۵	۱۴/۴۶۳	۰/۷۵۹
اهرم مالی	LEV	۰/۶۱۴	۰/۶۰۹	۰/۰۹۳	۱/۷۰۵	۰/۳۱۱
فرصت‌های رشد	GWTH	۲/۳۲۹	۱/۷۶۳	-۵/۰۴۸	۱۰/۵۰۹	۳/۱۵۱
سودآوری	ROE	۰/۱۰۷	۰/۱۰۲	-۱/۲۷۳	۱/۸۵۶	۰/۲۴۴

همان‌گونه که در این نگاره ملاحظه می‌شود، مقدار میانگین نسبت پهنا به بلندای چهره مدیر عامل شرکت‌های مورد بررسی ۱/۶۸۵ می‌باشد که بیانگر آن است که به طور متوسط، فاصله بین دو گونه چهره مدیران عامل شرکت‌های نمونه، حدود ۱/۷ برابر فاصله بین دو ابرو تا لب بالایی آن‌ها می‌باشد. این در حالی است که میانگین گزارش شده برای این معیار بر اساس مطالعه کامیا و همکاران (۲۰۱۶) و میلز (۲۰۱۴) به ترتیب معادل ۲/۰۲ و ۱/۹۱ بود. اندازه شرکت نیز که از طریق لگاریتم فروش سالیانه شرکت محاسبه می‌گردد، دارای مقدار

میانگین ۱۲/۰۶۵ و میانه ۱۱/۸۷۴ بوده که حداقل و حداکثر مقدار این متغیر به ترتیب برابر با ۹/۸۶۵ و ۱۴/۴۶۳ می‌باشد. علاوه بر این، به طور متوسط حدود ۶۱ درصد از دارایی‌های شرکت‌های مورد بررسی از محل بدهی تامین مالی شده است. نکته قابل توجه دیگر این نگراره، بیشتر بودن ارزش بازار حقوق صاحبان سهام اغلب شرکت‌های نمونه از ارزش دفتری آن است که ملاحظه مقدار میانگین متغیر فرصت‌های رشد گواه این مدعاست.

## ۵-۲- نتایج آزمون فرضیه

داده‌های این پژوهش به صورت داده‌های ترکیبی می‌باشند، در داده‌های ترکیبی ابتدا از آزمون F لیمر استفاده می‌شود تا تلفیقی یا تابلویی بودن داده‌ها مشخص گردد و در صورت استفاده از روش داده‌های تابلویی، به منظور این که مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت یا اثرات تصادفی) برای برآورد مدل مناسب‌تر است، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. همچنین برای تشخیص ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در مدل، به ترتیب از آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) و ولدریج استفاده گردید که نتایج حاصل از این آزمون‌ها در نگراره شماره (۲) ارائه شده است.

### نگاره ۲- نتایج آزمون‌های مورد استفاده برای مدل پژوهش

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
آزمون F لیمر	۳/۰۵۸	۰/۰۰۰	کارایی روش تابلویی
آزمون هاسمن	۹/۱۴۶	۰/۱۲۴	کارایی روش اثرات تصادفی
آزمون نسبت درست‌نمایی	۱۵۷/۰۳	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
آزمون ولدریج	۱/۲۷۲	۰/۲۹۳	عدم وجود خود همبستگی

با توجه به نگراره فوق، آزمون F لیمر و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰) کمتر از ۰/۰۵ بوده 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 (۰/۱۲۴)، لازم است که مدل با استفاده از روش اثرات تصادفی برآورد گردد. نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰) نشان می‌دهد که مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس است که به منظور رفع این مشکل، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) برای برآورد مدل استفاده می‌شود. همچنین، سطح معناداری آزمون ولدریج (۰/۲۹۳) حاکی از عدم وجود خود همبستگی سریالی در مدل 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 نتایج این آزمون در نگراره (۳) ارائه شده است. با توجه آنکه مقادیر این آماره برای متغیرهای توضیحی کمتر از ۱۰ است، لذا همخطی بین آن‌ها وجود ندارد.

### نگاره ۳- نتایج آزمون همخطی برای مدل پژوهش

متغیر	نماد متغیر	عامل تورم واریانس	تلورانس
سطح هورمون تستوسترون	TST	۱/۱۷۴	۰/۸۵۱
اندازه شرکت	SIZE	۱/۲۰۵	۰/۸۲۹
اهرم مالی	LEV	۱/۱۹۲	۰/۸۳۸
فرصت‌های رشد	GWTH	۱/۱۹۵	۰/۸۳۶
سودآوری	ROE	۱/۱۸۸	۰/۸۴۱

نتایج حاصل از آزمون فرضیه پژوهش در نگاره (۴) ارائه شده است:

### نگاره ۴- نتایج آزمون فرضیه تحقیق

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
C	۰/۰۶۳	۰/۰۱۷	۳/۷۲۶	۰/۰۰۰
TST	۰/۰۱۲	۰/۰۰۴	۲/۸۳۵	۰/۰۰۵
SIZE	۰/۰۱۷	۰/۰۰۷	۲/۳۵۷	۰/۰۱۹
LEV	۰/۰۳۹	۰/۰۱۸	۲/۲۷۰	۰/۰۲۳
GWTH	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۶۵۸	۰/۵۱۱
ROE	۰/۰۲۵	۰/۰۲۳	۱/۰۳۵	۰/۳۰۱
آماره F	۷/۰۶۲		سطح معناداری	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۴۶۴		آماره دوربین- واتسن	۱/۹۶۳
روش تخمین مدل			اثرات تصادفی	

ملاحظه مقدار آماره F و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰) بیانگر معناداری کلی مدل رگرسیونی برازش شده در سطح خطای ۵ درصد است. همچنین، با توجه به ضریب تعیین تعدیل شده می‌توان ادعا نمود که متغیرهای مستقل و کنترلی مدل حدود ۴۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. همان‌گونه که در نگاره فوق نیز مشاهده می‌شود، متغیر سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل (TST) با سطح معناداری (۰/۰۰۵) رابطه مثبت و معناداری با ریسک شرکت در سطح اطمینان ۹۵٪ دارد و ضریب آن ۰/۰۱۲ است. یعنی هر یک واحد تغییر در سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل شرکت موجب تغییر در متغیر وابسته به میزان ۰/۰۱۲ واحد می‌شود. بر مبنای این شواهد، فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. نتیجه آزمون فرضیه تحقیق با یافته‌های پژوهش کامیا و همکاران (۲۰۱۶) و کک و همکاران (۲۰۱۳) مطابقت دارد. لازم به ذکر است که از میان متغیرهای کنترلی مدل نیز تنها متغیرهای اندازه شرکت و اهرم مالی با ریسک‌پذیری شرکت رابطه معناداری دارند.

## ۶- نتیجه‌گیری و بحث

تبیین رابطه بین میزان تستوسترون و ویژگی‌های رفتاری مدیران نظیر عدم صداقت مدیر، علاقه به فریب و سوءاستفاده از دیگران و عدم ارائه واقعیت‌ها در گزارشگری مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چرا که این رفتارها می‌تواند منجر به افزایش تفاوت بین تابع مطلوبیت مدیر و تابع مطلوبیت سایر گروه‌های ذینفع در شرکت (به ویژه سهامداران) گردد. بر اساس یافته‌های مطالعات علوم اعصاب و غدد درون ریز، میزان هورمون تستوسترون افراد به عنوان یک عامل اثرگذار در شکل‌گیری برخی ویژگی‌های رفتاری آنان محسوب می‌شود. به طوری که، پژوهش‌های اخیر در حوزه مالی با بررسی رابطه بین هورمون تستوسترون و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و مالی افراد، نشان دادند مدیرانی با چهره مردانه‌تر که شاخصی برای میزان بالای هورمون تستوسترون محسوب می‌شود، تمایل بیشتری به اتخاذ تصمیمات مالی پر ریسک دارند. بر این اساس، پژوهش حاضر تأثیر نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل، به عنوان یکی از معیارهای سنجش سطح تستوسترون بر ریسک‌پذیری شرکت را بررسی نموده است. اهمیت این پژوهش در آن است که در زمره نخستین مطالعات داخلی است که به بررسی تأثیر سطح یک هورمون در مدیر بر میزان ریسک‌پذیری شرکت می‌پردازد و از این‌رو، می‌تواند به گسترش ادبیات حوزه مالی و حسابداری در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، کمک شایانی نماید. برای دستیابی به این هدف نمونه‌ای متشکل از ۴۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴ در نظر گرفته شد. نمونه تحقیق تمامی صنایع باستثناء صنایع سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی و خدماتی را در بر می‌گیرد. صنایع سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی، بانکداری، موسسات اعتباری و خدماتی به خاطر ماهیت خاص فعالیت‌شان و نداشتن اطلاعات لازم جهت محاسبه برخی از متغیرهای تحقیق از جامعه آماری حذف شده‌اند.

نتایج پژوهش بیانگر آن است که میزان بالای هورمون تستوسترون مدیر عامل، باعث افزایش ریسک‌پذیری شرکت می‌شود. به بیان دیگر مدیران با سطح تستوسترون بالا، دارای انگیزه مضاعفی برای رقابت، تسلط یا قدرت بوده و با احتمال بیشتری به رفتارهای به‌شدت مخاطره‌آمیز در شرکت دست می‌زنند. بنابراین، می‌توان چنین استدلال نمود که ترکیب چهره مدیرعامل (نسبت بالاتر پهنا به بلندی چهره مدیر عامل)، باعث ریسک‌پذیری بیشتر وی می‌گردد. نتیجه بدست آمده در این پژوهش، با یافته‌های پژوهش کامیا و همکاران (۲۰۱۶) و میلز (۲۰۱۴) مبنی بر وجود رابطه مثبت بین سطح هورمون تستوسترون مدیرعامل و ریسک‌پذیری شرکت همخوانی دارد. همچنین، کک و تانگ (۲۰۱۳) و آپیسلا و همکاران (۲۰۰۸) نیز در تحقیق خود به نتایج مشابهی با این پژوهش دست یافتند و اذعان داشتند که شرکت‌هایی که نسبت پهنا به بلندی چهره مدیر عامل آن‌ها بالاتر است، ریسک بیشتری را متحمل می‌شوند.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر وجود رابطه مثبت بین نسبت پهنا به بلندی چهره مدیرعامل شرکت‌ها به‌عنوان معیاری از سطح هورمون تستوسترون آن‌ها با ریسک‌پذیری شرکت، می‌توان دریافت که چهره مدیران حاوی اطلاعات فراوانی درباره میزان هورمون تستوسترون و ریسک‌پذیری آنان به هنگام اتخاذ تصمیمات مالی است، لذا به سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان نهاد نظارتی پیشنهاد می‌شود که با وضع دستورالعمل‌هایی، زمینه لازم برای اعمال برخی سیاست‌های تشویقی در خصوص انتشار تصاویر چهره مدیران شرکت‌ها در

وبسایت آن‌ها را فراهم آورد. همچنین، به فعالان بازار سرمایه، تحلیل‌گران مالی و سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل بورس اوراق بهادار پیشنهاد می‌شود تا در تحلیل طرح‌های سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی و اوراق بهادار به ساختار چهره مدیر عامل شرکت‌ها توجه ویژه داشته باشند و آن را به‌عنوان یکی از عوامل شخصیتی موثر بر ریسک‌پذیری شرکت در مدل‌های تصمیم‌گیری خود لحاظ کنند. علاوه بر این با توجه به نتایج تحقیق، از آنجا که مدیران با نسبت بالاتر پهنا به بلندای چهره، تمایل بیشتری به اتخاذ تصمیمات مالی پر ریسک دارند لذا به موسسات حسابرسی پیشنهاد می‌گردد که در ارزیابی خود از سطح ریسک شرکت صاحبکار و برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی، در کنار سایر معیارها، ساختار چهره مدیر عامل را نیز مدنظر قرار دهند.

در این تحقیق مطابق با تحقیقات پیشین متغیرهای کنترلی متعددی که بر ریسک‌پذیری شرکت موثر بودند، در نظر گرفته شدند و در برآورد مدل لحاظ گردیدند. با این حال، در این پژوهش همانند سایر پژوهش‌های تجربی در حسابداری احتمال وجود برخی متغیرهای مرتبط حذف شده، از جمله سطح تستوسترون اعضای هیات مدیره شرکت وجود دارد که به دلیل عدم وجود تصاویر چهره اعضای هیات مدیره اغلب شرکت‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف جهت محاسبه نسبت پهنا به بلندای صورت و در نتیجه سطح تستوسترون آن‌ها، در تصمیم نتایج پژوهش باید با احتیاط عمل نمود.

در ادامه این تحقیق، برخی از موضوعات مهمی که می‌توانند در پژوهش‌های آتی مورد بررسی قرار گیرند عبارتند از:

- ۱) بررسی تأثیر ساختار چهره مدیرعامل بر بیش اطمینانی آن‌ها.
- ۲) بررسی تأثیر نسبت پهنا به بلندای چهره مدیر عامل بر تصمیمات تامین مالی شرکت.

#### فهرست منابع

- \* محمود آبادی، حمید و زمانی، زینب (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین ریسک‌پذیری شرکت و عملکرد مالی با تاکید بر سازوکارهای راهبری شرکتی. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال ۱۲، شماره ۴۹، بهار ۹۵، صص ۱۴۱-۱۷۰.
- \* ملکیان، اسفندیار و شایسته مند، حمیدرضا (۱۳۹۴). بررسی تأثیر سازوکارهای مدیریتی راهبری شرکتی بر ریسک‌پذیری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه حسابداری مالی، سال هفتم، شماره ۲۸، صص ۱۲۶-۱۰۵.
- \* Apicella, C. L.(2011). "Androgens and competitiveness in men." *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, Vol 4(1), Feb 2011, 54-62.
- \* Apicella, C. L.; A. Dreber; B. Campbell; P. B. Gray; M. Hoffman and A. C.(2008). Little. "Testosterone and financial risk preferences." *Evolution and Human Behavior*, 29 : 384-390.
- \* Bandiera, O.; L. Guiso(2010). A. Prat and R. Sadun 'Matching firms, managers, and incentives. Working Paper, August 3, 10-73.
- \* Bos, P. A., Terburg, D., and Van Honk, J. (2010). Testosterone Decreases Trust in Socially Naïve Humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(1), 9991-9995.

- \* Carre, J. M., and C. M. McCormick, (2008). In your face: facial metrics predict aggressive behavior in the laboratory and in varsity and professional hockey players. *Proceedings of the Royal Society Bulletin* Biological Sciences, 275, 2651-2656.
- \* Carre, J. M., C. M. McCormick, and C. J. Mondloch, (2009). Facial structure is a reliable cue of aggressive behavior. *Psychological Science*, 20, 1194-1198.
- \* Carre, J. M., Murphy, K. R., and Hariri, A. R. (2011). What Lies Beneath the Face of Aggression? *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 74(8), 350-358.
- \* Cesarini, D.; M. Johannesson; P. Lichtenstein; Ö. Sandewall and B. Wallace.(2010). "Genetic Variation in Financial Decision-Making." *The Journal of Finance*, 65: 1725-1754.
- \* Christiansen, K. and E.-M. Winkler.(1992). "Hormonal, anthropometrical, and behavioural correlates of physical aggression in !Kung San men of Namibia." *Aggressive Behavior* 18, 271-280.
- \* Eisenegger, C.; M. Naef; R. Snozzi; M. Heinrichs and E. Fehr. (2010). "Prejudice and truth about the effect of testosterone on human bargaining behaviour." *Nature* 463, 356-359.
- \* Faccio, M., Marchica, M.T. and Mura, R. (2016). CEO Gender, Corporate Risk-Taking, and the Efficiency of Capital Allocation (February 12, 2016). Available at :SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2021136> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2021136>.
- \* Hartgens, F., and H. Kuipers, (2004). "Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes," *Sports Medicine*, 34, 513-554.
- \* Haselhuhn, M. P. and E. M. Wong, (2011). "Bad to the bone: facial structure predicts unethical behaviour." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*.
- \* Hirshleifer, D., A. LOW and S. H. Teoh, (2012). "Are Overconfident CEOs Better Innovators?," *Journal of Finance*, 67(4): 1457-1498.
- \* Jia, Y., L. van Lent, Y. Zeng, (2014). Testosterone and Financial Misreporting. SSRN eLibrary <http://ssrn.com/abstract=2265510>.
- \* Johnson, R. T., and Breedlove, S. M. (2010). Human Trust: Testosterone Raises Suspicion. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107(22), 11149-11150.
- \* Kamiya, S., Kim, Y. and Suh, J. (2016). The Face of Risk: CEO Testosterone and Risk Taking Behavior. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2557038> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2557038>.
- \* Keck, S., and Tang, W. (2013). CEO facial structure and corporate risk taking, 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*, 2472-2489.
- \* Lefevre, C. E., G. J. Lewis, D. I. Perrett and L. Penke, (2013). "Telling facial metrics: facial width is associated with testosterone levels in men," *Evolution and Human Behavior*, 34(4): 273-279.
- \* Lindberg, M. K.; L. Vandenput; S. Moverare Skrtic; D. Vanderschueren; S. Boonen; R. Bouillon and C. Ohlson,(2005). "Androgens and the skeleton." *Minerva endocrinologica* 30: 15-25.
- \* Malmendier, U., and G. Tate, (2005). CEO Overconfidence and Corporate Investment. *The Journal of Finance*, Vol.XL, No.6, 2661-2700.
- \* Mayew, W. J., C. A. Parsons, and M. Venkatachalam, (2013). Voice pitch and the labor market success of male chief executive officers *Evolution and Human Behavior*, 34, 243-248.
- \* Mehta, P. H. and J. Beer. (2009). Neural mechanisms of the testosterone-aggression relation: the role of orbitofrontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience* 22: 2357-2368.
- \* Mehta, P. H.; A. C. Jones and R. A. Josephs.(2008). "The Social Endocrinology of Dominance: Basal Testosterone Predicts Cortisol Changes and Behavior Following Victory and Defeat." *Journal of Personality and Social Psychology* 94: 1078-1093.

- \* Mills, J. (2014). CEO Facial Width Predicts Firm Financial Policies. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2503582> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2503582>.
- \* Morris, J. A., Jordan, C. L., and Breedlove, S. M. (2004). Sexual Differentiation of the Vertebrate Nervous System. *Nat Neurosci*, 7(1), 1034-1039.
- \* Penton-Voak, I. S. and J. Y. Chen. (2004). "High salivary testosterone is linked to masculine male facial appearance in humans." *Evolution and Human Behavior* 25: 229-241.
- \* Perman, C., (2012). Wall Street's Secret Weapon for Getting an Edge, July 11, <http://www.cnbc.com/id/48149955>.
- \* Pound, N.; I. S. Penton - Voak and A. K. Surridge. (2009). "Testosterone responses to competition in men are related to facial masculinity." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 276: 153-159.
- \* Rasband, W. S. (2011). ImageJ [Computer software]. Retrieved from <http://imagej.nih.gov/ij/>.
- \* Roberti, J. W., (2004). "A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking." *Journal of Research in Personality*, 38: 256-279.
- \* Sapienza, P.; L. Zingales and D. Maestripieri. (2009). "Gender differences in financial risk aversion and career choices are affected by testosterone." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (2009): 15268-15273.
- \* Stirrat, M., and Perrett, D. I. (2010). Valid Facial Cues to Cooperation and Trust: Male Facial Width and Trustworthiness. *Psychological Science*, 21(1), 349-354.
- \* Thornhill, R. and A. P. Moller. (1997). "Developmental stability, disease and medicine." *Biological Reviews* 72: 497-548.
- \* Van Honk, J., Terbrg, D., and Bos, P. A. (2011). Further Notes on Testosterone as a Social Hormone. *Trends in cognitive sciences*, 15(15), 291-292.
- \* Verdonck, A.; M. Gaethofs; C. Carels and F. De Zegher. (1999). "Effect of low-dose testosterone treatment on craniofacial growth in boys with delayed puberty." *The European Journal of Orthodontics* 21: 137-143.
- \* Weston, E. M., Friday, A. E. and Lio, P. (2007). Biometric Evidence that Sexual Selection Has Shaped the Hominine Face. *PLoS ONE*. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0000710>.
- \* Wong, E.M., Ormitson, M.E., and 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.

## یادداشت‌ها

<sup>1</sup> Androgens

<sup>2</sup> Neuroscience