

Paper Type: Original Article



Analysis of The Relationship Between Dupont Ratio and Dividend Policy (Tobit and Logit Regression Analysis Approach)

Neda Nozohoor¹, Meysam Kaviani^{*2}

¹ MA student of Financial Management at the University of Danesh Alborz.

² Ph.D of Financial Management, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.

Citation:



Nozohoor, N., & Kaviani, M. (2020). Analysis of the relationship between dupont ratio and dividend policy (tobit and logit regression analysis approach). *Innovation management and operational strategies*, 1(2), 114-125.

Received: 09/01/2020

Reviewed: 14/03/2020

Revised: 04/04/2020

Accept: 22/04/2020

Abstract

Purpose: The purpose of this paper is to investigate and analyze the information content of DuPont ratios in relation to corporate dividend policy and also seek to answer the question of whether the components of DuPont ratio are significantly related to management decisions in dividend?

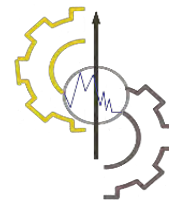
Methodology: To achieve the answer to the above question, 84 companies in the capital market of Tehran were selected as statistical samples. The data collected in a 10-year period between 2010 and 2019 have been considered and the hypothesis test has been performed by considering the dependent variable of dividend in different forms through Tobit and logit regression analysis.

Findings: The results show that the net return on assets (RONA) and its components, ie asset turnover (ATO) and profit margin (PM), in relation to dividend policy in all models except the model of one-year-ahead change in dividend had informational content.

Originality/Value: This study showed that managers and analysts could analyze how dividend decisions are made through information content obtained through DuPont ratios.

Keywords: Dupont analysis, Dividend distribution, Asset turnover, Profit margin.

JEL Classificaton: D53, G35.



تحلیل رابطه بین نسبت‌های دوپونت و سیاست تقسیم سود (رهیافت تحلیل رگرسیون‌های توییت و لجستیک)

ندا نوظهور^۱، میثم کاویانی^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی، دانشگاه دانش البرز.

^۲ دکترای مدیریت مالی، گروه مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۹	بررسی: ۱۳۹۸/۱۲/۲۴	اصلاح: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶	پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۳
--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

چکیده

هدف: بررسی و تحلیل محتوای اطلاعاتی نسبت‌های دوپونت در ارتباط با سیاست تقسیم سود شرکت‌ها و همچنین به دنبال پاسخ این سؤال است که آیا اجزای نسبت دوپونت با تصمیمات مدیریت در تقسیم سود رابطه معناداری دارد؟
روش‌شناسی پژوهش: برای دستیابی به پاسخ سؤال فوق ۸۴ شرکت موجود در بازار سرمایه تهران به‌عنوان نمونه آماری انتخاب گردید. داده‌های جمع‌آوری شده در یک دوره ۱۰ ساله بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ در نظر گرفته شده و آزمون فرضیه‌ها با در نظر گرفتن متغیر وابسته تقسیم سود به شکل‌های مختلف از طریق تحلیل رگرسیون توییت و لجستیک انجام شده است.
یافته‌ها: نتایج نشان داده است که بازده خالص دارایی‌ها (RONA) و اجزای آن یعنی گردش دارایی (ATO) و حاشیه سود (PM) در ارتباط با سیاست تقسیم سود در تمامی مدل‌ها به‌جز مدل تغییرات سود تقسیمی روبه‌جلو ($\Delta DIV_{i,t+1}$) دارای محتوای اطلاعاتی بوده است.
اصالت/ارزش‌افزوده علمی: این پژوهش نشان داد که مدیران و تحلیلگران از طریق محتوای اطلاعاتی به‌دست‌آمده از طریق نسبت‌های دوپونت می‌توانند به تحلیل چگونگی تصمیمات سود سهام بپردازند.

کلیدواژه‌ها: تحلیل دوپونت، تقسیم سود، گردش دارایی‌ها، حاشیه سود.

طبقه‌بندی D53, G3:JEL

* نویسنده مسئول

آدرس رایانامه: meysamkaviani@gmail.com

شناسه دیجیتال: 10.22105/IMOS.2020.261602.1020



یکی از موضوعات مهم شرکت‌ها، اندازه‌گیری عملکرد مالی آن‌ها است. اندازه‌گیری عملکرد مالی منجر به پیدایش اطلاعات مستند، به هنگام و با ارزش برای تصمیم‌گیری مدیران، از جمله تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری و سیاست تقسیم سود می‌شود و از دیرباز نیز مورد توجه پژوهشگران قرار داشته و هنوز نیز به‌عنوان یکی از مسائل بحث‌انگیز در حوزه مدیریت مالی است (ایزدی‌نیا^۱، ۲۰۰۹).

سود تقسیمی از مباحثی است که در راستای امور مالی شرکتی نوین پژوهش‌های زیادی در ارتباط با آن انجام شده است (بنیامین و همکاران^۲، ۲۰۱۸)، از این‌رو تصمیمات این حوزه بسیار حساس و دارای اهمیت است. دلایل زیادی برای تقسیم یا عدم تقسیم سود وجود دارد، لذا کشف و شناسایی دقیق عوامل اثرگذار بر سیاست تقسیم سود نیز کماکان یکی از مسائل بحث‌انگیز است (ایزدی‌نیا، ۲۰۰۹) به‌طور مشابهی تحلیل دوپونت^۳ چارچوب موردعلاقه در تحلیل‌های مالی است (لیتل و همکاران^۴، ۲۰۰۹). از آنجایی که سیاست تقسیم سود سهام موردتوجه دانشگهیان و مدیران شرکت‌ها است، تفکیک عامل تعیین‌کننده سود سهام (یعنی سودآوری یا بازده دارایی) به اجزای تحلیل دوپونت یعنی گردش دارایی^۵ (ATO) و حاشیه سود^۶ (PM) می‌تواند به‌نوبه‌ی خود دیدگاهی در مورد سودآوری عملیاتی فراهم آورد و به شناخت این موضوع و درک پازل حل‌نشده سود سهام بپردازد (بنیامین و همکاران، ۲۰۱۸).

تحلیل دوپونت می‌تواند چارچوب پژوهشی جهت بررسی ATO و PM در تبیین سیاست سود سهام فراهم آورد. از آنجایی که تعیین سیاست پرداخت سود مناسب به دلیل نیاز به تعادل بسیاری از نیروهای بالقوه متعارض یک انتخاب دشوار است (بیکر و ویگانند^۷، ۲۰۱۵)، از این‌رو بررسی تأثیر ATO و PM بر سود سهام می‌تواند مدیران را قادر به درک بااهمیت این عوامل در زمان اتخاذ تصمیمات سیاست تقسیم سود نماید. به‌عبارتی دیگر درک بهتر تأثیر ATO و PM بر سود سهام با توجه به مقادیر زیادی وجوه درگیر در پرداخت سود سهام و همچنین توجه بالایی که سرمایه‌گذاران، تحلیلگران مالی و بنگاه‌ها به سود سهام دارند، سودمند خواهد بود (فار-منسا^۸، ۲۰۱۴). با توجه به موارد فوق هدف پژوهش حاضر بررسی قدرت توضیحی بازده خالص دارایی‌ها (RONA) و اجزای آن یعنی ATO و PM در ارتباط با سود سهام در بازار سرمایه ایران است که در به‌کارگیری محتوای نسبت‌های دوپونت در ارتباط با تصمیمات مالی پژوهش‌های مختلفی صورت گرفته است که مهم‌ترین پژوهش‌های که در داخل کشور انجام شده می‌توان به پژوهش منتظری و کاویانی^۹ (۲۰۱۸)، طالبی^{۱۰} (۲۰۱۶)، ودیعی و بخشی^{۱۱} (۲۰۱۰) اشاره نمود که موضوعیت بیشتر آن‌ها پیش‌بینی سودآوری آتی بوده و مضافاً در پژوهش منتظری و کاویانی (۲۰۱۸) پیش‌بینی بازده سهام نیز مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین در یک مورد از آن‌ها در پژوهش حجازی و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۶) به تشخیص مدیریت سود از طریق اجزای نسبت دوپونت پرداخته شده است. از آنجایی که ATO و PM در تحلیل دوپونت از بازده خالص دارایی‌ها (RONA) تجزیه می‌شوند و چون RONA معیاری برای سودآوری شرکت‌ها است، از این‌رو به‌عنوان عامل

¹ Izadnia

² Benjamin

³ Dupont

⁴ Little et al

⁵ Asset Turnover

⁶ Profit Margin

⁷ Baker, H. K. and Weigand

⁸ Farre-Mensa

⁹ Montazeri & Kaviani

¹⁰ Talebi

¹¹ Vadiie & Bakhshi

¹² Hejazi et al.

تعیین‌کننده پرداخت سود سهام می‌توانند دارای محتوای اطلاعاتی باشد (دی‌آنجلو و دانجلو، ۱۹۹۰). در بررسی مدیران شرکت‌ها، بیکر^۲ (۱۹۸۹) دریافت که "سود ضعیف" عامل مهمی در تصمیمات شرکت‌ها است که در این حالت هیچ‌گونه سود سهامی پرداخت نمی‌کنند. لینتنر^۳ (۱۹۵۶) نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که استراتژی‌های پرداخت سود سهام را دنبال می‌کنند به "هموارسازی سود سهام" می‌پردازند؛ به عبارت دیگر، مدیرانی که نگران تغییر سود سهام با گذشت زمان هستند سیاست هموارسازی را اتخاذ می‌کنند (فریچیلد^۴، ۲۰۰۳). استدلال موجود در این پژوهش این است که سودها شامل هر دو مؤلفه دائمی و موقت هستند و بنابراین دارایی‌های عملیاتی خالص نسبت به سود بی‌ثبات هستند و منجر به ثبات بیشتر در ATO نسبت به PM می‌شوند. همچنین PM ممکن است در توضیح سود سهام هنگامی که شرایط خاص حاکم است سودمند باشد (چانگ و همکاران^۵، ۲۰۱۴). از این رو این پژوهش با نشان دادن قدرت توضیحی ATO و PM، به ادبیات مرتبط با عوامل سود سهام کمک می‌کند و به‌طور خاص به توسعه تصمیمات سود سهام از طریق ATO و PM می‌پردازد و به دنبال پاسخ این سؤال است که آیا تحلیل دوپونت در ارتباط با پرداخت سود سهام دارای قدرت توضیحی دهندگی است یا خیر؟

۲- پیشینه پژوهش

بنیامین و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تحلیل دوپونت و سیاست تقسیم سود در کشور مالزی بدین نتیجه دست یافتند که دو نسبت گردش دارایی‌ها و حاشیه سود قدرت توضیحی‌دهندگی بالایی در ارتباط با سود تقسیمی دارند، در نتیجه این دو نسبت می‌تواند جهت پیش‌بینی سود سهام پرداختی مفید واقع شوند. هومز^۶ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تأثیر بلندمدت به‌کارگیری کارایی دارایی‌ها و حاشیه سود بر بازده سهام (شواهد اضافی از هویت دوپونت) بدین نتیجه رسیدند که رابطه منفی (مثبت) بین بازده و افزایش در حاشیه سود با وقفه (گردش دارایی) وجود دارد. جین^۷ (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان تحلیل دوپونت، پایداری سود و بازدهی سرمایه در کانادا بدین نتیجه رسیدند که اجزای نسبت دوپونت در پیش‌بینی بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) پیش‌بینی‌شده مفید هستند. کورتیس و همکاران^۸ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان سنجش هزینه‌های تاریخی و استفاده از تحلیل دوپونت توسط مشارکت‌کنندگان بازار بدین نتیجه رسیدند که خطای پیش‌بینی شده در گردش دارایی‌ها با تغییر در سن دارایی همراه است و این خطاها به‌طور مثبت با بازده‌های همزمان و آینده ارتباط دارد. بائومن^۹ (۲۰۱۴) در تحقیقی تحت عنوان پیش‌بینی سودآوری با تحلیل دوپونت بدین نتیجه رسیدند که سودآوری آتی می‌تواند از طریق نسبت حاشیه سود پیش‌بینی گردد. چانگ و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان تحلیل نسبت دوپونت در صنعت مراقبت‌های بهداشتی آمریکا بدین نتیجه رسیدند که اجزای نسبت دوپونت برای مشارکت‌کنندگان بازار مفید می‌باشد و نیز حاشیه سود در مقایسه با گردش دارایی می‌تواند پایداری بیشتری در سودها داشته باشد. کومراتاناپانیا و سونتراوک^{۱۰} (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان فاکتورهای اثرگذار بر سود تقسیمی در تایلند با استفاده از تحلیل رگرسیون توبیت به این نتیجه رسیدند که اهرم مالی، فرصت‌های سرمایه‌گذاری و رشد فروش اثر منفی بر سود تقسیمی دارد. از سوی دیگر،

¹ Deangelo & Deangelo

² Baker

³ Lintner

⁴ Fairchild

⁵ Chang

⁶ Houmes

⁷ Jin

⁸ Curtis

⁹ Bauman

¹⁰ Komrattanapanya & Suntrauk

اندازه شرکت اثر مثبت بر سود سهام دارد. علاوه بر این، شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک و بزرگ سودآور تمایل به پرداخت سود سهام دارند در عین حال، شرکت‌های متوسط سودآور هستند به احتمال کمتری به پرداخت سود سهام اقدام می‌کنند با این حال، سودآوری، نقدینگی و ریسک تجاری اثر معناداری بر به سود تقسیمی ندارند. دنیس و آسوبو^۱ (۲۰۰۸) در پژوهشی به بررسی تأثیر اندازه، دوره عمر، سودآوری، فرصت‌های سرمایه‌گذاری، تضاد نمایندگی بر سود تقسیمی با استفاده از مدل لاجیت پرداخت که نتایج نشان می‌دهد که اندازه، دوره عمر، سودآوری، تضاد نمایندگی و فرصت‌های رشد بر سود تقسیمی مؤثر است. آنیل و کاپور^۲ (۲۰۰۸) به بررسی تأثیر جریان‌های نقد، سودآوری، مالیات، رشد، فروش و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بر سود تقسیمی با استفاده از رگرسیون OLS پرداخت که نتایج نشان می‌دهد که سود و جریان‌های نقد با نسبت سود پرداختی رابطه مثبت و فرصت‌های رشد رابطه منفی دارد. منتظری و کاویانی (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان بررسی قابلیت استفاده از نسبت دوپونت به منظور پیش‌بینی سودآوری و بازده سهام در صنعت دارویی بورس تهران بدین نتیجه رسیدند که اجزای تحلیل دوپونت در صنعت دارو تأثیر معناداری بر سودآوری آتی و بازده سهام داشته به طوری که در این راستا نسبت گردش دارایی‌های در مقایسه با حاشیه سود محتوای اطلاعاتی بالاتری در پیش‌بینی سودآوری آتی و بازده سهام دارد. طالبی (۲۰۱۶) در تحقیقی تحت عنوان پیش‌بینی سودآوری با استفاده از نسبت تعدیل شده بازده حقوق صاحبان سهام و موقعیت نسبی شرکت در صنعت بدین نتیجه دست یافت که در پیش‌بینی سودآوری سال بعد شرکت نه تنها بازده حقوق صاحبان سهام و تغییرات آن؛ بلکه وضعیت ROE شرکت نسبت به میانگین صنعت تأثیر دارند. حجازی و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی تحت عنوان تشخیص مدیریت سود با استفاده از تغییرات در گردش دارایی و حاشیه سود پرداختند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که نسبت حاشیه سود / گردش دارایی در شناسایی مدیریت سود اطلاعات بیشتری نسبت به ارقام تعهدی غیر اختیاری ارائه می‌کند و همچنین تغییر حاشیه سود و گردش دارایی در جهت مخالف به علت مدیریت سود می‌باشد.

۳- فرضیه و مدل پژوهش

مبتنی بر مبانی نظری و پژوهش‌های انجام گرفته، مهم‌ترین فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

0 بازده خالص دارایی‌ها (RONA) بر نسبت سود پرداختی تأثیر دارد.

0 حاشیه سود (PM) بر نسبت سود پرداختی تأثیر دارد.

0 گردش دارایی‌ها (ATO) بر نسبت سود پرداختی تأثیر دارد.

همچنین جهت بررسی و آزمون فرضیه‌های فوق از مدل‌های رگرسیونی زیر که برگرفته از پژوهش بنیامین و همکاران (۲۰۱۸) است استفاده می‌گردد:

$$DIV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DIV_{i,t-1} + \beta_2 RNOA_{i,t} + \beta_3 PM_{i,t} + \beta_4 ATO_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 CASH_{i,t} + \beta_7 DEBT_{i,t} + \beta_8 GROWTH_{i,t} + \beta_9 CAPEX_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

مدل (۱) با استفاده از رگرسیون توبیت به سه شکل مورد آزمون قرار می‌گیرد: (۱) با حضور متغیر RONA بدون متغیرهای وجود متغیرهای ATO و PM (۲) با وجود متغیرهای ATO و PM و بدون RONA (۳) با وجود هر سه متغیر ATO، PM و RONA.

¹ Denis & Osobov

² Anil & Kapoor

$$DIV_{i,t}dummy = \beta_0 + \beta_1DIV_{i,t-1} + \beta_2RNOA_{i,t} + \beta_3PM_{i,t} + \beta_4ATO_{i,t} + \beta_5SIZE_{i,t} + \beta_6CASH_{i,t} + \beta_7DEBT_{i,t} + \beta_8GROWTH_{i,t} + \beta_9CAPEX_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

مدل (۲) با استفاده از رگرسیون لجستیک به سه شکل مورد آزمون قرار می‌گیرد: (۱) با حضور متغیر RONA بدون وجود متغیرهای ATO و PM (۲) با وجود متغیرهای ATO و PM و بدون RONA (۳) با وجود هر سه متغیر ATO، PM و RONA.

$$DIV_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1DIV_{i,t-1} + \beta_2RNOA_{i,t} + \beta_3PM_{i,t} + \beta_4ATO_{i,t} + \beta_5SIZE_{i,t} + \beta_6CASH_{i,t} + \beta_7DEBT_{i,t} + \beta_8GROWTH_{i,t} + \beta_9CAPEX_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (3)$$

$$DIV_{i,t+1}dummy = \beta_0 + \beta_1DIV_{i,t-1} + \beta_2RNOA_{i,t} + \beta_3PM_{i,t} + \beta_4ATO_{i,t} + \beta_5SIZE_{i,t} + \beta_6CASH_{i,t} + \beta_7DEBT_{i,t} + \beta_8GROWTH_{i,t} + \beta_9CAPEX_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (4)$$

مدل (۳) و (۴) به ترتیب با استفاده از رگرسیون توبیت و لجستیک نیز به سه شکل مورد آزمون قرار می‌گیرد: (۱) با حضور متغیر RONA بدون وجود متغیرهای ATO و PM (۲) با وجود متغیرهای ATO و PM و بدون RONA (۳) با وجود هر سه متغیر ATO، PM و RONA.

$$\Delta DIV_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1DIV_{i,t} + \beta_1\Delta DIV_{i,t} + \beta_2RNOA_{i,t} + \beta_2\Delta RNOA_{i,t} + \beta_3PM_{i,t} + \beta_3\Delta PM_{i,t} + \beta_4ATO_{i,t} + \beta_4\Delta ATO_{i,t} + \beta_5\Delta SIZE_{i,t} + \beta_6\Delta CASH_{i,t} + \beta_7\Delta DEBT_{i,t} + \beta_8\Delta GROWTH_{i,t} + \beta_9\Delta CAPEX_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (5)$$

مدل (۵) با استفاده از رگرسیون توبیت نیز به سه شکل مورد آزمون قرار می‌گیرد: (۱) با حضور متغیر RONA و بدون متغیرهای ΔATO و ΔPM (۲) با وجود متغیرهای ΔATO و ΔPM و بدون RONA (۳) با وجود تمامی متغیرها که تعریف متغیرها در جدول ۱ بیان شده است.

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر روش، توصیفی همبستگی و از نظر هدف، کاربردی است. جامعه آماری شامل تمامی شرکت‌های موجود در بازار سرمایه کشور است که تعداد نمونه بعد از حذف سیستماتیک، ۸۴ شرکت برای دوره زمانی ۸۸ الی ۹۷ انتخاب شده است. روش گردآوری داده‌ها از نوع میدانی و ابزار گردآوری، بانک‌های اطلاعاتی بورس اوراق بهادار و شرکت‌های مربوطه بوده است. همچنین جهت تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی و تحلیل رگرسیون توبیت و لجستیک استفاده شده است.

۵- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۱-۵- آمار توصیفی داده‌ها

در آمار توصیفی به وضعیت داده‌ها با شاخص‌های مرکزی پرداخته می‌شود. جدول ۲ وضعیت داده‌ها را به شرح زیر نشان می‌دهد:

جدول ۱- تعریف متغیرهای پژوهش.

Table 1- Define research variables.

متغیر	نمایند متغیر	نماد	تعریف عملیاتی
	نسبت سود تقسیمی	$DIV_{i,t}$	از تقسیم سود تقسیمی سهام به سود خالص سال جاری.
	سال جاری		

سود پرداختی یک متغیر مجازی، اگر شرکت در سال جاری سود پرداخت کرده باشد عدد ۱ در غیر این صورت ۰ منظور می‌شود.	$DIV_{i,t}dummy$	متغیر مجازی نسبت سود تقسیمی سال جاری
از تقسیم سود تقسیمی سهام به سود خالص یک سال روبه‌جلو.	$DIV_{i,t+1}$	نسبت سود تقسیمی یک سال به جلو
سود پرداختی یک متغیر مجازی، اگر شرکت در سال روبه‌جلو سود پرداخت کرده باشد عدد ۱ در غیر این صورت ۰ منظور می‌شود.	$DIV_{i,t+1}dummy$	متغیر مجازی نسبت سود تقسیمی یک سال به جلو
از تفاوت تغییرات نسبت سود پرداختی دو سال متوالی.	$\Delta DIV_{i,t+1}$	تغییرات سود تقسیمی یک سال به جلو
از تقسیم سود عملیاتی به کل فروش محاسبه می‌گردد.	$PM_{i,t}$	حاشیه سود
از تفاوت حاشیه سود در دو سال متوالی محاسبه می‌گردد.	$\Delta PM_{i,t}$	تغییرات حاشیه سود
از تقسیم فروش به متوسط خالص دارایی‌های عملیاتی قابل محاسبه است.	$ATO_{i,t}$	گردش دارایی
از تفاوت گردش دارایی‌های در دو سال متوالی محاسبه می‌گردد.	$\Delta ATO_{i,t}$	گردش دارایی تغییرات
از تقسیم سود عملیاتی به کل دارایی‌ها یا حاصل ضرب ATO در PM محاسبه می‌گردد.	$RNOA_{i,t}$	بازده خالص دارایی
از تفاوت بازده دارایی‌ها در دو سال متوالی محاسبه می‌گردد.	$\Delta RNOA_{i,t}$	تغییرات بازده خالص دارایی
از طریق لگاریتم طبیعی ارزش دارایی‌های شرکت محاسبه می‌گردد.	SIZE	اندازه شرکت
از تقسیم وجوه نقد و معادل نقد به کل دارایی‌ها محاسبه می‌گردد.	CASH	نقد
از تقسیم کل بدهی به کل دارایی‌ها محاسبه می‌گردد.	DEBT	بدهی
تفاوت فروش در دو سال به فروش سال قبل محاسبه می‌گردد.	GROWTH	رشد
از تقسیم مخارج سرمایه‌ای به کل دارایی‌ها محاسبه می‌گردد.	CAPEX	مخارج سرمایه‌ای

جدول ۲- آمار توصیفی داده‌های پژوهش.

Table 2- Descriptive statistics of research data.

DIV	GROWTH	DEBT	CASH	SIZE	ATO	PM	RONA	پارامترهای آماری
۰/۹۴۸	۰/۲۲۶	۰/۵۵۹	۰/۰۴۲	۶/۱۳	۰/۸۶۵	۰/۲۴۸	۰/۱۷۹	میانگین
۰/۷۰۰	۰/۱۶۸	۰/۵۶۷	۰/۰۲۶	۶/۱۱	۰/۷۶۸	۰/۲۰۶	۰/۱۵۳	میانه
۱۰۴/۱	۷/۸۱	۲/۰۴	۰/۴۷۰	۸/۱۳	۳/۳۶۴	۳/۷۱	۱	بیشینه
۰/۰۰۰۰	۰/۹۳۱	۰/۰۴۶	۰/۰۰۲	۴/۴۴	۰/۰۱۶	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	کمینه
۴/۰۳	۰/۴۳۶	۰/۱۸۶	۰/۰۵۱	۰/۵۶۸	۰/۴۵۴	۰/۲۱۵	۰/۱۱۹	انحراف معیار

همان‌طوری که ملاحظه می‌گردد متوسط بازده خالص دارایی ۱۷/۹ درصد است و بیانگر متوسط بازدهی شرکت‌ها از بخش دارایی‌های عملیاتی است که در قیاس با نرخ تورم یا نرخ تأمین مالی در سیستم بانکی مقدار بالایی نیست. همچنین حاشیه سود عملیاتی ۲۴/۸ درصد است که نشان‌دهنده بازدهی بالا برای شرکت‌ها نیست و نهایتاً اینکه گردش دارایی‌ها به‌طور متوسط ۰/۸۶۵ است که مقدار بدست آمده پایین است که بیانگر کارایی پایین مدیریت در

به کارگیری دارایی‌ها است. همچنین نسبت نقد به‌طور متوسط $4/2$ درصد است که نشان‌دهنده جسورانه بودن مدیران را در مدیریت سرمایه گردش نشان می‌دهد و نسبت بدهی $55/9$ نیز بیانگر اهرمی بودن ساختار سرمایه شرکت‌ها است.

۲-۵- آمار استنباطی داده‌ها

۵-۲-۱- آزمون فرضیه‌ها

در این پژوهش آزمون فرضیه‌ها با توجه به ماهیت متغیر وابسته که از طریق نماینده‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است از طریق رگرسیون‌های لجستیک و توبیت مورد تحلیل قرار گرفته که نتایج به تفکیک هر مدل در جداول ۳ الی ۷ نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج مدل‌های رگرسیون (۱) با متغیر وابسته DIV_t : رگرسیون توبیت.

Table 3- Results of regression models (1) with dependent variable DIV_t : Tobit regression.

مدل (۱)	(۱-۱)	(۱-۲)	(۱-۳)
متغیر وابسته	DIV_t	DIV_t	DIV_t
متغیرهای مستقل			
C	$0/225 (0/90)$	$-2/730 (0/632)$	$0/323 (0/778)$
DIV_{t-1}	$0/036 (0/360)$	$0/100 (0/091)$	$0/0365 (0/1526)$
RONA	$0/853 (0/0059)$		$1/14 (0/000)$
PM		$0/184 (0/076)$	$0/186 (0/061)$
ATO		$-0/40 (0/0001)$	$-0/312 (0/0061)$
SIZE	$0/049 (0/866)$	$-0/300 (0/741)$	$0/044 (0/817)$
CASH	$-1/359 (0/697)$	$-8/59 (0/448)$	$-1/469 (0/324)$
DEBT	$0/256 (0/783)$	$2/200 (0/437)$	$0/172 (0/732)$
GROWTH	$-0/144 (0/718)$	$-1/722 (0/264)$	$-0/136 (0/457)$
CAPEX	$-0/563 (0/297)$	$-4/546 (0/000)$	$-0/528 (0/247)$
ضریب تعیین	۷%	۹%	۱۲%
معیار اکایک	۵/۲۳	۳/۲۳	۵/۲۲
میانگین نسبت درست‌نمایی	۲/۶۰	۴/۳۲	-۲/۶۰

اعداد داخل پرانتز سطح معناداری را نشان می‌دهند.

طبق جدول ۳ متغیر وابسته نسبت سود تقسیمی (DIV_t) با رگرسیون توبیت از طریق متغیرهای مستقل و کنترلی مورد برازش قرار گرفته است. همان‌طوری که ملاحظه می‌گردد نسبت بازده خالص دارایی (RONA) در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معناداری با نسبت سود تقسیمی داشته و همچنین نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) در فاصله اطمینان ۹۹ درصد و حاشیه سود (PM) در فاصله اطمینان ۹۰ درصد به ترتیب رابطه منفی و مثبت معناداری با سود تقسیمی داشته است. نتایج جدول فوق بیانگر این است که هر سه فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است. مقادیر آماره کای دو (میانگین نسبت درست‌نمایی) در هر سه مدل حاکی از معناداری مدل‌های رگرسیون است.

جدول ۴- نتایج مدل های رگرسیون (۲) با متغیر وابسته DIV dummy: رگرسیون لجستیک.

Table 4- Results of regression models (2) with dependent variable DIV dummy: Logistic regression.

متغیرهای مستقل	مدل (۲)	(۲-۱)	(۲-۲)	(۲-۳)
متغیر وابسته	DIV dummy	DIV dummy	DIV dummy	DIV dummy
C	۰/۷۲۶ (۰/۷۰۲)	-۰/۴۰۵ (۰/۸۴۲)	۰/۱۰۱ (۰/۸۲۹)	
DIV _{t-1}	۰/۱۳۵ (۰/۲۹۴)	۰/۰۹۹ (۰/۴۱۴)	۰/۱۰۱ (۰/۵۹۲)	
RONA	۴/۰۱ (۰/۰۲۷)		۱/۲۷ (۰/۰۰۱)	
PM		۱/۸۱۱ (۰/۱۶۲)	۰/۱۲۸ (۰/۹۴۱)	
ATO		-۱/۱۲ (۰/۰۱۷)	-۰/۸۴۱ (۰/۰۷۴)	
SIZE	-۰/۲۱۱ (۰/۴۷۹)	-۰/۰۷۹ (۰/۸۱۲)	۰/۰۴۵ (۰/۸۹۱)	
CASH	-۱۲/۱۶ (۰/۰۲۴)	-۱۱/۹۲ (۰/۰۲۳)	-۱۳/۶۱ (۰/۰۲۸)	
DEBT	-۰/۳۶۱ (۰/۷۰۵)	-۱/۰۲ (۰/۳۵۸)	-۱/۰۵۱ (۰/۳۲۷)	
GROWTH	-۱/۰۴ (۰/۱۰۴)	-۱/۳۰۷ (۰/۰۵۵)	-۱/۴۸۹ (۰/۰۴۱)	
CAPEX	۰/۵۳۵ (۰/۱۶۷)	۰/۶۹۱ (۰/۰۸۳)	۰/۷۰۹ (۰/۰۸۰)	
ضریب تعیین		%۶	%۷	%۸
معیار اکاییک		۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳۴
میانگین نسبت درست‌نمایی		-۰/۶۱	-۰/۶۱	-۰/۶۰

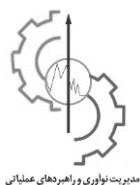
اعداد داخل پرانتز سطح معناداری را نشان می‌دهند.

جدول ۵- نتایج مدل های رگرسیون (۳) با متغیر وابسته DIV_{t+1}: رگرسیون توبیت.

Table 5- Results of regression models (3) with dependent variable DIV_{t+1}: Tobit regression.

متغیرهای مستقل	مدل (۳)	(۳-۱)	(۳-۲)	(۳-۳)
متغیر وابسته	DIV _{t+1}	DIV _{t+1}	DIV _{t+1}	DIV _{t+1}
C	۰/۶۶۴ (۰/۷۳۲)	۰/۶۶۲ (۰/۷۴۳)	۰/۶۴۳ (۰/۷۵۰)	
DIV _{t-1}	۰/۰۱۴ (۰/۸۳۳)	۰/۰۱۴۵ (۰/۸۳۱)	۰/۰۱۴۲ (۰/۸۳۴)	
RONA	۰/۰۴۷ (۰/۰۰۶۹)		۰/۵۵ (۰/۰۰۱)	
PM		۰/۱۸۶ (۰/۰۶۱)	۰/۱۸۹ (۰/۰۵۵)	
ATO		-۰/۳۱۲ (۰/۰۰۶)	-۰/۵۶ (۰/۰۱۰)	
SIZE	۰/۰۱۲ (۰/۹۶۶)	۰/۰۶۹ (۰/۸۳۱)	۰/۰۶۸ (۰/۸۳۱)	
CASH	۳/۶۸ (۰/۳۳۶)	-۳/۷۵۰ (۰/۳۲۳)	۳/۵۳ (۰/۳۶۰)	
DEBT	-۰/۴۵۳ (۰/۶۵۴)	-۰/۶۸۷ (۰/۵۳۳)	-۰/۶۵۱ (۰/۵۵۶)	
GROWTH	-۰/۰۵۴ (۰/۸۹۱)	-۰/۰۷۹ (۰/۸۴۵)	-۰/۰۷۴۴ (۰/۸۵۴)	
CAPEX	-۰/۴۰۳ (۰/۵۲۶)	-۰/۳۹۱ (۰/۵۳۶)	-۰/۴۱۴ (۰/۵۱۵)	
ضریب تعیین		%۱۳	%۱۳	%۱۲
معیار اکاییک		۵/۳۳	۵/۳۳	۵/۳۳
میانگین نسبت درست‌نمایی		-۲/۶۵	-۲/۶۵۱	-۲/۶۵۱

اعداد داخل پرانتز سطح معناداری را نشان می‌دهند.



طبق جدول ۴ متغیر وابسته نسبت سود تقسیمی (DIV dummy) با رگرسیون لجستیک از طریق متغیرهای مستقل و کنترلی مورد برآزش قرار گرفته است. همان طوری که ملاحظه می‌گردد نسبت بازده خالص دارایی (RONA) در مدل ۱-۲ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و در مدل ۲-۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معناداری با متغیر مجازی سود تقسیمی داشته و همچنین نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) در مدل ۲-۲ در فاصله اطمینان ۹۵ درصد و در مدل ۳-۳ در فاصله اطمینان ۹۰ درصد رابطه منفی و معناداری با سود تقسیمی داشته است. نتایج جدول فوق بیانگر این است که فرضیه اول و سوم مورد تأیید قرار گرفته است. مقادیر آماره کای دو (میانگین نسبت درست‌نمایی) در هر سه مدل حاکی از معناداری مدل‌های رگرسیون است.

طبق جدول ۵ متغیر وابسته نسبت سود تقسیمی یکسال روبه‌جلو (DIV_{t+1}) با رگرسیون توبیت از طریق متغیرهای مستقل و کنترلی مورد برآزش قرار گرفته است. همان طوری که ملاحظه می‌گردد نسبت بازده خالص دارایی (RONA) در مدل ۱-۳ و مدل ۳-۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معناداری با سود تقسیمی داشته و حاشیه سود (PM) در سطح اطمینان ۹۰ درصد و نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) در سطح اطمینان ۹۹ به ترتیب رابطه مثبت و منفی معناداری با سود تقسیمی داشته است. نتایج جدول فوق بیانگر این است که تمامی فرضیه‌ها مورد تأیید قرار گرفته است. مقادیر آماره کای دو (میانگین نسبت درست‌نمایی) در هر سه مدل حاکی از معناداری مدل‌های رگرسیون است.

جدول ۶- نتایج مدل‌های رگرسیون (۴) با متغیر وابسته DIV_{t+1} dummy: رگرسیون لجستیک.

Table 6- Results of regression models (4) with dependent variable DIR_{t+1} dummy: logistic regression.

مدل (۴)	(۴-۱)	(۴-۲)	(۴-۳)
متغیر وابسته	DIV_{t+1} dummy	DIV_{t+1} dummy	DIV_{t+1} dummy
متغیرهای مستقل			
C	۲/۹۹ (۰/۰۱۷)	۲/۸۹ (۰/۰۲۵)	۲/۹۴ (۰/۰۲۴)
DIV_{t-1}	۰/۰۲۵ (۰/۰۶۴)	۰/۰۲۵ (۰/۰۶۴۸)	۰/۰۲۵ (۰/۰۶۴۷)
RONA	۲/۵۹۸ (۰/۰۱۸)		۱/۹۸ (۰/۰۰۰)
PM		۱/۸۱۱ (۰/۰۳۷۰)	۱/۰۹ (۰/۰۳۷۹)
ATO		-۰/۹۹ (۰/۰۰۰۱)	-۱/۱۰۳ (۰/۰۰۰۴)
SIZE	-۰/۱۴۰ (۰/۰۴۷۳)	-۰/۱۸۶ (۰/۰۳۶۸)	-۰/۱۵۸ (۰/۰۴۴۵)
CASH	-۱/۵۷ (۰/۰۵۲۵)	-۱/۰۹۳ (۰/۰۶۵۹)	-۱/۵۳ (۰/۰۵۳۹)
DEBT	-۱/۲۳ (۰/۰۰۵۲)	-۱/۰۸۶ (۰/۰۱۰۴)	-۱/۱۷ (۰/۰۰۹۰)
GROWTH	۰/۱۳۴ (۰/۰۶۶۳)	۰/۱۱۵ (۰/۰۷۴۲)	۰/۱۲۰ (۰/۰۷۰۷)
CAPEX	-۰/۱۶۸ (۰/۰۶۱۰)	-۰/۱۳۸ (۰/۰۶۸۱)	-۰/۱۵۸ (۰/۰۶۳۲)
ضریب تعیین	%۲۲	%۱۲	%۱۲
معیار اکایک	۰/۸۱۹	۰/۸۲۳	۰/۸۲۳
میانگین نسبت درست‌نمایی	-۰/۳۹۸	-۰/۳۹۹	-۰/۳۹۸

اعداد داخل پرانتز سطح معناداری را نشان می‌دهند.

طبق جدول ۶ متغیر وابسته نسبت سود تقسیمی رو به جلو (DIV_{t+1} dummy) با رگرسیون لجستیک از طریق متغیرهای مستقل و کنترلی مورد برآزش قرار گرفته است. همان طوری که ملاحظه می‌گردد نسبت بازده خالص دارایی (RONA) در مدل ۱-۴ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و در مدل ۳-۴ در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معناداری با متغیر مجازی سود تقسیمی داشته، نسبت حاشیه سود (PM) در سطح اطمینان ۹۵ درصد و همچنین نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) در فاصله اطمینان ۹۹ درصد به ترتیب رابطه مثبت و منفی معناداری با سود تقسیمی

داشته است. نتایج جدول فوق بیانگر این است که هر سه فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است. مقادیر آماره کای دو (میانگین نسبت درست‌نمایی) در هر سه مدل حاکی از معناداری مدل‌های رگرسیون است.

جدول ۷- نتایج مدل‌های رگرسیون (۵) با متغیر وابسته ΓDIV_{t+1} : رگرسیون توبیت.

Table 7- Results of regression models (5) with dependent variable ΓDIV_{t+1} : Tobit regression.

مدل (۵)	(۵-۱)	(۵-۲)	(۵-۳)
متغیر وابسته	ΓDIV_{t+1}	ΓDIV_{t+1}	ΓDIV_{t+1}
متغیرهای مستقل			
C	۱/۰۰ (۰/۰۰۲)	۰/۹۴۳ (۰/۰۰۳)	۰/۸۲۸ (۰/۰۰۵)
DIV_t	-۰/۶۹۹ (۰/۰۱)	-۰/۶۹۳ (۰/۰۱۰)	-۰/۶۷۲ (۰/۰۱۳)
ΓDIV_t	۰/۰۰۸ (۰/۷۲۲)	۰/۰۰۸ (۰/۶۹۴)	۰/۰۰۹ (۰/۶۷۲)
RONA	۱/۴۲ (۰/۲۹۶)		۰/۲۰۱ (۰/۸۵۶)
$\Gamma RNOA$	۰/۱۰۱ (۰/۹۶۲)	۱/۳۳ (۰/۴۴۸)	۲/۰۵۳ (۰/۱۹۰)
PM	۰/۹۴۲ (۰/۳۱۱)	۰/۲۱ (۰/۷۲۸)	۰/۱۱ (۰/۸۵۰)
ΓPM	۱/۵۶۷ (۰/۱۲۷)	۰/۹۴۰ (۰/۲۶۲)	
ATO	-۰/۲۰۷ (۰/۴۶۲)	-۰/۰۵۹ (۰/۸۰۷)	-۰/۰۴۱ (۰/۸۶۹)
ΓATO	۰/۴۷۱ (۰/۴۴۱)	۰/۳۴۳ (۰/۵۶۸)	
$\Gamma SIZE$	-۲/۵۱ (۰/۴۴۰)	-۱/۶۹ (۰/۵۹۳)	-۱/۴۰ (۰/۶۵۸)
$\Gamma CASH$	۰/۰۵۳ (۰/۵۷۷)	۰/۰۵۵ (۰/۵۶۴)	۰/۰۶۸ (۰/۴۷۶)
$\Gamma DEBT$	۰/۵۲۵ (۰/۵۷۶)	۰/۵۹۴ (۰/۵۲۷)	۰/۴۱۷ (۰/۶۵۷)
$\Gamma APEX$	-۰/۰۱۰ (۰/۹۸۹)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۹۹۹)	۰/۱۷۲ (۰/۸۳۶)
$\Gamma GROWTH$	۰/۵۸۸ (۰/۱۹۹)	۰/۳۶۴ (۰/۳۷۰)	۰/۰۲۲ (۰/۹۳۷)
ضریب تعیین	%۷	%۷	%۷
معیار اکاییک	۴/۵۱	۴/۵۱	۴/۵۱
میانگین نسبت درست‌نمایی	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۴

اعداد داخل پرانتز سطح معناداری را نشان می‌دهند.

طبق جدول ۷ متغیر وابسته نسبت سود تقسیمی رو به جلو به صورت تغییرات (ΓDIV_{t+1}) با رگرسیون توبیت از طریق متغیرهای مستقل و کنترلی مورد برازش قرار گرفته است. همان‌طوری که ملاحظه می‌گردد هیچ یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته رابطه معناداری نداشته است. نتایج جدول فوق بیانگر این است که هیچ یک از فرضیه‌ها مورد تأیید قرار نگرفته است. مقادیر آماره کای دو (میانگین نسبت درست‌نمایی) در هر سه مدل حاکی از معناداری مدل‌های رگرسیون است.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف پژوهش حاضر بکارگیری سودمند نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) و حاشیه سود (PM) جهت تبیین سیاست تقسیم سود بوده است. این مقاله پژوهش‌های مرتبط با تقسیم سود سهام را از طریق نسبت‌های دویونت به عنوان فاکتورهای سودمند جهت تشریح تقسیم سود توسعه داده است. تحلیل نتایج نشان داد که RNOA به خودی خود و اجزای آن یعنی نسبت گردش دارایی‌ها (ATO) و حاشیه سود (PM) دارای قدرت توضیحی در ارتباط با سود سهام هستند؛ یعنی تغییرات آنها می‌تواند اثر مثبتی بر نسبت سود تقسیمی داشته باشد و بیانگر این وضعیت است که سودآوری ایجاد شده در شرکت‌ها از طریق کارایی در بخش مدیریت دارایی‌ها از طریق سود ایجاد شده منجر به تصمیمات تقسیم سود گردید. همچنین نتایج نشان داد که از بین نماینده‌های سنجش سیاست تقسیم نسبت تغییرات



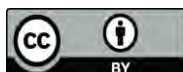
سود سهام ($FDIV_{t+1}$) برخلاف سایر مدل‌ها نتوانسته محتوای اطلاعاتی سودمندی در ارتباط با سیاست تقسیم سود ایجاد نماید. از آنجایی که نسبت‌های دوپونت می‌توانند محتوای ارزشمندی در ارتباط با مدیریت سود داشته باشند می‌توان درک کرد که شرکت‌هایی که اقدام به مدیریت سود می‌نمایند در استراتژی پرداخت سود بهتر عمل می‌کنند و می‌توانند به هموارسازی سود اقدام نمایند و معمولاً این مدیران نگران تغییر سود سهام با گذشت زمان هستند و همان‌طوری که در آمار توصیفی نشان داده شده، پایین بودن نسبت گردش دارایی و سودآور بودن شرکت‌ها و طبق استدلال جنسن^۱ و همکاران (۲۰۱۲) که بیان داشتند زمانی که شرکت به مدیریت سود می‌پردازد، ATO و PM باید در مسیر مخالفی حرکت کنند. از این‌رو به نظر می‌رسد پرداخت سود سهام در شرکت‌ها از طریق مدیریت سود انجام شده است، در نتیجه منجر به ارتباط مثبت با سود سهام شده است. با مقایسه نتایج پژوهش حاضر با نتایج سایر پژوهش نتایج بدست آمده مشابه و همسو پژوهش بنیامین و همکاران (۲۰۱۸) است. نهایتاً اینکه با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌گردد که مدیران و تحلیلگران از طریق محتوای اطلاعاتی بدست آمده از طریق نسبت‌های دوپونت به تحلیل چگونگی تصمیمات سود سهام بپردازند به‌طوری که می‌توانند به مدیریت سود صورت گرفته در شرکت‌ها دست یابند.

منابع

- Anvar Khatibi, S., & Shahdavar, R. (2018). The relationship dividend policy and investment efficiency with emphasis on firm life cycle. *Journal of accounting research*, 8(2), 99-120.
- Baker, H. K. (1989). Why companies pay no dividends. *Akron business and economic review*, 20(2), 48-60.
- Baker, H. K. and Weigand, R. (2015). Corporate dividend policy revisited. *Managerial finance*, 41(2), 126-144.
- Bauman, M. P. (2014). Forecasting operating profitability with DuPont analysis. *Review of accounting and finance*, 13(2), 191-205.
- Benjamin, S. J., Mohamed, Z. B., & Marathamuthu, M. S. (2018). DuPont analysis and dividend policy: empirical evidence from Malaysia. *Pacific accounting review*, 30(1), 52-72.
- Chang, K. J., Chichernea, D. C., & HassabElnaby, H. R. (2014). On the DuPont analysis in the health care industry. *Journal of accounting and public policy*, 33(1), 83-103.
- Curtis, A., Lewis-Western, M. F., & Toynbee, S. (2015). Historical cost measurement and the use of DuPont analysis by market participants. *Review of accounting studies*, 20(3), 1210-1245.
- DeAngelo, H., & L. DeAngelo. (1990). Dividend policy and financial distress: an empirical investigation of troubled NYSE firms. *Journal of finance*, 45, 1415-1431.
- Denis, D. J., & Osobov, I. (2008). Why do firms pay dividends? International evidence on the determinants of dividend policy. *Journal of financial economics*, 89(1), 62-82.
- Fairchild, R. J. (2003). Dividend smoothing and optimal re-investment. *Managerial finance*, 29(11), 221-251.
- Farre-Mensa, J., Michaely, R. & Schmalz, M.C. (2014). Dividend policy, *Ross school of business paper*, 1227(24). URL: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-financial-110613-034259>
- Hejazi, R., AdamPira, S., & Bahrami Ziarati, M. (2016). Recognize earnings management using changes in asset turnover and earnings margins. *Financial accounting and auditing research*, 8(29), 73-95. (In Persian). URL: http://faar.iauctb.ac.ir/article_520397.html
- Houmes, R., Jun, C. C., Capriotti, K., & Wang, D. (2018). Evaluating the long-term valuation effect of efficient asset utilization and profit margin on stock returns: additional evidence from the DuPont identity. *Meditari accountancy research*, 26(1), 193-210.
- Izadinia, N. (2009). Assess the factors affecting the dividend policy in listed companies in Tehran Stock Exchange. *Empirical studies in financial accounting*, 7(26), 147-163. (In Persian). URL: https://qjma.atu.ac.ir/article_6936.html?lang=en
- Jansen, I. P., Ramnath, S., & Yohn, T. L. (2012). A diagnostic for earnings management using changes in asset turnover and profit margin. *Contemporary accounting research*, 29(1), 221-251.
- Jin, Y. (2017). Dupont analysis, earnings persistence, and return on equity: evidence from mandatory ifrs adoption in Canada. *Accounting perspectives*, 16(3), 205-235.
- Komrattanapanya, P., & Suntraruk, P. (2013). Factors influencing dividend payout in Thailand: a Tobit regression analysis. *International journal of accounting and financial reporting*, 3(2), 255-268.
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The american economic review*, 46(2), 97-113.
- Little, P. L., & Coffee, D. (2013). The Du Pont model: evaluating alternative strategies in the retail industry. *Academy of strategic management journal*, 12(6), 425-432.
- Montazeri, Z., & Kaviani, M. (2018). Investigating the applicability of Dupont ratio to predicting of profitability and stock return (case study: Tehran Stock Exchange pharmaceutical industry). *Journal of accounting and management vision*, 1(1), 77-89. (In Persian). URL: <https://doi.org/JAMV.2018.1006>



Talebi, H. (2016). Profitability forecast using adjusted ratio of equity returns and relative position of the firm in industry. *4th International conference on applied research in management and accounting*, Tehran. URL: <https://civilica.com/doc/568235/>
Vadiie, M., & Bakhshi, M. (2010). Using industry-adjusted dupont analysis to predict the future profitability of companies listed in Tehran Stock Exchange. *Accounting and auditing research*, 2(6), 54-67. (In Persian). URL: <https://doi.org/10.22034/iaar.2010.105158>



Licensee **Innovation Management and Operatinal Strategies**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).