

رابطه اجزای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده آتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران

محمد عرب مازار یزدی^۱ / فرهاد عرب احمدی^۲

چکیده

این تحقیق به بررسی رابطه اجزای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده آتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. با استفاده از روش مطالعه پنمن و همکاران (Penman, et al., 2007)، پس از تجزیه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به دو جزء مالی و عملیاتی و تشکیل سبدهای سهام بر مبنای اجزای این نسبت، با استفاده معادلات رگرسیونی، رابطه میان آن اجزا با بازده سهام تحلیل شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد وقتی کل داده‌ها در تجزیه و تحلیل در نظر گرفته می‌شود، جزء مالی با بازده آتی سهام شرکت‌ها رابطه معنی‌داری دارد. اما وقتی عامل ریسک ورشکستگی وارد محاسبات می‌شود، نتیجه معکوس بدست می‌آید و این بار جزء عملیاتی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار دارای رابطه معنی‌داری را با بازده آتی سهام نشان می‌دهد. هنگامی که داده‌های تحقیق بر اساس نسبت خالص ارزش دفتری به ارزش بازار دارای عملیاتی (NOA/P^{NOA}) طبقه‌بندی می‌شوند، نتایج نشان می‌دهد، در داده‌هایی که نسبت مذکور برای آنها کمتر از یک است، باز هم جزء عملیاتی دارای رابطه معنی‌داری با بازده آتی سهام است.

واژگان کلیدی: جزء عملیاتی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، جزء مالی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، ریسک ورشکستگی و بازده آتی سهام.

طبقه‌بندی موضوعی: G12

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه شاهرود

مقدمه

یکی از روش‌های قیمت‌گذاری اوراق بهادار مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۱ است. طبق این مدل، قیمت دارایی‌های سرمایه‌ای با توجه به ریسک سیستماتیک اندازه‌گیری می‌شود. در این مدل بین بتا و بازده سهام رابطه مستقیم وجود دارد. مطالعات تجربی که در کشورهای مختلف از جمله آمریکا، ژاپن، مالزی و ... صورت گرفته، نشان می‌دهد که متغیرهایی همچون نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (B/P) ، نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) ، اندازه شرکت^۲، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E) و نسبت فروش به قیمت هر سهم (S/P) ، بازده آتی سهام را بهتر پیش‌بینی می‌کنند. در این پژوهش رابطه میان اجزای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (B/P) و بازده آتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفته است.

پیشینه پژوهش:

پنمن و همکاران (Penman, et al., 2007)، اثر تجزیه نسبت ارزش دفتری را مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیق نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به دو جزء تقسیم شد. بخشی از آن که مربوط به عملیات واحد تجاری بود، به عنوان جزء عملیاتی و بخش دیگر که مربوط به نحوه تأمین مالی شرکت است به عنوان جزء مالی معرفی گردید. هدف این تحقیق بررسی چگونگی ارتباط بین اجزای عملیاتی و مالی با بازده سهام بود. نتایج تحقیق نشان داد که جزء عملیاتی رابطه مثبتی با بازده سهام دارد و همچنین جزء اهرمی رابطه منفی با بازده سهام دارد.

نتایج تحقیقاتی همچون روزنبرگ و همکاران (Rozenberg, et al., 1983)، و فاما و همکاران (Fama, et al., 1992)، نقش مهم نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را در توضیح بازده مورد انتظار تأیید نمودند. در هر دو مطالعه رابطه مثبت بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده مورد تأیید قرار گرفت.

کلیفورد (Clifford, 1994)، به بررسی توان توضیحی متغیرهای بتا، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به ارزش بازار و بازده گذشته برای بازده آتی پرداخت. قبل از آن، فاما و فرنچ پی برده بودند که اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت به متغیرهای دیگر، توان توضیحی بیشتری برای بازده آتی سهام دارند.

1. CAPM

2. Size

نتیجه تحقیق کلیفورد نیز نشان داد دو متغیر "نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار" و "اندازه شرکت" حاوی توان توضیحی برای بازده آتی است. اما این دو متغیر برای توضیح بازده‌های مورد انتظار کافی نیست.

لیولن (Lewelen, 2000)، در تحقیقی پیرامون قابلیت پیش‌بینی بازده آتی سهام بررسی کرد که آیا الگوهای تجربی در مورد بازده‌های آتی سهام با مفروضات بازار سرمایه کارا مطابقت دارند یا نه. در این تحقیق تمرکز بر روی سبدهای صنعت بود. این سبدها تغییرات مقطعی در بازده و ریسک را نشان دادند. همچنین در این مطالعه سبدها بر اساس اندازه شرکت و نسبت B/M طبقه‌بندی شدند. البته معلوم شد که رگرسیون‌های مبتنی بر سری‌های زمانی ممکن است نسبت به روشی که سبدها شکل گرفته‌اند، حساس باشند. سبدهای اندازه شرکت برای کنترل تغییرات در ارزش بازار، که با ریسک و بازده آتی ارتباط دارند، مفید است. همچنین سبدهای مبتنی بر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار برای آزمون چگونگی تغییرات بازده مورد انتظار و ریسک وضعیت مالی بد یا نسبت B/M بالا در طول زمان آزمون مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار تنها همراه با متغیرهای دیگر همچون بتا، توان توضیحی بازده آتی را دارد.

رحمانی و تجویدی (۱۳۸۳)، به بررسی رابطه بین متغیرهای حسابداری و بازده سهام پرداختند. برخی از این متغیرها شامل نسبت قیمت به سود (P/E)، اندازه شرکت، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E)، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (BV/MV) و نسبت فروش به قیمت هر سهم (S/P) است. هدف این پژوهش نیز شناسایی و بررسی نقش متغیرهای مذکور در تبیین بازدهی سهام در بورس تهران بوده است. در این تحقیق متغیرها در قالب مدل‌های یک متغیره با متغیر وابسته بازدهی برای هر یک از سالهای ۷۶ تا ۸۲ آزمون شدند. نتایج آزمون نشان داد که بین نسبت فروش به قیمت هر سهم و سود به قیمت با بازده سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد همچنین، نتایج مرتبط با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام در سالهای مربوطه ثبات نداشت. بین نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام با بازده نیز ارتباطی مشاهده نشد.

مبانی نظری

ترازنامه ارائه دهنده دارایی‌ها و بدهی‌هایی است که در عملیات و فعالیت‌های مالی بکار گرفته می‌شوند. و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت هردو جزء مالی و عملیاتی را دربر می‌گیرد. در ذیل، ترازنامه با تفکیک به دو بخش دارایی‌ها و بدهی‌ها، به صورت مالی و عملیاتی ارائه شده است:

ترازنامه	
مالی	عملیاتی
FL	OA
FA	OL
ND	
B	
ND + B	NOA

OA = دارایی‌هایی که در عملیات به کار گرفته شده؛

OL = بدهی‌های ناشی از عملیات همچون، حساب‌های پرداختی، درآمدهای انتقالی، بدهی‌های بازنشستگی؛

NOA = خالص دارایی‌های عملیاتی یا ارزش دفتری واحد تجاری، که از تفاوت دارایی‌ها و بدهی‌های عملیاتی (OA - OL) می‌شود؛

FL = دارایی‌های مالی، همانند، وجه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت؛

FA = بدهی‌های مالی، همانند تسهیلات مالی که شرکت مورد استفاده قرار می‌دهد؛

ND = ارزش دفتری خالص بدهی‌های مالی، که از تفاوت بدهی‌ها و دارایی‌های مالی (FA - FL) به دست می‌آید؛

B = حقوق صاحبان سهام.

اگر معادله ترازنامه را به صورت زیر در نظر بگیریم:

$$B = NOA - ND$$

متناظر با معادله ترازنامه، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام برابر با تفاوت بین ارزش بازار خالص دارایی‌های عملیاتی و ارزش بازار خالص بدهی‌های مالی است:

$$P = P^{NOA} - P^{ND}$$

مطابق با معادله‌های فوق، تفاوت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری آنها به صورت زیر می‌شود:

$$P - B = (P^{NOA} - NOA) - (P^{ND} - ND)$$

ارزش دفتری خالص بدهی‌های مالی معمولاً تخمینی از ارزش بازار آنها است. طبق مفاهیم نظری گزارشگری مالی، استانداردهای حسابداری ایران بهای خروجی، بهای ورودی و ارزش فعلی بدهی

تفاوت قابل ملاحظه‌ای با هم ندارند، به نحوی که نیاز به وضع ضابطه‌ای جهت انتخاب یک ارزش از میان آنها وجود ندارد. تقریب $P^{ND} = ND$ در بیشتر روش‌های ارزیابی جریان‌های نقدی تنزیل شده به کار گرفته می‌شود. جائیکه به طور قراردادی ارزش دفتری بدهی‌ها به عنوان ارزش بازار آنها تعبیر می‌گردد.

همان طور که در بالا اشاره شد، $B = NOA - ND$. با تقسیم طرفین معادله فوق بر P خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} B/P &= (NOA/P) - (ND/P) \\ &= (P^{NOA}/P) * ((NOA/P^{NOA}) - (ND/P)) \end{aligned}$$

اگر ND به ارزش بازار اندازگیری شود ($P^{ND} = ND$) پس؛

$$(P^{NOA}/P) = 1 + ND/P \quad \text{و} \quad (P^{NOA}/P) - (ND/P) = P/P$$

و در نتیجه:

$$\begin{aligned} B/P &= ((1 + ND/P) NOA/P^{NOA}) - ND/P \\ B/P &= NOA/P^{NOA} + ND/P (NOA/P^{NOA} - 1) \end{aligned} \quad (1)$$

یعنی نسبت B/P یک میانگین موزون از فعالیت‌های عملیاتی و فعالیت‌های مالی است. که این میانگین در معادله فوق (۱) به صورت اهرمی ارائه شده است. به طوریکه ریسک عملیاتی مربوط به بازده‌های آتی با جزء نخست معادله فوق، (نسبت NOA/P^{NOA}) اندازگیری می‌شود، و ریسک مالی اضافی، جزء دوم معادله با اهرم بازار (نسبت ND/P) تعیین می‌شود. همچنین لازم به توضیح است که متغیرهای مستقل اصلی تحقیق حاضر، جزء عملیاتی و جزء مالی، از نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت می‌باشند (Penman, et al., 2007).

برای انجام آزمون‌های تحقیق، ابتدا باید داده‌های شرکت‌ها براساس اجزای معادله (۱) طبقه‌بندی گردد، تا اثر هر یک از آنها بر روی بازده آتی سهام (متغیر وابسته) مشخص شود.

معادله (۱) از دو جزء تشکیل شده که جزء اول مربوط به فرضیه اول و جزء دوم مربوط به فرضیه دوم می‌باشد. بعلاوه این معادله نشان‌دهنده یک رابطه غیرخطی بین نسبت B/P و جزء عملیاتی NOA/P^{NOA} می‌باشد. بطوری که اگر نسبت NOA/P^{NOA} بیشتر از یک باشد، B/P افزایش می‌یابد. اگر اهرم مالی مثبت باشد ($ND > 0$)، نسبت B/P بزرگتر از نسبت NOA/P^{NOA} خواهد بود، و برعکس.

حال، اگر نسبت $NOA/PNOA$ کمتر از یک باشد، نسبت B/P در اهرم کاهش می‌یابد. در این صورت نسبت B/P کوچکتر از $NOA/PNOA$ خواهد بود (البته اگر اهرم مالی مثبت باشد).
 با توجه به توضیحات فوق، وقتی یک سرمایه‌گذار منطقی قصد سرمایه‌گذاری در سهام شرکتی را دارد، با توجه به بازده موردنظر باید متحمل ریسک قابل قبولی شود. بطوری‌که، اگر او یک سهم از واحد تجاری را بخرد، که نسبت B/P آن بیشتر از یک باشد، ممکن است واحد تجاری مزبور اهرم عملیاتی $NOA/PNOA$ نسبتاً بالا و اهرم مالی پایینی داشته باشد یا برعکس. و اگر یک سهم از واحد تجاری که نسبت B/P آن کمتر از یک باشد را خریداری نماید، ممکن است این واحد تجاری اهرم عملیاتی نسبتاً بالا و اهرم مالی پایینی داشته باشد، و برعکس. بنابراین، این فرد از طریق معیارهای مربوط به ریسک شرکت (مالی و عملیاتی)، شرکت موردنظر را تحلیل و سپس اقدام به تصمیم‌گیری می‌نماید.

فرضیه‌ها

فرضیه اول: بین جزء عملیاتی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و بازده آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.
فرضیه دوم: بین جزء اهرمی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و بازده آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.

متغیرهای تحقیق

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (B/P): ارزش دفتری عبارتست از مبلغ حقوق صاحبان سهام طبق اطلاعات حسابداری. در این پژوهش حقوق صاحبان سهام در پایان سال مالی به عنوان ارزش دفتری شرکت در نظر شده است. ارزش بازار شرکت عبارتست از تعداد سهام عادی شرکت در پایان سال ضربدر آخرین قیمت هر سهم در پایان سال. که نسبت فوق به دو نسبت مالی و عملیاتی تجزیه شده است

بازده سهام: بازده سهام عبارتست از نسبت کل سود (زیان) حاصل از سرمایه‌گذاری در یک دوره معین به سرمایه اولیه‌ای که برای بدست آوردن این سود، بکار گرفته شده است. سودی که در یک سال برای صاحب سهام ایجاد می‌گردد، متأثر از دو عامل است، افزایش قیمت هر سهم و سود توزیع شده (سود نقدی و سود سهمی).

بتا (Beta): از طریق مدل رگرسیون بین بازده‌های شرکت و بازده‌های بازار، برای سال مالی مربوطه محاسبه می‌گردد.

ریسک ورشکستگی ((Pr (Z): یکی از معیارهای ریسک ورشکستگی Z-score می‌باشد، که ریسک ورشکستگی را بر روی دوازده ماه که شروع آن پس از ماه چهارم سال است را ارزیابی می‌نماید. در مدل آلتمن (Z-score) برای پیش‌بینی وقوع ورشکستگی، از روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها استفاده شده است. مدل تشکیل شده از پنج نسبت مالی که به روش تجزیه و تحلیل ممیزی، ضریب‌دار شده‌اند و به صورت یک تابع که نسبت‌های مالی به عنوان متغیرهای مستقل آن هستند، به اجرا درآمده است. معیار Z از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Z\text{-score} = (WC/TA) * (RE/TA) * (EBIT/TA) * (V_E/TL) * (S/TA)$$

متغیرهای رابطه فوق به صورت زیر تعریف می‌شوند:

WC: سرمایه در گردش، TL: کل بدهی‌های شرکت،

TA: کل دارایی‌های شرکت،

RE: سود انباشته، V_E : ارزش بازار حقوق صاحبان سهام،

EBIT: سود قبل از بهره و مالیات، S: فروش شرکت (HILLEGEIST, 2004).

به منظور دستیابی به اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق از صورت‌های مالی شرکت‌ها و از نرم-افزار تدبیرپرداز استفاده شده است.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و دوره زمانی آن سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ می‌باشد. شرکت‌های نمونه از کل جامعه آماری با این شرایط که تولیدی باشند و سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد، انتخاب شده‌اند. بر این اساس تعداد ۹۹ شرکت انتخاب شد.

روش‌های آماری مورد استفاده

رگرسیون چند متغیره: مدل رگرسیون، تغییرات مشاهده شده در متغیر وابسته را توسط متغیر مستقل توضیح می‌دهد:

$$R_{t+1} = \alpha + \beta_1 NOA_t / P_t^{NOA} + \beta_2 Size_t + \beta_3 FL / P + \beta_4 FA / P + \beta_5 Pr(Z) + u_i$$

در معادله فوق،

Size: ارزش بازار شرکت که از طریق لگاریتم حقوق صاحبان سهام بدست می‌آید،

NOA_t / P_t^{NOA} : خالص ارزش دفتری دارایی‌های عملیاتی به ارزش بازار آنها،

FL/P : نسبت بدهی‌های مالی به ارزش بازار شرکت،

FA/P : نسبت دارایی‌های مالی به ارزش بازار شرکت،

$Pr(Z)$: معیار ریسک ورشکستگی،

α : عرض از مبدأ،

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: ضرایب همبستگی رگرسیون،

u_i : جزء اخلاص.

روابط بنیادی میان متغیرهای تحقیق

این قسمت شامل دو بخش است که به بررسی رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته می‌پردازد. جدول

(۱-۱) شامل بازده‌های مربوط به شرکت‌های نمونه می‌باشد، که بر اساس میانگین نسبت‌های B/P

شرکت‌های هر گروه شکل گرفته است. بازده‌های مورد استفاده به صورت تعدیل شده^۱ می‌باشند.

۱. برای بدست آوردن بازده تعدیل شده، اندازه شرکت مورد نظر در هر پرتفوی را بر جمع مبالغ اندازه کل شرکت‌های موجود در آن پرتفوی تقسیم نموده و سپس در بازده اولیه شرکت مربوطه ضرب می‌گردد. به عنوان مثال، اگر اندازه شرکت A، ۱۰ باشد و جمع مبالغ اندازه کل شرکت‌های نمونه ۵۰۰ باشد و همچنین بازده اولیه شرکت A، ۵ باشد، آنگاه، بازده تعدیل شده شرکت A، ۰.۱ خواهد شد.

جدول (۱): طبقه‌بندی سبدها براساس نسبت B/P و بازده آتی آنها

سبدها	تعداد	میانگین B/P	بازده آتی	NOA/ P ^{NOA}	ND/P	B/P - NOA/ P ^{NOA}
Negative	۱۹	-۱.۰۷۴	۰.۲۴۶	-۰.۵۱۶	۰.۶۷۰	-۰.۵۵۸
۱a	۲۸	۰.۰۳۵	۰.۰۲۵	۰.۰۱۹	-۰.۰۱۴	۰.۰۱۶
۱b	۲۸	۰.۰۷۷	۰.۲۴۶	۰.۱۳۶	۰.۱۳۶	-۰.۰۵۹
۲	۵۶	۰.۱۱۹	۰.۰۷۷	۰.۱۸۴	۰.۱۱۰	-۰.۰۶۶
۳	۵۹	۰.۱۶۸	۰.۰۱۷	۰.۳۰۹	۰.۳۵۰	-۰.۱۳۹
۴	۵۹	۰.۲۲۷	۰.۱۲۷	۰.۳۷۰	۰.۴۰۵	-۰.۱۴۴
۵	۵۷	۰.۳۱۷	۰.۱۲۱	۰.۵۲۳	۰.۶۱۲	-۰.۲۰۶
۶	۵۸	۰.۴۱۳	۰.۰۲۴	۰.۵۵۲	۰.۶۲۸	-۰.۱۳۹
۷	۵۴	۰.۵۲۶	۰.۰۵۰	۰.۶۷۸	۱.۵۷۶	-۰.۱۵۲
۸	۶۱	۰.۶۵۳	۰.۰۱۳	۰.۷۳۳	۰.۵۱۰	-۰.۰۸۰
۹	۶۰	۰.۸۷۶	۰.۰۳۱	۰.۹۰۳	۱.۴۳۳	-۰.۰۲۹
۱۰a	۲۸	۰.۹۶۹	۰.۰۳۶	۰.۹۸۵	۰.۸۸۳	-۰.۰۱۸
۱۰b	۲۷	۱.۳۳۶	-۰.۰۲۱	۱.۲۱۶	۰.۶۹۷	۰.۱۲۰

در جدول (۱) ابتدا داده‌های مربوط به نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، بازده، نسبت خالص ارزش دفتری به ارزش بازار دارایی‌های عملیاتی (NOA/P^{NOA})، اهرم بازار (ND/P)، و تفاوت نسبت B/P و NOA/P^{NOA} شرکت‌های نمونه به صورت شرکت - سال^۱ تهیه و سپس این داده‌ها بر مبنای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار از کوچک به بزرگ مرتب نموده و با استثنای مواردی که ارزش دفتری به ارزش بازار منفی دارند، بقیه داده‌ها را به ۱۰ سبد تقسیم نمودیم. بطوریکه، ۱۰ درصد از مبلغ نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار کل شرکت‌ها، که دارای بالاترین نسبت B/P هستند در یک سبد قرار می‌گیرند. به همین ترتیب ۱۰ درصد بعدی در سبد دیگر طبقه‌بندی می‌شوند، تا اینکه کل داده‌ها

۱. در این پژوهش ما از تعداد ۹۹ شرکت در بازه زمانی ۶ سال استفاده نمودیم. که تعداد ۵۹۴ شرکت - سال برای تجزیه و تحلیل موجود می‌باشد.

در ۱۰ سبد شکل می گیرند. اعداد ارائه شده در جدول (۱) نشان دهنده میانگین هر سبد می باشند.^۱ این جدول میانگین بازده های تعدیل شده دوازده ماه را بر اساس نسبت های B/P ، NOA/P^{NOA} ، اهرم بازار و تفاوت بین B/P و NOA/P^{NOA} ارائه می دهد. سبدها براساس معیارهایی که در بالای هر جدول ارائه شده، شکل گرفته اند. نسبت B/P ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام (B) نسبت به ارزش بازار (P) آنها می باشد. سبدهای بالایی هر جدول شامل شرکت های با ارزش های دفتری منفی می باشد. سبدهای ۱ تا ۱۰ گروه های دهکی برای شرکت ها با ارزش بازار مثبت می باشند، که دهک های ابتدایی و انتهایی آن به دو گروه تقسیم شده اند. میانگین بازده های شرکت ها شامل دوره های دوازده ماهه ای است که پس از ماه چهارم سال شروع می شوند.^۲ تغییرات بازده سبدها در جدول (۱) تأیید کننده اثر B/P نمی باشد. همچنین این جدول نشان می دهد که بخش غیر اهرمی نسبت B/P ، یعنی NOA/P^{NOA} ، با نسبت B/P رابطه قوی دارد، زیرا با افزایش B/P این نسبت نیز در حال افزایش است. به غیر از چهار سبد رابطه بین اهرم ND/P و B/P در معادله ۱ تأیید می شود. شرکت های با نسبت B/P بالاتر اهرم های بالاتری در مقابل شرکت های با نسبت B/P پایین تر، دارند. سرمایه گذار، با خرید سهام شرکتی که دارای نسبت B/P بالا است، اساساً یک نسبت NOA/P^{NOA} بالایی را بدست آورده، اما از طرفی ریسک بالاتری را نیز باید بپذیرد.

۱. لازم به توضیح است، دلیل اینکه تعداد شرکت ها در سبدها تقریباً نزدیک به هم می باشد نزدیک بودن مقدار نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت های نمونه انتخابی می باشد. به طوری که اختلاف نسبت B/P شرکتی که در سبد ۱ قرار می گیرد با شرکتی که در سبد ۱۰ قرار می گیرد، تنها ۰/۵۰ است.

۲. استفاده از این رویه بدین دلیل است که صورت های مالی بیشتر شرکت ها چهار ماه پس از سال مالی منتشر می شود.

جدول (۲): طبقه‌بندی سبدها بر اساس نسبت NOA / P^{NOA}

Portfolio	تعداد	میانگین NOA / P^{NOA}	بازده آتی	B / P	ND/P	B/P - NOA / P^{NOA}
$NOA \text{ and } P^{NOA} < 0$	۳		۰.۹۲۸	۰.۵۲۷	-۳.۴۴۱	
$NOA < 0$	۳۴		۰.۱۰۳	-۰.۵۱۵	۰.۰۷۳	
$P^{NOA} < 0$	۳		۰.۹۲۸	۰.۵۲۷	-۳.۴۴۱	
۱a	۲۶	۰.۰۳۳	۰.۰۸۸	۰.۰۷۱	-۰.۰۴۰	۰.۰۳۸
۱b	۲۹	۰.۱۰۰	۰.۲۱۷	۰.۱۰۲	-۰.۰۰۳	۰.۰۰۳
۲	۵۶	۰.۱۷۹	۰.۰۳۴	۰.۱۵۶	۰.۰۲۹	-۰.۰۲۳
۳	۵۶	۰.۲۹۲	۰.۰۲۱	۰.۲۲۷	۰.۰۹۱	-۰.۰۶۴
۴	۵۶	۰.۳۹۸	۰.۲۲۱	۰.۲۷۲	۰.۲۱۰	-۰.۱۲۶
۵	۵۵	۰.۴۹۴	۰.۰۲۷	۰.۳۱۶	۰.۳۵۲	-۰.۱۷۸
۶	۵۶	۰.۶۱۳	۰.۰۳۰	۰.۴۳۵	۰.۴۶۴	-۰.۱۷۸
۷	۵۵	۰.۷۲۰	۰.۱۶۳	۰.۵۰۴	۰.۸۰۱	-۰.۲۱۶
۸	۵۶	۰.۸۲۱	۰.۰۲۶	۰.۵۹۱	۱.۳۲۵	-۰.۲۳۰
۹	۵۶	۰.۹۲۷	۰.۰۲۳	۰.۸۴۷	۱.۰۹۹	-۰.۰۸۰
۱۰a	۲۷	۰.۹۸۴	-۰.۰۲۷	۰.۹۲۱	۴.۶۷۳	-۰.۰۶۳
۱۰b	۲۹	۱.۲۰۱	-۰.۰۱۶	۱.۳۱۳	۰.۷۸۹	۰.۱۱۲

جدول (۲) ارائه دهنده میانگین بازده‌های مرتبط با سطوح مختلف NOA/P^{NOA} می‌باشد. سه گروه نخست شامل شرکت‌های با خالص دارایی‌های عملیاتی منفی، ارزش‌های بازار منفی، یا هر دو می‌باشند. اساساً این شرکت‌ها حاوی نسبت B/P پایین، اما بازده‌های نسبتاً بالا است، که مطابق با رویه کلی نسبت B/P نمی‌باشند^۱. به طور کلی این قسمت رابطه معنی‌داری بین بازده‌های طبقه‌بندی شده

۱. بازده‌های بالا مرتبط با قیمت‌های بازار منفی مطابق با این فرض کلی است که اساساً سهامداران تمایل به خرید سهام شرکتها با ارزشهای بازار پایین‌تر دارند.

بر اساس نسبت NOA/P^{NOA} و این نسبت را ارائه نمی‌دهد. همچنین بین اهرم و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار خالص دارایی‌های عملیاتی رابطه مثبت وجود دارد.

آزمون فرضیه‌های تحقیق

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل برای کل نمونه در جدول (۳) و برای $NOA/P^{NOA} \geq 1$ و $NOA/P^{NOA} < 1$ در جدول‌های (۴) و (۵) ارائه خواهد شد.

این جداول میانگین سری‌های زمانی و آماره‌های t برای ضرایب ناشی از رگرسیون‌های مقطع-زمانی سالیانه بازده‌های تعدیل شده را برای B/P ، اجزای آن و معیار ورشکستگی، ارائه می‌دهد. آماره‌های t و مقادیر مربوط به Sig هر معادله در پرانتز ارائه شده است. ستون‌های این جدول و جدول‌های بعدی نشان دهنده معادلات رگرسیونی می‌باشند. همچنین، سطرهای جدول نشان دهنده هر یک از متغیرهایی می‌باشند که در محاسبات شرکت داده شده‌اند. به عنوان مثال، مدل ۸ از جدول ۳ به صورت زیر است:

$$R_{it} = 0.018 - 0.042 + 0.003FL / P - 0.014FA/P + 0.096Pr(Z)$$

جدول (۳): تجزیه و تحلیل رگرسیونی مربوط به کل نمونه (شامل ۵۹۴ شرکت - سال)

	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶	مدل ۷	مدل ۸	مدل ۹
Intercept	-۰.۰۱۱	۰.۰۲۶	۰.۰۱۸	-۰.۰۰۹	-۰.۰۴۳	۰.۰۱۸	-۰.۰۰۱	۰.۰۱۸	-۱.۵۴۵
T	(-۰.۱۲۶)	(۰.۲۷۷)	(۰.۱۹۱)	(-۰.۱۰۲)	(-۰.۳۷۲)	(۰.۱۹۱)	(-۰.۱۰۴)	(۰.۱۸۷)	(-۵.۵۵۱)
S_{it}^2	(۰.۹۰۰)	(۰.۷۸۳)	(۰.۸۴۸)	(۰.۹۱۹)	(۰.۶۳۷)	(۰.۸۴۹)	(۰.۹۱۷)	(۰.۸۵۱)	(۰.۰۰۰)
B / P		-۰.۰۶۹							
T		(-۱.۸۷۰)							
S_{it}^2		(۰.۰۶۲)							
NOA/ P _{NOA}			-۰.۰۰۴			-۰.۰۴۱	-۰.۰۴۷	-۰.۰۴۲	۰.۱۱۲
T			(-۰.۵۸۸)			(-۰.۵۶۲)	(-۱.۱۵۷)	(-۰.۹۸۶)	(۲.۳۸۰)
S_{it}^2			(۰.۳۲۴)			(۰.۳۳۶)	(۰.۲۴۸)	(۰.۳۲۵)	(۰.۰۱۸)
ND / P				-۰.۰۰۱		۰.۰۰۱			۰.۰۰۳
T				(-۰.۲۲۷)		(۰.۰۷۹)			(۰.۳۳۸)
S_{it}^2				(۰.۸۲۱)		(۰.۵۳۷)			(۰.۶۶۲)
B/ P - NOA/P _{NOA}					-۰.۱۵۴		-۰.۱۶۱		
T					(-۲.۰۰۱)		(-۲.۰۸۹)		
S_{it}^2					(۰.۰۴۶)		(۰.۰۳۷)		
Size									۰.۰۵۹
T									(۶.۴۲)
S_{it}^2									(۰.۰۰۰)
Beta									۰.۰۰۸
T									(۱.۵۴۲)
S_{it}^2									(۰.۱۲۴)
FL/P								۰.۰۰۳	
T								(۰.۰۲۶)	
S_{it}^2								(۰.۷۹۷)	
FA/P								-۰.۰۱۴	
T								(-۰.۲۸۶)	
S_{it}^2								(۰.۷۷۵)	
Pr(Z)	۰.۱۰۶	۰.۰۹۸	۰.۰۹۳	۰.۱۰۴	۰.۱۳۷	۰.۰۹۴	۰.۱۲۳	۰.۰۹۶	-۰.۰۱۳
T	(۰.۶۰۷)	(۰.۵۵۷)	(۰.۵۳۱)	(۰.۵۹۳)	(۰.۷۸)	(۰.۵۳۲)	(۰.۶۹۹)	(۰.۵۴۲)	(-۰.۰۷۷)
S_{it}^2	(۰.۵۴۴)	(۰.۵۷۸)	(۰.۵۹۶)	(۰.۵۵۳)	(۰.۳۳۶)	(۰.۵۹۵)	(۰.۴۸۵)	(۰.۵۸۸)	(۰.۹۳۹)
Adj.R2	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۷۳
F	۰.۳۶۸	۱.۹۳۳	۰.۶۷۲	۰.۲۰۹	۲.۱۸۷	۰.۳۴۹	۱.۹۰۵	۰.۳۵۶	۹.۴۲۵
Sig	۰.۵۴۴	۰.۱۶۶	۰.۵۱۱	۰.۸۱۱	۰.۱۱۳	۰.۷۱۸	۰.۱۲۸	۰.۸۴۰	۰.۰۰۰

جدول (۴): تجزیه و تحلیل رگرسیونی مربوط به $NOA / P^{NOA} \geq 1$ (شامل ۳۰ شرکت - سال)

	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶	مدل ۷	مدل ۸	مدل ۹
Intercept	-۰.۲۷۶	-۰.۲۴۲	۰.۲۵۷	-۰.۲۴۸	-۰.۲۶۳	-۰.۱۸۸	-۰.۲۷۴	-۰.۱۷۷	۰.۱۶۶
T	(-۲.۲۸۹)	(-۱.۷۳۱)	(-۱.۶۵۴)	(-۲.۰۶۵)	(-۲.۱۲۸)	(-۱.۱۸۷)	(-۱.۷۱۸)	(-۱.۰۹۰)	(۰.۶۲۰)
S_{ig}	(۰.۰۳۰)	(۰.۰۹۵)	(۰.۱۱۰)	(۰.۰۴۹)	(۰.۰۴۳)	(۰.۲۴۶)	(۰.۰۹۸)	(۰.۲۸۷)	(۰.۵۴۱)
B / P		-۰.۱۸							
T		(-۰.۵۰۴)							
S_{ig}		(۰.۶۱۸)							
NOA/P ^{NOA}			-۰.۰۱۲			-۰.۰۳۷	۰.۰۰۸	-۰.۰۰۴	-۰.۰۲۴
T			(-۰.۲۰۲)			(-۰.۵۹۳)	-۰.۱۱۲	(-۰.۶۳۳)	(-۰.۳۹۲)
S_{ig}			(۰.۸۴۲)			(۰.۵۵۸)	(۰.۹۱۲)	(۰.۵۳۳)	(۰.۶۹۹)
ND/P				-۰.۰۱۶		-۰.۰۱۸			-۰.۰۱۴
T				(-۱.۴۵۶)		(-۱.۵۴۲)			(-۱.۱۷۲)
S_{ig}				(۰.۱۵۷)		(۰.۱۳۶)			(۰.۲۵۳)
B/P-NOA/P ^{NOA}					-۰.۰۴۲		-۰.۰۴۶		
T					(-۰.۶۶۷)		(-۰.۶۳۳)		
S_{ig}					(۰.۵۱۰)		(۰.۵۳۲)		
Size									-۰.۰۱۶
T									(-۱.۶۳۰)
S_{ig}									(۰.۱۱۷)
Beta									۰.۰۰
T									(۰.۰۱۴)
S_{ig}									(۰.۹۸۹)
FL/P								-۰.۰۱۹	
T								(-۱.۵۵۶)	
S_{ig}								(۰.۱۳۲)	
FA/P								۰.۰۰	
T								(-۰.۰۰۸)	
S_{ig}								(۰.۹۹۴)	
Pr(Z)	۰.۵۱۱	۰.۴۹۱	۰.۵۰۲	۰.۴۸	۰.۴۹۴	۰.۴۵۲	۰.۴۹۸	۰.۴۴۴	۰.۵۱۸
T	(۲.۱۶۵)	(۲.۰۲۵)	(۲.۰۶۰)	(۲.۰۶۷)	(۲.۰۶۰)	(۱.۸۸۲)	(۲.۰۱۷)	(۱.۸۲۱)	(۲.۱۵۱)
S_{ig}	(۰.۰۳۹)	(۰.۰۵۳)	(۰.۰۵۰)	(۰.۰۴۹)	(۰.۰۵۰)	(۰.۰۷۱)	(۰.۰۵۵)	(۰.۰۸۱)	(۰.۰۴۲)
Adj.R2	۰.۱۱۶	۰.۰۹۱	۰.۰۸۴	۰.۱۵۲	۰.۰۹۸	۰.۱۳	۰.۰۶۲	۰.۱۰۳	۰.۱۵۲
F	۴.۶۸۷	۲.۴۰۶	۲.۲۸۱	۳.۵۰۱	۲.۵۱۸	۲.۳۹۳	۱.۶۱۹	۱.۸۰۱	۲.۰۰۵
Sig	۰.۰۳۹	۰.۱۱	۰.۱۲۲	۰.۰۴۵	۰.۱	۰.۰۹۲	۰.۲۱	۰.۱۶۲	۰.۱۱۶

جدول (۵): تجزیه و تحلیل رگرسیونی مربوط به $NOA / P^{NOA} < 1$ (شامل ۵۲۷ شرکت - سال)

	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶	مدل ۷	مدل ۸	مدل ۹
Intercept	-۰.۰۰۳	۰.۰۳۱	۰.۰۱۵	-۰.۰۰۱	-۰.۰۳۶	۰.۰۱۵	-۰.۰۰۵	۰.۰۱۵	-۱.۷
T	(-۰.۰۲۸)	(۰.۳۲۳)	(۰.۱۴۸)	(-۰.۰۰۹)	(-۰.۳۸۰)	(۰.۱۵۱)	(-۰.۰۵۱)	(۰.۱۴۸)	(-۶.۱۸۷)
Sig	(۰.۹۷۸)	(۰.۷۴۷)	(۰.۸۸۲)	(۰.۹۹۳)	(۰.۷۰۴)	(۰.۸۸)	(۰.۹۵۹)	(۰.۸۸۳)	(۰.۰۰۰)
B / P		-۰.۰۷۲							
T		(-۱.۴۹۴)							
Sig		(۰.۱۳۶)							
NOA / P^{NOA}			-۰.۰۲۵			-۰.۰۲۸	-۰.۰۵۵	-۰.۰۲۷	۰.۱۶۴
T			(-۰.۵۲۴)			(-۰.۵۴۰)	(-۱.۱۰۱)	(-۰.۵۲۱)	(۲.۹۲۸)
Sig			(۰.۶۰۱)			(۰.۵۹۰)	(۰.۲۷۱)	(۰.۶۰۲)	(۰.۰۰۴)
ND/P				-۰.۰۰۱		۰.۰۰۱			۰.۰۰۲
T				(-۰.۱۸۱)		(۰.۱۴۲)			(۰.۲۳۰)
Sig				(۰.۸۵۷)		(۰.۸۸۷)			(۰.۸۱۸)
B/P-NOA/P ^{NOA}					-۰.۱۴۹		-۰.۱۷۹		
T					(-۱.۷۱۸)		(-۱.۹۷۲)		
Sig					(۰.۰۸۶)		(۰.۰۴۹)		
Size									۰.۰۶۴
T									(۶.۶۳۸)
Sig									(۰.۰۰۰)
Beta									۰.۰۰۸
T									(۱.۵۴۸)
Sig									(۰.۱۲۲)
FL/P								۰.۰۰۲	
T								(۰.۱۹۲)	
Sig								(۰.۸۴۸)	
FA/P								-۰.۰۱۳	
T								(-۰.۲۵۱)	
Sig								(۰.۸۰۲)	
Pr(Z)	۰.۰۹۶	۰.۰۸۹	۰.۰۸۸	۰.۰۹۴	۰.۱۲۸	۰.۰۸۹	۰.۱۱۷	۰.۰۹	-۰.۰۲۳
T	(۰.۰۵۳)	(۰.۴۸۹)	(۰.۴۸۲)	(۰.۵۱۶)	(۰.۶۹۹)	(-۰.۴۸۴)	(-۰.۶۴۱)	(۰.۴۹۰)	(-۰.۱۳۱)
Sig	(۰.۵۹۹)	(۰.۶۲۵)	(۰.۶۳۰)	(۰.۶۰۶)	(۰.۴۸۵)	(۰.۶۲۹)	(۰.۵۲۲)	(۰.۶۲۴)	(۰.۸۹۶)
Adj.R2	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۸۱
F	۰.۲۲۷	۱.۲۵۴	۰.۲۷۵	۰.۱۵۵	۱.۶۱۵	۰.۱۹	۱.۴۸۱	۰.۱۵۳	۹.۸۲۴
Sig	۰.۵۹۹	۰.۲۸۶	۰.۷۵۹	۰.۸۵۷	۰.۲	۰.۹۰۳	۰.۲۱۹	۰.۹۶۲	۰

نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه های تحقیق، هنگامی که کل داده ها در تجزیه و تحلیل در نظر گرفته می شود، اهرم مالی با بازده آتی سهام شرکت ها در بورس اوراق بهادار رابطه معنی داری دارد. که این مورد با پذیرش فرضیه دوم تحقیق همراه می باشد. البته این رابطه متأثر از اندازه شرکت نیز هست. اما وقتی عامل ریسک ورشکستگی ($Pr(Z)$) وارد محاسبات می شود، نتیجه معکوس بدست می آید و این بار نسبت $NOA/PNOA$ دارای رابطه معنی داری با بازده آتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران می باشد و فرضیه اول در اینجا مورد پذیرش واقع می شود. البته باز هم اثر عامل اندازه شرکت را نمی توان نادیده گرفت.

هنگامی داده ها براساس $NOA/PNOA < 1$ مرتب شده اند، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار دارایی های عملیاتی ($NOA/PNOA$) دارای رابطه معنی داری با بازده آتی سهام می باشد. که طبق آن دلیلی برای رد فرضیه اول وجود ندارد. هنگامی که طبقه بندی براساس عامل ریسک ورشکستگی انجام می گیرد، نتایج تحقیق نشان دهنده رابطه معنی دار $NOA/PNOA$ با بازده آتی است، که این مورد تأیید کننده فرضیه اول تحقیق نیز هست. اما با حضور دو متغیر اندازه و بتا در محاسبات، هیچ کدام از متغیرهای اصلی تحقیق (جزء عملیاتی و جزء مالی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار) با بازده آتی سهام رابطه معنی داری ندارند. که برعکس حالت های قبلی (طبقه بندی بر اساس نسبت $NOA/PNOA$) که اندازه شرکت در رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته اثر مثبت (افزاینده) داشت، در اینجا وقتی طبقه بندی داده های تحقیق بر اساس عامل ریسک ورشکستگی انجام می شود، این متغیر اثر معکوس در نتایج تحقیق دارد.

به طور کلی، نتایج بدست آمده در این پژوهش با نتایج پژوهشگرانی همچون روزنبرگ (۱۹۸۳)، فاما و همکاران (Fama, et al., 1992)، کلیفرد (Clifford, 1994)، لیولن (Lewelen, 2000) و رحمانی و همکاران (۱۳۸۳) هماهنگی ندارد. زیرا، در تمامی تحقیق های فوق نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به طور کلی در نظر گرفته شده است، به همین خاطر نتایج ارایه شده به طور کامل و دقیق نمی تواند بیانگر وجود یا عدم وجود رابطه میان نسبت B/P و بازده سهام باشد. اما در این پژوهش همانند مطالعه پنمن و همکاران (Penman, 2007) نسبت B/P به دو جزء مالی و عملیاتی تجزیه شد. به طوریکه با کمک این رویکرد، سهامداران، اعتبار دهندگان و تحلیلگران بازار سرمایه می توانند تصمیمات بهتری راجع سرمایه گذاری خود اتخاذ نمایند. زیرا، تنها به یک تجزیه و تحلیل کلی در مورد رابطه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بازده آتی اکتفا نخواهند کرد.

منابع و مأخذ:

۱. افشانی، نوریان و مهدوی (۱۳۸۸)، مرجع کاربردی SPSS17، چاپ اول، تهران: انتشارات بیشه.
۲. رحمانی و تجویدی (۱۳۸۴)، رابطه تجربی متغیرهای حسابداری و بازار با بازده سهام، فصلنامه مطالعات حسابداری، شماره ۱۱ و ۱۰.
3. Clifford. S. A. (1994) " Variables That Explain Stock Returns: Simulated and Empirical Evidence" Dissertation for The Degree of Doctor of Philosophy. The University Of Chicago.
4. Fama, E. F. and K. R. French, (1992), "The cross-section of expected stock returns", The Journal of Finance 47, 427-465.
5. Hillegeist, S. A.; E.K. Keating; D.P. Cram; and K. G. Lundstedt. (2004), "Assessing the Probability of Bankruptcy " Review of Accounting Studies.
6. Lewelen. W. J. (2000), " On The Predictability of Stock Returns: Theory and Evidence" Dissertation for The Degree of Doctor of Philosophy. University of Rochester, New York.
7. Penman, S. H., Richardson, S. A., and Tuna. I. (2007). "The Book-to-Price Effect in Stock Returns: Accounting for Leverage" Journal of accounting research, vol. 45, no.2.
8. Rozenberg, Reid, and Lanstein, (1983), "Structural and return characteristics of small and large firms", Journal of Finance 46, 1467-1484.