

## بررسی ثبات عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری

دکتر محمد اسماعیل فدائی نژاد\*، پرویز کفچه\*\*

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی ثبات عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ می باشد. در این بررسی یک فرضیه عام و دو فرضیه خاص مطرح شده است که ارتباط عملکرد شرکتهای را در سالهای مختلف ارزیابی خواهند کرد.

در ارزیابیها از شاخص ارزیابی عملکرد جنسن<sup>۱</sup> و شاخص ارزیابی عملکرد ترینر<sup>۲</sup> استفاده شده است. با توجه به نتایجی که از فرضیات خاص به دست خواهد آمد، فرضیه عام رد یا قبول خواهد شد.

واژه های کلیدی: ثبات عملکرد<sup>۳</sup>، شرکتهای سرمایه گذاری، شاخص ارزیابی جنسن، شاخص ارزیابی ترینر، بازار کارا<sup>۴</sup>، نرخ بازده بدون ریسک، ریسک سیستماتیک، بازده بازار.

\*\*\*

\* عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی

\*\* دانشجوی دوره دکترای مدیریت استراتژیک دانشگاه شهید بهشتی

- 1- Jensen's Performance Evaluation Measure
- 2- Treynor's Performance Evaluation Measure
- 3- The Persistence of Performance
- 4- Efficient Market

## مقدمه

سرمایه گذاری در شرکتهای سرمایه گذاری برای افرادی که توانایی و مهارت لازم و کافی را جهت تشکیل یک پرتفوی بهینه ندارند، جذابیت خاصی را خواهد داشت. شرکتهای سرمایه گذاری با بهره گیری از دانش و مدیریت تخصصی افراد مجرب، سرمایه گذاران را مالک یک پرتفوی متنوع کرده و آنان از مزایای تنوع بخشیدن به اوراق بهادار، بهره مند می شوند.

ثبات عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری به این مفهوم می باشد که عملکرد این گونه شرکتهای در دوره های جاری با عملکرد آنها در دوره های گذشته دارای ارتباط است. اگر شرکتی در گذشته عملکرد خوبی را ارائه کرده است در آینده هم عملکرد مثبتی را نشان خواهد داد و برعکس اگر عملکرد شرکت در گذشته ضعیف باشد در آینده هم این ضعف ادامه خواهد یافت و عملکرد ضعیفی را از خود نشان خواهد داد. بررسی عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری این خاصیت را به همراه خواهد داشت که سرمایه گذاران، سرمایه خود را در شرکتهایی سرمایه گذاری نمایند که انتظارات آنان را به بهترین وجه پاسخگو باشد.

نتایج به دست آمده از بررسیهای گرین بلات و تایتمن<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۲ و هندریکس، پاتل و زک هازر<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۳ حاکی از آن است که عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری در طول دوره های بررسی شده ثبات داشته اند. به عبارت دیگر چنانچه شرکتی در دوره قبل عملکرد خوب یا ضعیف داشته است در دوره بعد همان عملکرد را به نمایش گذاشته است. نتیجه به دست آمده از مطالعه التون، گروبر و بلیک<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۶ نشان می دهد که عملکرد گذشته شرکتهای حاوی اطلاعاتی درباره آینده آنهاست و شرکتهایی که در گذشته عملکرد خوبی را ارائه داده اند، تمایل بسیاری برای ادامه راه خود در آینده دارند.

مطالعه کارهات<sup>۴</sup> در سال ۱۹۹۷ بیانگر این موضوع می باشد که در عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری ثبات کوتاه مدت وجود دارد و اطلاعات سالیان گذشته نه

1- Grinblatt, Mark - Titman, Sheridan

2- Hendricks, Patel, Zeckhauser

3- Gruber, Blake, Elton

4- Carhart, Mark

چندان دور، می تواند برای سال آتی مبنای تصمیم گیری سرمایه گذاران قرار گیرد. تحقیقات کروگر و کالوی<sup>۱</sup> هم در سال ۱۹۹۵ به این نتیجه رسید که توجه به عملکردهای گذشته و استفاده از آن به عنوان شاخصی برای پیش بینی آینده دارای ارزش محدود می باشد.

بررسیهای دیگری که در بازارهای سرمایه بر روی شرکتهای سرمایه گذاری انجام شده است نشان می دهد که این شرکتها در سطح ضعیف کارائی<sup>۲</sup> دارای کارائی می باشند.

با توجه به روند افزایش شرکتهای سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران و همچنین با توجه به این موضوع که انتخاب سهام این شرکتها مورد توجه سهامداران (سرمایه گذاران) قرار گرفته است، ارزیابی و بررسی ثبات عملکرد این شرکتها می تواند راهنمای مفیدی برای سرمایه گذاران و مدیران این شرکتها باشد.

### فرضیات تحقیق

این تحقیق دارای یک فرضیه عام و دو فرضیه خاص می باشد که به شرح ذیل می باشند:

#### فرضیه عام

«عملکرد شرکتهای سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ دارای ثبات است».

#### فرضیات خاص

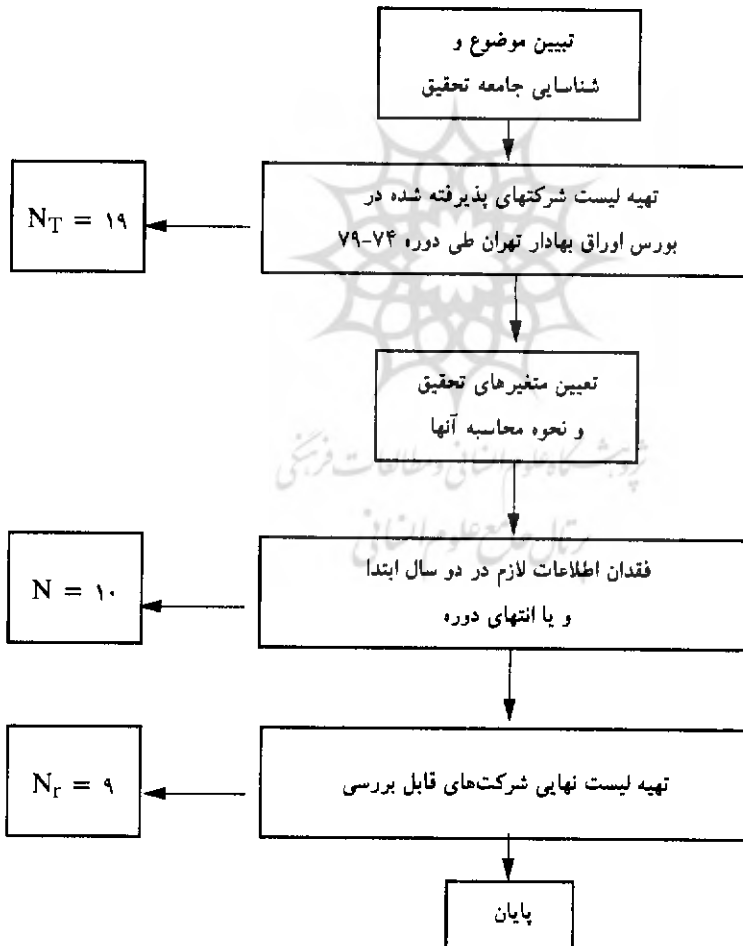
۱. میان شاخصهای ارزیابی عملکرد جنسن محاسبه شده برای شرکتهای سرمایه گذاری در طول دوره بررسی همبستگی وجود دارد.
۲. میان شاخصهای ارزیابی عملکرد ترینر محاسبه شده برای شرکتهای سرمایه گذاری در طول دوره بررسی همبستگی وجود دارد.

#### 1- Kruger, Callaway

۲- برطبق نظریه Eugene Fama در سطح ضعیف کارائی بازاری کار است که اطلاعات تاریخی نتواند بازده اضافی برای سرمایه گذاران ایجاد نماید.

### جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق را شرکتهای سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می‌دهند که در طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ دارای اطلاعات موردنظر این پژوهش باشند. شرط قابل پذیرش بودن این شرکتهای جامعه آماری داشتن اطلاعات ماهانه قیمت معاملاتی سهام است به این ترتیب ۹ شرکت سرمایه‌گذاری پذیرفته شده که دارای اطلاعات لازم و کافی بودند با استفاده از فرایند تعدیل آماری (نمودار یک) استخراج و در نمودار شماره (۱) فهرست شده‌اند.



نمودار ۱: فرایند تعدیل جامعه آماری

ردیف	نام شرکت	توضیحات
۱	شرکت سرمایه گذاری البرز	
۲	شرکت سرمایه گذاری بانک ملی ایران	
۳	شرکت توسعه صنایع بهشهر	
۴	شرکت سرمایه گذاری پتروشیمی	
۵	شرکت سرمایه گذاری رنا	
۶	شرکت سرمایه گذاری سپه	
۷	شرکت سرمایه گذاری غدیر	اطلاعات سال اول دوره بررسی رانداورد
۸	شرکت سرمایه گذاری ملت	
۹	شرکت سرمایه گذاری ملی ایران	

نگاره ۱. چارچوب آماری جامعه تحقیق

### روش جمع آوری داده‌ها و محاسبه متغیرها

اطلاعات مورد نیاز این تحقیق شامل قیمت سهام مورد معامله شرکتهای، سودهای نقدی پرداخت شده و افزایش سرمایه آنها می باشد که این اطلاعات از طریق بورس اوراق بهادار تهران بدست آمده است. سایر اطلاعات مورد نیاز که به وسیله داده‌های اولیه محاسبه شده‌اند به شرح ذیل می باشند:

الف. نرخ بازده ماهانه شرکتهای<sup>۱</sup>، ب. نرخ بازده ماهانه بازار<sup>۲</sup>، ج. نرخ بازده ماهانه بدون ریسک<sup>۳</sup>، د. شاخص ریسک سیستماتیک<sup>۴</sup>، ه. شاخص ارزیابی عملکرد جنسن، و. شاخص ارزیابی عملکرد ترینر.

1- Monthly Rate of Return

2- Market Rate of Return (Monthly)

3- Free- Risk Rate of Return (Monthly)

4- Systematic Risk (Beta)

برای محاسبه اطلاعات مورد نیاز به طریق ذیل عمل می‌کنیم.

الف. محاسبه نرخ بازده ماهانه شرکتهای:

برای محاسبه نرخ بازده شرکتهای از تغییرات لگاریتم طبیعی قیمت‌های ماهانه استفاده می‌نماییم. تفاوت تغییرات لگاریتم طبیعی قیمت‌های سهام، نرخ بازده را به صورت پیوسته و دقیقتر نشان می‌دهد.

$$r_{j,t+1} = \ln P_{t+1} - \ln P_t$$

$r_{j,t+1}$  = نرخ بازده دارائی J در پایان دوره (t+1)

$P_{t+1}$  = قیمت دارائی (سهام) در زمان (t+1)

$P_t$  = قیمت دارائی (سهام) در زمان (t)

$\ln$  = لگاریتم طبیعی

در صورتی که شرکتهای تشکیل دهنده جامعه آماری در طول دوره بررسی پرداخت سود نقدی، پرداخت سود سهامی (سهام جایزه)، صدور سهام جدید در کارنامه خود داشته باشند باید قیمت سهام آنها اصلاح گردد تا نرخ بازده واقعی بدست آید. در هر یک از حالات فوق برای رسیدن به بازده واقعی به صورت ذیل عمل می‌شود:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

۱. پرداخت سود نقدی

$$r_{j,t+1} = \ln (P_{t+1} + D) - \ln P_t$$

D = سود نقدی پرداخت شده

۲. سود سهامی (سهام جایزه)

$$r_{j,t+1} = \ln [P_{t+1} (1+R)] - \ln P_t$$

R = درصد افزایش سرمایه از طریق سود سهامی

۳. صدور سهام جدید

$$r_{j,t+1} = \ln [P_{t+1} [(1+R)p_t/(p_t+RA)]] - \ln P_t$$

A = مبلغ پرداختی هر سهم برای افزایش سرمایه

ب. نرخ بازده ماهانه بازار

با استفاده از شاخص کل قیمت سهام، نرخ بازده ماهانه بازار به طریق ذیل محاسبه می گردد:

$$r_{m,t+1} = \frac{I_{t+1} - I_t}{I_t}$$

$r_{m,t+1}$  = نرخ بازده بازار در زمان  $t+1$

$I_{t+1}$  = شاخص کل قیمت در در زمان  $t+1$

$I_t$  = شاخص کل قیمت در زمان  $t$

ج. نرخ بازده بدون ریسک

برای قراردادن نرخ بازده بدون ریسک در محاسبات، از نرخ سود علی الحساب اوراق مشارکت که معادل ۱۷٪ است استفاده می شود. گرچه این نرخ واقعاً بدون ریسک نمی باشد اما با صرف نظر کردن از ریسک بسیار کم آن می توان آن را نرخ بدون ریسک در بازار اوراق بهادار در ایران نامید.

د. شاخص ریسک سیستماتیک (ریسک تنوع ناپذیر)

ریسک سیستماتیک ریسکی است که از طریق تنوع گزائی در پرتفوی قابل حذف نمی باشد. این ریسک که به وسیله «بتا» نمایش داده می شود در واقع کوواریانس نرخهای بازده (شرکت و بازار) به واریانس نرخ بازده شرکت می باشد و به صورت ذیل محاسبه می گردد.

$$\beta_j = \frac{COV(r_i, r_m)}{\sigma^2(r_i)}$$

ه. شاخص ارزیابی عملکرد جنسن

شاخص ارزیابی عملکرد جنسن با استفاده از رابطه ذیل به دست می آید که در واقع شاخص نرخ بازده به صورت صرف ریسک می باشد.

$$(\bar{r}_i - \bar{r}_f) = \alpha_i + \beta_i (\bar{r}_m - \bar{r}_f)$$

$$\bar{r}_i = \text{میانگین نرخ بازده شرکتهای}$$

$$\bar{r}_f = \text{میانگین نرخ بازده بدون ریسک}$$

$$\bar{r}_m = \text{میانگین نرخ بازده بازار}$$

$$\alpha_i = \text{عرض از مبدا خط رگرسیون}$$

$$\beta_i = \text{شاخص ریسک سیستماتیک (بتا)}$$

### و. شاخص ارزیابی عملکرد ترینر

شاخص ارزیابی عملکرد ترینر با استفاده از معادله ذیل محاسبه می شود:

$$T_n = \frac{(\bar{r}_i - \bar{r}_f)}{\beta_i}$$

$$T_n = \text{شاخص عملکرد ترینر}$$

### روش تجزیه و تحلیل آماری و نتایج بدست آمده

با توجه به اینکه متغیرهای محاسبه شده برای یک دوره ۶ ساله در نظر گرفته شده اند، بنابراین برای هر یک از شاخصهای مورد نظر، یک سری زمانی دارای ۶ مشاهده وجود خواهد داشت که ما درصدد یافتن رابطه میان مقادیر هر یک از شاخصهای ارزیابی عملکرد در طول دوره بررسی می باشیم، لذا از الگوهای سری زمانی<sup>۱</sup> و فرآیندهای مطرح شده در این الگوها استفاده شده است. این الگوها رفتار یک متغیر را براساس مقادیر گذشته آن توضیح می دهند. در سریهای زمانی یک متغیره، مقادیر فعلی یک متغیر را به مقادیر گذشته و مقادیر خطاهای آن ارتباط می دهند و الگوهای آن به شرح ذیل می باشند:

۱. فرآیندهای خودرگرسیون (AR)<sup>۲</sup>

۲. فرآیند میانگین متحرک (MA)<sup>۳</sup>



۳. فرآیندهای خودرگرسیون میانگین متحرک (ARMA)<sup>۱</sup>

۴. فرآیندهای خودرگرسیون جمعی میانگین متحرک (ARIMA)<sup>۲</sup>

صورت کلی الگوهای پردازش شده به صورت ذیل می‌باشد:

$$Y_t = C + U_t + \theta U_{t-k}$$

$Y_t$  = مقدار متغیر مورد نظر در زمان  $t$

$C$  = مقدار ثابت مدل

$U_t$  = اختلال تصادفی در زمان  $t$  (خطا)

$U_{t-k}$  = اختلال تصادفی در زمان  $t-k$

$\theta$  = ضریب جمله اختلال در زمان  $t-k$

$K$  = مرتبه فرآیند استفاده شده

برای اینکه بدانیم از کدامیک از الگوهای سری زمانی استفاده شود، توجه به سری زمانی و تابع خود همبستگی آن لازم است. در این تحقیق از فرآیندهای AR و MA استفاده شده است و مدل‌سازی در محیط نرم‌افزاری Eviews 3.0 صورت گرفته است.

برآوردهائی که با استفاده از میانگین متحرک به دست آمده است دارای اعتبار و درستی لازم می‌باشد که نتایج آن در نگاره‌های شماره (۲) و (۳) نشان داده شده است.

## آزمون فرضیات

فرضیه خاص اول را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

«میان شاخص محاسبه شده جنسن شرکتها در طول دوره بررسی همبستگی

$$H_0 : \rho = 0$$

وجود ندارد»

فرضیه جایگزین آن به صورت زیر نشان داده می‌شود:

1- Autoregressive Moving Average Processes

2- Autoregressive Integrated Moving Average Processes

«میان شاخص‌های محاسبه شده جنسن شرکتهای در طول دوره بررسی همبستگی وجود دارد»  
 $H_1: \rho \neq 0$

فرضیه خاص دوم به صورت ذیل بیان می‌شود:

«میان شاخص محاسبه شده ترینر در طول دوره بررسی همبستگی وجود ندارد»  
 $H_0: \rho = 0$

فرضیه جایگزین آن به صورت زیر نشان داده می‌شود:

«میان شاخص محاسبه شده ترینر در طول دوره بررسی همبستگی وجود دارد»  
 $H_1: \rho \neq 0$

برای آزمون فرضیات و تعیین وجود یا عدم وجود همبستگی میان شاخصهای محاسبه شده در طول دوره بررسی، لازم است از ضرایب تعیین همبستگی به دست آمده مدلهای برآورد شده استفاده نمود و ضرایب همبستگی ملاک تصمیم‌گیری قرارگیرد و آماره T جهت آزمون فرضیات با استفاده از رابطه ذیل محاسبه می‌شود.

$$t = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}}$$

t نگاره با درجه آزادی  $df = n - 2$  و  $\alpha/2 = 0/025$  از نگاره t استیودنت به دست آمده است. در نگاره شماره (۲) نتایج مربوط به آزمون فرضیه خاص اول ارائه شده است.

نگاره شماره (۲) نشان می‌دهد که تمام tهای محاسبه شده در ناحیه  $H_1$  قرار دارند بنابراین در سطح خطای ۵ درصد (اطمینان ۹۵ درصد) فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر در سطح  $\alpha = 0/05$  میان شاخصهای محاسبه شده جنسن برای شرکتهای در طی سالهای ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۷۹ همبستگی و رابطه وجود دارد.

ردیف	نام شرکت	مرتبۀ MA	احتمال آماره F	دوربین واتسون	ضریب ضریب همبستگی ( $r^2$ )	ضریب همبستگی ( $r$ )	ت محاسبه شده	جدول
۱	سرمایه گذاری البرز	۲	۰/۰۰۰۳	۲/۷۱	۰/۹۹	۰/۹۹	-۱۹/۸	±۲/۷۷۶
۲	سرمایه گذاری بانک ملی ایران	۱	۰/۰۰۰۸	۲/۲۱	۰/۸۶	+۰/۹۳	+۴/۹۷	±۲/۷۷۶
۳	توسعه صنایع بهشهر	۱	۰/۰۴	۲/۲	۰/۷۱	+۰/۸۴	+۳/۱۲	±۲/۷۷۶
۴	سرمایه گذاری پتروشیمی	۴	۰/۰۰۰۵	۱/۸۶	۰/۹۶	-۰/۹۸	-۹/۸	±۲/۷۷۶
۵	سرمایه گذاری رنا	۴	۰/۰۰۰۰۹	۲/۱۴	۰/۹۸	-۰/۹۹	-۱۴	±۲/۷۷۶
۶	سرمایه گذاری سپه	۲	۰/۰۰۰۲	۲/۳۶	۰/۹۴	-۰/۹۷	-۷/۹۲	±۲/۷۷۶
۷	سرمایه گذاری غدیر	۱	۰/۰۰۰۶	۱/۸۵	۰/۹۹	+۰/۹۹	+۱۷/۵	±۳/۱۸۲
۸	سرمایه گذاری ملت	۲	۰/۰۰۰۴	۱/۸۴	۰/۹۷	-۰/۹۸	۱۱/۳۲	±۲/۷۷۶
۹	سرمایه گذاری ملی ایران	۴	۰/۰۰۰۲	۲/۳۴	۰/۹۳	+۰/۹۶	+۷/۲۶	±۲/۷۷۶

نگاره ۲. نتایج آماری شاخص جنسن

باتوجه به اینکه تمام آماره های  $t$  محاسبه شده کمتر از  $t$  نگاره می باشند و در ناحیه  $H_1$  قرار گرفته اند لذا، در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه خاص اول تأیید می شود. در نگاره شماره (۳)، نتایج مربوط به آزمون فرضیه خاص دوم ارائه شده است.

ردیف	نام شرکت	مرتبۀ MA	احتمال آماره F	دوربین واتسون	ضریب تعیین ( $r^2$ )	ضریب همبستگی ( $r$ )	ت محاسبه شده	جدول
۱	سرمایه گذاری البرز	۱	۰/۰۳	۲/۰۲	۰/۷۵	-۰/۸۷	-۳/۴۸	±۲/۷۷۶
۲	سرمایه گذاری بانک ملی ایران	۲	۰/۰۰۰۷	۱/۴۴	۰/۸۷	+۰/۹۳	-۵/۱۶	±۲/۷۷۶
۳	توسعه صنایع بهشهر	۵	۰/۰۰۰۰۴	۱/۷۷	۰/۹۹	+۰/۹۹	+۱۹/۸	±۲/۷۷۶
۴	سرمایه گذاری پتروشیمی	۵	۰/۰۰۰۰۴	۲/۲۸	۰/۹۹	+۰/۹۹	+۱۹/۸	±۲/۷۷۶
۵	سرمایه گذاری رنا	۳	۰/۰۰۰۱	۲/۴	۰/۹۴	-۰/۹۷	-۷/۹۲	±۲/۷۷۶
۶	سرمایه گذاری سپه	۵	۰/۰۰۰۰۴	۲/۵۹	۰/۹۹	+۰/۹۹	+۱۹/۸	±۲/۷۷۶
۷	سرمایه گذاری غدیر	۳	۰/۰۰۰۸	۱/۳۵	۰/۹۳	-۰/۹۶	-۶/۲۸	±۳/۱۸۲
۸	سرمایه گذاری ملت	۳	۰/۰۰۹۶	۲/۱۸	۰/۸۴	-۰/۹۲	-۴/۶	±۲/۷۷۶
۹	سرمایه گذاری ملی ایران	۵	۰/۰۰۰۰۳	۲/۶۹	۰/۹۹	+۰/۹۹	+۱۹/۸	±۲/۷۷۶

نگاره ۳. نتایج آماری شاخص ترینر

۱۶ \_\_\_\_\_ بررسی ثبات عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری

با توجه به اینکه تمام آماره‌های  $t$  محاسبه شده کمتر از  $t$  نگاره هستند و لذا، در ناحیه  $H_1$  قرار گرفته‌اند پس در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه خاص دوم تأیید می‌شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از رابطه میان شاخصهای ارزیابی در طول دوره مورد بررسی می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری در طول دوره مورد بررسی دارای ثبات است. با استفاده از این ثبات عملکرد می‌توان عملکرد آتی شرکت‌های فوق را پیش‌بینی نمود و سهام آن دسته از شرکت‌های سرمایه‌گذاری را که در سالهای گذشته از مطلوبیت بیشتری برخوردار بوده‌اند انتخاب کرد.

### منابع (برای مطالعه بیشتر):

۱. فدائی‌نژاد، محمداسماعیل. آزمون شکل ضعیف نظریه بازار کارای سرمایه، دانشکده علوم اداری دانشگاه تهران، مجله تحقیقات مالی، سال دوم، شماره ۵ و ۶ زمستان ۷۳ و بهار ۷۴.
۲. نوفرستی، محمد. ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، ۱۳۸۷.
۳. جهانخانی، علی و پارسائیان، علی. مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار، ش ۳۲، تهران دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول، دیماه ۱۳۷۶.
4. Carhart, Mark. M, on Persistence in Mutual Fund performance, *The Journal of Finance*, Vol. 52, No. 1, March 1997, PP 57-82.
5. Elton, Edwin J, Martin J. Gruber, Christopher R. Blake, The Persistence of Risk- Adjusted Mutual Fund Performance, *Journal of Business*, Vol1 69, No. 2, PP 133-157.
6. Grinblatt. Mark, Sheridan Titman, *The Persistence of Finance*, Vol. 47, No. 5,

Dec 1992, PP 97-84.

7. Hendricks Darryll, Iaven Patel and Richard Zeckhauser, Hot Hands in Mutual Funds: Short - run Persistence of Relative Performance 1974-1988, *The Journal of Finance*, Vol. 48, No. 1, March 1993, PP 93-130.
8. Kruger Thomas. M, Richard E. Callaway, The Persistence of Three Year Mutual Fund Performance, *Journal of Financial Planning*, Vol. 8, No. 2, Jul 1995, P 136.
9. Carol Lancaster and Jerry L. Stevens, *Journal of Financial Planning*, July 1994, PP. 124-130.

