

بررسی رابطه بین عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

دکتر احمد جعفری صمیمی* دکتر محمود یحیی‌زاده فر** علیرضا خانساری***

عرضه سهام / سرمایه‌گذاری خصوصی / روش حداقل مربعات معمولی / بازده سهام / بورس اوراق بهادار تهران

چکیده

در این مقاله رابطه بین عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی در بورس اوراق بهادار تهران در سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۸۰ مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به این که برآورد الگوی رگرسیون با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی مستلزم پایداری متغیرهای بکاررفته در الگوهای مورد نظر می‌باشد، در مقاله حاضر از الگوهای اقتصادسنجی مختلفی استفاده شده است و روش حداقل مربعات معمولی مهمترین ابزار برای بررسی رابطه بین عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی بوده است.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که رابطه معنادار و مثبت بین عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی وجود دارد. همچنین میزان تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره جاری از عرضه سهام دوره قبل بیشتر از عرضه سهام در دوره جاری می‌باشد. به عبارت دیگر افزایش عرضه سهام در زمان جاری و زمان‌های گذشته (با یک وقفه) و همچنین سرمایه‌گذاری خصوصی دوره قبل موجب افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی جاری در کشور شده است. علاوه بر این یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که اهمیت عرضه سهام دوره قبل در مقایسه با سرمایه‌گذاری خصوصی دوره قبل تأثیر بیشتری بر سرمایه‌گذاری جاری دارد.

* استاد گروه اقتصاد دانشگاه مازندران

** استادیار گروه مدیریت دانشگاه مازندران

*** دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران

مقدمه

امروزه سازمان‌ها به دلایل مختلف، نظیر افزایش توانمندی‌ها و قابلیت‌های رقابتی، استفاده از فناوری‌ها و روش‌های نوین عملیات، بهره برداری از تجهیزات و امکانات بهتر، و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای، نیازمند تأمین منابع مالی می‌باشند. با توجه به این که تأمین مالی مرحله‌ای مهم در رشد و شکوفایی شرکت‌ها محسوب می‌شود، شناسایی روش‌های تأمین مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. بورس اوراق بهادار، می‌تواند با جذب پس‌اندازها و نقدینگی بخش خصوصی، و هدایت آن به سوی بخش‌های تولیدی و خدماتی، نقش قابل توجهی در استفاده از فرصت‌های سرمایه‌گذاری و به تبع آن رونق و بهبود وضعیت اقتصادی جامعه، ایفا نماید. در واقع می‌توان گفت که بازار سرمایه به منزله قلب تپنده سیستم اقتصادی کشور می‌باشد که وظیفه تأمین و تخصیص منابع مالی مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی را برعهده دارد.

یکی از راه‌های تأمین مالی خارجی شرکت‌ها، انتشار و عرضه سهام آنها در بورس اوراق بهادار می‌باشد. تحقیقات نشان داده است که نرخ بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی، به مراتب بیشتر از سایر اوراق بهادار می‌باشد، هرچند این بازده دارای نوساناتی در طول زمان است. با توجه به این که اوراق بهادار با سود ثابت در مقایسه با سهام عادی دارای ریسک کمتری می‌باشند، از این رو برای این اوراق بازده کمتری نسبت به سهام می‌توان انتظار داشت. روبرت بال، (مشاور امنیت ملی ایالات متحده آمریکا طی سالهای ۱۹۹۶-۱۹۹۴) اظهار داشت که براساس بررسی‌های انجام شده، ۲/۵ درصد سپرده‌های سرمایه‌ای جدید این کشور در بازارهای سهام سرمایه‌گذاری شده‌اند. از سه ده گذشته تا کنون مشاهده شده است که رشد بازار سهام در جهان افزایش چشمگیری داشته است. تحقیقات نشان می‌دهد که با وجود اینکه بازار سهام ایالات متحده در این رشد مشارکت داشته است، ولی بازار سهام کشورهای دیگر رشد سریع‌تری داشته‌اند. در نتیجه نسبت کل سهام عادی ارائه شده در دنیا بوسیله ایالات متحده در طی ۲۵ سال گذشته از ۶۶ درصد به ۴۹ درصد کاهش داشته است. با شکل‌گیری بازار سهام در اروپای شرقی،

آمریکای لاتین و خاور دور، بازار سرمایه این کشورها اهمیت قابل توجهی یافته است.^۱ با توجه به اهمیت موضوع، محققین در نظر دارند تا رابطه بین انتشار و عرضه سهام مربوط به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با سرمایه‌گذاری خصوصی کشور را طی یک دوره ۱۲ ساله (از سال ۱۳۶۸ تا آخر سال ۱۳۸۰) مورد بررسی قرار دهند.

۱. پیشینه تحقیق و پژوهش‌های انجام شده مرتبط با آن

نتایج بررسی‌های پژوهشگران نشان دهنده آن است که فعالیت بخش دولتی در مورد کنترل هزینه‌ها ضعیف می‌باشد. بخش خصوصی می‌تواند با واکنش‌هایی که نسبت به این مسئله نشان می‌دهد و با بکارگیری سیاست‌های اصلاحی بدون ایجاد اختلال در عملکرد کلی بخش دولتی، مشکلات را محدود کرده و یا از بین ببرد.

همان‌گونه که نتایج بررسی‌های مگینسون و نتر^۲ در سال ۲۰۰۰ نشان می‌دهد، دولت‌ها عموماً عرضه سهام را بهترین روش برای خصوصی کردن مؤسسات بزرگ که در مالکیت خود دارند، تلقی می‌نمایند و اغلب برای این منظور، شرایطی کاملاً سیاسی به وجود می‌آورند تا به اهداف سیاسی خویش دست یابند.^۳ جونز و دیگران^۴ (۱۹۹۹) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند و نشان دادند که عرضه اولیه عمومی، به طور میانگین در حد ۳۰٪ زیر قیمت ارزش‌گذاری می‌شود. بر اساس دومطالعه دیگر که توسط هوانگ و لویج^۵ (۱۹۹۸) در زمینه انتشار سهام فصلی برای خصوصی‌سازی انجام شده است حاکی از این است که این موارد نیز با قیمت بسیار پایین ارزش‌گذاری شده‌اند هر چند، میزان پایین بودن قیمت آنها بسیار کمتر از عرضه اولیه عمومی است.

مطالعات و بررسی‌های لوئیس (۱۹۹۳) و منیا، پودیال و اینگانیت (۱۹۹۵) نشان می‌دهد

1. Gordon J. Alexander, William F. Sharpe, Jeffery V. Bailey (2002).

2. Megginson & Netter (2000).

۳. مگینسون، ویلیام و بقیه (۱۳۸۱)؛ خصوصی‌سازی و بازار سرمایه، مترجم ناصر فکوهی،

انتشارات مدیریت اطلاع‌رسانی سازمان بورس اوراق بهادار تهران، صص. ۷۲-۸۶

4. Jones et al, (1999).

5. Huang & Levich (1998).

که با انتشار سهام، بازده‌های مثبت بلندمدت و غیر عادی در سرمایه‌گذاری خصوصی ایجاد می‌شود. جلیک و بریستون (۲۰۰۰) به این نتیجه رسیدند که در ۲۵ مورد بازده‌های مثبت بلندمدت افزایش قابل توجهی داشته است (این بازده‌های مثبت در ماه پانزدهم به حداکثر مقدار خود ۱/۲۳٪ رسیده بودند). بوبکری و کاست (۱۹۹۹) بازده‌های مربوط به ۱۲۰ مورد خصوصی‌سازی از طریق انتشار سهام را در ۲۶ کشور در حال توسعه مورد بررسی قراردادند و پروتی و اوین^۱ (۲۰۰۰) یک الگوی باز بلندمدت را براساس داده‌هایی که از ۲۰ کشور در حال توسعه جمع‌آوری شده‌اند را مورد بررسی و آزمون قرار داده است. هر دوی این مطالعات بر وجود بازده‌های بلندمدت تأکید دارند.

مدل استین^۲ (۱۹۹۶)، در زمینه عرضه سهام در بازار و رابطه آن با سرمایه‌گذاری به صورت تابع هدف به شرح زیر نشان داده می‌شود:

$$\text{Max} Z = \frac{f(k)}{1+r} - k + \delta e$$

$$\text{S.T: } e + w - k(1 - \bar{D}) > 0$$

$$0 < e < e_{\text{Max}}$$

که در آن: $f(k)$ بازده ناخالص سرمایه‌گذاری؛ k خالص سرمایه‌گذاری در سال پایه؛ r

نرخ بهره بازاری باشد؛ و NPV ارزش فعلی خالص از رابطه: $\text{NPV} = \frac{f(k)}{1+r} - k$ بدست می‌آید.

در تأمین مالی شرکت‌ها، انحراف قیمت عرضه با قیمت بازار اوراق سهام با عامل δe و میزان اوراق سهام منتشره شرکت با عامل e که در محدوده $0 < e < e_{\text{Max}}$ قرار دارد، نشان داده می‌شوند. عرضه سهام و سرمایه‌گذاری با یک محدودیت دیگر (اهرم فشار) ارتباط می‌یابد که به صورت $e + w - k(1 - \bar{D}) > 0$ می‌باشد. در این عبارت w سرمایه اولیه (آورده شرکت) و \bar{D} ظرفیت بدهی در ارتباط با دارائی‌های جدید می‌باشد که در محدودیت اخیر می‌تواند مساوی یا کمتر از \bar{D} باشد و نمی‌تواند بیش از آن باشد.

1. Perotti & Oijen (2000)

2. Baker, Stein, & Wurgler Jeffery (2001).

براساس نتایج تحقیق استین چنانچه سهام شرکتی زیر قیمت بازار ارائه شود؛ آنگاه موجب افزایش هزینه‌های مؤثر بر سهام می‌گردد و سرمایه‌گذاری توسط سایر شرکت‌هایی که از طریق انتشار و عرضه سهام تأمین مالی می‌کنند را مورد تهدید قرار می‌دهد.

گرین و ویلانوا^۱ (۱۹۹۷) معتقدند که عواملی از قبیل رشد اقتصادی و درآمد سرانه، وجود ثبات اقتصادی، وجود بدهی‌های خارجی، نرخ بهره واقعی و نرخ سرمایه‌گذاری دولتی در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای در حال توسعه مؤثر می‌باشند.

گروسمن و استیگلitz^۲، با بررسی‌هایی که در مورد سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران خصوصی و خانوارها بر سهام انجام دادند به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاران زمانی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند که بازده سرمایه‌گذاری مساوی یا بیشتر از هزینه نهایی سرمایه‌گذاری آنها باشد. در مقابل اودین و جروایس^۳ مدل‌های مالی توسعه یافته‌ای را ارائه داده‌اند که نشان‌دهنده این است که سرمایه‌گذاران ریسک سرمایه‌گذاری را به عنوان شاخصی برای سرمایه‌گذاری به کار می‌برند.

کاپلان و زینگالز^۴ (۱۹۹۷)، شاخص‌هایی را برای سرمایه‌گذاری در سهام ارائه دادند. آنها درصد یافتن گرایشات سرمایه‌گذاری در زمان‌هایی بودند که تحركات غیراساسی در قیمت‌های سهام وجود دارد. شرکت‌ها جهت تحقق بخشیدن سرمایه‌گذاری نهایی، نیازمند انتشار سهام و اوراق قرضه خارجی می‌باشند. مطالعات آنها حاکی از آن است که میان سرمایه‌گذاری شرکت‌ها و بازار سهام رابطه مثبتی وجود دارد. چرا که قیمت سهام به صورت منطقی منعکس‌کننده تولید نهایی سرمایه می‌باشد. این تعبیر معمولاً برای بیان رابطه میان تنوری Q توبین (۱۹۶۹) و سرمایه‌گذاری به کار می‌رود.

براساس مطالعات ال.ال.اس.وی^۵ (۱۹۹۸) در بررسی داده‌های مالی شرکت‌ها، سه عامل برای ایجاد امنیت در سرمایه‌گذاران در بازار سهام مورد توجه قرار می‌گیرد:

-
1. J Green & D Villaneuea (1997).
 2. Grossman , & Stiglitz (1980).
 3. Gervais , & Odean (1998).
 4. Kaplan & Zingales (1997).
 5. L.L.SV(1998).

۱-۱. نوع مالکیت مناسب و صحیح:

که در آن سرمایه گذاران علاوه بر بازده سرمایه گذاری، در تصمیمات مالی شرکت‌ها نیز سهام می‌شوند و از سوی دیگر نشان دهنده این موضوع می‌باشد که ضوابط سیستم تا چه اندازه سهامداران خرد را در مقابل مدیران پشتیبانی و یاری می‌کند.

۱-۲. اعتبار و تضمین مناسب و صحیح:

که میزان نقش اعتباردهندگان عمده در مقابل وام‌گیرندگان را شناسایی و پرداخت بدهی آنها را مشخص می‌سازد^۱.

۱-۳. کارایی و اقتدار قانونی:

بر میزان کارایی و یکپارچگی محیط قانونی و میزان تأثیر آن در امور مالی و سرمایه گذاری دلالت دارد.

پیتر بلیر هنری^۲ در سال ۲۰۰۰ به بررسی رابطه آزادسازی بازار سهام (اجازه به خارجیان از سوی دولت جهت خرید سهام) و سرمایه گذاری خصوصی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که آزادسازی بازار سهام موجب افزایش سرمایه گذاری خصوصی می‌شود. در یک نمونه ۱۱ کشور در حال توسعه که آزادسازی در بازار سهام را تجربه نموده‌اند نتیجه گیری شده است که در ۹ کشور میزان رشد سرمایه گذاری خصوصی در یکسال بعد از آزادسازی از میانگین سالهای قبل از آزاد سازی بیشتر بوده است. همچنین در سال دوم تعداد این کشورها به ۱۰ از ۱۱ و در سال سوم به ۸ از ۱۱ کشور که وضعیت مشابهی را تجربه کرده‌اند تغییر نموده است. علاوه بر این میانگین نرخ رشد سرمایه گذاری خصوصی در سه سال بعد از آزادسازی بازار سهام در کل نمونه میزان ۲۲ درصد بالا رفته است. نتایج وی نشان می‌دهد که اعمال اصلاحات اقتصادی و تغییرات و بهینه سازی بازارهای سهام باعث افزایش ارزش بازار سهام و رونق سرمایه گذاری خصوصی در این کشورها شده است. این نتایج در حقیقت دیدگاه برخی از محققین که معتقد بودند آزادسازی بازار سهام تأثیری بر سرمایه گذاری خصوصی ندارد را مورد انتقاد قرار می‌دهد.

1. Himmelberg, Hubbard, & Inessa Love (2001).

2. Peter Blair Henry (2000).

یک ایده اصلی در اقتصاد و امور مالی این است که وقتی نرخ تنزیل کاهش یابد، سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. اگر تغییرات نرخ تنزیل در طول زمان و تغییرات فوری سرمایه‌گذاری انجام شود، معنی آن این است که اول تغییرات سرمایه‌گذاری و بازده سهام در طول زمان مثبت است. این تغییرات مثبت بطور همزمان انجام می‌شود، زیرا وقتی نرخ تنزیل کاهش می‌یابد، شرکت‌ها عمل سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهند و قیمت سهام افزایش می‌یابد. دوم رابطه سرمایه‌گذاری و بازده سهام در طول زمان منفی است، یعنی سرمایه‌گذاری در حال حاضر بالا و بازده‌های مورد انتظار آتی پایین خواهد بود. این تغییرات منفی زمانی ایجاد می‌شود که نرخ تنزیل پایین باشد.

اون لامونت^۱ در سال ۲۰۰۰ معتقد است که کل سرمایه‌گذاری غیر محلی آمریکا با اشارات فوق تناقض دارد که احتمالاً بخاطر وقفه‌های سرمایه‌گذاری است. طرح‌های سرمایه‌گذاری بهر حال با این دو مفهوم سازگاری دارند. این طرح‌های سرمایه‌گذاری (طرح‌های مربوط به شرکت‌های دولتی آمریکا) دارای معیارهای آموزنده سرمایه‌گذاری مورد انتظار است و بیش از سه چهارم تغییر در رشد کل سرمایه‌گذاری واقعی سالانه را بیان می‌کند. طرح‌ها دارای قدرت پیش‌بینی قابل توجهی برای افزایش بازده سهام دارد که نشان می‌دهد که ریسک تغییر زمانی بر سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد.

شاه امران، امام علم و فورهد شیلیپی (۲۰۰۳)^۲ به تأثیر آزادسازی اقتصادی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در هندوستان از طریق برآورد تابع سرمایه‌گذاری بصورت روش خودرگرسیون با وقفه (ARDL)^۳ پرداختند. آنها نتیجه گرفتند که رابطه مثبت و معنی‌داری بین آزادسازی و سرمایه‌گذاری خصوصی وجود دارد

با توجه به مباحث فوق می‌توان گفت در مجموع دو پایه نظری قوی در مورد ارتباط عرضه سهام با سرمایه‌گذاری خصوصی وجود دارد. یکی از این مبانی نظری در حقیقت نظریه Q-توین در مورد سرمایه‌گذاری و تصمیم سرمایه‌گذار بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری از طریق مقایسه ارزش آتی مورد انتظار دارائی‌ها با هزینه سرمایه‌گذاری

1. Owen A.Lamont (2000).

2. M.shahe Emran, M.Imam Alam , Forhad Shilpi (2003).

3. Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

است و پایه دیگر مبانی نظری بحث تأمین مالی سرمایه‌گذاری خصوصی می‌باشد که در سالهای اخیر به دلیل گسترش بازارهای مالی انتشار سهام در مقایسه با دریافت وام از اهمیت و توجه بیشتری برخوردار بوده است.

۲. روش تحقیق

در این تحقیق، برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در این بررسی، پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به میزان سهام عرضه شده در بورس (برحسب ارزش ریالی) و سرمایه‌گذاری خصوصی (از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۸۰) که به صورت سالانه با عرضه سهام مربوط به ۴ سازمان عرضه‌کننده سهام از آغاز سال ۱۳۶۸ به ارزش ۴,۶۲۵ میلیارد ریال بود، در آخر سال ۱۳۸۲ به ۲۰ سازمان رسید که ارزش سهام عرضه شده به مبلغ ۴,۶۸,۵ میلیارد ریال می‌باشد. با استفاده از روش متداول اقتصادسنجی و حداقل مربعات معمولی (OLS)^۱ به بررسی روابط بین متغیرها، پرداخته شده است و پس از انجام آزمون‌های مختلف، در خصوص قابلیت اطمینان الگوهای پیشنهادی، نتایج و پیشنهادات لازم ارائه گردیده است. ضمناً مهمترین فرضیه تحقیق که در مقاله حاضر مورد آزمون قرار گرفته است عبارتست از:

بین عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد همچنین برای برآورد الگوها و تجزیه و تحلیل نتایج اقتصادسنجی از نرم افزار Eviews3 استفاده شده است.

۳. معرفی الگوهای تحقیق

برای بررسی پایداری متغیرهای موجود در الگوهای تحقیق حاضر، با توجه به وجود دو متغیر اصلی عرضه سهام و سرمایه‌گذاری خصوصی در الگوها، از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)، استفاده شده است. نتایج آزمون فوق، پایداری متغیرهای مهم را تأیید می‌نماید.

1. Ordinary Least Squares

با توجه به این که در حالت الگوی رگرسیونی عادی، رابطه هم خطی بین بعضی از متغیرهای الگوها ایجاد می‌گردد؛ و به جهت این که بدون در نظر گرفتن آن متغیرها، بررسی حاضر فاقد قابلیت و کارایی مطلوب می‌شود؛ الگوهای این تحقیق به صورت الگوهای دو طرف لگاریتمی در نظر گرفته شده‌اند که به شرح زیر می‌باشند:

۳-۱. الگوی اول به صورت زیر می‌باشد:

$$\text{LnIC}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnSC}_t + \beta_2 \text{LnSC}_{t-1} + U_t$$

که در آن: LnIC_t میزان سرمایه‌گذاری خصوصی به قیمت‌های جاری در سال t ؛

LnSC_t میزان عرضه سهام (برحسب ارزش جاری سهام عرضه شده در بازار) در سال t ؛

LnSC_{t-1} میزان عرضه سهام (برحسب ارزش جاری سهام عرضه شده در بازار) در دوره

قبل، (سال $t-1$)؛

β_0 عرض از مبدا و β_1 و β_2 ضرایب متغیرهای الگو می‌باشند و U_t جمله خطاست.

در این الگو میزان حساسیت و تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری خصوصی در برابر تغییرات عرضه سهام در دوره جاری و دوره قبل، مورد بررسی قرار می‌گیرد. مقادیر محاسبه شده مربوط به این الگو در جدول (۱) نشان داده شده است.

$$\text{LnIC}_t = 4/67 + 0/15 \text{LnSC}_t + 0/74 \text{LnSC}_{t-1}$$

$$F \text{ آماری} = 12/93 \quad R^2 = 0/87 \quad \text{ضریب تعیین (خوبی برازش)}$$

$$dw = 1/721 \quad \text{دوربین واتسون} \quad \bar{R}^2 = 0/80 \quad \text{تعدیل شده}$$

از آنجایی که در الگوهای دو طرف لگاریتمی ضرایب متغیرهای مستقل، کشش متغیر وابسته را نسبت به متغیرهای مستقل نشان می‌دهد، در این الگو کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده در همان دوره (ضریب LnSC_t) برابر ۰/۱۵ می‌باشد. یعنی به ازای یک درصد تغییر در ارزش سهام عرضه شده، سرمایه‌گذاری خصوصی به میزان ۰/۱۵ درصد تغییر خواهد کرد. به همین ترتیب، کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده در دوره قبل (ضریب LnSC_{t-1}) برابر ۰/۷۴ می‌باشد. یعنی به ازای هر یک درصد تغییر در ارزش سهام عرضه شده در دوره قبل، باعث

۰/۷۴ درصد تغییر در سرمایه گذاری خصوصی می شود.

این الگو نشان می دهد که حساسیت سرمایه گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده در دوره قبل در مقایسه با حساسیت سرمایه گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده در دوره جاری بیشتر می باشد.

با توجه به این که F محاسبه شده (برابر ۱۲/۹۳)، بزرگتر از F جدول می باشد، (F جدول در سطح اطمینان ۹۵٪، برابر عدد ۳/۹۸ است). می توان نتیجه گرفت که کل الگوی رگرسیون اول معنی دار می باشد.

شاخص R^2 در الگوی اول برابر ۰/۸۷ می باشد، و به معنی آن است که ۸۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته (سرمایه گذاری بخش خصوصی) توسط متغیرهای مستقل (ارزش سهام عرضه شده در دوره جاری و دوره قبلی) توضیح داده می شود. اگر این شاخص با توجه به درجه آزادی رگرسیون توضیح داده شده و درجه آزادی رگرسیون توضیح داده نشده توسط الگو تعدیل شود، ۸۰ درصد تغییرات متغیر وابسته (سرمایه گذاری بخش خصوصی) توسط متغیرهای مستقل (ارزش سهام عرضه شده در دوره جاری و دوره قبلی) توضیح داده می شود.^۱

۱-۳-۱. آزمون معنی دار بودن ضرایب الگوی اول

برآورد الگوی اول عبارت است از:

$$\text{LnIC}_t = 0.67 + 0.15 \text{LnSC}_t + 0.74 \text{LnSC}_{t-1}$$

برای آزمون معنی دار بودن از آزمون t استفاده می شود. (t جدول در سطح اطمینان ۹۵٪ برابر با ۱/۸۱ می باشد). با توجه به جدول (۱) مشاهده می شود که t محاسبه شده برای

۱. باید اضافه نمود که همواره انتخاب الگو براساس بالا بودن ضریب R^2 روش درستی نمی باشد. در اینجا با توجه به معنی دار بودن کلی رگرسیون می توان گفت که الگوی فوق در مجموع خوب است هر چند که یکی از متغیرها (LNSCt) معنی دار نمی باشد. (A(1) در حقیقت خود همبستگی (Auto-Regressive) از درجه اول است که برای رفع خود همبستگی در سری های زمانی جهت استفاده از آزمون دوربین-واتسون به کار برده می شود. برای توضیح بیشتر به کتاب های اقتصادسنجی مراجعه شود.

هریک از ضرایب β_0 و β_2 از t جدول بزرگتر است.

جدول ۱ -

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	t آماری
c (عرض از مبدا)	4.67	1.04	4.48
LnSC_t	0.15	0.19	0.76
LnSC_{t-1}	0.74	0.17	4.28
R (۱)	-0.30	0.27	-1.12

۲-۳. الگوی دوم به صورت زیر تعریف می‌شود:

از آنجاییکه ضریب β_1 موجود در الگوی اول معنی دار نیست، آن را از مدل حذف می‌کنیم و بدینوسیله مدل زیر معرفی می‌شود.

$$\text{LnIC}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnSC}_{t-1} + U_t$$

که در آن: LnIC_t میزان سرمایه‌گذاری خصوصی به قیمت‌های جاری در سال t .

LnSC_{t-1} میزان عرضه سهام (برحسب ارزش جاری سهام عرضه شده در بازار) در دوره قبل (سال $t-1$).

β_0 عرض از مبدا و β_1 ضریب متغیر الگو (میزان عرضه سهام در دوره قبل) می‌باشند و U_t جمله خطاست.

$$\text{LnIC}_t = 6/76 + 0/57 \text{LnSC}_{t-1}$$

$$\text{F آماری} = 44/6 \quad R^2 = 0/82 \quad \text{ضریب تعیین (خوبی برازش)}$$

$$\text{dw} = 1/127 \quad \text{دوربین واتسون} \quad \bar{R}^2 = 0/80 \quad \text{تعدیل شده}$$

با توجه به اهمیت تأثیرات سهام عرضه شده در دوره قبل بر سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره جاری و به منظور بررسی بیشتر ارتباط این دو متغیر، در این الگو متغیر عرضه سهام (برحسب ارزش سهام) با یک وقفه در سمت راست الگو آمده است. مقادیر محاسبه شده مربوط به این الگو در جدول (۲) نشان داده شده است.

در این الگو کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده

در دوره قبلی ($LnSC_{t-1}$) برابر ۰/۵۷ می‌باشد. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که در صورتی که یک درصد به ارزش سهام عرضه شده اضافه شود، سرمایه‌گذاری خصوصی دوره بعدی ۰/۵۷ درصد افزایش خواهد داشت.

۳-۲-۱. آزمون معنی دار بودن کل الگوی رگرسیون

کل الگوی رگرسیون دوم همانند الگوی اول از آزمون F استفاده می‌شود. با توجه به این که F محاسبه شده برای این الگو (برابر ۴۴/۶)، بزرگتر از F جدول در سطح اطمینان ۹۹٪ (برابر ۷/۲۱) می‌باشد، الگوی دوم نیز معنی دار می‌باشد.

با توجه به مقادیر محاسبه شده برای آماره d دوربین - واتسون، آماره d در ناحیه عدم وجود خودهمبستگی قرار دارد و الگو دچار مشکل خودهمبستگی نمی‌باشد.

۳-۲-۲. ضریب تعیین الگوی دوم

ضریب تعیین (خوبی برازش) R^2 در این الگو مساوی ۸۲٪ می‌باشد. به عبارت دیگر ۸۲ درصد تغییرات متغیر وابسته (سرمایه‌گذاری بخش خصوصی) توسط متغیر مستقل (ارزش سهام عرضه شده در دوره قبلی) توضیح داده می‌شود. چنانچه این شاخص را نسبت به درجه آزادی رگرسیون توضیح داده شده و درجه آزادی رگرسیون توضیح داده نشده توسط الگو تعدیل کنیم، شاخص تعدیل شده جدید ۸۰٪ خواهد بود و حکایت از آن دارد که ۸۰ درصد تغییرات متغیر وابسته (سرمایه‌گذاری بخش خصوصی) توسط متغیر مستقل (ارزش سهام عرضه شده در دوره قبلی) الگو توضیح داده می‌شود.

۳-۲-۳. آزمون معنی دار بودن ضرایب الگوی دوم

مانند الگوی اول در این الگو نیز برای آزمون معنی دار بودن ضرایب از آزمون t استفاده شده است. در الگوی دوم با توجه به جدول (۲)، می‌بینیم که t محاسبه شده برای هر یک از ضرایب β_0 و β_1 از t جدول (مقدار t در جدول در سطح اطمینان ۹۵٪ برابر با ۱/۸۱ می‌باشد) بزرگتر می‌باشد. بنابراین ضرایب مدل معنی دار می‌باشند.

جدول ۲ -

آماره t	خطای استاندارد	ضرایب	متغیر
---------	----------------	-------	-------

عرض از مبدا (C)	6.758	0.52	12.91
LnSC _{t-1}	0.573	0.08	6.68

۳-۳. الگوی سوم به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{LnIC}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnSC}_{t-1} + \beta_2 \text{LnIC}_{t-1} + U_t$$

داده‌های آماری $\bar{F} = 119/04$ ضریب تعیین (خوبی برازش) $R^2 = 0/963$

دوره‌بندی واتسون $dw = 2/38$ $R^2 = 0/900$ تعدیل شده

که در آن LnIC_t میزان سرمایه‌گذاری خصوصی به قیمت‌های جاری در سال t و LnSC_{t-1} میزان عرضه سهام (برحسب ارزش جاری سهام عرضه شده در بازار) در دوره قبل (سال t-1)، LnIC_{t-1} میزان سرمایه‌گذاری خصوصی به قیمت‌های جاری در دوره قبل (سال t-1)، β_0 عرض از مبدا و β_1 و β_2 ضرایب متغیرهای الگو می‌باشند و U_t جمله خطا است.

$$\text{LnIC}_t = 0/74 + 0/002 \text{LnSC}_{t-1} + 0/95 \text{LnIC}_{t-1}$$

که در آن: IC_t سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دوره جاری به قیمت‌های جاری، IC_{t-1} سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دوره قبلی به قیمت‌های جاری و SC_{t-1} ارزش سهام عرضه شده در دوره قبلی، به قیمت‌های جاری می‌باشند.

در این الگو، میزان حساسیت و تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری خصوصی در برابر تغییرات سهام عرضه در دوره قبل و نیز سرمایه‌گذاری خصوصی دوره قبل مورد بررسی قرار می‌گیرد. مقادیر محاسبه شده مربوط به این الگو در جدول (۳) نشان داده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌کنیم، در این الگو کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره قبل ضریب LnIC_{t-1} برابر ۰/۹۵ می‌باشد، یعنی به ازای یک درصد تغییر در سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره قبل، سرمایه‌گذاری خصوصی دوره جاری ۰/۹۵ درصد تغییر خواهد کرد. به طور مشابه می‌توان نتیجه گرفت که کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به ارزش سهام عرضه شده در دوره قبل برابر با ۰/۰۰۲ می‌باشد. یعنی به ازای هر یک درصد تغییر در ارزش سهام عرضه شده در دوره قبل، سرمایه‌گذاری خصوصی به مقدار ۰/۰۰۲ درصد تغییر خواهد کرد. بنابراین در حالت کلی

زمانی که تأثیر تغییرات عرضه سهام و سرمایه گذاری دوره قبل همزمان بر سرمایه گذاری خصوصی در دوره جاری بررسی می شود، می توان گفت که در مجموع میزان حساسیت و تأثیرپذیری سرمایه گذاری خصوصی در دوره جاری نسبت به سرمایه گذاری خصوصی در دوره قبل، بیشتر از میزان عرضه سهام در دوره قبل می باشد.

با توجه به این که F محاسبه شده برای این الگو برابر با ۱۹۹/۵۸ می باشد و بزرگتر از مقدار در جدول F در سطح اطمینان ۹۵٪ (برابر ۴/۱۰) است، پس کل الگوی رگرسیون سوم نیز معنی دار می باشد. همچنین متغیر وابسته با یک وقفه زمانی به عنوان یک متغیر مستقل در سمت راست الگوی سوم آمده است و برای تشخیص وجود حالت خود همبستگی بجای آزمون d دوربین-واتسون از آزمون h دوربین استفاده شده است.

$$h = \left(1 - \frac{d}{2}\right) \sqrt{\frac{n}{1 - n \text{Var}(\beta_2)}}$$

$$h = \left(1 - \frac{2.38}{2}\right) \sqrt{\frac{12}{1 - 12(0.158)^2}}$$

$$h = 0.786$$

با توجه به این که مقدار h از مقدار بحرانی جدول نرمال استاندارد در سطح اهمیت ۵٪ (یعنی مقدار ۱۶۴۵) کوچکتر می باشد، بنابراین در این الگو خود همبستگی وجود ندارد. در این الگو ضریب تعیین R^2 برابر ۹۶۳٪ می باشد و نشان می دهد که ۹۶/۳ درصد تغییرات متغیر وابسته (سرمایه گذاری بخش خصوصی) توسط متغیرهای مستقل الگو (ارزش سهام عرضه شده در دوره قبلی و سرمایه گذاری خصوصی در دوره قبل) توضیح داده می شود. هنگامی که این شاخص نسبت به درجه آزادی رگرسیون توضیح داده شده و درجه آزادی رگرسیون توضیح داده نشده توسط الگو تعدیل شود، ۹۵/۵ درصد تغییرات متغیر وابسته (سرمایه گذاری بخش خصوصی) توسط متغیرهای مستقل (ارزش سهام عرضه شده در دوره قبلی و سرمایه گذاری خصوصی در دوره قبل) الگو توضیح داده می شود. به عبارتی می توان نتیجه گرفت که برآورد ما در این الگو نسبت به دو الگوی قبلی به حالت

واقعی نزدیکتر می‌باشد.

۳-۳-۱. آزمون معنی دار بودن ضرایب الگوی سوم

در این الگو نیز برای آزمون معنی دار بودن ضرایب از آزمون t استفاده شده است. الگوی سوم به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{LnIC}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnSC}_{t-1} + \beta_2 \text{LnIC}_{t-1}$$

با توجه به جدول (۳) مشاهده می‌شود که t محاسبه شده برای ضریب β_2 از جدول t) جدول در سطح اطمینان ۹۵٪ برابر با ۱/۸۱ است) بزرگتر می‌باشد. با وجود این که فرضیه عدم معنادار بودن β_0 و β_1 رد نمی‌شود، با توجه به معنادار بودن کل الگو ضرایب مدل معنی دار می‌باشند.

جدول ۳ -

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	T آماری
C (عرض از مبدا)	۰/۷۴۲	۱/۰۲۶	۰/۷۲
LnSC(-1)	۰/۰۰۲	۰/۱۰۲	۰/۰۲۸
LnIC(-1)	۰/۹۵	۰/۱۵۸	۶/۰۳

۴. نتایج تحقیق

با توجه به آزمون فرضیه‌های مذکور، نتایج تحقیق حاضر را می‌توان به شرح زیر خلاصه نمود:

- ۱- رابطه مثبت و معناداری بین عرضه سهام در بورس اوراق بهادار و سرمایه‌گذاری خصوصی وجود دارد.
- ۲- میزان تأثیر پذیری سرمایه‌گذاری خصوصی، از تغییرات ارزش سهام عرضه شده در بورس اوراق بهادار در دوره قبل، نسبت به تغییرات ارزش سهام عرضه شده، در دوره جاری بیشتر می‌باشد.
- ۳- در حالت کلی، میزان حساسیت و تأثیر پذیری سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره

جاری، از تغییرات سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره قبل، بیشتر از میزان تغییرات عرضه سهام در دوره قبل می‌باشد. بنابراین با توجه به موارد فوق، گسترش بازارهای مالی و بورس‌های منطقه‌ای و تأمین مالی سرمایه‌گذاری خصوصی از طریق عرضه سهام در کشور مورد تأکید قرار می‌گیرد.

جمع‌بندی و ملاحظات

با توجه به وجود ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و بازار سهام و با عنایت به این که رونق بازار سهام در مجموع در افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی موثر می‌باشد، بنابراین پیشنهاد می‌شود تناقض‌ها و موانع و محدودیت‌های موجود در عرضه و معاملات سهام شرکت‌ها و سایر مشکلات و موانع احتمالی در زمینه گسترش بورس اوراق بهادار تا حد امکان رفع گردند، تا عرضه سهام شرکت‌ها در بورس آسانتر، منظم‌تر و کارآمدتر صورت پذیرد. ضمناً گسترش و تقویت بازارهای مالی به شکل بازار بورس منطقه‌ای در استان‌های کشور نیز توصیه می‌شود.

منابع

۱. مگینسون ویلیام و بقیه (۱۳۸۱)؛ خصوصی‌سازی و بازار سرمایه، متوجهم: ناصر فکوهی، انتشارات مدیریت اطلاعات‌رسانی، سازمان بورس اوراق بهادار تهران، صفحات ۸۵-۷۲.
2. Barber, B.M & Odean, T(2000); "Trading IS Hazardous To Your Wilth:The Common Stock Investment Performance Of Individual Investors",**The Journal Of Finance**, Vol. LV, No.2 April pp. 775-777.
3. Baker, Malcolm, Jeremy Stein, and Jeffery Wurgler (2001); "When Does The Market Matter? Stock Prices and Investment of Equity- Dependent Firms ", forth coming, Quarterly Journal of Economics, pp. 1-27.
4. Emran, M.Shahe, Alam, M.Imam and Shilpi, Forhad (2003), "After The License Raj" Economic Liberalization and Aggregate private Investment in India, **Economics Working Paper Archive at WUSTL**, pp. 1-30.
5. Gervais, Simon, and Odean, Terrance (1998); "Learning to be Over confident", **The Review of Financial Studies**, Vol. 14, No.1, pp. 1-27.
6. Ghillarducci, Tresa (1999); " Public Fund Investment In Stock Market ", P.1
7. Gordon J. Alexander, William F. Sharpe, Jeffery V. Bailey (2002); "Fundamentals of Investments", p.13.
8. Green J & Villaneuea D. (1997); "Private investment in Development Countries", **IMF Staff Papers**, P.1.
9. Grossman, Sanford j, and Joseph E. Stiglitz (1980); "On the impossibility of Informationally Efficient Markets", **American Economic Review**, 70, pp. 393-408.
10. Henry, Peter Blair (2000), "Do Stock Market Liberalization Cause Investment Booms ? ", Forthcoming , **Journal Of Financial Economics**, pp. 1-15.
11. Himmelberg Charles.P, & R.Glenn Hubbard & Inessa Love (2001); " Investor Portection ; Ownership And The Cost Of Capital ", p.19.
12. Kaplan, Steven N., and Luigi Zingales (1997); "Do Investment-cash Flow Sensetivities Provide Useful measures of Financing Constraints? ", **Quarterly Journal of Economics**, 112, pp. 169-215.
13. Reinikka, Ritva & Svensson, Jakob (1999); "How Inadequate Provision Of Public Inforastructure And Service Affect Private Investment ? " , p.16.