بررسي هاي حسابداري و حسابرسي، سال ۱۴، شماره ٤٧، بهار ١٣٨٦، از صفحه ١٠١ تا ١١٦

بررسي رابطه ضريب P/E و متغيرهاي كلان اقتصادي

محمد حسين قائمي*[۱]، محمدعلي معيني[۲]

[۱]. استاديار دانشگاه بين المللي امام خميني(ره)، قزوين، ايران
[۲]. كارشناس ارشد دانشگاه بين المللي امام خميني (ره)، قزوين، ايران

(تاريخ دريافت مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۸، تاريخ تصويب: ۱۳۸۶/۲/۲۴)

چكيده

هدف اين تحقيق يافتن ارتباط بين ضريب P/E بورس اوراق بهاءدار تهران با متغيرهاي كلان اقتصادي است. ضريب P/E از معيارهاي رايج براي تحليل وضعيت شركت‌ها، صنايع و بازار است. اين نسبت پاية ارزيابي قيمت سهام بر مبناي سود شركت است و بيش از ساير عوامل، به عنوان پاية قيمت‌گذاري مورد استفاده قرار مي‌گيرد. ضريب P/E از عايدي شركت به عنوان مبناي ارزش‌گذاري سهام استفاده مي‌كند و به روش‌هاي مختلف به ارزيابي سهم، بدرة سهام (پورتفوي) و شاخص بازار مي‌پردازد و مظنة زير ارزش يا بالاي ارزش بودن قيمت سهم است، محاسبة آن ساده است و به دليل عدم دخالت عوامل ذهني و ساير برآوردها، كليه استفاده‌كنندگان به نتايج يكساني مي رسند. با استفاده از فرمول ارزش فعلي، ضريب P/E مي‌تواند به عنوان شاخص رشد عايدات مورد انتظار و نرخ بازگشت سرمايه‌گذاري سهام يا تركيبي از هر دو باشد. در اين تحقيق۲۱ متغير كلان اقتصادي به تفكيك پولي و حقيقي انتخاب شد. همچنين براي روندزدايي، متغير روند به عنوان يك متغير مستقل وارد مدل‌ها گرديد وبراي بررسي فرضيه هاي تحقيق از رگرسيون چند گانه وتحليل عاملي استفاده شد. نتايج رگرسيون چندگانه بين ضريب P/E وتمامي متغيرهاي اقتصادي منتخب نشان از همخطي شديد بين متغيرهاي منتخب دارد.وليكن با استفاده از روش تحليل عاملي و مولفه اصلي، وجود ارتباط بين متغيرهاي مستقل تحقيق با متغير وابسته P/E تاييد گرديد.

واژه هاي كليدي: ضريب P/E، مدل ارزشيابي داربي هاي سرمايه اي (CAPM)، مدل قيمت گذاري آربيتراژ (APT)، فرضيه بازار كارا (EMH) متغير هاي كلان اقتصادي (پولي و حقيقي)، سياست‌هاي مالي و پولي، چرخه‌هاي تجاري.

* نويسنده مسئول: Email: ghaemi_d @yahoo.com

مقدمه

بخش قابل توجهي ازادبيات و نظريه هاي مالي از دهه ۱۹۵۰ تاكنون بوجود آمده است از جمله مهمترين نظريه‌ها مي‌توان به نظريه بازار كارا، ريسك و بازده، ارزشيابي دارايي‌هاي سرمايه اي (CAPM)، نظريه قيمت‌گذاري آربيتراژ (APT)، نظريه نمايندگي و مدل قيمت‌گذاري براساس ضريب P/E اشاره كرد. ضريب P/E نيز به عنوان يكي از مدل‌هاي ارزشيابي سهام مطرح و رايج شده است. بطور مثال در مقاله رز واتز [١٤] در سال ۱۹۷۸ تحت عنوان «بازده‌هاي غير عادي نظام‌مند پس از اعلان سودهاي فصلي حسابداري» و مقاله جف كيم و راندولف [٨] در سال ۱۹۸۹ تحت عنوان «بازده‌هاي حسابداري، ارزشهاي بازار و بازده‌هاي سهام» و در مطالعه باسو [٣] در سالهاي ۱۹۷۷، ۱۹۸۳ اين گونه نتيجه‌گيري شده است كه: بين شركت‌هاي با ضريب بتاي مشابه آنهايي كه ضريب P/E بالاتري دارند، بازده كمتري براي صاحبان سهام توليد مي‌نمايند. تحقيق راينگانوم در سال ۱۹۸۱ نيز اثر P/E شركت‌ها و اندازه شركت‌ها در بازدهي سهام آن‌ها را بطور جداگانه، مورد تاييد قرار داد [١٠]. در مقايسه عوامل مذكور، وي چنين نتيجه گرفت كه اندازه شركت در مقايسه با P/E داراي اثري بيشتري است.

از طرفي روند تحول نظريه‌هاي ارزشيابي سهام در دهه‌هاي اخير كه شالوده آن‌ها در نظريه مدل قيمت‌گذاري دارايي‌هاي سرمايه‌اي و نظريه آربيتراژ (APT) آمده، ريسك اوراق بهاءدار را متشكل از دو جزء نظام‌مند (بازار) و غير نظام‌مند مي‌داند. ريسك نظام‌مند (ياكاهش ناپذير)متاثر از متغيرهاي كلان اقتصادي مي‌باشد و نظريه چند شاخصي آربيتراژ كه توسط رول و راس [١١] ارايه شده و نيز مدل ديگرچند شاخصي كه توسط فاما و فرنچ ارايه شده، بر اين مدعا صحه گذاشته است [٦]. رول و راس در چارچوب نظريه آربيتراژ، پنج متغير كلان اقتصادي تغييرات در تورم منتظره، تغييرات پيش‌بيني نشده تورم، تغييرات پيش‌بيني نشده در توليد صنعتي، صرف ريسك عدم توانايي پرداخت بدهي‌ها و ساختار نرخ بهره را مؤثر مي‌دانند كه سه عامل اول بر جريانات نقدي شركت و دو عامل بعدي بر نرخ بهره مؤثرند [١١]. مدل معروف چند شاخصي ديگر بنام كران [٩] توسط فدرال رزرو در آمريكا ارايه شده و ساليان زيادي است كه اعتبار خود را در عرضه نظريات مالي حفظ كرده است. در اين مدل قيمت‌هاي سهام را تحت تاثير چهار متغير مستقل برونزا قراردارد. اين متغيرها شامل نرخ ماليات، تغييرات مخارج دولتي (سياست مالي)، تغييرات در پول اسمي و بازده بالقوه اقتصادي مي‌باشند كه سه متغير اول از ابزارهاي اعمال سياست‌هاي

اقتصادي مي‌باشند. در اين مدل دو متغير مخارج دولت و پول اسمي از دو طريق بر قيمت سهام اثر مي‌گذارند. در طريق اول اين دو متغير بر مخارج كل اثر گذاشته و سپس بهمراه نرخ ماليات شركت، با هم بر سود آوري شركت اثر مي گذارند كه تغييرات سود آوري نيز با تغييرات قيمت سهام، رابطه مستقيم دارد. در طريق دوم متغيرهاي مخارج دولتي و پول اسمي بر مخارج كل اثر گذاشته و سپس همراه با بازده بالقوه اقتصاد، تغييرات جاري در قيمت‌ها را تعيين مي‌كنند. مخارج كل و قيمت‌ها نيز تغييرات جاري در بازده واقعي را تعيين نموده و تغييرات بازده واقعي و قيمت‌ها هم به ايجاد انتظاراتي درباره تورم و رشد واقعي مي انجامد كه بر نرخهاي جاري مؤثر است. در اين مدل ارزشيابي، نرخ بازدهي به عنوان نماينده نرخ‌هاي تنزيل، تاثير منفي بر قيمت‌هاي سهام دارد. هم چنين چن و رول و راس در تحقيقي تاثير متغيرهايي هم چون نرخ تورم، نرخ اوراق قرضه بلند مدت دولتي، نرخ اوراق خزانه، نرخ اوراق قرضه بنجل، توليدات صنعتي، قيمت نفت و نرخ رشد مصرف را نشان دادند[۵].

ضريب قيمت به عايدي P/E و معكوس آن يعني عايدي به قيمت E/P همواره مورد علاقه دو گروه سرمايه‌گذاران و محققان دانشگاهي بوده است. همچنين دررسانه‌ها و تحليل‌ها، ضريب P/E به عنوان يكي از مهمترين اجزاء اطلاعات سهام عادي مورد بررسي قرار مي‌گيرد. ازاين رو به نظرمي‌رسدكه اطلاعات مربوط P/E نشان‌گر نقش كليدي آن در تصميمات سرمايه‌گذاري و تحليل‌هاي بازارمي‌باشد. درتحقيقات دانشگاهي نيز ضريب P/E و معكوس آن درچندين نقش مورد بررسي و تحليل قرار مي‌گيرد. گوردون و شاپيرو سال ۱۹۵٦ و گوردون سال ۱۹٦۲ در چارچوب ارزش فعلي، نشان دادند كه ضريب P/E مي‌تواند به عنوان شاخص رشد عايدات مورد انتظار يا نرخ بازده سهام يا تركيبي از هر دو باشد. از طرف ديگربال [۲] و فاما و فرنچ [٦] نشان دادند كه ضريب E/P (معكوس ضريب P/E) مي تواند به عنوان واسطة بالقوة عوامل ريسك نا شناخته (غير نظام‌مند) براي توجيه تفاوت بين بازده‌هاي سهام شركت‌هاي مختلف، باشد. برخي از محقيقي از جمله بالو (سال۱۹۷۷) و لاكوني شوك، شيفرو ويشي (سال۱۹۹٤) نشان دادند كه ضريب E/P به عنوان شاخي براي بيان بازده سهام، در بين شركت‌هاي با بازده بالاي سهام در مقابل شركت‌هاي با بازده پايين، داراي تفاوت با اهميتي است. علاوه براين به زعم شيلر (سال ۲۰۰۰)، P/E شاخصي براي گران بودن ارزش بازار سهام است كه نشان‌گر توانايي شركت‌ها براي كسب منافع است.

در الگوهاي چند شاخصي، قيمت تحت تاثيردوگروه عوامل مجزا قراردارد، يك گروه عوامل كلان مانند رشد اقتصادي، نرخ تورم، نرخ بهره، نرخ ارز و گروه ديگر عوامل خرد مي‌باشد كه آنها نيز به مسايل دروني شركت‌ها و واحدهاي اقتصادي از قبيل سياست‌هاي تقسيم سود، برنامه و راهبردهاي كوتاه و بلند مدت شركت، الگوهاي تصميم‌گيري مديريت وغيره مربوط مي شود[١٢].

بحث در مورد عوامل كلان اقتصادي مؤثر بر قيمت سهام مستلزم روشن شدن رابطه دو طرفه بين متغيرهاي كلان اقتصادي و قيمت سهام مي‌باشد. بررسي ادبيات تحقيقي حوزة تحليل بازار سهام، نشان از وجود پديده‌اي بنام وقفه يا پيش آگهي (Lag or Lead) دارد. به اين معني كه گاهي شاخص بازار نقش پيش‌بيني‌كنندة متغيرهاي اقتصادي را ايفا مي‌نمايد و گاهي متغيرهاي اقتصادي باعث تغيير در شاخص سهام مي‌شوند. برخي محققين، هر دو حالت را براي توضيح تغييرات قيمت سهام، در مدل‌هاي خود در نظر مي‌گيرند.

اهميت بررسي ارتباط بين پيش‌بيني ضريب P/E با متغيرهاي كلان اقتصادي، از آن جهت است كه ميزان اتكاي به پيش‌بيني‌ها، مشخص مي‌گردد. درصورتي كه ارتباط بين اين دو قوي باشد، عامل P/E كه ازاطلاعات بورس اوراق بهادار براي هر يك ازشركت‌ها قابل استخراج است، مبناي مناسبي جهت انتخاب شركت‌هاي سرمايه‌پذير، به شمار مي‌آيد و در صورتي كه ارتباط آن ها قوي نباشد مي‌بايست به دنبال مبناي تكميلي ديگري بود.

از اين رو اين سؤال به ذهن سرمايه‌گذاران و تحليل‌گران و ساير تصميم‌گيرندگان مي‌رسد كه: «آيا بين ضريب P/E و عملكرد متغيرهاي اقتصادي رابطه وجود دارد ؟» از اين رو هدف تحقيق عبارتست از: تعيين رابطه بين ضريب P/E و متغيرهاي اقتصادي .

سوال مهم در اين رابطه اين است كه: آيا اصولاً بين فعاليت‌هاي اقتصادي (متغيرهاي كلان اقتصادي) و بازار بورس ارتباطي وجود دارد؟ مسلماً با توجه به اين كه بازار بورس بخشي از فعاليت هاي اقتصادي يك محيط اقتصادي را تشكيل مي‌دهد، مي‌تواند ارتباط وجود داشته باشد و ليكن ميزان اين ارتباط با توجه به بازار بورس و شرايط حاكم بر محيط اقتصادي هر جامعه متفاوت مي‌باشد با اين تفاوت كه محدوده اين ارتباط مي‌تواند بسيار ضعيف تابسيار قوي باشد. در اين جا به برخي ازتحقيقاتي كه به بررسي نحوه و ميزان ارتباط بين P/E بازار سرمايه و متغيرهاي كلان اقتصادي پرداخته است، اشاره مي‌شود:

البيالي در سال ١٩٩١ با استفاده از روش خود برگشت برداري (VAR) وتاثير متغيرهايي همچون نرخ تورم، نرخ بهره، رشد توليد صنعتي و سياست‌هاي پولي بر روي قيمت سهام و

نرخ ارز در كشورهاي امريكا، آلمان، ژاپن به اين نتيجه رسيد كه متغيرهاي پـولي بيـشترين تاثيرراداشتند همچنـين تحـولات اقتـصادي امريكـا هماننـد تغييـرات نـرخ ارز، تاثيرزيـادي برروي بازارسهام ژاپن وآلمان داشت.

راجش سرنيواسان در سال۱۹۹۳ دركره جنوبي اثراطلاعات متغيرهاي كلان اقتصادي برقيمت هاي سهام رابررسي كرد و نتيجه گرفت كه بر خلاف آمريكا و ژاپن، بازار سهام كره نسبت به متغيرهاي حقيقي اقتصادي، در مقايسه با متغيرهاي پولي (نرخ تورم و بهره)، داراي حساسيت بيشتري است [۱۳]. به علاوه، وي مي‌گويدكه بازار سهام قادر به پيش‌بيني شرايط اقتصادي نيست.

لي و هو درسال ۱۹۹۸ تحقيقي در بارة اثر متغيرهاي اقتصادي بر بازار سـهام آمريكـا بـا بكـارگيري چهـار شـاخص داوجـونز (شـاخص صـنعتي)، S & P 500 , Russel 1000 و Russel 2000 كه ١٤ متغير اقتصادي را درمدل خودگنجاند، انجام داد. نتيجه اينكـه عرضـه پول، نرخ تنزيل فدرال رزرو و تورم از بين متغيرهاي پـولي و كـسري موازنـه پرداخـت‌هـا، واحدهاي مسكوني شروع شده، موجودي انبـار و ظرفيـت مـورد اسـتفاده از بـين متغيرهـاي حقيقي، مهمترين متغيرهاي منتخب هـستند. بـه عـلاوه قـدرت تـشريحي متغيرهـاي حقيقـي اقتصادي بيشتر از متغيرهاي پولي تشخيص داده شده است.

باسو درسال ۱۹۷۷ در مقاله خود تحت عنوان «عملكرد سرمايه‌گذاري در سهام عادي در رابطه با نسبت‌هاي قيمت به درآمد (P/E) آن‌ها» نتيجه گرفت كه: اطلاعات ضريب P/E بطور كامل در قيمت‌هاي سهام با همان سرعت برشكل نيمه قوي فرضيه بازار كارآمد منعكس نمي‌شوند[۳].

ويليام بي ور و ديل مورس در سال ۱۹۷۸تحقيقي تحت عنوان «نسبت‌هاي قيمت به درآمد (P/E) چه چيز را تعيين مي‌كنند ؟» انجام دادند و با طبقه‌بندي سهام عادي به پرتفوليوهايي براساس نسبت‌هاي P/E دريافتندكه اختلاف اساسي P/E در ميان پرتفوليوها، تا ١٤ سال پا بر جا مانده است ونتيجه گرفتندكه محتمل‌ترين توضيح استحكام مشاهده شده در P/E، رشد يا ريسك نيست، بلكه اختلاف در روش‌هاي حسابداري است.

دن‌گاد و جيمز اولسن: نتيجه تحقيق دن‌گاد و جيمز اولسن در سال ۲۰۰۰ نشان مي‌دهد كه ضريب P/E به نرخ بهره بستگي دارد بطوري كه ضريب عايدات آتي به نرخ بهره جاري وضريب عايدات جاري به نرخ بهره ماخر (تاخيري) بستگي دارد وثبات وپايداري ضريب P/E به هردو نرخ بهره جاري و ماخر بستگي دارد.

پريم جين و جاشوا روزت در تحقيقي با موضوع «متغيرهاي كلان اقتصادي وضريبE/P» براي سالهاي بين۲۰۰۰- ۱۹۵۲ در امريكا و با بكارگيري متغيرهاي تورم مورد انتظار، نرخ بهره واقعي ،رشد مورد انتظار در توليد ناخالص داخلي، شاخص تمايل مصرف‌كننده، صرف ريسك ،ساختار زماني بهره و تقسيم دوره زماني تحقيق به سه دورة (۱۹۷۲- ۱۹۵۲ و ۱۹۸۳- ۱۹۷۳ و ۲۰۰۰- ۱۹۸۳) با استفاده از تحليل رگرسيون يك متغيره و رگرسيون چند متغيره انجام و به نتايج زير دست يافتند:

الف) با رگرسيون يك متغيره مشخص شد سه متغيررشد مورد انتظار در توليد ناخالص داخلي، شاخص تمايل مصرف‌كننده، تورم مورد انتظار ارتباط با اهميتي با ضريب E/P دارند ولي ضريب E/P ارتباط با اهميتي با نرخ بهره واقعي و صرف ريسك و ساختار زماني بهره نشان نمي‌دهد.

ب) با رگرسيون چندگانه مشخص شد شاخص تمايل مصرف‌كننده با اهميت نبود اما تورم مورد انتظار و نرخ مورد انتظار رشد توليد ناخالص داخلي، اثر با اهميتي دارند.

ج) به دليل وجود بحران نفتي و تغيير در سياست‌هاي پولي در بازه زماني تحقيق، اين دوره زماني به سه بخش تقسيم گرديده است ومشخص شدكه نتايج ارتباط بين تورم مورد انتظار و ضريب E/P در دوره دوم با دوره اول (۷۲- ۱۹۵۲) و دوره سوم (۲۰۰۰- ۱۹۸۳) يكسان نيست. ازآنجايي كه بين تورم مورد انتظار و ضريب E/P در دوره اول منفي و با اهميت است، در دوره سوم ارتباط آن‌ها مثبت و با اهميت مي باشد بنابر اين ارتباط ما بين ضريب E/P و تورم مورد انتظار قابل تعميم نيست.

د) ضريب E/P ونرخ بهره واقعي دركل دوره موردتحقيق ارتباط با اهميتي با يكديگر ندارند. كه با نتايج تحقيق فاما در سال ۱۹۷۵ كه با فرضيه‌هاي بازار كه نرخ بهره واقعي را ثابت در نظر مي‌گيرد، سازگار است.

ه) ارتباط بين ضريب E/P و رشد مورد انتظار در توليد ناخالص واقعي داخلي در دوره اول و سوم منفي است كه با مدل رشد گوردن (سال ۱۹٦۲) كه ما بين ضريب E/P و رشد مورد انتظار، ارتباط منفي را پيش‌بيني مي‌كند، سازگار است.

روي هم رفته نتيجه‌گيري شده كه ارتباط ما بين ضريب E/P و متغيرهاي كلان اقتصادي (همانند تورم، نرخ‌هاي بهره و شاخص تمايل مصرف‌كننده) بايد با احتياط تفسير شوند.

روش تحقيق

باتوجه به نتايج متفاوت ناشي ازارتباط متغيرهاي كلان حقيقي وپولي اقتصادي با بازار سهام، همانند نتايج تحقيقات البيالي، لي وهو وسرنيواسان (به شرح پيشينه تحقيق) متغيرهاي منتخب دردوگروه طبقه بندي شدندوفرضيه هاي جداگانه‌اي براي هر كدام طراحي شد (فرضيه هاي دوم و سوم زير مجموعه فرضيه اول مي‌باشند) كه عبارت است از:

H_{01}: بين متغيرهاي كلان اقتصادي (اعم ازپولي وحقيقي) و ضريبP/E در بورس اوراق بهاء دار تهران رابطه معني دار وجود ندارد.

H_{02}: بين متغيرهاي پولي و ضريب P/E دربورس اوراق بهاءدار تهران رابطه معني‌دار وجود ندارد.

H_{03}: بين متغيرهاي حقيقي و ضريب P/E دربورس اوراق بهاءدارتهران رابطه معني‌دار وجود ندارد.

متغيرهاي تحقيق: متناسب با انتخاب فرضيه هاي سه گانه تحقيق، متغيرهاي تحقيق بدو دسته متغيرهاي پولي وحقيقي تقسيم وداده‌هاي آن بصورت فصلي، بين بهار۱۳۷٦ تا تابستان ۱۳۸۲ (به تعداد ۲۷ موردبراي هركدام از ۲۱ متغيرمستقل به علاوه متغيرمستقل روند) جمع‌آوري شده است.

نگاره ۱: متغيرهاي مستقل تحقيق

متغيرهاي پولي شامل :		متغيرهاي حقيقي شامل :	
شرح	علامت	شرح	علامت
۱. شاخص قيمت كل عمده فروشي	WPI	۱۲. قيمت يك متر واحد مسكوني در تهران	HTP
۲. شاخص بهاي كالا و خدمات مصرفي	CPI	۱۳. شاخص قيمت مصالح ساختماني	PIBM
۳. شاخص قيمت توليد كنندگان	PPI	۱٤. توليد ناخالص داخلي	GDP
٤. نرخ سود سپرده كوتاه مدت	RATE 0	۱۵. توليد كارگاه هاي بزرگ صنعتي	PILM
۵. نرخ سود سپرده يكساله	RATE 1	۱٦. مخارج مصرفي دولت	GE
٦. نرخ سود سپرده دو ساله	RATE 2	۱۷. بودجه جاري و عمراني دولت	CDEG
۷. نرخ سود سپرده سه ساله	RATE 3	۱۸. واردات	IM
۸. نرخ سود سپرده پنج ساله	RATE 5	۱۹. صادرات	EX
۹. حجم پول	MMSUPP	۲۰. صادرات نفت خام و فراورده هاي نفتي	EXOB
۱۰. شبه پول	MQUASI	۲۱. سرمايه گذاري كل	INVT
۱۱. حجم سپرده هاي ديداري	MSIGHT		

جامعة آماري تحقيق كليه شركت هاي پذيرفته شده در بـورس اوراق بهـاءدار تهـران و متغيرهاي اقتصادي منتخب در ايران جامعـه آمـاري ايـن تحقيـق مـي‌باشـند بنـابراين درايـن تحقيق نمونه‌گيري وجود ندارد.

قلمرو تحقيق: قلمرو زماني از بهارسال ١٣٧٦ تا تابستان سال١٣٨٢ مي‌باشد. قلمرو مكاني كليه شركت هاي پذيرفته شده در بورس اوراق بهاء دار تهـران كـه در دوره زمـاني فـصلي بين سالهاي مذكور مورد معاملـه قرارگرفتـه انـد. قلمـرو موضـوعي نيزبررسـي ارتبـاط بـين متغيرهاي كلان اقتصادي و ضريب P/E در بورس اوراق بهاء دار تهران مي‌باشد.

روش آزمون فرضيه‌ها

براي بررسي فرضيه‌هاي پژوهش از تجزيه و تحليل چند متغيره و تحليل عـاملي اسـتفاده شده است و در ادامه فرضيه‌هاي زيربنايي، مطرح شده و هريك مورد بررسي قـرار گرفتنـد ازجمله نرمال بودن كليه متغيرها و نرمال بودن مانـده هـا، اسـتقلال مانـده‌هـا، همگـن بـودن واريانس. به‌علاوه با محاسبه ماتريس ضرايب همبستگي و رسم نمودارهاي پراكنش، امكان وجود ارتباطات غيرخطي نيز بررسي شد.

با استفاده از ضريب تعيين (R)، ضريب همبستگي، آزمون آناليز واريانس (F) آزمون معني داري ضرايب (t)، بررسي مقادير پرت افتاده، بررسي همگني واريانس، آزمون نرماليتي باقيمانده‌ها به‌وسيله آزمون كولموگروف- اسميرونف و شاپيرو- ويلك و استقلال مانده‌ها بوسيله آماره دوربين واتسون در سطح اطمينان ٩٥% نسبت به آزمون فرضيه‌ها اقدام كرديم. علاوه بر آزمونهاي فوق، آزمون وجود هم خطي با استفاده از عامل تورم واريانس (VIF)، كه مقادير بيشتر از ٥ تا ١٠ نشان‌دهنده هم خطي و مقادير بيشتر از ١٠ نشان‌دهنده هم خطي شديد است، بررسي مي‌شود. در اين راستا براي حذف متغيرهاي بي‌معني از نظر آماري از روش گام به پس استفاده مي‌شود. به علاوه براي بررسي فرضيات در صورت وجود همخطي از تحليل عاملي و روش مولفه اصلي استفاده مي‌شود اين روش به اين ترتيب است كه ابتدا مولفه‌هايي (كه تركيب خطي از متغيرهاي مستقل مي‌باشند) براي بررسي هر يك از فرضيه‌ها ساخته مي‌شوند سپس براي بررسي هر فرضيه كافي است ارتباط متغير پاسخ و مولفه ايجاد شده را بررسي كنيم كه در صورت وجود ارتباط معني‌دار مي‌توانيم فرضيه را تاييد كنيم. بنابراين بايد سه مولفه ايجاد كنيم و سپس به‌وسيله ضريب همبستگي و رگرسيون بررسي را انجام دهيم. لازم به ذكر است كه در روش مولفه اصلي به

تعداد متغيرها مولفه ايجاد مي‌شود. براي انتخاب از بين آن‌ها مولفه‌اي انتخاب مي‌شود كه بيشترين سهم را از توصيف واريانس كل داشته باشد و در انجام اين محاسبه از مقادير ويژه استفاده مي‌شود.

يافته‌هاي تحقيق

بررسي ارتباط بين متغير وابسته **P/E** و متغيرهاي پولي اقتصادي (فرضيه دوم)

فرضيه دوم تحقيق به شرح زير است:

H02: بين متغيرهاي كلان پولي اقتصادي و ضريب P/E در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معني‌داري وجود ندارد.

رگرسيون چند متغيره

با استفاده از رگرسيون چند متغيره، همان طور كه ازنگاره زير پيدا است ضريب تعيين تصحيح شده مدل برابر ۰/۹٤٥ مي باشد.

خلاصه مدل

مدل	**R**	R^2	R^2 تعديل شده	خطاي استاندارد برآورد	آماره **D-W**
۱	۰/۹۸۵	۰/۹۷۰	۰/۹۴۵	۰/۳۲۶	۲/۱۴۱

مقدار احتمال مربوط به بررسي معني‌داري آماره F نيز برابر ۰/۰۰ است كه نشان‌دهنده معني‌داري آن و تاييد فرضيه مي‌باشد.

تحليل واريانس(ANOVA)

مدل	جمع مربع ها	درجه آزادي	ميانگين مربع ها	آماره **F**	سطح اهميت
رگرسيون	۴۵/۳۶۳	۱۱	۴/۱۲۴	۳۸/۸۴۸	۰۰۰
باقيمانده	۱/۳۸۰	۱۳	۰/۱۰۶		
كل	۴۶/۷۴۳	۲۴			

ولي در مدل به‌دست آمده (مقادير آماره VIF در همه موارد بزرگتر از ۱۰ مي‌باشند)، هم‌خطي شديد وجود دارد (نمايه شماره ۲ پيوست). با استفاده از روش گام به پس متغيرهاي بي معني ازمدل حذف شد كه مدل نهايي بدست آمده، باز هم نشان از وجود هم‌خطي شديد بين متغيرهاي باقيمانده دارد.

در ادامه براي بررسي فرضيه دوم تحقيق از روش تحليل عاملي و مولفه اصلي استفاده شد.

تحليل عاملي

با استفاده از اين روش، مولفه اصلي شماره يك ايجاد شده براي بررسي فرضيه شماره دو حدود ۹۱ درصد از واريانس كل را توصيف مي‌كند كه مقدار مناسبي است (نمايه شماره ۳ پيوست) و اين مولفه عبارت است از:

Prin1 = 0.922 WPI + 0.965 CPI + 0.958 PPI – 0.928 R0 – 0.928 R1 – 0.928 R3 – 0.934 R5 + 0.983 MMSUP + 0.991 MQUASI + 0.991 MSIGHT + .961 HTP + 0.946 PIBM

بنابراين براي بررسي فرضيه، مولفه‌ها را بر اساس تركيب هاي بالا ايجاد مي‌كنيم، سپس از رگرسيون ساده استفاده مي‌كنيم.

مقدار ضريب همبستگي بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي مستقل در اين فرضيه و متغير پاسخ (نسبت P/E) برابر ۰/۸۸۲ مي‌باشد و مقدار احتمال مربوط به بررسي معني‌داري آن برابر ۰/۰۰ مي‌باشد كه از ۰/۰۵ كوچكتر است بنابراين با اطمينان ۹۵ درصد مي‌توانيم فرض صفر آماري را رد كنيم. ضريب تعيين خط رگرسيون برازش شده نيز برابر ۰/۷۷۹ مي‌باشد كه نشان‌دهنده دقت مناسب مدل است. همچنين مقدار احتمال مربوط به شيب خط رگرسيون برابر ۰/۰۰ مي باشد كه معني‌دار مي‌باشد (نمايه شماه ۴ پيوست). معادله خط رگرسيون نيز عبارت است از:

Factor1_2 P/E = 4.702 + 1.231

در نتيجه با توجه به وجود ارتباط مستقيم و معني‌دار بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي كلان پولي اقتصادي و ضريب P/E در مجموع مي توانيم فرضيه دوم تحقيق را مورد تاييد قرار دهيم.

بررسي ارتباط بين متغير وابسته **P/E** و متغيرهاي حقيقي اقتصادي (فرضيه سوم)

فرضيه سوم تحقيق به‌شرح زير است:

H03: بين متغيرهاي كلان حقيقي اقتصادي و ضريب P/E در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معني‌داري وجود ندارد.

رگرسيون چند متغيره

با استفاده از رگرسيون چند متغيره، همان طور كه از نگاره زير مشخص است، ضريب تعيين تصحيح شده مدل برابر ۰/۸۵۳ مي باشد.

خلاصه مدل

مدل	R	R^2	R^2 تعديل شده	خطاي استاندارد برآورد	آماره D-W
۱	۰/۹۵۱	۰/۹۰۴	۰/۸۵۳	۰/۶۴۰	۲/۰۸۸

مقدار احتمال مربوط به بررسي معني‌داري آماره F نيز (به شرح نگاره زير) برابر ۰/۰۰ مي‌باشد كه نشان‌دهنده معني‌داري آن و تاييد فرضيه مي‌باشد.

تحليل واريانس(ANOVA)

مدل	جمع مربع ها	درجه آزادي	ميانگين مربع ها	آماره F	سطح اهميت
رگرسيون	۶۵/۴۷۸	۹	۷/۲۷۵	۱۷/۷۷۶	۰۰۰
باقيمانده	۶/۹۵۸	۱۷	۰/۴۰۹		
كل	۷۲/۴۳۶	۲۶			

ولي در مدل به‌دست آمده (مقادير آماره VIF در همه موارد بزرگتر از ۱۰ مي‌باشند) به شرح نمايه شماره ۵ پيوست، همخطي شديد وجود دارد. با استفاده از روش گام به پس (BACKWARD) متغيرهاي بي معني ازمدل حذف شد كه باز هم مدل، نشان از وجود هم‌خطي شديد بين متغيرهاي باقيمانده دارد.

در ادامه براي بررسي فرضيه دوم پژوهش از روش تحليل عاملي و مولفه اصلي استفاده گرديد.

تحليل عاملي

با استفاده از روش تحليل عاملي، مولفه اصلي شماره يك ايجاد شده براي بررسي فرضيه شماره سه حدود ۸۴ درصد از واريانس كل را توصيف مي‌كند كه مقدار مناسبي است (نمايه۶ پيوست) و اين مولفه عبارت است از:

Prin1 = 0.983 GDP + 0.900 PILM + 0.949 GE + 0.889 CDEG + 0.929 IM + 0.878 EX + 0.820 EXOB + 0.977 INVT

مقدار ضريب همبستگي بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي مستقل در اين فرضيه و متغير پاسخ (نسبت P/E) برابر ۰/۹۱۹ مي‌باشد و مقدار احتمال مربوط به بررسي معني‌داري آن برابر ۰/۰۰ مي‌باشد كه از ۰/۰۵ كوچكتر است بنابراين با اطمينان ۹۵ درصد

مي‌توانيم فرض صفر آماري را رد كنيم. ضريب تعيين خط رگرسيون برازش شده نيز برابـر ۰/۸۴۴ مي‌باشد كه نشان‌دهنده دقت مناسب مدل است. همچنين مقـدار احتمـال مربـوط بـه شيب خط رگرسيون برابر ۰/۰۰ مي باشد كه معني‌دار مي باشـد (نمايـه شـماره ۷ پيوسـت). معادله خط رگرسيون نيز عبارت است از:

Factor1_3 P/E = 4.977 + 1.533

در نتيجه با توجه به وجود ارتباط مستقيم و معني دار بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي كلان حقيقي اقتصادي و ضريب P/E در مجموع مي‌توانيم فرضيه سوم تحقيق را نيز مورد تاييد قرار دهيم.

بررسي ارتباط بين متغير وابـسته P/E و متغيرهـاي كـلان اقتـصادي اعـم از پـولي و حقيقـي (فرضيه اول)

فرضيه اول تحقيق بشرح زيرمي‌باشد :

H01: بين متغيرهاي كـلان اقتـصادي و ضـريب P/E در بـورس اوراق بهـادار تهـران رابطـه معني‌داري وجود ندارد.

رگرسيون چند متغيره

با استفاده از رگرسيون چند متغيره، همان طور كه از نگاره زير مشخص است، ضريب تعيين تصحيح شده مدل برابر ۰/۹۱۹ است.

خلاصه مدل

مدل	**R**	R^2	R^2 تعديل شده	خطاي استاندارد برآورد	آماره **D-W**
۱	۰/۹۹۰	۰/۹۸۰	۰/۹۱۹	۰/۳۹۷	۲/۱۶۸

مقدار احتمال مربوط به بررسي معني‌داري آماره F نيز برابر ۰/۰۰ مي‌باشد كه نشان‌دهنده معني داري آن و تاييد فرضيه مي‌باشد.

تحليل واريانس(ANOVA)

مدل	جمع مربع ها	درجه آزادي	ميانگين مربع ها	آماره **F**	سطح اهميت
رگرسيون	۴۵/۷۹۸	۱۸	۲/۵۴۴	۱۶/۱۴۶	۰/۰۰۱
باقيمانده	۰/۹۴۵	۶	۰/۱۵۸		
كل	۴۶/۷۴۳	۲۴			

ولي در مدل بدست آمده (مقادير آماره VIF در همه موارد بزرگتر از ۱۰ مي باشند) به شرح نمايه شماره ۸ پيوست، هم‌خطي شديد وجود دارد. در ادامه با استفاده از روش گام به پس (BACKWARD) متغيرهاي بي معني ازمدل حذف شد كه مدل به‌دست آمده باز هم، نشان از وجود هم‌خطي شديد بين متغيرهاي باقيمانده دارد.

در ادامه براي بررسي فرضيه اول تحقيق از روش تحليل عاملي و مولفه اصلي استفاده گرديد.

تحليل عاملي

با استفاده از روش تحليل عاملي، مولفه اصلي ايجاد شده شماره يك براي بررسي فرضيه شماره يك حدود ۸۴% از واريانس كل را توصيف مي كند كه مقدار مناسبي است (نمايه ۹ پيوست) و اين مولفه عبارت است از:

Prin1 = 0.863 WPI + 0.939 CPI + 0.927 PPI + 0.795 R0 + 0.795 R1 + 0.795 R3 +0.803 R5 + 0.980 MMSUP + 0.987 MQUASI + 0.990 MSIGHT + .937 HTP + 0.936 PIBM + 0.976 GDP + 0.830 PILM + 0.912 GE + 0.557 CDEG + 0.701 IM + 0.566 EX + 0.469 EXOB + 0.988 INVT

مقدار ضريب همبستگي بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي مستقل در اين فرضيه و متغير پاسخ (نسبت P/E) برابر ۰/۸۹۱ مي باشد و مقدار احتمال مربوط به بررسي معني داري آن برابر ۰/۰۰ مي باشد كه از ۰/۰۵ كوچكتر است بنابراين با اطمينان ۹۵% مي‌توانيم فرض صفر آماري را رد كنيم. ضريب تعيين خط رگرسيون برازش شده نيز برابر ۰/۷۹۳ مي باشد كه نشان‌دهنده دقت مناسب مدل است. همچنين مقدار احتمال مربوط به شيب خط رگرسيون برابر ۰/۰۰ مي باشد كه معني دار مي باشد(نمايه شماره ۱۰ پيوست). معادله خط رگرسيون نيز عبارت است از:

P/E = 4.702 + 1.243 Factor1_1

در نتيجه با توجه به وجود ارتباط مستقيم و معني دار بين مولفه ايجاد شده بر اساس متغيرهاي كلان اقتصادي اعم از پولي و تحقيق و ضريب P/E در مجموع مي‌توانيم فرضيه اول تحقيق را نيز مورد تاييد قرار دهيم.

ساير نتايج تحقيق

علاوه برنتايج حاصل از بررسي هاي فرضيه هاي تحقيق نتايج زير بدست آمده است:

١. تجزیه و تحلیل یك متغیري: بـا بررسـي آمارتوصـیفي بـه شـرح نمایـه شـماره ١١، مشخص شدکه با میانگین پیراسته 0% درصـد، بـراي تمـامي متغیـر هـا مقـادیرپرت افتاده نداریم .

٢. آزمـون نرمـال بـودن متغیـر هـا: جهـت بررسـي نرمـال بـودن (t) از دو آزمـون کولموکروف- اسمیرونف وآزمون شاپیرو و ویلـك استفاده نمـوده ایـم ، مقـادیر احتمـال مربـوط بـه آزمـون شـاپیرو ویلـك بـراي تمـامي متغیرهـا بزرگتـر از ٠,٠١ مي‌باشد که نـشاندهنده نرمـالیتي کلیـه متغیرهـا در سـطح ٠,٠١ درصـد مـي باشـد. بنـابراین نرمـالیتي تمـامي متغیرهـا در سـطح ٠,٠١ در صـد تائیـد مـي‌شـود. (نمایـه شماره١٢ پیوست)

٣. نمودارهاي پـراکنش کلیـه متغیرهـاي مـستقل در مقابـل متغیـر وابـسته: باترسـیم نمودارهاي پـراکنش مـشخص شـد ارتبـاط متغیرهـاي شـاخص قیمـت کـل عمـده فروشي کالا، قیمت خرده فروشـي، قیمـت تولیدکننـدگان بـا ضـریب P/E بـورس اوراق بهـاء دارتهـران غیرخطـي اسـت. هـم چنـین ارتبـاط متغیرهـاي نـرخ سـود سپرده‌گذاري کوتاه مدت، سپرده یکساله، سپرده سه ساله و سپرده پنج سـاله متغیـر وابسته ضریب P/E، ارتباط خطي منفي است. این موضوع با نتـایج سـایر تحقیقـات انجام شده سازگاري دارد به طوریکه هر چه نرخ سود سپرده هاي بـانکي در ایـران (درکشورهاي دیگر نـرخ تنزیـل) افـزایش یابـد، ضـریب P/E کـاهش مـي یابـد و برعکس هر چه نرخ سود سپرده هاي بانکي (نرخ تنزیل) کاهش یابد ضـریب P/E افزایش مي یابد و در مورد سایر متغیرهاي تحقیـق، ارتبـاط آن هـا بـا ضـریب P/E خطي و مثبت مي باشد.

٤. براساس نتایج ماتریس ضرایب همبـستگي: (نمایـه شـماره ١٣ پیوسـت)، متغیرهـاي پولي عمدتاً داراي توان توضیح دهـي بیـشتري بـراي تـشریح ضـریب P/E بـورس اوراق بهاء دار تهران هستند بطوریکه ، سـه متغیـر اول مربـوط بـه متغیرهـاي پـولي شامل شبه پول، حجم سپرده هاي دیداري و قیمت یك متر مربع واحد مسکوني در تهران، مي‌باشند. که این موضوع موید پولي بـودن اقتـصاد ایـران مـي باشـد. چهـار متغیر نرخ سود سپرده هاي کوتاه مـدت ، یکـساله ، سـه سـاله و پـنج سـاله ضـریب همبستگي منفي با ضریب همبستگي منفـي بـا ضـریب P/E بـورس اوراق بهـاء دار تهران مي باشند. متغیرهـاي بخـش خـارجي اقتـصاد ایـران شـامل صـادرات کـل و

صادرات نفت وگاز داراي توان توضيح دهي كمتري نسبت به ساير متغيرها براي تشريح ضريب P/E بورس اوراق بهاء دار تهران مي باشند كه مويد دوگانگي اقتصاد ايران در مورد بخش نفت و ساير بخش ها مي باشد. البته متغير واردات از توان توضيح دهي بيشتري نسبت به صادرات كل و صادرات نفت و گاز براي تشريح ضريب P/E بورس تهران، برخوردار است .

در مجموع متغيرهاي خارجي اقتصاد ايران داراي توان توضيح كمتري براي تشريح ضريب P/E بورس تهران هستند كه نشانه اي از ضعف تعامل بخش داخلي خارجي اقتصاد ملي است و از طرف ديگر نشانه اي بر درو نگرايي اقتصاد حداقل در سطح بازار بورس تهران است.

۵. متغيرهاي مربوط به شاخص قيمت يا تورم شامل شاخص قيمت كل عمده فروشي كالا، شاخص قيمت توليد كنندگان، شاخص قيمت خرده فروشي و شاخص قيمت مصالح ساختماني همگي داراي رابطه مثبت با ضريب P/E بورس تهران مي‌باشند. اين نتيجه با نتايج ساير تحقيقات در ايران و خارج از كشور سازگار است بعبارتي با افزايش نرخ تورم ، ضريب P/E افزايش و با كاهش نرخ تورم ضريب P/E نيز كاهش مي يابد البته اين موضوع را بايد در نظر داشت كه امكان دارد در سيكل‌هاي تجاري و در دورانهاي مختلف اقتصادي ركود و تورم اين رابطه متفاوت باشد.

پيشنهادات براي تحقيقات بعدي

با توجه به نتايج تحقيق و مقايسه آن با ساير تحقيقات انجام شده ، پيشنهاد تحقيق هاي زير بنظر مناسب به نظر مي رسد .

۱. بررسي اثر اندازه بازار سرمايه بر ضريب P/E بورس اوراق بهاء دار
۲. بررسي اثر سيكلهاي اقتصادي (رونق و ركود) بر ضريب P/E بورس اوراق بهاء دار
۳. بررسي ارتباط متغير هاي اقتصادي با ضريب P/E در دوره زماني ديگر وبا دوره زماني طولاني‌تر، با ضريب P/E بورس اوراق بها ءدار تهران.
٤. بررسي ارتباط متغير هاي اقتصادي با ضريب P/E درسطح صنايع مختلف در بورس اوراق بها ءدار تهران.

منابع

۱. عزيزي، احمد .(۱۳۷۸). «شناسائي متغيرهاي كـلان اقتـصادي مـوثر برشـاخص قيمـت سهام» پايان نامه دكتري حسابداري، دانـشكده حـسابداري و مـديريت دانـشگاه علامـه طباطبايي.

2. Ball, R. (1978). "Anomalies in relationships between securities, yields and yields surrogates", Journal of Financial Economics, Vol. 6, pp.103-126.

3. Basu, S. (1977). "Investment performance of common stocks in relation to their Price- Earnings rations:a test of the efficient market hypothesis", Journal of Finance, June, pp. 663- 982.

4. Basu, S. "Investment Performance of Common Stocks In Retetion To Their Price- Earnings Ratios A Test Of Rhe Efficient Market Hypothesis "The Journal Of Finance. Vol xxxII, No 3, P

5. Chen Nai- Fu., Roll., and Ross S. a,. (1986)."Economic forces and the stock market", Journal of Business, Vol. 59, pp. 383- 403.

6. FamaE, F. and French, K. R. (1993)."Common risk factors in the returns on stocks and bonds", Jurnal of Finance Economics, pp. 3- 56.

7. Fama, E. F. and French, K. R. (1992). "The cross-section of expected stock returns", Journal of Finance, Vol. 47, pp. 427- 465.

8. Jaffe .J. Keim and R. Westerfield. (March. 1989)."Earnings Yields, Market Values and Stock Returns." Journal of Finance 135- 48.

9. Keran, M. W. (1971). "Expectations,Money and Stock Market",Federal Reserve Bank of St Louis Review,January,pp.16-31.

10. Rainganum, M. R. (1981). "Empirical tests of multi-factor pricing model. The arbitrage pricing theory: Some empirical results", Journal of Finance, Vol. 36, No. 2, May, pp. 313- 321.

11. Roll, R. and Ross, S. A. (1980). "An empirical investigation of the arbitrage pricing theory ", Journal of Finance, Vol. 35, No. 5, Decemer, pp. 1073- 1103.

12. Sharp- William, Alexander- Gordon, Bailey- Jeffrey, “Investments”, Fifth Edition, USA: Prentice Hall, Inc. 1995, P. 315.

13. Sirninansan- Rajesh. (1993)."Econometric Analysis & Nonlinear Dynamics in a Behavioral Institutional Model of Stock Price Fluctuation", Ph. D. Thesis, University of Southern California.

14. Watts, R. (June/ September, 1978). "Systematic ‘Abnormal’ Return After Quarterly Earnings Announcements."Journal of financial Economics 6 127- 150. North- Holland publishing company.