



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
سال دهم / شماره سی‌ونهم / پاییز ۱۴۰۰

بررسی حساب‌های قیمت‌های دارویی در بورس اوراق بهادار تهران

سعید خدابخش زاده

دکتری اقتصاد بین‌الملل، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران
khodabakhsh.said@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۶/۰۶ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۱۲

چکیده

وجود حساب‌های قیمتی کالاها و داروهای پزشکی می‌تواند منجر به بی‌ثباتی در بازار مواد دارویی شود. بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی وجود حساب‌های قیمتی در بازار دارویی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران است. پژوهش حاضر کاربردی و توسعه‌ای و از نوع مطالعات اقتصادسنجی (سری زمانی) می‌باشد. جامعه آماری شامل ۲۱ شرکت دارویی در بورس تهران برای دوره زمانی ۱۳۸۰/۰۱ الی ۱۳۹۶/۱۲ می‌باشد. از آزمون‌های ریشه واحد بازگشتی (SADF, RADF, GSADF) بمنظور کشف حساب و تاریخ رویداد حساب قیمتی استفاده گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند؛ بطوریکه در سال ۱۳۹۲، ۹۱ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند و در سال ۱۳۸۹، ۶۲ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند. از طرفی نتایج روش SADF نشان می‌دهد که در ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی، وجود حساب تأیید نمی‌شود و در ۴۳ درصد شرکت‌های مورد بررسی حساب تأیید می‌شود. همچنین نتایج روش SADFG نشان می‌دهد که در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند و از منظر ساختار حساب، ۱۷ درصد حساب‌ها دارای ساختار چندگانه و ۸۳ درصد دارای ساختار یگانه هستند؛ بطوریکه در سال ۱۳۹۲، ۸۶ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند و در سال ۱۳۸۹، ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: حساب، شرکت‌های دارویی، آزمون‌های ریشه واحد بازگشتی.

۱- مقدمه

تامین سلامت جامعه از مهم‌ترین اصول اساسی برای برخورداری جامعه از نیروی انسانی سالم است. مطالعات نشان داده است که سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی منجر به افزایش بهره‌وری و نهایتاً افزایش رشد اقتصادی خواهد شد (معماریان^۱، ۲۰۱۵). مفهوم سرمایه انسانی همراه با مبحث آموزش و سطح تحصیلات نیروی کار گسترش بسیاری یافت؛ اما مدت اندکی پس از آن سلامتی یکی دیگر از عواملی تلقی شد که در تعیین سرمایه انسانی نقش بسزایی داشته و منجر به بهبود سرمایه انسانی می‌شود (معماریان، ۲۰۱۵؛ عمادزاده^۲، ۲۰۱۱). از این رو تامین حداقل‌های بهداشتی و آموزشی جزء اصول اصلی برنامه‌های توسعه بوده و بهداشت و پرورش نیروی انسانی نقطه ثقل این برنامه‌ها برای توسعه انسانی به شمار می‌رود. از طرفی دستیابی به توسعه اقتصادی یکی از اهداف اصلی سیاست‌مداران در همه حکومت‌ها به خصوص کشورهای در حال توسعه‌ای مثل ایران است. براین اساس تلاش برای بهره‌مندی مناسب افراد جامعه از خدمات بهداشتی و درمانی اهمیت زیادی دارد (عمادزاده، ۱۳۹۳). امروزه بهداشت و سلامت از شاخص‌های توسعه اقتصادی در هر کشوری محسوب شده و از اهمیت خاصی برخوردار هستند. در این راستا دولت حاکم در هر کشوری به این مقوله توجه خاصی مبذول داشته و به همین دلیل در نظام خدمات سلامت، بازارهای آزاد به ندرت وجود داشته و اغلب نظام‌های سلامت در دنیا با درجات متفاوتی تحت نظارت دولت‌ها هستند. ایران نیز از زمره کشورهایی است که به این مقوله توجه خاصی مبذول داشته است. در این میان چالش‌های زیادی در مورد ارتقاء وضعیت سلامت کشور و بهبود تولیدات داخلی، کاهش واردات و افزایش صادرات اقلام و تجهیزات پزشکی وجود دارد؛ که یکی از مهم‌ترین آنها، وجود حباب در این بازار و بی‌ثباتی قیمت کالاها و داروهای پزشکی است.

بازارهای مالی نقش مهمی در اقتصاد هر کشوری خصوصاً در نقل و انتقالات، تخصیص منابع، تخصیص مجدد و قیمت‌گذاری منابع سرمایه به سمت مراحل مختلف مداخله‌گری مالی ایفا می‌کنند (Asekome & Agbonkhese, 2015). موفقیت هر سیستم مالی به سطح کارایی آن بستگی دارد. بطوریکه کارایی بازار سرمایه را می‌توان به فرض رقابت کامل در بازار کالاها شامل تعداد زیاد تولیدکنندگان، ورود و خروج آزاد، تعداد زیاد بازیکنان (به گونه‌ای که عمل هر بازیکن فعالیت دیگران را تحت تأثیر قرار ندهد)، حداقل هزینه معامله یا عدم وجود آن و عقلایی عمل کردن افراد مرتبط دانست. با توجه به این موارد، فرضیه بازار کارا بیان می‌کند که قیمت سهام با ورود اطلاعات جدید به سرعت خود را تعدیل خواهد کرد (Reilly, 1989)؛ به گونه‌ای که همه اطلاعات در دسترس و مرتبط بر قیمت سهام مبادله شده اثرگذار خواهد بود و این اثرگذاری نسبت به اطلاعات جدید بسیار سریع خواهد بود (Wilkes, 1970; Reilly, 1989). بنابراین یک بازار کارا بازاری است که در آن قیمت سهام به اطلاعات جدید واکنش نشان می‌دهد و قیمت سهام جاری به‌طور کامل منعکس کننده همه اطلاعات در دسترس شامل ریسک می‌باشد و ناکارایی بازار منجر به تحریف قیمت بازار سهام، رکود و در نهایت فروپاشی بازار خواهد شد (Fama, 1970).

حباب، افزایش قیمت دارایی در یک فرآیند مستمر است که در آن افزایش اولیه قیمت، انتظار افزایش‌های آتی قیمت را به دنبال داشته و منجر به جذب خریداران جدید می‌شود (Hatefi Madjumerd et al, 2017). اما

معمولاً پس از مدتی، این افزایش و انحراف قیمت با انتظارات معکوس و در نتیجه کاهش ناگهانی قیمت همراه است که اغلب زمینه‌ساز بحران‌های مالی می‌شود. سیاست‌هایی که منجر به دستیابی آسان به منابع مالی از طریق کاهش نرخ‌های بهره و افزایش بدهی و کسری بودجه دولت می‌شوند، از عناصر اصلی خلق حباب اقتصادی در بازار به شمار می‌روند (Reinhart & Kenneth, 2009).

مطالعات متفاوتی در زمینه حباب‌های رخ داده در بازار سهام در نقاط مختلف جهان صورت گرفته است که می‌توان به مطالعات عباسیان و همکاران (۱۳۸۹)، عباسیان و فرزندگان (۱۳۹۰)، سعیدی و شب‌زنده‌دار (۱۳۹۰)، قلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)، جلالی و هاتفی مجومرد (۱۳۹۵) ایوانز^۳ (1991)، دریفیل و سولوا^۴ (1998)، نردن و شالر^۵ (1999)، هس^۶ (2003)، فاما^۷ (2010)، فیلیپس و همکاران^۸ (2011)، فیلیپس و همکاران (2013) چن و بتندورف^۹ (2013)، هاتفی مجومرد و همکاران (2017)، چانگ و همکاران (2014)، بالکیلار و همکاران^{۱۰} (2016)، هوانگ و شن^{۱۱} (2017)، مونتاسر و همکاران^{۱۲} (2018) اشاره کرد. با توجه به این پیشینه، احتمال رخداد حباب در بازار سهام و شرکت‌های بورسی زیاد است که در صورت ایجاد آن اثرات مخربی بر بازار ایجاد خواهد شد.

یکی از شرکت‌های فعال در بازار بورس، شرکت‌های دارویی هستند. دارو به عنوان عوامل دخیل در مراقبت‌های سلامت، ویژگی برجسته‌ای دارد که جایگاه آن را در نظام سلامت هر کشور از سایر بخش‌ها متمایز می‌کند. هزینه‌های دارویی و هزینه‌های مرتبط با آن در ایران و بسیاری از کشورهای در حال توسعه، حدود ۳۰ درصد از کل هزینه مراقبت‌های سلامت و نزدیک به ۵۰ درصد از هزینه مراقبت‌های سرپایی بهداشت و درمان را به خود اختصاص داده است (خلاصه گزارش بررسی وضعیت دارو). این جایگاه منجر به نگاه ویژه دولت‌ها به امر دارو شده است؛ با این وجود، نوسانات زیاد در بازار دارو نیز به تبع سایر بازارها، احتمال رخداد حباب در این بازار را افزایش می‌دهد؛ چراکه این بازار نیز به تبع ذات خود، امکان حبابی شدن دارد، اما تاکنون در مطالعات داخلی مورد بررسی قرار نگرفته است. از آنجایی که حبابی بودن بازار دارو اثرات زیادی بر اقتصاد و اوضاع سیاسی کشور خواهد داشت، هدف مطالعه حاضر بررسی وجود حباب و تاریخ وقوع حباب‌های رخ داده و نوع حباب‌های موجود از حیث یگانه یا چندگانه بودن برای ۲۱ شرکت دارویی پذیرفته شده در بورس است. در این راستا از روش‌های تاریخ‌گذاری حباب که توسط فیلیپس و همکاران^{۱۳} (Phillips et al, 2016) ارائه شده و به GSADF، SADF و RADF معروفند، استفاده شد. از این منظر تمایز اصلی مطالعه حاضر با مطالعات مشابه در ایران این است که مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که رخداد حباب در شرکت‌های دارویی را به تفکیک مورد بررسی قرار داده و برای انجام آن از روش‌های جدید تاریخ‌گذاری حباب بهره برده است. در ادامه مطالعه به صورت زیر دنبال خواهد شد: بخش دوم مواد و روش‌های تحقیق؛ بخش سوم یافته‌های تحقیق و بخش چهارم نتیجه‌گیری و پیشنهاد‌های سیاستی ارائه شده است.

۲- مواد و روش‌ها

مفهوم حباب از اوایل قرن ۱۷ وارد اقتصاد شد. براساس مقبول‌ترین تعریف حباب، اگر قیمت‌های دارایی از قیمت مبنای آن منحرف شوند، می‌توان گفت حباب وجود دارد (Stiglitz 1990). روش‌های اقتصادی متعددی برای آزمون حباب‌های انفجاری به کار گرفته شده است؛ کیندلبرگر^{۱۴} (Kindleberger & Manias, 2000) و سورنت^{۱۵} (Sornette, 2003) بر این باورند که روند عمومی تمام حباب‌های تاریخی به صورت جابجایی، رشد و افزایش قیمت، وفور، مرحله بحران، انفجار و سقوط می‌باشد. بر این اساس روشی برای کشف و بررسی حباب مناسب است که قادر به کشف و تاریخ‌گذاری مراحل مختلف حباب‌های موجود و تعیین نوع آنها از حیث یگانه یا چندگانه بودن باشد. تا قبل از مطالعه فیلیپس و همکاران (2013)، محققان از روش‌هایی چون چولگی، هم‌انباشتگی آستانه‌ای، متعارف و کسری، کشیدگی، تسلسل، کران واریانس و ... برای کشف حباب بهره می‌بردند. اما هیچکدام از این روش‌ها قادر به تاریخ‌گذاری حباب‌های رخ داده در بازارهای مختلف و تعیین چندگانه بودن حباب‌های مذکور نبودند. تا اینکه در سال ۲۰۱۱ فیلیپس و همکاران با استفاده از روش SADF و سپس در سال ۲۰۱۲ با استفاده از SADF تعمیم یافته توانستند بر این مشکل فائق آمده و تاریخ‌گذاری حباب‌های رخ داده در بازارهای مختلف بپردازند.

مدلی مشهور برای آزمون حباب ذاتی معادله زیر است که در ادامه نشان داده شده است:

$$P_t = (1 + r_f)^{-1} E_t (\delta_{t+1} + U_{t+1}) \quad (1)$$

که P_t قیمت سهام در دوره t ، r_f نرخ بدون ریسک، E_t انتظارات، δ_{t+1} عواید دوره $t+1$ و U_{t+1} جزء غیرقابل مشاهده بازار است.

$$P_t^f = \sum \left(\frac{1}{1 + r_f} \right)^i E_t (\delta_{t+i} + U_{t+i}) \quad \text{for } i = 0, 1, 2 \quad (2)$$

که P_t^f قیمت مبنای δ_{t+i} سود سهام در دوره $t+i$ است؛

$$B_t = (1 + r_f)^{-1} E_t (B_{t+1})$$

که هر دنباله‌ای از متغیرهای تصادفی را که معادله انتظارات همگن را تأمین کند، را شامل می‌شود.

$$P_t = P_t^f + B_t \quad (3)$$

و معادله (۳) جواب عمومی معادله (۱) است که مجموع اجزاء بنیادی بازار و حباب را نشان می‌دهد. $B_t = 0$ بدین معنی است که هیچ حبابی وجود ندارد. بنابراین قیمت نقطه‌ای برابر است با قیمت بنیادی که از طریق عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. اگر $B_t \neq 0$ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که حباب تا زمان کشف به خاطر

وجود انتظارات، به پایان نخواهد رسید. فرایند ملایم انفجاری در مدل‌سازی رونق مالی مفید بوده و توسط فیلیپس و مگدالینوز^{۱۶} (Phillips & Magdalinos, 2007) معرفی شده است. آنها خواص مختلف آن را مطرح کرده و نشان دادند که چگونه می‌توان آنها را برای هدایت استنباطها استفاده کرد (Lee & Phillips, 2016). آزمون‌های ریشه واحد برای بررسی ایستایی سری‌های زمانی اصولاً از یک مدل خودرگرسیو استفاده کرده و تعیین می‌کنند که آیا سری زمانی ایستا است یا خیر. آزمون دیکی فولر در ساده‌ترین حالت AR(1) بوده و به صورت زیر است:

$$\Delta p_t = \alpha + \beta p_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (4)$$

که در آن p_t قیمت دارایی، α عرض از مبدا و β ضریب مدل است. در این آزمون فرض صفر وجود ریشه واحد و به صورت $H_0: \beta = 0$ و فرض مقابل آن $H_1: \beta < 0$ است که آزمون چوله به چپ است. در ادامه تحقیقات نشان داد که رفتار انفجاری در نمونه اغلب موقتی است و تشخیص دوره‌های حبابی در داده‌های سری زمانی مشکل بزرگی است. در این راستا محققان به دنبال استفاده از روش‌های جایگزین و مناسب بوده‌اند. در سال ۲۰۱۱ فیلیپس، وو و یو آزمون ریشه واحد دیکی فولر راست دنباله را بسط داده و آزمون SADF را معرفی نمودند. این آزمون بر مبنای رگرسیون زیر است:

$$\Delta p_t = \alpha + (\beta - 1)p_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (5)$$

در این حالت فرض صفر $H_0: \beta = 1$ و فرض مقابل آن رفتار انفجاری یعنی $H_1: \beta > 1$ است. آماره آزمون SADF به صورت زیر است:

$$SADF(r_0) = \sup_{r_0 \leq r_2 \leq 1} ADF_0^{r_2} \quad (6)$$

تجربه نشان داده است که وقتی طول دوره نمونه به اندازه کافی طولانی است، احتمال وقوع حباب‌های قیمت دارایی چندگانه در داده‌ها افزایش می‌یابد، در این شرایط استفاده از روش‌های بازگشتی ارائه شده توسط فیلیپس، وو و یو^{۱۷} (2011) چندان منطقی نیست؛ در این راستا فیلیپس و همکاران (2013) ساختاری ارائه کرده‌اند که در آن امکان بررسی چندگانگی حباب‌ها وجود خواهد داشت. آنها از آزمون SADF تعمیم یافته برای رفع این مشکل بهره بردند. این آزمون مبتنی بر آزمون‌های بازگشتی چوله به راست ADF است؛ با این تفاوت که در استفاده از پنجره‌ها در اجرا از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است. در این آزمون نقطه شروع بازگشت روی مشاهده اول ثابت نبوده و نمونه از طریق تغییر شروع و پایان بازگشت حول بازه شدنی از پنجره‌های انعطاف‌پذیر در حال گسترش خواهد بود.

فرآیند گام تصادفی تحت روش PSY بصورت زیر است:

$$y_t = dT^{-\eta} + \theta y_{t-1} + e_t, \quad e_t \sim N(0, \sigma^2), \quad \theta = 1 \quad (7)$$

که d یک مقدار ثابت، η ضریبی که وقتی اندازه نمونه (T) به سمت بنهایت میل می‌کند، مقدار رانش را کنترل می‌کند و ε_t جمله خطاست. معادله (7) تعمیم معادله استاندارد زیر است:

$$y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

بطوری که y_t متغیر مورد بررسی، μ عرض از مبدأ و p ماکزیمم تعداد وقفه‌ها است. آزمون حباب بر اساس نوسان چوله به راست آزمون ADF استاندارد است که در آن فرض صفر مبتنی بر ریشه واحد و فرض مقابل مبتنی بر ضریب اتورگرسیون^{۱۸} ملایم است. در ادامه لازم است که نمادگذاری‌های بکار رفته در آزمون‌های RTADF بیان شوند. بازه نمونه برای ساده‌سازی تفسیر به $[0, 1]$ نرمال می‌شود. نماد δ_{r_1, r_2} معرف ضریب تخمینی در نمونه نرمال شده $[r_1, r_2]$ مرتبط با معادله (8) است که آماره ADF نظیر به نظیر را با ADF_{r_1, r_2} نشان می‌دهد. اندازه پنجره در رگرسیون را با r_w نشان می‌دهند که به صورت $r_w = r_2 - r_1$ تعریف می‌شود. اندازه اولیه پنجره نیز با r_0 نمادگذاری می‌شود (Caspi, 2014). تمایز بین آزمون‌های RTADF مرتبط با نحوه جایگذاری r_1 و r_2 است. بر این اساس در ادامه به بررسی آزمون‌های ریشه واحد ADF استاندارد، ADF غلطان، SADF و GSADF پرداخته خواهد شد.

در فرآیند ADF r_1 و r_2 در آزمون ریشه واحد ADF استاندارد ثابت و به ترتیب برابر اولین و آخرین مشاهده نمونه است؛ بنابراین $r_w = r_0 = 1$. اما در آزمون دیکی فولر پنجره غلطان^{۱۹} (RADF) ساختار به گونه‌ای دیگر است. ساختار آن مبتنی بر سطحی غلطان از ADF استاندارد با پنجره‌ای با طول ثابت و مقدار $r_w = r_0$ است. در هر مرحله از تخمین‌های این روش، نقطه شروع و پایان (به ترتیب r_1 و r_2) با طول پنجره افزایش می‌یابند. آزمون SADF^{۲۰} مبتنی بر محاسبه آماره‌های ADF است بطوری‌که در کلیه پنجره‌ها، نقطه شروع ثابت است ولی در هر مرحله طول پنجره افزایش می‌یابد. در این فرآیند، اولین مشاهده به عنوان نقطه شروع پنجره تخمین است؛ یعنی $r_1 = 0$. در این صورت طول پنجره در هر مرحله برابر $r_w = r_2 - r_1 = r_2$ می‌شود. در هر مرحله از تخمین، طول پنجره با نسبت مشخصی افزایش می‌یابد اما نقطه شروع ثابت است. بر این اساس آماره ADF مربوط به هر تخمین محاسبه می‌شود که آن را با نماد ADF_{r_2} نمایش می‌دهند. راهبرد GSADF^{۲۱} مبتنی بر تعمیم آزمون SADF است^{۲۲}. این آزمون نیز مبتنی بر محاسبه آماره‌های ADF است، اما نقطه شروع هم می‌تواند ثابت و هم متغیر باشد. در نهایت باید بیان نمود که توضیحات مبسوط روش‌های مذکور بر اساس مبانی ریاضی در مطالعه فیلیپس و همکاران (۲۰۱۳، ۲۰۱۶) ارائه شده است که برای مطالعه بیشتر خوانندگان می‌توانند به آنها مراجعه کنند.

۳- یافته‌های تحقیق

نتایج به دست آمده از تحقیق در ۳ زیر بخش ارائه شده است:

۳-۱- کشف حساب در بازار بورس تهران و شرکت فرابورس ایران

آزمون‌های کشف حساب بر اساس نوسان چوله به راست آزمون ADF استاندارد در جدول (۱)، ارائه شده است که در آن فرض صفر مبتنی بر ریشه واحد و فرض مقابل مبتنی بر وجود حساب است. اگر از آماره ADF صرف نظر شود^{۲۳}، به صورت کلی، نتایج (در سه شاخص RADF، SADF و GSADF)، بیانگر رد فرضیه وجود ریشه واحد است. به عبارت دیگر، وجود حساب در دوره زمانی ۱۳۸۰/۰۱ الی ۱۳۹۶/۱۲ بازار بورس رد نمی‌شود. بنابراین با توجه به کشف حساب، می‌توان با استفاده از روش‌های RADF، SADF و GSADF تاریخ وقوع حساب را مشخص نمود.

۳-۲- تاریخ وقوع حساب‌ها

روند شکل‌گیری حساب آنی نبوده، بلکه نیازمند گذر زمان است؛ بدین صورت که پس از پیدایش حساب این فرآیند به رشد خود ادامه داده تا در نهایت به اوج خود می‌رسد و سپس منفجر می‌شود. حساب‌ها پس از انفجار، به یکباره از بین نمی‌روند ولی شروع به تعدیل خود می‌کند. این تعدیل ممکن است منجر به فروپاشی کامل حساب شود (که در آن صورت حساب یگانه نامیده می‌شود) و یا در حالت دیگر، ممکن است قبل از فروپاشی کامل حساب، حساب دیگری شکل بگیرد که شاید حتی از حساب قبلی نیز بزرگتر باشد (که در آن صورت به آن دوره، دوره‌ی حساب چندگانه گفته می‌شود). این قسمت با توجه به متدلوژی مطرح شده، به تعیین زمان‌های پیدایش حساب، انفجار و فروپاشی کامل آن می‌پردازد. لازم به ذکر است در دوره‌ای که شامل حساب‌های چندگانه است، زمان انفجار متناظر با بزرگترین حساب بین حساب‌های آن دوره در نظر گرفته شده است. مهم‌ترین نتایج در بازه زمانی ۱۳۸۰/۰۱ الی ۱۳۹۶/۱۲، بر اساس جدول (۲) به شرح زیر است:

نتایج بر اساس رگرسیون غلتان (RADF):

- در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند.
- از منظر ساختار حساب، ۲۲ درصد حساب‌ها دارای ساختار چندگانه و ۷۸ درصد دارای ساختار یگانه هستند.
- در سال ۱۳۹۲، ۹۱ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.
- در سال ۱۳۸۹، ۶۲ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.
- بیشترین بازه حسابی مرتبط با حساب سوم شرکت داروسازی «اسوه» به مدت ۳۵ ماه است.
- کمترین بازه حسابی، مرتبط با حساب اول شرکت داروسازی «اسوه» و حساب دوم شرکت داروسازی «ایران دارو» به مدت یک ماه است.
- در میان شرکت‌های منتخب، وجود حساب در شرکت داروسازی زاگرس رد شد.

نتایج بر اساس سوپریموم ADF (SADF):

- در ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی، وجود حساب تأیید نمی‌شود؛ و در ۴۳ درصد شرکت‌های مورد بررسی حساب تأیید می‌شود.
- بیشترین بازه حسابی مرتبط با حساب دوم شرکت‌های داروسازی «امین» و «زهرآوی» به مدت ۱۳ ماه است.
- کمترین بازه حسابی، مرتبط با حساب اول شرکت داروسازی «جم‌دارو» به مدت ۱ ماه است.

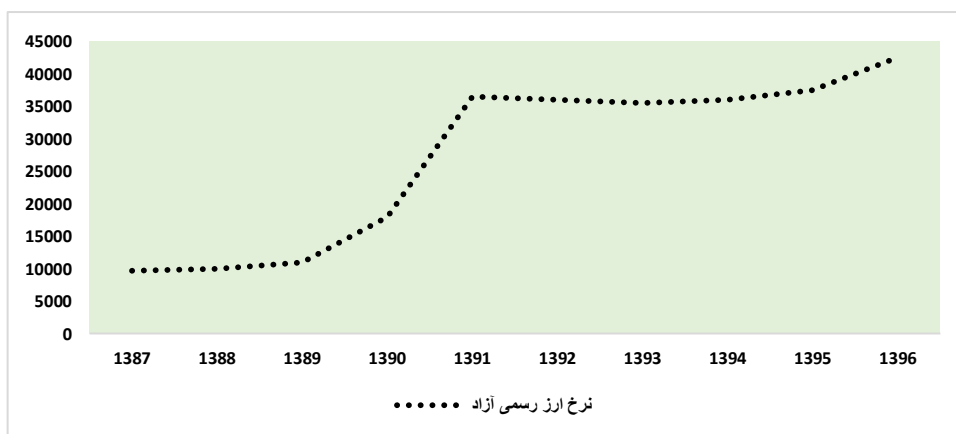
نتایج بر اساس GSADF:

- در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند.
- از منظر ساختار حساب، ۱۷ درصد حساب‌ها دارای ساختار چندگانه و ۸۳ درصد دارای ساختار یگانه هستند.
- بیشترین بازه حسابی مرتبط با حساب چهارم شرکت «داروپخش هلدینگ»، حساب دوم «داروسازی امین» و حساب دوم «داروسازی اکسیر» به مدت ۱۳ ماه است.
- کمترین بازه حسابی، مرتبط با حساب سوم شرکت داروسازی «ابوریحان»، حساب هفتم شرکت داروسازی «اسوه»، حساب چهارم داروسازی «دکتر عبیدی»، حساب اول «البرزدارو» به مدت ۲ ماه است.
- در سال ۱۳۹۲، ۸۶ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.
- در سال ۱۳۸۹، ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.

۳-۳- تحلیل نتایج

با توجه به تعدد نتایج به دست آمده، بر تحلیل نتایج به دست آمده از آزمون GSADF متمرکز می‌شویم. همان‌طو که از نتایج مشخص است، در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌های مورد بررسی حساب را تجربه کرده‌اند. در واقع تنها شرکتی که بر اساس نتایج به دست آمده از هر ۳ آزمون حسابی نبوده، شرکت دارویی زاگرس است. همان‌طور که ذکر شد یکی از اهداف اصلی تحقیق، تشخیص حساب‌های یگانه از چندگانه و تحلیل درست حساب بود که بر اساس نتایج به دست آمده ۱۷ درصد از حساب‌های کشف شده، دارای ساختاری چندگانه بودند. از این میان، شرکت پارس دارو در هر دو دوره حسابی، از حساب‌هایی با ساختاری چندگانه برخوردار بوده که شامل سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳-۱۳۹۴ می‌شود. در مقابل شرکت کیمیدارو از ۴ دوره حسابی، فقط یک دوره حساب چندگانه را در سال ۱۳۹۲ تجربه کرده است. شرکت‌های داروسازی زهرآوی، جم دارو، کارخانجات دارو پخش و اکسیر از میان دوره‌های حسابی، ۲ دوره حسابی چندگانه را تجربه کرده‌اند که بازه زمانی سال ۱۳۹۲ در تمام آنها مشترک و حسابی بوده است. در نهایت شرکت‌های داروسازی پخش هلدینگ، ابوریحان و امین از میان دوره‌های حسابی خود فقط یک دوره حساب چندگانه را تجربه کرده‌اند که نکته جالب در مورد این ۳ شرکت نیز این است که حساب چندگانه رخ داده در سال ۱۳۹۲ رخ داده است. با توجه به این نتایج می‌توان بر اثر اتفاقات

سیاسی و اقتصادی سال ۱۳۹۲ بر بازار دارو صحنه گذاشت. بررسی تاریخی وقایع دارویی رخ داد در سال ۱۳۹۲ همگی حاکی از نوسانی بودن بازار دارو به علت مشکلات متعددی چون نرخ ارز، تحریم و ... بوده است^{۲۴} که همه این موارد بر حبابی شدن بازار دارو در این سال اثرگذار بوده‌اند. نرخ ارز یک متغیر کلیدی است که عدم توجه به مدیریت شایسته آن می‌تواند مسایل و مشکلاتی را برای اقتصاد هر کشوری در ابعاد گوناگون ایجاد نماید که اقتصاد ایران نیز از این موضوع مستثنی نیست. نرخ‌های باثبات ارز از طریق حفظ ارزش پول ملی و شتاب بخشیدن به رشد اقتصادی، چارچوب باثباتی را برای تعدیل بازارهای مالی، نیروی کار و دارایی کشورها فراهم می‌کند. بررسی نرخ ارز طی سال‌های مطالعه نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲ نرخ ارز از ۱۱۰۰۰ ریال به ۳۶۰۰۰ ریال افزایش داشته است (نمودار ۴-۵)؛ با افزایش نرخ ارز قیمت کالاهای وارداتی به خصوص قیمت داروها در بخش سلامت نیز افزایش یافته است. از آنجا که بازار بورس رابطه تنگاتنگی با قیمت محصولات جهانی دارد و محصولات جهانی با دلار معامله و ارزشگذاری می‌شوند، تغییرات ارزش ارز پایه برای معامله نیز بر قیمت آن کالا یا محصول تأثیر گذار است. پس می‌توان گفت که شاخص دلار و بازار بورس ایران همبستگی نزدیکی با یکدیگر دارند. که این موضوع می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم ارزش سهام شرکت‌های بورسی را تحت تأثیر قرار دهد. در این دوره مورد بررسی شرکت‌های دارویی موجود در بازار بورس ایران از این امر مستثنی نبوده‌اند و همانطور که نتایج این تحقیق نشان داد در سال ۱۳۸۹، ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حباب مواجه شده‌اند و در سال ۱۳۹۲، ۸۶ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حباب مواجه شده‌اند. بنابراین افزایش نرخ ارز در ایجاد حباب‌های رخ داده شده در این بازه بی‌تأثیر نبوده است.



نمودار ۱- روند نرخ ارز در بازار آزاد در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۶

مأخذ: بانک مرکزی ایران

سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ نرخ ارز از ثبات برخوردار بوده است که در اینجا بازه شرکت‌ها حسابی را هم تجربه نکرده‌اند. به‌طور کلی سال ۱۳۹۲ را از منظر نتایج تجربی و شواهد تاریخی، می‌توان نقطه عطفی در بازار دارو در ایران دانست. بر اساس نتایج به دست آمده در سال ۱۳۹۲، ۸۶ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

یکی از مواردی که در سال‌های اخیر در این بازار مشهود بوده است، نوسان زیاد قیمت انواع دارو در بازار داخلی است که شبیه حسابی بودن بازار دارو را ایجاد می‌کند. از آنجایی که این بازار نقشی اساسی در ثبات اقتصادی و سیاسی کشور بازی می‌کند، بررسی امکان رخدادهای حساب، تاریخ‌گذاری آن و نوع حساب‌ها از حیث یگانه یا چندگانه بودن از اهمیت بالایی برخوردار است. نتایج روش RADF نشان می‌دهد که در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند و از منظر ساختار حساب، ۲۲ درصد حساب‌ها دارای ساختار چندگانه و ۷۸ درصد دارای ساختار یگانه هستند؛ بطوریکه در سال ۱۳۹۲، ۹۱ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند و در سال ۱۳۸۹، ۶۲ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند. از طرفی نتایج روش SADF نشان می‌دهد که در ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی، وجود حساب تأیید نمی‌شود و در ۴۳ درصد شرکت‌های مورد بررسی حساب تأیید می‌شود. همچنین نتایج روش SADFG نشان می‌دهد که در طی بازه مورد بررسی ۹۵ درصد شرکت‌ها حساب را تجربه کرده‌اند و از منظر ساختار حساب، ۱۷ درصد حساب‌ها دارای ساختار چندگانه و ۸۳ درصد دارای ساختار یگانه هستند؛ بطوریکه در سال ۱۳۹۲، ۸۶ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند و در سال ۱۳۸۹، ۵۷ درصد شرکت‌های مورد بررسی با حساب مواجه شده‌اند. از علل تشکیل حساب می‌توان به بحران مالی جهانی و بحران بدهی اروپا اشاره کرد که این موضوع در مطالعه چن و همکاران^{۲۵} (۱۵) نیز تأیید شده است. آنها نشان دادند که نوسانات رخ داده در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ منطبق با بحران مالی جهانی و بحران بدهی اروپا بوده است. این روند بر افزایش قیمت جهانی محصولات، سودآوری و چشم‌انداز مناسب شرکت‌ها که عامل اصلی رشد شاخص بوده، اثرگذار بوده است. ملادوسکی و همکاران^{۲۶} (۳۰) نیز بر اثرگذاری بحران‌ها مالی بر سیستم سلامت اذعان داشتند. از طرفی مشکلات انتقال ارز، سیاست‌های کاهش واردات و جایگزینی آن با تولید داخل و کمبود مواد اولیه دارویی بر حسابی شدن بازار دارو در سال ۱۳۹۲ اثرگذار بوده‌اند. به‌طور کلی سال ۱۳۹۲ را از منظر نتایج تجربی و شواهد تاریخی، می‌توان نقطه عطفی در بازار دارو در ایران دانست. در پایان به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود که با بررسی‌های لازم و تشخیص زودهنگام حساب، از تبعات حسابی بودن بازار کاسته و قیمت‌های کالاهای پزشکی و دارویی را جهت‌دهی کنند؛ چرا که بر اساس روش حاضر به محض شروع دوره حسابی، با روش‌های آماری می‌توان حسابی یا غیرحسابی بودن بازار را تأیید و از این طریق سیاست‌های مناسب را اتخاذ نمود. همچنین به محققان پیشنهاد می‌شود که وجود حساب در سایر بازارهای دارایی را با استفاده از این روش‌ها مورد بررسی قرار دهند.

فهرست منابع

- * جلالی، ا. هاتفی مجومرد م(۱۳۹۵)، "بررسی وجود حساب‌های قیمت در بازار نفت ایران"، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۲۰: ۲۶۰-۲۲۷.
- * خلاصه گزارش بررسی وضعیت دارو در کشور / مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، (<http://rc.majlis.ir/fa/report/show/73336820>)
- * سعیدی علی، شب زنده دار ج (۱۳۹۰)، "مدلسازی حساب قیمت صنعت خودرو در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد پویایی سیستم‌ها"، مطالعات مدیریت صنعتی، ۸ (۲۱): ۱۴۳-۱۶۵.
- * قلی زاده م، رمضانپور ا، فرخنده، م(۱۳۹۵)، "بررسی رابطه علی سود هر سهم و بازده آتی با توجه به وجود B حساب ذاتی عقلایی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مطالعات تجربی حسابداری، ۱۳(۵۰): ۱۸۴-۱۵۷.
- * عباسیان ع، محمودی و، فرزنانگان ا (۱۳۸۹)، "شناسایی حساب قیمتی سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل ارزش حال"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۷(۶۰): ۷۵-۹۲.
- * عباسیان ع و فرزنانگان ا (۱۳۹۰)، "رفتار معامله‌گران اختلال‌زا و حساب در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات اقتصادی، ۴۶(۹۶): ۱۳۳-۱۵۱.
- * عمادزاده م، صمدی س، پاک نژاد س(۱۳۹۳)، "درآمدهای نابرابر و سلامتی «در کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی»"، پژوهشنامه اقتصاد کلان (پژوهشنامه علوم اقتصادی)، ۹(۱۷): ۱۴۱-۱۶۰.
- * Asekome, M. O., & Agbonkhese, A. O (2015), "Macroeconomic variables, stock market bubble, meltdown and recovery: evidence from Nigeria", *Journal of Finance*, 3(2): 25-34.
- * Balcilar, M., Gupta, R., Jooste, C., & Wohar, M. E (2016), "Periodically Collapsing Bubbles in the South African Stock Market". University of Pretoria, Working paper, 24.
- * Caspi, I (2014), "Testing for a Bubble in Israeli Home Prices". Working Paper, Bar-Ilan University.
- * Chang, T., Wu, T. P., Aye, G., & Gupta, R (2014), "Testing for Multiple Bubbles in the BRICS Stock Markets".
- * Chen, W., & Bettendorf, T(2013), "Are There Bubbles in the Sterling- dollar Exchange Rate? New Evidence from Sequential ADF Tests".
- * Driffill, J., & Martin, S(1998), "Intrinsic Bubbles and Regime –Switching". *Journal of Monetary Economics*, 42: 357- 373.
- * Etienne, X. L., Irwin, S. H., & Garcia, P (2014), Bubbles in food commodity markets: Four decades of evidence". *Journal of International Money and Finance*, 2014; 42: 129 -155.
- * Evans, G(1991), "Pitfalls in Testing for Explosive Bubbles in Asset Prices". *American Economic Review*, 81: 922 - 930.
- * Fama, E. F (1970), "Efficient capital markets: A review of theory and empirical work". *The journal of Finance*, 25(2): 383-417.
- * Fama, E. F., & French, K. R(2010), "Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns". *The journal of finance*. 65(5): 1915-1947.
- * Hatefi Madjumerd, M., Zamanian, G., & Shahiki Tash, M "(2017)Evaluation of Multiple Bubbles in the Stock Market of Tehran". *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 14(2): 85-110.

- * Hess, M., K (2003), "What Derives Markov Regime- Switching Behavior of Stock Markets? The Swiss Case", *International Review of Financial Analysis*, 12:527- 543.
- * Huang, J., & Shen, G. Q (2017), "Residential housing bubbles in Hong Kong: identification and explanation based on GSADF test and dynamic probit model". *Journal of Property Research*, 34(2): 108-128.
- * Kindleberger, C. P., Manias, R (2000), "Panics and Crashes: A History of Financial Crises", sMacmillan, London.
- * Lee, J. H., & Phillips, P. C(2016), "Asset pricing with financial bubble risk". *Journal of Empirical Finance*, 38: 590-622.
- * Montasser, G., Naoui, K., & Fry, J(2018), "Speculative bubbles or explosive fundamentals in stock prices? New evidence from SADF and GSADF tests". *Journal of Statistics and Management Systems*, 21(1): 93-106.
- * Nordan, V. S., & Huntley, S (1999), "Speculative Behaviour, Regime Switching and Stock Market Fundamentals, in P. Rothman (ED.). *Nonlinear Time Series Analysis of Economic and Financial Data*", Kluwer Academic Publishers.
- * Oliveira, M. M., & Almeida, A. C (2014), "Testing for rational speculative bubbles in the Brazilian residential real-estate market." *arXiv preprint arXiv:1401.7615*.
- * Phillips, P., Shi, S., Yu, J(2016), "Testing for multiple bubbles: historical episodes of exuberance and collapse in the SP500". *Int. Econ. Rev.*, (forthcoming).
- * Phillips, PCB., & Magdalinos, T(2007), "Limit theory for moderate deviations from a unit root. " *Journal of Econometrics*, 136(1):115-130.
- * Phillips, PCB., Shi, S., Yu, J(2013), "Testing for Multiple Bubbles 1: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500".
- * Phillips, PCB., Wu, Y., Yu, J(2011), "Dating the Timeline of Financial Bubbles during the Subprime Crisis". *Quantitative Economics*, 2(3):455 -491.
- * Reilly, C. (1989), "Corporations, culture, and commitment: Motivation and social control in organizations". *California management review*, 31(4): 9-25.
- * Reinhart Carmen, M., & Kenneth, S., Rogof, F (2009), "The aftermath of financial crises", 99(2) : 466-72.
- * Sornette, D (2003a), "Critical market crashes", *Physics Reports* 378: 1– 98.
- * Sornette, D (2003b) "Why Stock Markets Crash: Critical Events in Complex Financial Systems", Princeton University Press, Princeton U.K:1- 421.
- * Stiglitz, J. E (2000), "Symposium on Bubbles". *J. Econ. Perspect.* 1990; 4:13–18.
- * Wilkes, F. M (1980), "On multiple rates of return". *Journal of Business Finance & Accounting*, 1980; 7(4):569-584.

یادداشت‌ها

¹ Memarian

² Emadzadeh

³ Evans

⁴ Driffill & Sola

⁵ Norden & Schaller

⁶ Hess

⁷ Fama

⁸ Phillips et al

⁹ Chen & Bettendorf

¹⁰ Balcilar et al

¹¹ Huang & Shen

¹² Montasser et al

¹³ Phillips et al

¹⁴ Kindleberger

¹⁵ Sornette

¹⁶ Phillips & Magdalinos

¹⁷ Phillips, Wu & Yu

¹⁸ Autoregressive

¹⁹ Rolling window ADF

²⁰ Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF)

²¹ Generalized SADF (GSADF)

²² این آزمون توسط PSY ارائه شده است.

²³ توجه شود که این شاخص در مقایسه با سایر آماره‌های بکار رفته، از توان کمتری برای تشخیص حساب برخوردار است.

²⁴ <http://www.irna.ir/fa/NewsPrint.aspx?ID=81081334>

²⁵ Chen et al

²⁶ Mladovsky et al