6th Conference on Recent Research in Science and Technology
ششمین همایش پژوهش های نوین در علوم و فناوری
تابستان ۱۳۹۵
Summer 2016

رهیافت مدل سازی برای سریهای زمانی مالی براساس بازار خرد مقیاس با الگوی پرش: مطالعه موردی بازار اوراق بهادار ایران

سید فخرالدین فخرحسینی*
محمد خزائری[۱]

چکیده

این پژوهش بدنبال پاسخ به این سوال است که آیا روش مدل سازی برای سری‌های زمانی مالی بر اساس بازار خرد مقیاس با الگوی پرش در بازار اوراق بهادار ایران مناسب است یا خیر. لذا از جامعه آماری مورد نظر شامل تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده که با روش نمونه‌گیری تصادفی در نهایت ۱۰۸ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شد و طی دورهٔ زمانی پنج ساله از 1389 تا 1393 استفاده شده است. مهمترین نتیجه این تحقیق آن است که روش مدل سازی به سری های زمانی مالی بر اساس مدل ساختاربازار کوچک با جهش مناسب برای استفاده در بورس اوراق بهادر می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: G10, G34

کلید واژه ها: بازار خرد مقیاس، الگوی پرش

* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد، گروه حسابداری و میریت مالی، تهران، ایران پست الکترونیکی f_fkm21@yahoo.com

[۱] کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد

Archive of SID

www.SID.ir

۱. مقدمه

بکارگیری روش‌های سری‌های زمانی به منظور پیش‌بینی بازارهای مالی، بهبود تصمیم‌گیری‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها به ضرورتی انکارناپذیر در دنیای امروز تبدیل شده است. پیش‌بینی سری‌های زمانی یکی از مهم‌ترین زمینه‌های پیش‌بینی است که در آن مشاهدات گذشته یک متغیر جمع-آوری و به منظوربه دست آوردن روابط اساسی بین مشاهدات و تعیین یک مدل توصیفی، موردتجزیه و تحلیل قرارگرفته و سپس مدل حاصله به منظور برون‌یابی سری‌های زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش مد لسازی مخصوصاً زمانی مفید است که در مورد فرایند اساسی تولید داده‌ها دانش کمی در دسترس باشد و یا هنگامی که هیچ مدل توضیحی رضایت‌بخشی که متغیر وابسته را به سایر متغیرهای توضیحی مرتبط سازد وجود نداشته باشد.(خاشعی،۱۳۸٤).

بازار سرمایه در اقتصاد کشورها نقش مهمی ایفا می‌کند و توجه به این بازار و مبانی تصمیم گیری در آن ضروری می‌باشد. از آنجایی که هدف سرمایه‌گذاران کسب حداکثر ثروت می‌باشد، اگر شرکت‌ها در ایجاد ارزش موفق باشند، نه تنها سرمایه‌گذاران بلکه کل جامعه از ایجاد ارزش بهره‌مند خواهد شد. با توجه به اهمیت نقش بازار سرمایه، ارزیابی سودآوری در فرآیند تصمیم گیری از اهمیت به سزایی برخوردار است؛ بنابراین کاربرد معیارهای مالی و مبتنی بر بازار به منظور ارزیابی سودآوری ضروری است. برای ارزیابی سودآوری و نقدینگی شرکتها روش‌های مختلفی ارائه شده است. یکی ازآن ها، نسبتهای مالی است که از اوایل قرن بیستم مورد استفاده قرار گرفته است. در این میان، شاخص‌هایی که به ارزیابی وضعیت نقدینگی شرکتها می‌پردازد، از دیرباز مورد توجه خاص تحلیل‌گران بوده است. این امر موجب شد تا تحلیلگران مالی همچون ملیک و بریتا(۱۹۷٤) ریچارد و لافلین(۱۹۸۰) و شالمن و کاکس(۱۹۸۵) با تجزیه و تحلیل معایب شاخص‌های سنتی (نسبت‌های جاری و آنی) بتوانند شاخص‌های نوینی را ارائه کنند.(خوشتینت ونمازی[1]،۲۰۰٤). شاخص‌های مزبور، ایرادهای شاخص‌های سنتی نقدینگی شامل در نظر نگرفتن درجه نقدینگی دارایی‌های جاری و زمان باز پرداخت بدهی‌های جاری و لحاظ نکردن ترکیب موجودی کالا را مورد توجه قرار می‌دهد. همچنین با توجه به اینکه مدیران می‌توانند تعهدات جاری را به وسیله شناسایی افزایش درآمد (فروش نسیه) یا به تاخیر انداختن شناسایی هزینه (ذخیره کاهش برای مطالبات) دستکاری کنند، جریان های نقدی نسبت به سود

[1] . Khoshtinat & Namazi

Archive of SID

www.SID.ir

معیار بهتری برای ارزیابی عملکرد است (شایان هو[1]،۲۰۰٤). در این پژوهش رهیافت مدل سازی برای سریهای زمانی مالی براساس بازار خرد مقیاس با الگوی پرش: مطالعه موردی بازار اوراق بهادار ایران مورد بررسی قرار می گیرد.باتوجه به مطالبهای فوق باید به این سوال پاسخ داد: روش مدل سازی برای سری های زمانی مالی بر اساس بازار خرد مقیاس با الگوی پرش در بازار اوراق بهادار ایران رابطه وجود دارد؟

این مقاله در پنج قسمت تدوین شده است. بعد از مقدمه اشاره مختصری به ادبیات موضوع می‌شود. در بخش سوم به معرفی الگو تحقیق پرداخته و در بخش چهارم به تجزیه و تحلیل الگو می‌پردازیم و در انتها نتیجه‌گیری آورده شده است.

۲. پیشینه تحقیق

مارسلینو و همکاران[2](۲۰۰٦) پیش‌بینی تجربی تکراری از مدلهای خود رگرسیون تک متغیره و دو متغیره رابا دادههای سریهای زمانی اقتصادی کشور ایالات متحده در ۱۷۰ ماه بین سالهای ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۲ بررسی کرده‌اند. ایده پایداری در پیش‌بینی، همانند روش‌های مدلسازی پایدار در بسیاری از مدلهای سری‌های زمانی قابل کاربرد می‌باشد. داده‌های پرت در پیش‌بینی سری‌های زمانی نیز میتوانند اثرات نامطلوبی را بر مدلسازی و نهایتا پیش‌بینی مشاهدات بر جای گذارند و موجب پیش‌بینی‌های غیر قابل اعتمادی می‌شوند.

کروکس[3](۲۰۱۱) روش پایداری برای پیش‌بینی پایدار سریهای زمانی غیرایستا ارائه کرده‌اند. مدل استفاده شده در این رویکرد مدل رگرسیونی غیر پارامتریک بوده و با روش برآوردMM به صورت پایدار برآورد شده است. روش ارائه شده با دادههای پرت خوب عمل می‌کند. نتایج پژوهش نوبانی و الهاجر[4](۲۰۰۹) نقل از نصیرزاده، رستمی(۱۳۹۱) نشان داد که مدیران با کاهش دوره تبدیل وجه نقد و دوره وصول حساب های دریافتنی می‌توانند سودآوری (بازده فروش) و گردش وجه نقد شرکت خود را افزایش دهند. همچنین، کاهش دوره تبدیل موجودی وطولانی کردن دوره سررسید حسابهای پرداختنی موجب کاهش سوددهی و گردش نقدی شرکت میشود.

---

[1] . Shian-Hau
[2]. Marcellino
[3] . Croux
[4] . Nobanee & AlHajjar

Archive of SID

www.SID.ir

شارما و کومار[1](۲۰۱۱) نقل از نصیر زاده ، رستمی(۱۳۹۱) با بررسی ارتباط بین مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری بین دوره تبدیل وجه نقد و سودآوری (بازده داراییها) وجود ندارد.

مهدوی و براتیمهر[2](۲۰۱۰) نصیر زاده ، رستمی(۱۳۹۱) به بررسی کاربرد نسبتهای جریان وج وه نقد در ارزیابی عملکرد مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که نسبتهای تعهدی و نسبتهای حاصل از صورت جریان وجوه نقد هر کدام دارای محتوای اطلاعاتی خاصی هستند و نمیتوان این دو را جایگزین یکدیگر کرد. همچنین، ارائه آنها در کناریکدیگر میتواند به شناخت بهتر نقاط قوت و نارسایی های یک واحد تجاری کمک کند. درضمن، شاخص‌های نقدی به خوبی میتواند تصویر مناسبی از سودآوری، بازده و توان پرداخت بدهی شرکتها را ارائه دهد، ولی شاخص‌های مزبور در نشان دادن تصویر مناسب از نقدینگی ناتوان است.

هاوی وهمکاران[3](۲۰۱۵)"روش مدل سازی به سری های زمانی مالی بر اساس مدل ساختاربازار کوچک با جهش " براساس مدل ساختاربازار کوچک زمان گسسته ، الگوریتم تشخیص پرش بازگشتی آنلاین پیشنهاد شده است، که با توجه به ویژگی مارکوف سری زمانی مالی و قضیه بیز توسعه یافته است. شبیه سازی و مطالعات موردی نشان می دهد امکان سنجی و اثربخشی مدل و روش برآورد ارائه شده در این مقاله است.

۳. مدل تحقیق و روش تجزیه و تحلیل

۳-۱. تصریح مدل

حال به معرفی مدل این مقاله می‌پردازیم که برگرفته از مطالعه هاوی وهمکاران (۲۰۱۵) است. در این مطالعه روش مدل سازی به سری های زمانی مالی بر اساس مدل ساختاربازار کوچک با جهش برای بازار سهام ایران صورت می‌پذیرد.

---

[1] . Sharma & Kumar
[2] . Mahdavi & Barati Mehr
[3] . Hui and etl.

Archive of SID

www.SID.ir

$$\begin{cases} dP_t = \phi_t e^{\sigma_t} dt + \gamma_3 e^{\sigma_t/2} dw_{1,t} \\ d\phi_t = (\alpha_1 + \beta_1 \phi_t) dt + \gamma_1 dw_{2,t} \\ d\sigma_t = (\alpha_2 + \beta_2 \sigma_t) dt + \gamma_2 dw_{3,t} \end{cases}$$ **مدل (۱)**

P_t= ورود (log) قیمت دارایی

ϕ_t= مازاد تقاضا

$$\phi_t = \phi_t^+ - \phi_t^-$$

e^{σ_t}=(معکوس) نقدینگی بازار

$w_{1,t}, w_{2,t}\ and\ w_{3,t}$ = فرآیندهای حرکت براونی مستقل

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3\ and\ \alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2$= پارامترهای ثابت

ϕ_t^+= تقاضای آنی

ϕ_t^-= عرضه لحظه به لحظه از زمانی برای دارایی

$$\begin{cases} dP_t = \phi_t e^{\sigma_t} dt + \gamma_3 e^{\sigma_t/2} dw_{1,t} + \mu_t dN_t \\ d\phi_t = (\alpha_1 + \beta_1 \phi_t) dt + \gamma_1 dw_{2,t} \\ d\sigma_t = (\alpha_2 + \beta_2 \sigma_t) dt + \gamma_2 dw_{3,t} \end{cases}$$ **مدل (۲)**

$\mu_t \sim N(0, \eta_t^2)$= دامنه پرش تصادفی

N_t= عدم مستمر، یک بعدی

λ= فرایند استاندارد پواسون با نرخ پرش

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \lambda, \eta_\mu\ and\ \alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2$ = در اینجا، یک فرض می‌شود که پارامترهای پرش ریزش (توزیع)

$w_{1,t}, w_{2,t}, w_{3,t}$= فرایندهای تصادفی

μ_t = روند دامنه پرش، که پرش پواسون در زمان، نیز به طور مستقل توزیع شده است.

۳-۲. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: زنجیره مارکوف

روند مارکوف یک رویکرد زمان گسسته ی تصادفی میباشد. روند مارکوف حالت گسسته، زنجیره مارکوف نامیده میشود. در مدلهای حالت گسسته، معیار ارزیابی حالت مورد نظر در چند حالت

Archive of SID

www.SID.ir

دسته بندی میشود که احتمال بودن در هر حالتی در آینده فقط به حالت فعلی وابسته بوده و ازحالتهای قبلی(روند رسیدن به حالت فعلی) مستقل میباشد.

در یک زنجیرهی مارکوفی n حالتی، توزیع درصدی هر حالت نسبت به کل شبکه را میتوان با یک مقدار احتمالاتی به نام بردارحالت، به شکل زیر نشان داد.

$$P(t) = [p_1^t, p_2^t, \dots, p_n^t] \qquad \sum p_i^t$$

که در آن p_i^t نسبتی از کل شبکه است که در زمان t در حالت i قرار دارد.در زنجیرهای مارکوفی احتمال انتقال از یک حالت به حالت دیگر را احتمال انتقال مینامند. اگر احتمال انتقال از حالت i به حالت j را با p_{ij} نشان دهیم ماتریس احتمالات انتقال را برای حالتهای وضعیت به شکل زیر خواهیم داشت: (عزیزی گرمی و همکاران،۱۳۹۱).

$$\mathbf{P}=\begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1n} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & \cdots & P_{nn} \end{bmatrix}$$

زنجیره مارکوف

روند مارکوف یک رویکرد زمان گسسته ی تصادفی میباشد.روند مارکوف حالت گسسته، زنجیره مارکوف نامیده میشود. در مدلهای حالت گسسته، معیار ارزیابی حالت مورد نظر در چند حالت دسته بندی میشود که احتمال بودن در هر حالتی در آینده فقط به حالت فعلی وابسته بوده و از حالتهای قبلی(روند رسیدن به حالت فعلی) مستقل میباشد روش مونت کارلو یک لگوریتم محاسباتی است که از نمونه گیری تصادفی برای محاسبه نتایج استفاده میکند. روشهای مونت کارلو از علم فیزیک نشات گرفته اند اما کاربرد این روش برای شبیه سازی سیستم های ریاضیاتی و اقتصادی نیز بسیار معمول و مطلوب میباشد.اغلب روشهای مبتنی بر الگوی مونت کارلو از الگوریتم مشابهی استفاده میکنند، این الگو به شکل زیر میباشد:

۱. دامنهای از ورودی ها تعریف میشود.

۲. ورودیهای تصادفی تولید میشوند که مبتنی بر یک توزیع احتمال هستند.

۳. برخی محاسبات بر روی این ورودی ها اعمال میگردد.

٤. گامهای ۲ و ۳ بی نهایت بار تکرار (دفعات بسیار زیاد) یا تا رسیدن به همگرایی تکرار میشوند.

۵. همسوسازی نتایج مرحله قبل با یک محاسبه نهایی.

نتیجه حاصل، تقریبی از یک کمیت واقعی ولی مجهول است که این همان چیزیاست.

Archive of SID

www.SID.ir

در این مطالعات جهت محاسبه درایه های ماتریس احتمالات انتقال، از روش شبیه سازی مونت کارلواستفاده گردیده و مدلسازی و محاسبات مربوط به این روش تحت نرمافزار اکسل انجام یافته است.(عزیزی گرمی و همکاران،۱۳۹۱).

٤. تحلیل الگوی تحقیق

روش آزمون این تحقیق به روش اقتصادسنجی مارکف[1] و با بهره‌گیری از نرم‌افزار Eviews 7 انجام شده است.

٤-1. آمار توصیفی

در جدول ٤-1 کمیت‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ٤-1. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	معیارهای تمرکز		معیار پراکندگی		معیارهای توزیع	
	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	برجستگی	میانگین
P	قیمت	۱/۵۲	۱/۵۲	۰/۰۰۷	۰/۰۳	۲/۰۰۷
Q	مازاد تقاضا	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰۱	-۰/۱۱	۱/۸۳
LIQ	نقدینگی	۱۳۱/۳۹	۱۳۱/۵۳	۰/٤۳	-۰/٦۸	۲/۱۵

٤-2 آزمون های مانایی و ایستایی

فرض صفر در آزمون دیکی فولر تعمیم یافته بر عدم مانایی متغیرهای مورد بررسی استوار است و فروض را میتوان چنین نوشت:

H0: متغیر مورد بررسی نامانا میباشد.

H1: متغیر مورد بررسی مانا میباشد.

برای رد فرض صفر کافیست سطح معنی داری از ۰/۰۵ کمتر باشد.

جدول ٤-2-: نتیجه آزمون مانایی دیکی فولر تعمیم یافته

متغیر	در سطح			با یک تفاضل گیری		
	آماره	معنی داری	نتیجه	آماره	معنی داری	نتیجه
P	-۲/٦٤	۰/۲٦	نامانا	-۸/٦۵	۰/۰۰۰	مانا

[1] markov

Archive of SID

www.SID.ir

Q	−۱/۷۹	۰/٦۹	نامانا	−۸/۲۳	۰/۰۰۰	مانا
LIQ	−۳/۳۳	۰/۰۷	نامانا	−۸/۰۰۲	۰/۰۰۰	مانا

با توجه به جدول ٤-۲ کلیه متغیرهای مورد بررسی با یکبار دیفرانسیل گیری مانا هستند.

٤-۳ آزمون همبستگی پیرسون

قبل از تخمین مدل نمودار همبستگی متغیرهای مدل میتواند بسیار مناسب باشد. همبستگی نمایانگر همخطی اجزای مدل میباشد، همبستگی پیرسون اگر بیش از ۰/۷ و معنی‌دار باشد آنگاه احتمال وجود همخطی در مدل وجود دارد. در جداول ذیل همبستگی متغیرهای مورد بررسی از روش همبستگی پیرسون آورده شده است.

جدول ٤-۳ همبستگی بین متغیرهای مدل

	Q	P	LIQ
Q	(----)۱/۰۰۰		
P	۰/۲۰- (۰/۱۰)	۱/۰۰۰ (----)	
LIQ	۰/٤۸ (۰/۰۰۰)	۰/٦۱- (۰/۰۰۰)	۱/۰۰۰ (----)

در جدول بالا میزان همبستگی در سطر اول و معنی‌داری همبستگی در سطر دوم نوشته شده است. در صورتی که معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ باشد همبستگی مورد نظر از نظر آماری معنی‌دار است.

٤-٤ بررسی مدل پژوهش

آزمون فرضیه‌های پژوهش از طریق تخمین مدل رگرسیونی انجام می‌شود. در ادامه مدل رگرسیونی مورد برازش قرار میگیرد و سپس فرضیه ها مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

برای بررسی فرضیه ها مدل سازی های ذیل انجام میشود:

-مدل سازی قیمت سهام بر اساس روش مارکوف

-مدل سازی مازاد تقاضا در اساس مدل مارکوف

-مدل سازی نقدینگی بر اساس مدل مارکوف

باید توجه داشت که در معادلات و تخمین هایی که در ادامه آمده است، درجه خود رگرسیونی یا (AR) مربوط به هر متغیر با توجه به شرایط نمودار خود همبستگی نگار همان متغیر جایگذاری

Archive of SID

www.SID.ir

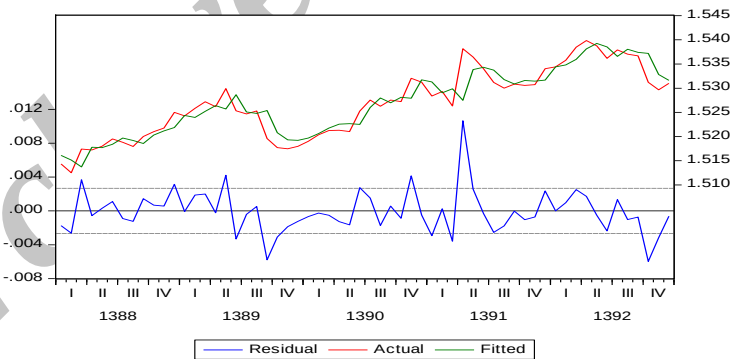
شده است. نتایج تخمین مدل به مارکف برای مدل سازی قیمت سهام در جدول ٤-٤ ارائه شده است.

جدول ٤-٤. نتایج برازش مدل رگرسیونی برای مدل سازی قیمت

رژیم اول			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	١/٥١	٦٥٩/١٤	٠/٠٠٠
AR(1)	٠/٨٥	٧/٥٢	٠/٠٠٠
رژیم دوم			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	١/٥٢	٤٤٥/٣١	٠/٠٠٠
AR(1)	-٠/٣٤	٠/٢٦	٠/٧٨

در نمودار ٤-١ نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی ارائه شده است.

نمودار ٤-١. نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی اول



همانطور که در نمودار ٤-١ ملاحظه می‌شود پسماند مدل رگرسیونی شکل مشخصی ندارد و این موضوع نیز مبین مناسب بودن مدل برازش یافته می‌باشد.

در ادامه برای اطلاع از وضعیت نرمالیتی پسماندهای مدل برازش یافته از آزمون جارک- برا و نمودار هیستوگرام[1] استفاده می‌شود.

[1] Histogram

Archive of SID

www.SID.ir

آماره جارک برا آماره ای با توزیع خی دو و درجه آزادی دو میباشد اگر این آماره از ۵/۷ کوچکتر باشد، میتوان نتیجه گرفت که توزیع آماری مورد نظر با توجه به جدول خی دو، نرمال میباشد.
جارک برا از فرمول ذیل برای بررسی نرمال بودن استفاده میکند:

$$JB = n\left\{\frac{(Skew)^2}{6} + \frac{(Kurt-3)^2}{24}\right\} \qquad (4\text{-}12)$$

که در آن :

SKEW : ضریب چولگی

KURT: ضریب کشیدگی

N: درجه آزادی

جدول ٤-٥. نتایج آزمون جارک برا برای مدل

پسماند مدل	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
رگرسیونی	۵۳/۲۰	۰/۰۰۰	نرمال نبودن توزیع پسماند مدل

همانطورکه در جدول ٤-٥ ملاحظه می‌شود سطح معناداری آزمون جارک برا کمتر از α=۰/۰۵ محاسبه شده لذا با اطمینان ۹۵٪ توزیع پسماندها نرمال نمیباشد.
نتایج تخمین مدل به مارکف برای مدل سازی مازاد تقاضای سهام در جدول ٤-٦ ارائه شده است.

جدول ٤-٦. نتایج برازش مدل رگرسیونی برای مدل سازی مازاد تقاضا

رژیم اول			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	۰/۹۹	۱۹۳۱/۵۱	۰/۰۰۰
AR(1)	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۹۲
رژیم دوم			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	۰/۹۸	۱٦٤۱/۸٦	۰/۰۰۰
AR(1)	۰/۷۳	۳/۷۷	۰/۰۰۰

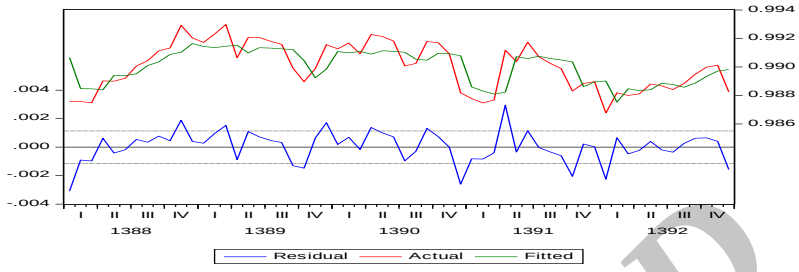
همانگونه که در جدول ٤-٦ ملاحظه میشود دو الگوی متفاوت برای بررسی مقدار مازاد تقاضا در بازار سهام ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

Archive of SID

www.SID.ir

در نمودار ٤-٢ نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی دوم ارائه شده است.

نمودار ٤-٢. نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی دوم



همانطور که در نمودار ٤-٢ ملاحظه می‌شود پسماند مدل رگرسیونی شکل مشخصی ندارد و این موضوع نیز مبین مناسب بودن مدل برازش یافته می‌باشد.

نتایج تخمین مدل به مارکف برای مدل سازی نقدینگی در بازار سهام در جدول ٤-٩ ارائه شده است.

جدول ٤-٧. نتایج برازش مدل رگرسیونی برای مدل سازی نقدینگی در بازار سهام

رژیم اول			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	۱۳۱/۵۱	۱۲۱۸/٦۲	۰/۰۰۰
AR(2)	۰/٦۵	۲/٤٤	۰/۰۱
رژیم دوم			
متغیر	ضریب	آماره Z	معنی داری
عرض از مبدا	۱۳۲/۰٤	۱۳٤۲/۳۸	۰/۰۰۰
AR(2)	۰/۳۵	۱/۷۱	۰/۰۸

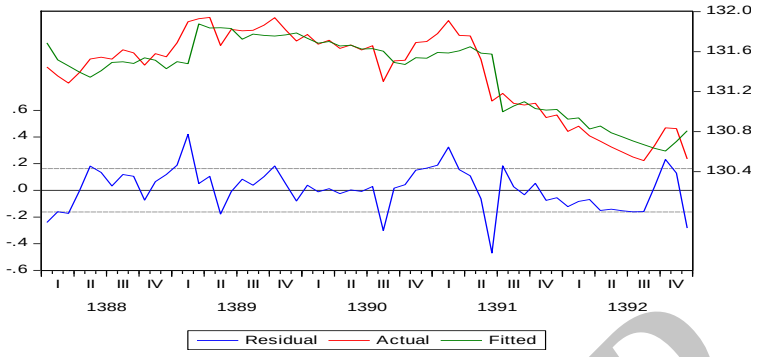
همانگونه که در جدول ٤-٧ ملاحظه میشود دو الگوی متفاوت برای بررسی مقدار نقدینگی در بازار سهام ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

در نمودار ٤-٣ نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی سوم ارائه شده است.

نمودار ٤-٣. نمودار خطی پسماند مدل رگرسیونی سوم

Archive of SID

www.SID.ir



همانطور که در نمودار ٤-٣ ملاحظه می‌شود پسماند مدل رگرسیونی شکل مشخصی ندارد و این موضوع نیز مبین مناسب بودن مدل برازش یافته می‌باشد.

۵. نتیجه‌گیری

امروزه مالی رفتاری توانسته بسیاری از رفتارها را از حالت دور از انتظار خارج نماید. به بیانی دیگر شناخت این شاخهٔ علمی جدید علوم مالی، می‌تواند رفتارها را تا حد قابل توجهی از حالت غیر ارادی خارج نموده و باعث شود که افراد از بسیاری از اشتباهات رفتاری و تصمیمات غلط احتراز ورزند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که مدل‌سازیسری زمانی بر اساس خرد مقیاس مناسب است یا خیر. بنابراین با شناخت این سوگیری و نتایج آن و نیز اصلاح و تعدیل اشتباهات حاصل از آن می‌توان جنبه‌های کنترلی مناسب بودن این روش را تقویت نمود. با توجه به اهمیت تعیین مناسب وبدن این روش می‌توان پیشنهادات زیر را مطرح نمود:

۱- مسئولان می‌توانند با شناخت بیشتر این حوزه، هنگام قانون‌گذاری از این مدل‌ها برای تصمیم‌گیری و نیز سایر مباحث مطرح شده در مالی رفتاری را در نظر گرفته و برای رفع جنبه‌های منفی و تقویت جنبه‌های مثبت آن تدابیر قانونی اتخاذ نمایند.

۲- به سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان توصیه می‌شود که با توجه به مناسب بود این روش در پیش‌بینی متغیرهای کلان اقتصادی را مورد بررسی قرار داده و

Archive of SID

www.SID.ir

نتـــایج و تبعـــات ایـــن ویژگـــی رفتـــاری را در هنگـــام تصـــمیم‌گیـــری جهـــت سرمایه‌گذاری و تخصیص اعتبار در نظر بگیرند.

Archive of SID

منابع

- رهبر صدیقه ، سلیمانی اعظم (۱۳۹۲)"بررسی اثرات ریز ساختار بازار بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران" فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری سال دوم، شماره پنجم.
- کشاورز حداد غلامرضا ، بابایی آرش (۱۳۹۰)"مدلسازی تلاطم بازده نقدی در بورس سهام تهران با استفاده ازداده های پانل و مدلGARCH"نشریه تحقیقات مالی، دوره ۱۳ ، شماره ۳۱
- ختایی، محمود و همکاران. (۱۳۷۸)، " گسترش بازار های مالی و رشد اقتصادی "، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران : موسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- محرابیان، آزاده. (۱۳۸۳)، " حساسیت بازار سهام نسبت به نوسانات مالی و پولی "، پژوهشنامهٔ اقتصادی، شمارهٔ ۱۲ ،صص۱۶۹-۱۸۹.

www.SID.ir

– ابونوری، اسماعیل و مشرفی، گلاله. (۱۳۸۵) " اثر شاخص اقتصاد کلان بر شاخص قیمت سهام صنعت پتروشیمی ایران با استفاده از مدل ARDL" فصلنامهٔ پژوهشنامه اقتصادی، شمارهٔ ۲۱ ،ص ۲۰۹.
– آل عمران رویا ، آل عمران علی (۱۳۹۲)"اثرپذیری بازار سهام در نتیجهٔ رشد نامنظم حجم نقدینگی"فصلنامه بورساوراق بهادار شمارهٔ ۲۲.
– زراء نژاد منصور ، انواری ابراهیم (۱۳۹۱)"تعیین سیاست های پولی و مالی بهینه اقتصاد ایران در فضای نا اطمینانی با استفاده از مدل اقتصاد کلان پایه خرد" دوفصلنامه اقتصاد پولی، مالی(دانش وتوسعه سابق) دوره جدید، سال نوزدهم، شمارهٔ ۳.
– اکبری روشن مهدیه ، شاکری عباس(۱۳۹۳) "اثر مخارج دولت، نقدینگی و ساختار بازار بر توسعه مالی بازار سهام "فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی ،سال چهاردهم، شماره ۵۳ .
– آشنایی با برخی اصطلاحات بازار سرمایه(۱۳۹٤) سازمان بورس اوراق بهادار.
– فروغی ، داریوش . مظاهری، اسماعیل . (۱۳۸۸)توانایی سود و جریان ها ی نقدی عملیاتی درتوضیح ارزش ذاتی تحقق یافته سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران،فصلنامه پژوهش های حسابداری مالی ، شماره اول و دوم.
– پیرویان افسانه ، زراء نژاد منصور(۱۳۸٤) "بررسی ارتباط ساختار بازار بر عملکردصنعت بیمه در ایران" تاز ه ها ی جهان بیمه.
– نصیر زاده فرزانه؛ رستمی امین (۱۳۹۱)"بررسی رابطه بین شاخص های نقدینگی نوین و مبتنی برصورت جریان وجه نقدبا سودآوری شرکت ها (معیارهای مالی و مبتنی بر بازار)" دوفصلنامه اقتصاد پولی، مالی(دانش وتوسعه سابق) دوره جدید، سال نوزدهم، شمارهٔ ۳.
– موسوی شیری محمود ، وقفی حسام ، آهنگری مهناز (۱۳۹۲)"بررسی حافظه درازمدت شاخصکل قیمت بورساوراق بهادار تهران(مطالعه موردی: صنعتداروسازی)" فصلنامه حسابداری سلامت، سال دوم، شماره چهارم، شماره پیاپی (٦).
– نیکوئی علیرضا ، رفعتی محسن ، بخشوده محمد (۱۳۸۸)"بررسی ساختار بازار و نظام بازاریابی گل و گیاهان زینتی در ایران"مطالعهٔ موردی؛ بازار گل رز شاخه بریده در اصفهان" نشریه اقتصاد و توسعه (علوم و صنایع کشاورزی) جلد ۲۳ ، شماره ۲.
- Box, G.E.P., Jenkins, G.M., Reinsel,G.C., (1994).Time series analysis,forecasting and control, Prentice-Hall
- G.N. Ljung, (1993). On outlier detection in time series. Journal of the Royal Statistical Society, Vol.55
- Wu, B., (1995). Model-free forecasting for nonlinear time series (with
- application to exchange rates)Computational Statistics & Data Analysis, Vol.19, pp. 433-459.

Archive of SID

www.SID.ir

- Fox, A.J., (1972). Outliers in time series,Journal of the Royal Statistical Society,Vol.34, pp.350-363.
- C. Chen and L.M. Liu, (1993). Joint estimation of the model parameters and outlier effects in time series, Journal of the American Statistical Association,Vol.88, pp.284-297.
- R.S. Tsay, (1988). Outliers, level shifts and variance changes in time series,Journal of Forecasting, Vol.7, pp.1-20.
- Boente, G.L. and Fraiman, R. (1999),Discussion of Locantore et al., 1999,Test, 8, 28–35
- P.J. Rousseeuw and V.J. Yohai, (1984).Robust regression by means of Sestimators,Robust and nonlinear time series analysis, Lecture Note in Statistics,26, 256-272, Springer, New York.
- Brockwell, P.J. and Davis, R.A. (1991),Introduction to Time Series and Forecasting, New York: Springer.
- Marcellino, M., Stock, J. H. and Watson,M.W., (2006). A comparison of direct and iterated multistepAR methods for forecasting macroeconomictime series Journal of Econometrics, Vol.135,pp.499–526.
- Croux, C., Iren, G. and Koen, M., (2011).Robust Forecasting of Non-Stationary Time Series, Center Discussion Paper Series No. 2010-105. Available at SSRN:http://ssrn.com/abstract=1690494.
- Hui Penga,f, , Genshiro Kitagawab, Yoshiyasu Tamurac, Yanhui Xid,f, Yemei Qina,f,Xiaohong Chene (2015)"A modeling approach to financial time series based on marketmicrostructure model with jumps" Applied Soft Computing 29 (2015) 40–51

Archive of SID

www.SID.ir