

Research Paper

Short Run Psychological Effects of Joint Comprehensive Plan of Action on Market Index Return of Tehran Stock Exchange



*Vida Varahrami¹, Alireza Sarabadani², Hamid Nejad Ghorban³

1. Assistant Professor, Faculty of Economics and Political Sciences, University of Shahid Beheshti, Tehran, Iran
2. MSc. Faculty of Management and Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran
3. MSc. Faculty of Management and Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran



Citation: Varahrami, V., Sarabadani, A. R., & Nejad Ghorban, H. (2019). [Short run Psychological Effects of Joint Comprehensive Plan of Action on Market Index Return of Tehran Stock Exchange]. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 7 (Special Issue), 26-49. <https://doi.org/10.30507/JMSP.2020.77128>

<https://doi.org/10.30507/JMSP.2020.77128>



Received: 25 July 2018

Accepted: 03 Nov 2018

Available Online: 21 January 2020

Key words:

Tehran Stock Exchange,
Return of Stock,
Discontinuity Regression
Method, Joint
Comprehensive Plan.

ABSTRACT

One of the reasons that can effect on market index return is adoption of international policies. As investors enter stock exchange market to achieving benefit of distinguish promoting abilities, is necessary how swinging market index return before and after of policies adoption. In this paper we had collected index market return of data's from 1395/04/23 till 1393/09/01 and the results reveal that usage of discontinuity regression method in short term index market return in day of agreement became negative, because of propensity of stockholders to market to gaining high profit. In performing day stockholders who had experience of agreement day, done so well and who were thinking of so high return, didn't appear in market, to don't see reduction of return in that day. In long term, usage of difference in differences model with elimination of sanction, trend of returns became better and had increasing if JCPOA didn't happen.

* Corresponding Author:

Vida Varahrami, PhD.

Address: Tehran, Faculty of Economics and Political Sciences, University of Shahid Beheshti

Tel: +98 (912) 6147044

E-mail: vida.varahrami@gmail.com

اثرات روانی کوتاه‌مدت توافق برجام بر بازده سهام شرکت‌های فعال در بازار بورس اوراق بهادار تهران

* ویدا وهرامی^۱، علیرضا سرآبادانی^۲، حمید نژادقربان^۳

۱. استادیار، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهیدبهبشتی، تهران، ایران
۲. کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران
۳. کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

چکیده

یکی از عوامل اثرگذار بر بازده شاخص کل و بازده سهام‌های شرکت‌های فعال در بازار بورس اوراق بهادار، اتخاذ و اعمال سیاست‌های مختلف در سطح کلان و بین‌المللی است. در این مقاله، اثر توافق و اجرای برجام بر بازده شاخص کل و سهام‌های منتخب بررسی شده است. هدف از این مطالعه واکاوی چگونگی تأثیر برجام در روند بازده سهام شرکت‌های فعال در بازار بورس اوراق بهادار تهران است. به همین منظور، داده‌های مربوط به بازده سهام‌ها و شاخص کل بازار بورس اوراق بهادار تهران از تاریخ ۱۳۹۳/۰۹/۰۱ تا ۱۳۹۵/۰۴/۲۳ جمع‌آوری شده است. نتایج با استفاده از روش رگرسیون ناپیوسته کوتاه‌مدت نشان می‌دهد در روز توافق، به دلیل هجوم سهام‌داران و ورود سرمایه جدید به بازار بورس، بازده شاخص کل بازار منفی شد و سهام‌داران خرد متضرر شدند. در روز اجرای برجام، بازده شاخص کل جهش مثبت داشت. در بلندمدت نیز، با استفاده از روش تفاضل در تفاضل، این نتیجه حاصل شد که با رفع برخی تحریم‌های مرتبط با موضوع هسته‌ای، روند بلندمدت این بازار بهتر شد و بازده آن نسبت به حالتی که برجام رخ نمی‌داد، افزایش محسوسی یافت.

تاریخ دریافت: ۲۴ تیر ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۲ آبان ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱ بهمن ۱۳۹۸

کلیدواژه‌ها:

بازار بورس اوراق بهادار
تهران، بازده سهام، روش
رگرسیون ناپیوسته،
توافق برجام.

* نویسنده مسئول:

دکتر ویدا وهرامی

نشانی: تهران، دانشگاه شهیدبهبشتی، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی

تلفن: ۰۲۱-۶۱۴۷۰۴۴ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیک: vinda.varahrami@gmail.com

۱. مقدمه

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین بازارهایی است که توسعه اقتصادی کشورها را نشان می‌دهد. از عواملی که باعث رشد و توسعه این بازار می‌گردد، وجود روابط بین‌المللی است. آمارها نشان می‌دهد متغیرهای اقتصادی ایران، از جمله تورم، رشد اقتصادی و بیکاری، در دوره تحریم وضع نامناسبی داشته است که این موضوع اهمیت وجود روابط بین‌المللی کشورها را برای داشتن جامعه‌ای توسعه‌یافته نشان می‌دهد. هر کشوری باید تمامی تلاش خود را در جهت برقراری روابط خارجی برای بهبود متغیرهای کلان اقتصادی به کار گیرد تا بتواند رونق در بازارهای مختلف، از جمله بازار سرمایه، را ایجاد کند. واضح است که وضع مطلوب یا نامطلوب بازار سرمایه به وسیله بازده شاخص کل آن مشخص می‌شود. در ایران، بازار سرمایه به بورس اوراق بهادار تهران اختصاص دارد و جزو مهم‌ترین مواردی است که از نظر سیاست‌گذاری و هدایت سرمایه، برای سرمایه‌گذاران اهمیت بسیار دارد. بازده واقعی سهام در واقع وضع کلی اقتصاد کشور را نشان می‌دهد و افزایش این بازده به معنای بهبود اوضاع اقتصادی کشور است (پاشایی‌فام و امیدی‌پور، ۱۳۸۸).

در این مقاله سعی شده است تا آثار روانی و واقعی توافق‌نامه «برنامه جامع اقدام مشترک»، موسوم به برجام، بر بازار بورس اوراق بهادار تهران بررسی شود. مزیت نگارش مقاله حاضر به این شرح است که با استفاده از روش رگرسیون ناپیوسته^۱ به صورت کوتاه‌مدت در روز توافق و اجرای برجام می‌توان نشان داد که آیا تغییر چشمگیری در بازده سهام شرکت‌های فعال در بورس اتفاق افتاده یا خیر. این روش کمک می‌کند تا به درک علل جهش، پاسخ مناسبی داده شود؛ نیز می‌توان فهمید که علت این جهش جنبه روانی داشته است یا واقعی. مزیت روش تفاضل در تفاضل^۲ نیز این است که در بلندمدت آثار برجام را بر سهام شرکت‌های فعال در بورس می‌سنجد و مشخص می‌کند که این تأثیر در چه جهتی بوده و میزان اثرگذاری آن را تخمین می‌زند. این مدل‌ها و شیوه‌ها کمک می‌کنند که آثار واقعی برجام بر بازار بورس اوراق بهادار تهران - که در این مقاله به علت حجم معاملات، نماینده اقتصاد ایران است - سنجیده شود.

در ادامه و در بخش پیشینه تحقیق، تاحدودی مطالعات مربوط به اهمیت بازار سرمایه، به‌عنوان عاملی در توسعه اقتصادی کشور، و اثرپذیری آن از سیاست‌ها و تصمیمات مقامات کشوری در سطح ملی و بین‌المللی ذکر شده است. در بخش دوم به بیان لامل‌روش تحقیق و توصیف داده‌ها پرداخته شده است. قسمت نتایج هم شامل بررسی و تحلیل آثار روانی و همچنین تأثیر کوتاه‌مدت برجام بر بورس در بازه سی‌روزه در روز توافق (۱۳۹۴/۰۴/۲۳) و روز اجرای آن (۱۳۹۴/۱۰/۲۶) و آثار بلندمدت این توافق با استفاده از داده‌های ۲۰ ماه (شروع از آذر ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵/۰۴/۲۳) است. در پایان، با واکاوی آثار کوتاه‌مدت برجام این نتیجه حاصل شد که تأثیر روز توافق و روز اجرا کاملاً عکس یکدیگر بوده و این اتفاق کمی سردرگم‌کننده است؛

1. Regression discontinuity
2. Difference-in-differences

در مقاله سعی شده چرایی این اتفاق توضیح داده شود. همچنین در بررسی بلندمدت آثار برجام بر بورس، فقط به پیامدهای پس از اجرای برجام توجه شده تا بتوان آثار واقعی‌تری از رفع تحریم‌ها به‌دست آورد.

هدف اصلی پژوهش بیان آثار برجام، هرچند به‌صورت کوتاه‌مدت، بر اقتصاد ایران است. در نگارش مقاله، آثار سیاسی برجام در نظر گرفته نشده است. همچنین هیچ‌گونه پیش‌فرضی که سبب تأثیر در نتیجه این تحقیق علمی گردد، منظور نشده و فقط نتایج پالایش داده‌ها و بررسی علمی آن به‌شیوه‌های مورد تأیید مجامع علمی جهان به نگارش درآمده است.

۲. پیشینه تحقیق

در این بخش از مقالاتی یاد شده است که با کلیت موضوع مقاله ارتباط دارد؛ از جمله تأثیر سیاست‌ها و تصمیمات اتخاذشده در بازار سرمایه و ارتباط بازده سهام با متغیرهای کلان اقتصادی.

پاشایی فام و امیدپور (۱۳۸۸) با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۵ تأثیر نرخ تورم در بازده واقعی سهام را بررسی کردند. نتایج آزمون هم‌جمعیتی صورت گرفته حاکی از وجود رابطه بلندمدت میان نوسان قیمت نفت و نرخ ارز با نرخ رشد شاخص بازده نقدی است. طبق نتایج پژوهش آن‌ها، میان نرخ رشد شاخص بازده نقدی و درآمد نفتی و نرخ ارز رابطه بلندمدت منفی وجود دارد و دارای رابطه بلندمدت مثبت با نرخ تورم است.

مرادی و نجفی‌زاده (۱۳۹۲) در مطالعه خود نشان دادند که رابطه مثبتی بین نرخ رشد نقدینگی و تورم با بازده شاخص‌های بازار سهام در ایران وجود دارد. همچنین بیان کردند از آنجایی که ضریب اثر اهرمی در معادله واریانس شرطی در مدل EGARCH دارای اعتبار آماری نیست، اثر شوک‌های سیاستی وارد بر بازار سهام در ایران به‌صورت متقارن است. به عبارت دیگر، اخبار خوب و بد به یک اندازه بر بازار سهام مؤثر است. در ضمن به‌دلیل مثبت بودن رابطه تورم و بازده شاخص سهام، بازار سهام در ایران می‌تواند به‌عنوان سپر تورمی مناسبی ایفای نقش کند.

در میان تحقیقات خارجی، **گرگوریو، کونتونیکاس، مک‌دونالد و مونتاگنولی^۳ (۲۰۰۹)** اثر سیاست پیش‌بینی‌شده و پیش‌بینی‌نشده بر سهام در انگلستان را به‌صورت منطقه‌ای و کلی بررسی کردند. نتایج پژوهش گویای آن است که براساس داده‌های سری زمانی و پانل، شکست ساختاری در ارتباط بین بازده سهام و انتقال سیاست پولی اهمیت می‌یابد. همچنین هر دو جزء سیاست پولی مورد انتظار و غیرانتظار به‌طور معناداری بر بازده سهام مؤثر است.

کلودیلین، مونتاگنولی، ناپولیتانو و سیلسورستوس^۴ (۲۰۰۹) نتیجه اعمال سیاست پولی بر شاخص‌های بازار سهام اروپایی را به‌صورت بخشی و جمعی بررسی کرده‌اند. یافته‌های تحقیق

3. Gregoriou, Kontonikas, MacDonald & Montagnoli

4. Kholodilin, Montagnoli, Napolitano & Siliverstovs

مذکور نشان می‌دهد براساس نوع منطقه، افزایش نرخ بهره در روزهای اعلام عمومی سیاست سبب کاهش بازده سهام در حدود ۰/۲ تا ۰/۳ درصد می‌شود.

چتری آنتونیوس، دافی و فیلیز^۵ (۲۰۱۳) تأثیر سیاست‌های پولی و مالی را در عملکرد بازار سهام در آلمان، انگلستان و ایالات متحده با استفاده از مدل VAR بررسی کردند. نتایج حاکی از آن است که این سیاست‌ها، مستقیم و غیرمستقیم، بر بازار سهام مؤثرند و ارتباط متقابل بین سیاست پولی و مالی در راستای توسعه بازارهای مالی بسیار مهم است. لذا این سیاست‌ها باید هم‌زمان در نظر گرفته شوند.

۳. روش تحقیق و توصیف داده‌ها

در تیر ۱۳۹۴، بین ایران، اتحادیه اروپا و قدرت‌های جهان یعنی ۵+۱ (کشورهای امریکا، انگلستان، فرانسه، آلمان، روسیه و چین) توافق‌نامه‌ای منعقد شد که طبق آن، کشور ایران متعهد گردید تا به شفاف‌سازی بیشتر برنامه هسته‌ای خود بپردازد و در مقابل تحریم‌های اقتصادی مرتبط با برنامه هسته‌ای ایران لغو شود. این توافق‌نامه در تاریخ ۱۳۹۴/۰۴/۲۳ منعقد شد (روز توافق) و در ۱۳۹۴/۱۰/۲۶ اجرایی گردید (روز اجرا). در مقاله پیش‌رو به پرسش «چگونگی تأثیر برجام در روند بازده سهام شرکت‌های فعال در بازار بورس اوراق بهادار تهران» پاسخ داده شده است. برای پاسخ به این سؤال از دو رویکرد استفاده شده است:

الف. کوتاه‌مدت برای بررسی اثر روانی برجام: برای تشخیص اثر کوتاه‌مدت از روش رگرسیون ناپیوسته استفاده شده است تا در بازه‌ی سی‌روزه قبل و بعد از روزهای توافق و اجرا، بررسی‌های مورد نیاز صورت گیرد.

ب. بلندمدت برای بررسی تأثیر واقعی برجام: برای تشخیص اثر بلندمدت روش تفاضل در تفاضل به کار گرفته شده تا تأثیر برجام در تغییر روند بازده سهام شرکت‌های فعال در بورس، نسبت به حالتی که برجام رخ نمی‌داد، مورد بررسی قرار بگیرد.

جهت برآزش، ابتدا با استفاده از سایت بورس اوراق بهادار تهران^۶ و نرم‌افزار TSE Client، داده‌های روزانه تعدیل شده برحسب سود و سرمایه (شاخص قیمت صنایع فعال در بورس) به دست آمد. تعداد صنایع در ابتدا بالغ بر ۴۲ صنعت بود. با بررسی داده‌های به دست آمده، ۲۲ صنعت به دلایل موجود نبودن یا ناقص بودن اطلاعات یا کوچک بودن وزن مبادلات، از دایره بررسی‌ها خارج شدند. برای ۲۰ صنعت باقی‌مانده، بازده روزانه به دست آورده و چگونگی تغییرات آن‌ها در روزهای اجرا و توافق بررسی شد. از میان این صنایع، ۱۰ صنعت انتخاب شد

5. Chatziantonious, Duffy & Filis

۶. برای بررسی تأثیر واقعی برجام در اقتصاد باید به آن زمان طولانی‌تری داد؛ چون برای رفع تحریم‌هایی که طی سال‌ها روی هم انباشته شده‌اند، زمان بیشتری نیاز است و تأثیر کامل و واقعی آن در رشد و تولید در طولانی‌مدت مشخص می‌شود. بنابراین شاید تأثیر برآورد شده در این مقاله کمتر از مقدار واقعی باشد.

7. www.tsetmc.com

که داده‌های آن‌ها یکی از این دو ویژگی را داراست: ۱. برجام در بازده این صنایع تأثیر زیادی دارد؛ ۲. قبل و بعد از برجام هیچ تغییری در میزان بازده این صنایع مشاهده نشد.^۸

در مرحله بعد، قیمت تعدیل‌شده سهام شرکت‌های مرتبط با ۱۰ صنعت منتخب که تعداد ۱۷۳ شرکت است، به‌دست آمد و مانند مرحله قبل، تغییرات و بررسی‌های مورد نیاز انجام شد. از میان ۱۷۳ شرکت، فقط ۵۲ شرکت به‌دلیل دارا بودن دو ویژگی مذکور انتخاب شدند. در ادامه از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران^۹ داده‌های مربوط به نرخ ارز و شاخص قیمت تولیدکننده (ماه‌یانه) جمع‌آوری و بازده نرخ ارز محاسبه شد. به‌سبب یکسان نبودن تاریخ داده‌های نرخ ارز و روزهای مبادلاتی بازار بورس، تاریخ‌هایی از نرخ ارز که در بازار بورس مبادله‌ای صورت نگرفته است، حذف شد.

باید به این نکته اشاره کرد که داده‌های نرم‌افزار TSE Client گاهی با اشتباهاتی همراه است؛ مانند نبود قیمت شاخص کل در شرایطی که در بازار بورس مبادلات صورت گرفته است. در این حالت، باید به صفحه اصلی سایت سازمان بورس مراجعه کرد تا با استفاده از نمودار شاخص کل، قیمت شاخص کل را در تاریخ مورد نظر به‌دست آورد. گفتنی است در بازه زمانی مورد نظر مقاله، هیچ اشتباهی در داده‌های مورد نیاز وجود نداشت. از سوی دیگر سایت بورس داده‌ها را روزانه ارائه می‌دهد؛ بنابراین برای تبدیل بازده روزانه به ماه‌یانه از فرمول زیر استفاده شد:

$$\text{return}_i = [(1+r_{i1})(1+r_{i2}) \dots (1+r_{in})] - 1$$

return_i

بازده ماه‌یانه

$r_{ij}, j = 1, \dots, n$

بازده روزانه هر سهم

۴. مدل و یافته‌های تحقیق

۴-۱. کوتاه‌مدت

برای بررسی در بازه کوتاه‌مدت، دو روز توافق و اجرا روز مبدأ گرفته و با استفاده از روش رگرسیون ناپیوسته نشان داده شده که آیا در این دو روز تغییر چشمگیری در بازده شاخص کل رخ داده است یا خیر. برای این منظور، ابتدا باید برقراری فرض‌های این روش بررسی شود.

۱. فرض «پیوسته بودن بازده بالقوه شاخص کل در روز توافق یا اجرا» در اینجا برقرار است؛ بدین دلیل که در این رگرسیون، میزان بازده نرخ ارز و شاخص قیمت تولیدکننده (ماه‌یانه) کنترل شده و چون بازه زمانی کوتاه‌مدت است، از تأثیر نرخ بازده سپرده‌های بانکی و رشد اقتصادی در بازار بورس چشم‌پوشی شده است. بنابراین عوامل دیگری که می‌توانست سبب

۸. داده‌ها تا تاریخ ۱۳۹۵/۰۴/۲۳ به‌روزرسانی شده است.

9. www.cbi.ir

ناپیوستگی در بازده بالقوه شود، کنترل شد و به همین دلیل می‌توان فرض کرد بازده بالقوه شاخص کل در روز توافق پیوسته است.

قبل از بیان فرض دوم، لازم است نکاتی در مورد متغیرهای کنترل بیان شود. اول اینکه، هدف از به‌کارگیری بازده نرخ ارز به‌جای قیمت ارز، به‌عنوان متغیر کنترل، این است که اگر بررسی اثر برجام بر قیمت شاخص کل یا سهام مورد نظر بود، آن‌گاه از نرخ ارز به‌جای بازده آن استفاده می‌شود؛ اما در اینجا چون متغیر مورد نظر مقاله بازده شاخص کل است، برای سازگار بودن و قابل قیاس بودن رگرسیون و به‌دست آوردن نتایج مناسب، از بازده نرخ ارز استفاده شده است. نکته دوم مربوط به کاربرد شاخص قیمت تولیدکننده (شاخصی از تورم) است. از آنجا که در داده‌های سایت بانک مرکزی شاخص‌های متنوعی برای تورم وجود دارد، باید از میان آن‌ها بهترین شاخص برای متغیر کنترل در رگرسیون استفاده شود و چون هدف مقاله بررسی اثر برجام بر بازده سهام و شاخص کل است و بازار بورس از شرکت‌های تولیدی تشکیل شده، پس بهتر است از شاخص قیمت تولیدکننده استفاده شود تا متغیر کنترل مربوط به تورم سمت عرضه و سازگار با موضوع مورد نظر باشد. نکته سوم این است که چرا از متغیرهای کنترل دیگر مثل بازده طلا یا سپرده‌های بانکی استفاده نشده است. در جواب باید گفت این نوع عوامل بیشتر در بلندمدت تغییر می‌کند؛ از جمله بازده سپرده‌های بانکی. از طرفی این عوامل بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران اثر دارد که چگونه منابع مالی خود را به فرصت‌های سرمایه‌گذاری تخصیص دهند. همچنین از آنجا که بازار بورس تهران بیشتر شایعه‌محور است و عوامل روانی^{۱۰} بیشتر از عوامل اقتصادی در تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیر دارد، وجود یک عامل جدید و جذاب همچون برجام باعث شد سرمایه‌گذاران فقط بر این عامل در تصمیم‌گیری متمرکز شوند و عوامل دیگر را به‌اشتباه نادیده بگیرند و همان‌طور که در ادامه بیان و اثبات شده - متحمل ضررهای سنگینی شوند. عواملی مثل تورم و بازده نرخ ارز به‌طور مستقیم شرکت‌های بورسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ اما عوامل دیگر یا اثر غیرمستقیم دارد یا اثر قابل اغماض.

به‌منظور بیان اهمیت بازده نرخ ارز و تورم، به‌عنوان متغیر کنترل، مطالعات مختلفی (مثلاً پاشایی‌فام و امیدی‌پور، ۱۳۸۸) انجام شده است.

۲. فرض دوم این است که «پرش دقیقاً در روز توافق با اجرا افتاده باشد» و برای مشاهده برقراری این فرض باید شکل داده‌ها در روزهای توافق و اجرا بررسی و مشاهده شود که آیا این فرض برقرار است یا خیر (شکل ۱ و ۲).

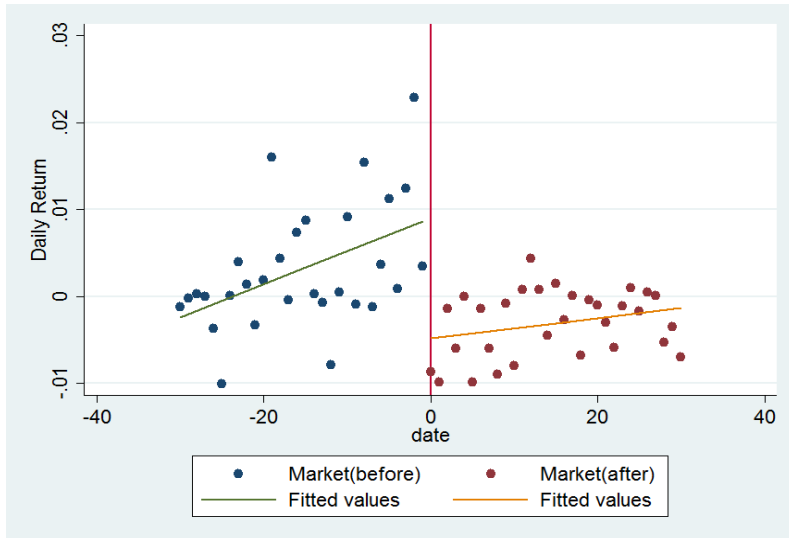
برای نوشتن تصریح مورد نظر، ضریب λ به‌صورت زیر تعریف شده است:

$$\lambda = 0 \text{ if date} < 0$$

$$\lambda = 1 \text{ if date} \geq 0$$

بدیهی است که در مبدأ (روز توافق و اجرا) $\text{date} = 0$ ، در روزهای قبل از برجام $\text{date} < 0$ و بعد از برجام $\text{date} > 0$ بوده است.

۱۰. مانند فضای خوش‌بینانه‌ای که نسبت به دولت تدبیر و امید در مورد برجام وجود داشت.



شکل ۱. تغییر بازده شاخص کل بورس از مقادیر مثبت به منفی طی بازه سی‌روزه

روز توافق

حال برای مشاهده تأثیر برجام در بازده شاخص کل بازار بورس کافی است تا بازده شاخص کل (m) بر بازده نرخ ارز (er) و شاخص قیمت تولیدکننده (ir) و λ رگرس شود. حاصل این رگرسیون با توجه به استفاده از دستور robust به صورت رابطه (۱) و نتایج آن در جدول ۱ آمده است (تمام اعداد در داخل پرانتز در روابط (۱) تا (۸) آماره t هستند).

$$\hat{m} = 0.00511 - 0.0016523 \text{ ir} - 2.28064 \text{ er} - 0.0071307 \lambda \quad (1)$$

(۲/۰۵۴) (۱/۹۸) (۳/۲۵۱)

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تأثیر برجام در بازده شاخص کل منفی است و مقدار آن -0.0071 است که در سطح ۵ درصد خطای نوع اول، آزمون t معنادار است. بررسی روند بازده شاخص کل در روزهای قبل و بعد از برجام نشان می‌دهد چند روز مانده به برجام، بازده شاخص کل به بالاترین میزان رسیده و در اکثر روزهای قبل از برجام بازده مثبت داشته است؛ به‌طوری که مقادیر روی خط برازش‌شده^{۱۱} برای بازه سی‌روزه قبل از برجام کاملاً مثبت بوده است. به‌نظر می‌رسد دلیل این امر خوش‌بینی سهام‌داران حقیقی و خرد به بازار پس از برجام باشد؛ زیرا با بررسی سهم‌ها مشاهده می‌شود که

11. fitted value

سهام‌داران حقوقی که در انتظار خریدار بودند، حال فرصتی به‌دست آوردند تا بتوانند از فروش سهام خود سود کسب کنند و به همین منظور شروع به فروش سهام خود کردند و از طرفی سهام‌داران حقیقی برای خرید سهام و کسب سود حداکثری در بازه کوتاه‌مدت سرمایه‌های جدیدی وارد بازار بورس کردند و چون سهام‌داران حقوقی این موضوع را پیش‌بینی می‌کردند، از عملکرد سهام‌داران حقیقی به بیشترین میزان بهره بردند و با فروش مقدار زیادی از سهام خود توانستند صف‌های خرید ایجادشده را پاسخ دهند. سهام‌داران حقیقی تصور می‌کردند پس از اعلام برجام می‌توانند سود خود را حداکثر کنند (پیش‌بینی می‌کردند در روز برجام بازده سهام به بالاترین میزان خود برسد)؛ اما در پیش‌بینی خود دچار اشتباه شدند؛ زیرا سهام‌داران حقوقی چند روز مانده به توافق، بیش از تقاضای بازار سهام وارد کردند و اغلب سهام‌داران حقیقی که نگران به‌وجود آمدن صف‌های فروش شده بودند، تصمیم گرفتند تا در روز توافق یا بعد از آن سهام خود را به فروش برسانند تا در بازه کوتاه‌مدت سود کسب کنند و ضمناً از خطر بازده منفی، به‌دلیل فروش بیش از اندازه سهام‌داران حقوقی، در امان باشند. اما چون عده زیادی با این تفکر وجود داشتند و در روز توافق برای فروش سهام خود هجوم آوردند، ناگهان بازده مثبت در یک روز به بازده منفی تبدیل شد و سهام‌داران پس از گذراندن روزهای بسیار پربازده، روزهایی با بازده منفی را تجربه کردند و به همین دلیل است که برای بازه سی‌روزه پس از برجام تمام مقادیر روی خط برازش شده بازده کمتر از صفر را نشان می‌دهد. سهام‌داران حقوقی از این جریان به بیشترین میزان نفع بردند؛ زیرا با بازده‌های بسیار بالا سهام خود را فروختند و مجدداً در قیمت‌های پایین‌تر آن سهم‌ها را از سهام‌داران حقیقی بازپس گرفتند (شکل ۱).

برای بررسی بیشتر، از شاخص ۳۰ شرکت بزرگ بورس (m30) نیز استفاده شد که حاصل این رگرسیون در رابطه (۲) و نتایج رگرسیون آن در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

$$\widehat{m30} = 0.0023256 - 0.0016915 \text{ ir} + 2.377919 \text{ er} - 0.0053943 \lambda \quad (2)$$

(۲/۱۵۴) (۳/۱۲۷) (۱/۹۵)

حال این سؤال مطرح می‌شود که از روابط (۱) و (۲) چه اندازه می‌توان مطمئن بود. آیا ضریب λ اثر علی را نشان می‌دهد یا خطایی رخ داده است؟ در پاسخ به این پرسش باید گفت از آنجا که بازده نرخ ارز برای این روز در مقایسه با روز قبل تقریباً ثابت (۰/۰۰۰۰۶۸-) و شاخص قیمت تولیدکننده نیز ماهیانه است، تغییری در این روز نکرده است و رشد اقتصاد نیز در یک روز کاملاً بی‌معناست. بنابراین متغیرهای تأثیرگذار دیگر در این روز تغییر محسوسی ندارند و تنها دلیل مؤثر بر این تغییر ناگهانی، توافق به‌دست‌آمده است.

جدول ۱. نتایج رگرسیون متغیر return بر متغیرهای ir ، er و λ در روز توافق

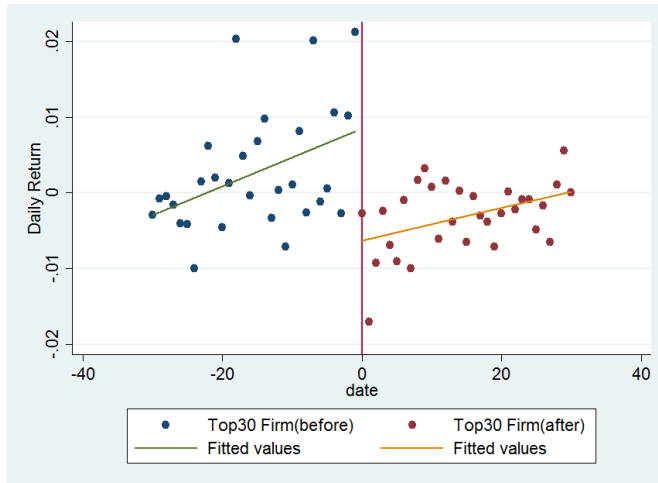
	(۱)	(۲)
متغیرها	مدل ۲	مدل ۱
ir	-۰/۰۰۱۶۵ (۲/۰۵۴)	-۰/۰۰۱۶۹ (۲/۱۵۴)
er	-۰/۲۰۳ (۱/۹۸)	۲/۳۷۷۹ (۳/۱۲۷)
λ	-۰/۰۰۷۱۳ (۳/۲۵۱)	-۰/۰۰۵۳۹ (۱/۹۵)
Constant	۰/۰۰۵۱۱ (۲/۰۳۴۳۷)	۰/۰۰۲۳۲ (۲/۱۰۲۲۴)
F(3,57)	۶/۸۱	۴/۶۱
Prob > F	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۵۹
Observations	۶۱	۶۱
R-squared	۰/۲۵۶	۰/۲۲۷

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

(منبع: محاسبات تحقیق)

مدل ۱ مربوط به بازده شاخص کل و مدل ۲ مربوط به بازده شاخص ۳۰ شرکت بزرگ بورسی است.

با توجه به ستون دوم جدول ۱، میزان این پرش $۰/۰۰۵۳ -$ و در سطح ۵ درصد خطای نوع اول، آزمون t معنادار است. شکل ۲ نیز تأییدی بر نتیجه‌گیری بالا در بازده کوتاه‌مدت در روز توافق است و مشاهده می‌شود حتی برای بازده ۳۰ شرکت بزرگ نیز تمام مقادیر روی خط برآزش شده در بازه سی‌روزه بعد از برجام کوچک‌تر از صفر است. چرایی این مسئله نیز مانند دلایل ذکر شده درباره شاخص کل است. تنها تغییر قابل توجه در این رابطه، نسبت به رابطه قبل، ضریب بازده نرخ ارز است که علاوه بر اینکه معنادار شده، علامت آن نیز تغییر کرده که وابستگی بیشتر ۳۰ شرکت بزرگ به نرخ ارز را نمایندگی می‌کند و افزایش بازده در این شاخص را سبب می‌گردد. همچنین آزمون F برای هر دو تصریح نشان می‌دهد تمام ضرایب در سطح ۵ درصد خطای نوع اول معنادار هستند.



شکل ۲. جهش بازده شاخص ۳۰ شرکت بزرگ بورس به‌طور ناگهانی از مقادیر مثبت به منفی

روز اجرا

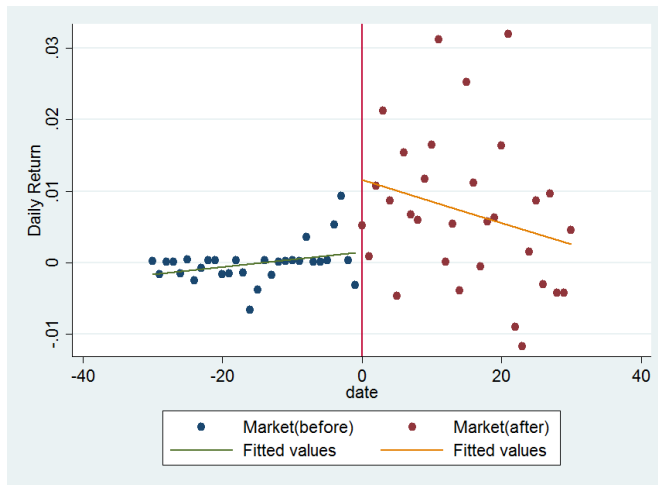
$$\hat{m} = \dots 884/0 - \dots 4985/0 \text{ ir} - 172109/2 \text{ er} + \dots 7536/0 \lambda \quad (3)$$

$$(2/0025) \quad (1/974) \quad (6/02118)$$

برای بررسی تأثیر اجرای برجام در بازده شاخص کل بازار بورس، بازده شاخص کل (m) بر بازده نرخ ارز (er) و شاخص قیمت تولیدکننده (ir) و λ رگرسی می‌شود. حاصل این رگرسیون با توجه به استفاده از دستور robust به‌صورت رابطه (۳) و نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

در این روز، میزان پرش ۰/۰۷۵ بوده و علامت آن مثبت و در سطح ۵ درصد خطای نوع اول، آزمون t معنادار است؛ به این معنا که در این روز بازده شاخص کل مثبت شده که می‌تواند دو سناریو برای آن ذکر کرد. اول اینکه، سهام‌داران حقیقی از اتفاقات بازار بورس در روز توافق درس گرفتند و در طی زمانی که از توافق تا اجرای برجام گذشت، فرایند یادگیری برای آن‌ها ادامه داشت؛ چون موضوع برجام تا قبل از روز توافق رخ نداده بود و در آن زمان اتفاق جدیدی محسوب می‌شد؛ اما در روز اجرا تجربه روز توافق وجود داشت. بنابراین سهام‌داران حقیقی، مانند قبل، به بازار برای خرید سهام هجوم نبردند و در ضمن انتظار بازده کوتاه‌مدت از بین رفت و در روز اجرا رغبتی شدید برای فروش نشان ندادند؛ به همین دلیل و با توجه به اینکه سهام‌داران حقوقی با پیش‌بینی رفتار سهام‌داران حقیقی رفتار متضاد آن را در پیش می‌گیرند تا سود خود را حداکثر کنند، دقیقاً عکس اتفاقی که در روز توافق رخ داد، اینجا صورت گرفت و

بازده شاخص کل افزایش یافت. سناریوی دوم این است که پس از توافق، تقریباً همه از اجرای آن مطمئن بودند. بنابراین می‌توانستند تا حدودی برای بلندمدت برنامه‌ریزی کنند و به همین سبب بازار به تعادلی نسبی رسید و از التهابات آن کاسته شد. با دقت در شکل ۳ دریافت می‌شود که بازده در روزهای منتهی به روز اجرا صعودی بود و فقط در یک روز قبل از اجرا مجدداً منفی شد و در روز اجرا دوباره مثبت شد که این تأثیر روانی بر تعدادی از سهام‌داران حقیقی است که بیشتر تازه‌کارند و سرمایه جدید وارد بازار می‌کنند. اما اگر این‌گونه باشد، چرا پرش در این روز رخ داد؟ می‌توان گفت به دلیل نبود اطمینان از اجرای توافق، رغبت کافی بین سهام‌داران خرد برای خرید سهام وجود نداشت و با اجرایی شدن این توافق‌نامه و رفع این نااطمینانی، مجدداً پرش در روز اجرا رخ داد که به علت انتظار از رشد آتی اقتصادی و همچنین وجود انتظار سود بلندمدت، این پرش مثبت اتفاق افتاد.



فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

شکل ۳. بازده شاخص کل بورس در بازه سی‌روزه در روز اجرا

همانند روز توافق، برای بررسی بیشتر از شاخص ۳۰ شرکت بزرگ (m30) برای ادامه تحلیل استفاده می‌شود و تأثیر برجاس در آن مورد سنجش قرار می‌گیرد. به این ترتیب، رابطه (۴) به‌دست آمده است:

$$\widehat{m30} = 0.014535 / 0.01764 / 0.189348 / 3.0084644 / 0.1 \lambda$$

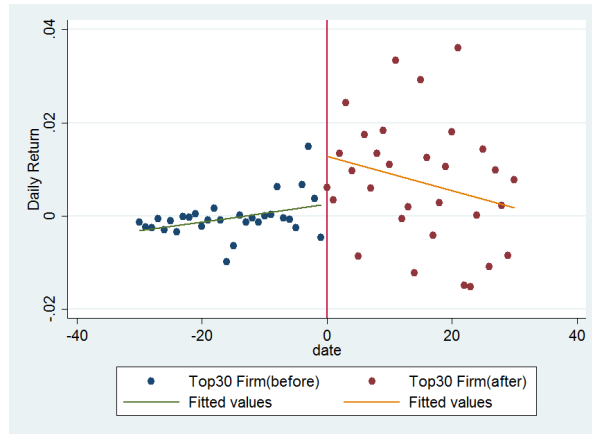
$$(3/521) \quad (2/308) \quad (1/98) \quad (4)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تأثیر مثبت روز توافق در این شاخص نیز مشخص و در سطح خطای ۵ درصد، آزمون t معنادار و مقدار آن ۰/۰۰۸۴ است. نتایج این رگرسیون در **جدول ۲** به وضوح آمده است. همچنین **شکل ۴** به درک بیشتر پیرش بازده شاخص ۳۰ شرکت بزرگ در این روز کمک می‌کند.

جدول ۲. نتایج رگرسیون متغیر return بر متغیرهای er، ir، λ و در روز اجرا

	(۱)	(۲)
متغیرها	مدل ۳	مدل ۴
ir	-۰/۰۰۰۴۹۹	-۰/۰۰۱۷۶
	(۲/۰۰۲۵)	(۳/۵۲۱)
er	۲/۱۷۲	۳/۸۸۹
	(۱/۹۷۴)	(۲/۳۰۸)
λ	۰/۰۰۷۵۴	۰/۰۰۸۴۶
	(۶/۰۲۱۱۸)	(۱/۹۸)
Constant	-۰/۰۰۰۸۸۴	-۰/۰۰۱۴۵
	(۲/۰۸۴۷)	(۲/۰۵۴۲)
F(3,57)	۵/۸۶	۶/۴۳
Prob > F	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۰۸
Observations	۶۱	۶۱
R-squared	۰/۲۰۴	۰/۱۹۴

اجرای مدل ۳ مربوط به بازده شاخص کل و مدل ۴ مربوط به بازده شاخص ۰۳ شرکت بزرگ بورسی است.



شکل ۴. بازده شاخص ۳۰ شرکت بزرگ بورسی در بازه‌سی‌روزه در روز اجرا



۲-۳. بلندمدت

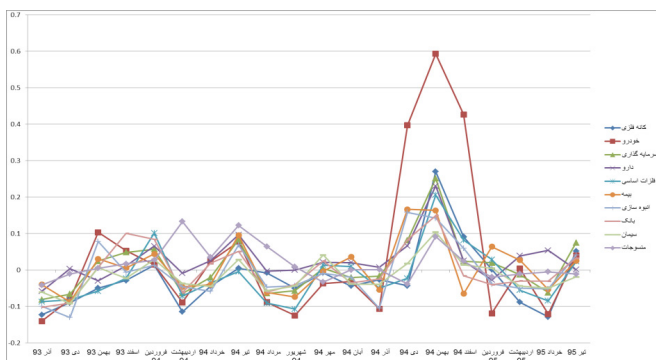
در رویکرد بلندمدت، از روش تفاضل در تفاضل برای واکاوی تأثیر اجرای برجام در روند بازده بازار بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. به این منظور، تنها با توجه به روز اجرای برجام، بررسی‌ها ادامه یافته و روز توافق کنار گذاشته شده است تا اثرات رفع تحریم اقتصادی تحلیل شود، نه آثار انتظارات رفع تحریم.

برای استفاده از روش تفاضل در تفاضل به دو گروه کنترل و شاهد/گواه^{۱۲} احتیاج است. در اینجا نتایج رفع تحریم بر همه سهام‌های شرکت‌های فعال در بورس اثرگذار بوده است و در ابتدا به نظر می‌رسد فرایند تحقیق با شکست روبه‌رو شده و پیدا کردن گروه کنترل ممکن نیست. برای رفع این مسئله، چند راه‌حل مورد بررسی قرار گرفته است؛ از جمله بررسی بازار بورس کشوری شبیه ایران که تحریم نبوده و شرایط رفع تحریم برای ایران شرایط کنترل و سیاست اعمال شده، تحریم اقتصادی می‌شود که باید طی زمان حرکت به عقب صورت گیرد و آثار تحریم مشاهده شود. این کار به دلیل اینکه تقریباً شرایط اقتصادی و بازار بورس ایران منحصر به فرد است، شدنی نیست؛ چون بورس کشورهای نظیر ترکیه و امارات مقدار بسیار زیادی سرمایه خارجی جذب می‌کنند و با شرایط رونق و رکود اقتصادی جهان، دچار رونق و رکود می‌شوند؛ اما بازار بورس ایران کاملاً از سرمایه‌گذاران سایر نقاط جهان تهی است. بنابراین نمی‌توان این بورس‌ها را با بورس تهران مقایسه کرد. کشورهای نظیر عراق و افغانستان نیز به دلیل جنگ، گروه کنترل مناسبی برای مقایسه با بورس تهران نیستند. راه‌حل دیگر این است که ایران با کشورهای دیگری که تحریم هستند و تحریم آن‌ها همچنان ادامه دارد، مقایسه شود. اما مشکل از آنجا شروع می‌شود که این کشورها یا بورس ندارند یا اطلاعات قابل اتکا (کشورهایی مانند کره شمالی یا سودان). بنابراین تصمیم گرفته شد مناسب‌ترین راه‌حل انتخاب

12. treatment

شود. بهترین راه برای یافتن گروه کنترل، بررسی صنایع مختلف بود؛ به این ترتیب که صناعی که روند بازده آن‌ها قبل و بعد از برجام تفاوت چندانی نداشت، به‌عنوان صنایع کنترل و صناعی که بازده آن‌ها بعد از برجام به‌شدت تحت تأثیرات مثبت یا منفی اجرای برجام بود، به‌عنوان صنایع شاهد انتخاب شوند. از بین صنایع گروه کنترل، سهام شرکت‌هایی به‌عنوان گروه کنترل برگزیده شدند که کمترین تغییر را قبل و بعد از برجام داشتند و سهام شرکت‌هایی به‌عنوان گروه شاهد انتخاب شدند که بیشترین تغییر را بر اثر اجرای برجام در بازده تجربه کردند. مطمئناً به گروه کنترل برگزیده این نقد وارد است که سیاست اعمال‌شده بر گروه شاهد در واقع بر گروه کنترل هم وارد شده و امکان دارد وضعیتی را که ممکن بود بدتر شود یا بهبود یابد، ثابت نگه دارد. همچنین این نقد وارد است که چه بسا این سهم‌ها و صنایع تفاوت‌های بنیادی داشته باشند و در طول زمان عوامل دیگری باعث شده باشد تا بازده آن‌ها بر اثر برجام نیز تغییر نکند. اما برای برطرف کردن این نقص در این مقاله سعی شده است تا با کنترل عوامل تأثیرگذار بسیاری، این مشکل تاحدودی رفع گردد. در چنین شرایطی، بهترین روش انتخاب گروه کنترل همین راه بود و بنابراین این خطر برای دستیابی به نتیجه مطلوب پذیرفته شده است.

با استفاده از داده‌های روزانه، از میان چهار صنعت، سهام شرکت‌های گروه کنترل انتخاب شده است که عبارت‌اند از: انبوه‌سازی املاک و مستغلات، سیمان، بانک‌ها و منسوجات. در بین این صنایع، چون تقریباً تحریم بانک‌ها برداشته نشده و به‌دلایل تکنیکی هنوز راه ارتباطی با بانک‌های مهم و معتبر دنیا باز نشده است، بهترین صنعت برای این گروه بانک‌ها هستند که تقریباً نقدهای ذکرشده بر آن‌ها وارد نیست. کانه‌های فلزی، فلزات اساسی، خودرو، بیمه و بانخشستگی، مواد دارویی و سرمایه‌گذاری صناعی هستند که سهام شرکت‌های گروه شاهد از میان آن‌ها انتخاب شده است.^{۱۳} پس از انتخاب گروه‌های کنترل و شاهد، باید روند ماهیانه بازده صنایع و همچنین شرکت‌های وابسته به آن‌ها بررسی شود. به‌منظور درک بهتر، روند این شرکت‌ها در شکل ۵ رسم و فرض روندهای موازی بررسی شده است؛ هرچند در ادامه مشاهده می‌شود که با کنترل کردن روند صنایع مختلف، این فرض ممکن است برقرار نباشد و نتایج هنوز قابل استناد باشد.



شکل ۵. روند بازده صنایع منتخب از آذر ۱۳۹۳ تا تیر ۱۳۹۴

۱۳. نام شرکت‌ها در پیوست ذکر شده است.

قبل از شروع این تصریح، باید دو متغیر Dummy به صورت زیر تعریف شود:

$T = 0$ if firm is control

$T = 1$ if firm is treatment

$Post = 0$ if date before Bahman 94

$Post = 1$ if date after Bahman 94

رگرسیون مرحله اول: بازده ماهیانه هر سهم (Return) بر روی T ، $Post$ ، و $DD = T \times Post$ که حاصل آن در رابطه (۵) آمده است:

$$\text{Return} = 0.00232 - 0.0191 T + 0.0203 \text{ Post} + 0.0739 \text{ DD} \quad (5)$$

(۲/۵۱۳۲) (۳/۷۶۶) (۴/۱۲۵۰)

مشاهده می‌شود که ضریب DD در سطح ۵ درصد خطای نوع اول، در آزمون t معنادار و مقدار آن قابل توجه است؛ به این معنا که اجرای برجام موجب افزایش ۷/۳۹ درصدی در بازده بورس تهران شده و نکته جالب توجه این است که در زمان کوتاهی به مدت ۶ ماه، تأثیر اجرای برجام در بازار بورس چشمگیر است. اکنون این سؤال پیش می‌آید که آیا این مقدار، میزان اثرگذاری برجام است یا عوامل دیگری در آن تأثیر دارند. برای پاسخ به این پرسش سه رابطه (۶)، (۷) و (۸) به ترتیب متغیرهای بازده نرخ ارز (er) و تورم ماهیانه بخش تولید (ir) در رابطه (۶)، بازده ماهیانه صنایع (Industry)*^{۱۴} در رابطه (۷) و بازده نرخ ارز، تورم ماهیانه بخش تولید و بازده صنایع مختلف در رابطه (۸) به عنوان متغیرهای کنترل به تصریح اولیه افزوده شده‌اند:

$$\text{Return}_i = 0.0233 - 0.0185 T_i + 0.00968 \text{ Post}_i + 0.0734 \text{ DD} + \dots \quad (6)$$

(۳/۷۴۴) (۲/۰۲۶) (۵/۲۸۹)

$$\text{Return}_i = 0.00786 - 0.0151 T_i + 0.0257 \text{ Post}_i + 0.0700 \text{ DD} + \dots \quad (7)$$

(۳/۵۱۳۱) (۲/۱۵۴) (۲/۰۸۲۶)

$$\text{Return}_i = 0.00991 - 0.0152 T_i + 0.0333 \text{ Post}_i + 0.0701 \text{ DD} + \dots \quad (8)$$

(۲/۰۵۴) (۳/۰۸۴۴) (۲/۷۴۱)

لطفاً فرمول اضافه شود

در تمام تصریح‌ها مشاهده می‌شود که ضریب DD در سطح ۵ درصد خطای نوع اول در آزمون t معنادار است و عدد آن نیز زیاد تغییر نکرده و در بازه ۷ تا ۷/۳۴ درصد تغییر می‌کند. نتایج تمام رابطه‌ها در جدول ۳ دیده می‌شود. همچنین در آزمون F تمام ضرایب معنادار است (در سطح ۱ درصد خطای نوع اول).

۱۴. منظور از علامت * ده صنعت مورد نظر است که در پیوست معرفی شده است.

جدول ۳. نتایج رگرسیون بازده سهام‌های منتخب به روش تفاضل در تفاضل با در نظر گرفتن کنترل‌ها بدون اثرات ثابت

	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
متغیرها	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴
T	-۰/۰۱۹۱ (۲/۵۱۳۲)	-۰/۰۱۸۵ (۳/۷۴۴)	-۰/۰۱۵۱ (۳/۵۱۳۱)	-۰/۰۱۵۲ (۲/۰۵۴)
post	-۰/۰۲۰۳ (۳/۷۶۶)	-۰/۰۰۹۶۸ (۲/۰۲۶۰)	-۰/۰۲۵۷ (۲/۱۵۴)	-۰/۰۳۳۳ (۳/۰۸۴۴)
DD	-۰/۰۷۳۹ (۴/۱۲۵۰)	-۰/۰۷۳۴ (۵/۲۸۹)	-۰/۰۷۰۰ (۲/۸۲۶)	-۰/۰۷۰۱ (۲/۷۴۱)
Constant	-۰/۰۲۳۲ (۵/۰۲۸)	-۰/۰۲۳۳ (۳/۰۱۶)	-۰/۰۰۷۸۶ (۴/۰۱۸۷)	-۰/۰۰۹۹۱ (۲/۰۱۵۸)
F	۱۰/۳۱	۸/۵۷	۱۲/۴۲	۱۱/۴۱
df	(۳/۱۰۳۶)	(۵/۱۰۳)	(۱۳/۱۰۲)	(۱۵/۱۰۲)
Prob > F	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Observations	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰
R-squared	-۰/۰۳۲	-۰/۰۳۹	-۰/۱۷۸	-۰/۱۷۹
Inflation Rate & Exchange Return	No	Yes	No	Yes
Industry	No	No	Yes	Yes
Fixed Effect	No	No	No	No

سؤال بالا بار دیگر مطرح می‌شود: آیا این تصریح‌ها برای شناختن اثر اجرای برجام بر بازده سهام شرکت‌های فعال در بورس صحیح است یا می‌توان تصریح‌های بهتر با ضرایب واقعی‌تر به دست آورد؟

برای این منظور تصریح به صورت مرحله دوم محاسبه می‌شود.

مرحله دوم: ابتدا بازده سهام شرکت‌ها بر اثر ثابت^{۱۵} زمان (δ) و اثر ثابت سهام شرکت‌ها (α) رگرس می‌شود؛ سپس مجدداً همین تصریح به همراه کنترل کردن نرخ بازده ارز و تورم ماهیانه بخش تولید صورت می‌گیرد. روابط (۹) و (۱۰) این تصریح‌ها را به نمایش می‌گذارد:

15. fixed effect

$$\text{Return}_i = \alpha_i - \delta_i + \text{DD} \quad (9)$$

$$\text{Return}_i = \alpha_i - \delta_i + \text{DD} + \beta \text{er} + \sigma \text{ir} + U_i \quad (10)$$

از آنجا که در این تصریح تنها ضریب DD اهمیت زیادی دارد و تعداد ضرایب ثابت زمان ۲۰ عدد و تعداد ضرایب ثابت سهام شرکت‌ها ۵۲ عدد است. از آوردن تک‌تک ضرایب خودداری شده است. این ضرایب به‌آسانی قابل محاسبه است. در **جدول ۴** خلاصه تصریح‌های بالا آورده شده است تا بتوان ضرایب مختلف به‌دست‌آمده را مقایسه کرد.

جدول ۴. نتایج رگرسیون بازده سهام‌های منتخب به روش تفاضل در تفاضل با در نظر گرفتن کنترل‌ها و اثرات ثابت

	(۱)	(۲)
متغیرها	مدل ۳	مدل ۴
DD	۰/۰۷۲۶ (۲/۰۸۳۰)	۰/۰۷۲۶ (۲/۰۸۳۰)
F	۳/۸۸	۳/۸۸
df	(۷۲/۹۶۸)	(۷۲/۹۶۸)
Prob > F	۰/۰۰۰	۰
Observations	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰
R-squared	۰/۲۱۵	۰/۲۱۵
Inflation Rate & Exchange Return	No	Yes
Fixed Effect	Yes	Yes
Industry Trend	No	No

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

(منبع: محاسبات تحقیق)

در **جدول ۴** مسئله غیرقابل انتظاری مشاهده می‌شود: علاوه بر اینکه ضرایب مانند مرحله اول است، دو ستون عملاً هیچ تفاوتی ندارند و نرم‌افزار STATA نرخ بازده ارز را به دلیل هم‌خطی با متغیری دیگر (که بین ۷۲ متغیر دیگر به‌سختی قابل درک است) از تصریح حذف کرده است؛ همچنین ضریب مربوط به تورم ماهیانه تولیدکننده بی‌معناست و در واقع هر دو تصریح نتیجه‌ای یکسان و شبیه مرحله اول به‌دست داده است.

با وجود این، هنوز ضریب DD در سطح ۵ درصد خطای نوع اول معنادار است و اثر اجرایی برجام را بر بازده سهام شرکت‌های فعال در بورس، ۷/۲۶ درصد به‌دست می‌آورد. اما از تصریح

دیگری نیز می‌توان استفاده کرد که مهم‌ترین و صحیح‌ترین تصریح به‌نظر می‌رسد؛ زیرا در تمام تصریح‌های گذشته، بدون اینکه روند صنایع مختلف یکسان باشند، عملاً یکسان در نظر گرفته شده‌اند. حال در تصریح جدید علاوه‌بر کنترل متغیرهای نرخ بازده ماهیانه ارزش و نرخ تورم، ماهیانه تولیدکننده روند صنایع مختلف در طول ۲۰ ماه مورد بررسی وارد تصریح شده است. برای این منظور، ابتدا باید متغیرهای زیر تعریف شود:

if (i'th) firm is subset of (s'th) industry $1 = \text{Industry}_s \text{ dummy} = Z_s$

$\text{Industry}_s \text{ dumm} = 0 \text{ Otherwise} = Z_s$

همچنین آزمون t ، ماه‌های مورد نظر در بررسی روند صنایع است که از آذر ۱۳۹۳ آغاز شده و در تیر ۱۳۹۵ پایان یافته که تعداد آن ۲۰ ماه است.

برای این منظور از تصریح زیر استفاده شده و نتایج خلاصه‌شده آن در جدول ۵ آمده است.

$$\text{Return}_i = \alpha_i + \delta_i + \text{DD} + \beta \text{er} + \sigma \text{ir} + \sum_s Z_{s,i} \times t + U_i$$

جدول ۵. نتایج رگرسیون بازده سهم‌های منتخب به روش تفاضل در تفاضل و مشاهده عدم تأثیر ir و er در نتایج رگرسیون بدون حضور er و ir

	(۱)	(۲)	(۳)
متغیرها	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵
DD	۰/۰۷۲۶	۰/۰۷۲۶	۰/۰۴۷۹
	(۲/۰۸۳۰)	(۲/۰۸۳۰)	(۲/۰۶۴۵)
F	۳/۸۸	۳/۸۸	۳/۷۰
df	(۷۲/۹۶۸)	(۷۲/۹۶۸)	(۸۲/۹۵۸)
Prob > F	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Observations	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰	۱/۰۴۰
R-squared	۰/۲۱۵	۰/۲۱۵	۰/۲۲۱
Inflation Rate & Exchange Return	No	Yes	Yes
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes
Industry Trend	No	No	Yes

با توجه به **جدول ۵**، هنگامی که روند صنایع مختلف در طول زمان کنترل می‌شود، علاوه بر اینکه ضریب DD تقریباً نصف می‌گردد، معناداری آن نیز تغییر می‌کند و دیگر در سطح ۵ درصد خطای نوع اول در آزمون t معنادار نیست. اما به این نکته باید توجه شود که در آزمون F در سطح کمتر از ۱ درصد هم معنادار است و مقدار تأثیر اجرای برجام در بازده بورس تهران ۴/۷۹ درصد است که این مقدار همچنان بسیار زیاد است. از آنجا که احتمال می‌رود رفع تحریم‌های اقتصادی باعث شود تا تأمین سرمایه به راحتی صورت پذیرد، مواد اولیه از راه قانونی و با هزینه‌های بسیار کمتر در اختیار تولیدکننده‌ها قرار گیرد و صادرات از سر گرفته شود، تولید کردن آسان‌تر می‌شود و در پی آن به دلیل این رونق اقتصادی، بازده سهام شرکت‌ها در بورس نیز فزونی می‌گیرد. همچنین به این دلیل که در آزمون F معناداری تمام ضرایب در سطح خطای بسیار پایین برقرار است، می‌توان عدم معناداری در سطح ۵ درصد خطای نوع اول در آزمون t را نادیده انگاشت و اثر اجرای برجام بر بازده بازار بورس را افزایش ۴/۷۹ درصدی در نظر گرفت.

۴. نتیجه‌گیری

با استفاده از روش رگرسیون ناپیوسته در بازه زمانی کوتاه‌مدت این نتیجه حاصل شد که در روز توافق به دلیل هجوم سهام‌داران خرد و ورود سرمایه جدید به بازار بورس اوراق بهادار تهران و همچنین پیش‌بینی عکس‌العمل سهام‌داران حقیقی با هدف کسب سود بالا در مدت زمان کم، بازده شاخص کل بازار در این روز، برخلاف انتظارات، منفی شد و سهام‌داران خرد و حقیقی متضرر شدند و یک جهش منفی در این روز رخ داد. در روز اجرای برجام، مشتریان حقیقی و سهام‌داران خرد با تکیه بر تجربه روز توافق، بسیار حساب‌شده‌تر اقدام کردند و کسانی که در فکر بازده بسیار بالا در کوتاه‌مدت بودند، به بازار وارد نشدند. این امر سبب شد تا در این روز دیگر شاهد افت ناگهانی بازده شاخص کل نشویم. همچنین به دلیل اینکه نااطمینانی به عدم اجرای برجام با اجرای آن از بین رفت و افراد با ریسک‌گریزی بیشتر نیز وارد بازار شدند، در این روز بازده شاخص کل ناگهان جهش مثبت داشت. در بلندمدت نیز، همان‌طور که احتمال می‌رفت، با رفع برخی تحریم‌های مرتبط با موضوع هسته‌ای، روند بلندمدت این بازار بهتر شد و بازده آن نسبت به حالتی که برجام رخ نمی‌داد، افزایش محسوسی داشت.

در شرایط کنونی که امریکا از برجام خارج شده و تحریم‌های زیادی را علیه ایران اعمال کرده است، مجدداً شرایط عدم اطمینان به بازار بورس وارد شده که این امر ممکن است در نهایت منجر به خروج افراد ریسک‌گریز از بازار معاملات شود. لذا می‌توان پیشنهاد داد که در شرایط حاضر، سازمان بورس اوراق بهادار باید با به‌کارگیری سیاست‌های کارا و امیدبخش و نظارت‌های به‌موقع، اطمینان را به بازار بورس بازگرداند و در تسریع معاملات و جذب سرمایه‌گذاران مختلف اقدام کند. بنابراین چنانچه دولت قانون «رفع موانع تولید رقابت‌پذیر»

«ارتقای نظام مالی کشور» و «حمایت از تولید داخلی» را به‌درستی اجرا کند و به‌خصوص از سیاست‌های حمایت از بازار کسب‌وکار پشتیبانی و بر اجرای صحیح آن‌ها نظارت نماید، بر عملکرد شرکت‌ها در بازار بورس مؤثر خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

منابع

پاشایی فام، رامین و امیدپور، رضا (۱۳۸۸). «اثر نرخ تورم بر بازده واقعی سهام در اقتصاد ایران». *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۵۰، ۹۳-۱۱۴.

مرادی، سمیه و نجفی‌زاده، سیدعباس (۱۳۹۲). «اثر سیاست پولی بر شاخص بازده سهام، مطالعه موردی: ایران». *در اولین همایش الکترونیکی ملی چشم‌انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت از تولید ملی*، اصفهان.

Bruce, D. (1995). "Natural and Quasi-Experiments in Economics". *Journal of Business and Economic Statistics*, 13(2), 151-161. Business. [DOI:10.1016/j.]

Carpenter, Dubkin. (2009). "The Effect of Alcohol Consumption on Mortality Regression Discontinuity Evidence from the Minimum Drinking Age". *Applied Economics*, 1(1), 82-164. [DOI:10.1016/S1514-0326]

Chatziantonious, L., Duffy, D., & Filis, G. (2013). "Stock Market Response to Monetary and Fiscal Policy Shocks. Multi-Country Evidence". *Economic Modelling*, 30, 754-769. [DOI: 10.1016/J.ECONMOD.2012.10.005]

- Gregoriou, A., Kontonikas, A., MacDonald, R., & Montagnoli, A. (2009). "Monetary Policy Shocks and Stock Return: Evidence from the British Market". *University of Glasgow*, 23, 401-410. [DOI: 10.1007/S11408-009-0113-2]
- Kholodilin, K., Montagnoli, A., Napolitano, O., & Siliverstovs, B. (2009). "Assessing the Impact of the ECB's Monetary Policy on the Stock Markets: A sectoral view". *Economic Letters*, 105, 211-213. [DOI: 10.1016/J.ECONLET.2020.109344]
- Moradi, S., & Najafzadeh, A. (2013). "The impact of monetary policy on the productivity index of shares: The case of Iran". *Paper presented in the first national electronic conference on the economic perspective of Iran considering support of the national production*. Isfahan. (Persain)
- Pashayi Fam, R., & Omid Pour, R. (2009). "The impact of inflation on the real productivity fo shares in the economy of Iran". *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 50, 93-114. (Persain)

پیوست

اسامی شرکت‌ها در گروه شاهد			اسامی شرکت‌ها در گروه کنترل		
نام	گروه‌های صنعت	نماد	نام	گروه‌های صنعت	نماد
			توربستی و رفاهی آبادگران ایران	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	آباد
سرمایه‌گذاری دارویی تأمین	مواد و محصولات دارویی	تیپیکو	سخت آژند	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	ثاژن
لابراتوار داروسازی دکتر عبیدی	مواد و محصولات دارویی	دعبید	سرمایه‌گذاری شاهد	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	شاهد
داروسازی فارابی	مواد و محصولات دارویی	دفارا	عمران و توسعه فارس	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	نفراس
فولاد خوزستان	فلزات اساسی	فخوز	نوسازی و ساختمان تهران	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	ثنوسا
فروسلیس ایران	فلزات اساسی	فروس	توسعه شهری توس گستر	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	وتوس
فولاد آلیاژی ایران	فلزات اساسی	فولاز	سرمایه‌گذاری ساختمان ایران	انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	وساخت
بیمه پارسیان	بیمه و صندوق بازنشستگی به‌جز تأمین اجتماعی	پارسیان	سرمایه‌گذاری ملت	بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	وملت

وپست	بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	پست‌بانک ایران	ختوقا	خودرو و ساخت قطعات	قطعات اتومبیل ایران
وتجارت	بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	بانک تجارت	خعتبل	خودرو و ساخت قطعات	سرمایه‌گذاری اعتبار ایران
وکار	بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	بانک کارآفرین	خگستر	خودرو و ساخت قطعات	گسترش سرمایه‌گذاری ایران خودرو
ساربیل	سیمان، آهک و گچ	سیمان آرتا اردبیل	خمحرکه	خودرو و ساخت قطعات	نیرو محرکه
سیجنو	سیمان، آهک و گچ	سیمان بجنورد	خمحور	خودرو و ساخت قطعات	تولیدمحور خودرو
سخرز	سیمان، آهک و گچ	سیمان خزر	خمهر	خودرو و ساخت قطعات	مهر کام‌پارس
سخورز	سیمان، آهک و گچ	سیمان خوزستان	خموتور	خودرو و ساخت قطعات	موتورسازان تراکتورسازی ایران
سدشت	سیمان، آهک و گچ	صنایع سیمان دشتستان	خودرو	خودرو و ساخت قطعات	ایران خودرو
سدور	سیمان، آهک و گچ	سیمان دورود	خوساز	خودرو و ساخت قطعات	محورسازان ایران خودرو
سصفا	سیمان، آهک و گچ	سیمان اصفهان	کاما	استخراج کانه‌های فلزی	باما
سکرما	سیمان، آهک و گچ	سیمان کرمان	کچاد	استخراج کانه‌های فلزی	معدنی و صنعتی چادرملو
سمازن	سیمان، آهک و گچ	سیمان مازندران	کگل	استخراج کانه‌های فلزی	معدنی و صنعتی گل‌گهر
سنیر	سیمان، آهک و گچ	سیمان سفیدنی‌ریز	کنور	استخراج کانه‌های فلزی	توسعه معدنی و صنعتی صبائور
کایگچ	سیمان، آهک و گچ	ایران گچ	ومعدان	استخراج کانه‌های فلزی	توسعه معادن و فلزات
نبروج	منسوجات	نساجی بروجرد	واتی	سرمایه‌گذاری‌ها	سرمایه‌گذاری آتیه دماوند
منسوجات	منسوجات	ایران مرینوس	و بهمن	سرمایه‌گذاری‌ها	سرمایه‌گذاری بهمن
			و بوعلی	سرمایه‌گذاری‌ها	سرمایه‌گذاری بوعلی
			وصنا	سرمایه‌گذاری‌ها	گروه صنایع بهشهر ایران

اسامی صنایع

نام	نماد استفاده‌شده
استخراج کانه‌های فلزی	Industry 1
خودرو و ساخت قطعات	Industry 2
سرمایه‌گذاری‌ها	Industry 3
مواد و محصولات دارویی	Industry 4
فلزات اساسی	Industry 5
بیمه و صندوق بازنشستگی به‌جز تأمین اجتماعی	Industry 6
انبوه‌سازان، املاک و مستغلات	Industry 7
بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	Industry 8
سیمان، آهک و گچ	Industry 9
منسوجات	Industry 10

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان