مدلسازی اجتناب‌ناپذیری زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس با استفاده از نظریه فرایندهای تصادفی

سیدکمیل طیبی[1] شهرام معینی[2] زهرا زمانی[3]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۵

چکیده

بازار ارزهای خارجی(فارکس) با حجم تجارت روزانه بالغ بر ۳ هزار میلیارد دلار، بزرگترین بازار مالی در جهان است که به تنهایی ۴۰٪ از کل حجم تجارت الکترونیک در دنیا را نیز در بر می‌گیرد. با این حال آمارها نشان می‌دهند که گاه تا ۹۰٪ از معامله‌گران، تنها در طی شش‌ماه تا یکسال، کل سرمایه خود را در این بازار از دست می‌دهند و از بازار خارج می‌شوند.

این مقاله برای نخستین‌بار نشان می‌دهد که زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس به لحاظ نظری و تجربی اجتناب‌ناپذیر است. به این منظور، ابتدا نشان داده می‌شود که بازار فارکس با صرف‌نظر از اسپرد دریافتی کارگزار و شاخص تورم، یک بازی تکراری حاصل‌جمع صفر[4] است. آن‌گاه با بسط یک مدل نظری در چارچوب تئوری احتمال و با فروض ساده‌سازی مناسب برای یک بازیگر نماینده، نشان داده می‌شود که احتمال زیان در بازار فارکس نمی‌تواند از مقدار حدی فوق کمتر شود و زیان اکثریت معامله‌گران، ویژگی ذاتی این بازار است. ارزیابی تجربی کاربرد مدل فوق بااستفاده از داده‌های نرخ معاملاتی زوج ارزهای(یورو-ین و یورو-دلار) در یک دوره زمانی روزانه طی ژانویه-دسامبر در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ حاکی از آن است که احتمال شکست(زیان) در این بازار نمی‌تواند از ۹۰ درصد کمتر باشد. درصد معامله‌گران زیان‌کننده با افزایش دفعات معامله و با افزایش شدت نوسان‌ها در نرخ تبادل ارزها

۱. استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان، Email: komail38@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه اصفهان، Email: shahram.moeeni@gmail.com

۳. دانشجوی دکتری دانشگاه اصفهان، Email: z_zamani85@yahoo.com

4. Zero- sum Game

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

رابطه‌ای مستقیم دارد. افزایش اسپرد و اعتبار اهرمی نیز احتمال زیان اکثر معامله‌گران زیان‌کننده را افزایش می‌دهد.

واژگان کلیدی: بازار فارکس، بازی حاصل‌جمع صفر، تئوری احتمال، زیان سرمایه، ضریب اهرمی(اعتبار اهرمی)، اسپرد.

JEL: C88, C60, F31.

۱. مقدمه

بازار مبادلات ارزهای خارجی (فارکس) که در شکل امروزی آن در دهه ۱۹۷۰ و همراه با کنار گذاشتن سیستم برتن وودز شکل گرفته است، یک بازار جهانی و غیرمتمرکز مالی تجارت و تبادل ارزهاست که مبادله گسترده و بین فروشندگان و خریداران ارز در تمام شبانه‌روز به‌جز آخر هفته‌ها را میسر می‌سازد. مبادلات از طریق اینترنت و سایر وسائل ارتباطی بین فعالان بازار در نقاط مختلف جهان انجام می‌شود و به دلیل حجم چند هزار میلیارد دلاری آن، حداکثر نقدشوندگی در این بازار وجود دارد. به‌علاوه همین بازار است که ارزش نسبی(نرخ نسبی) ارزها را معین می‌کند، زیرا در آن مبادله‌ی دو جانبه ارزی اتفاق می‌افتد.

فارکس بازار معاملات ارز بین‌المللی است، این بازار توانایی خرید و فروش ابزار مالی مربوط به ارزهای مختلف را فراهم می‌نماید. بازار فارکس حجیم‌ترین بازار جهانی از جهت جابه‌جایی پول روزانه است. بازیگران بازار فارکس، بانک‌ها، موسسات و شرکت‌های سرمایه‌گذاری بین‌المللی، کارگزارها، صادرکنندگان و واردکنندگان و همچنین سرمایه‌گذاران شخصی هستند. این بازار بر خلاف اکثر بازارهای مالی دیگر مکان فیزیکی خاصی نداشته و به‌صورت شبکه بین بانکی خرید و فروش‌ها انجام می‌شود. بازار فارکس برخلاف دیگر بازارهای مالی جهان(مثل بازار سهام) بازاری ۲۴ ساعته است. یعنی در تمامی شبانه‌روز نرخ‌ها در این بازار در حال تغییر هستند(امیری و همکاران، ۲۰۱۰).

صرف‌نظر از متقاضیان ارزهای خارجی اعم از اشخاص، بازرگانان و شرکت‌ها که به‌منظور انتقال سرمایه، تبادل کالا و گردشگری نیاز به تبدیل ارزها دارند، گروهی نیز به انگیزه سرمایه‌گذاری و سفته‌بازی و کسب سود در این بازار به معامله‌گری می‌پردازند. در هر صورت تمام معاملات در بازار فارکس در قالب زوج

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

مبادله ارزهاست. به بیان دیگر، یک ارز با ارز دیگر مبادله می‌شود که در آن فرصت‌های سود آربیتراژی وجود دارد.

زمانی که یک متقاضی، دلار آمریکا را در مقابل ین ژاپن خریداری می‌کند طبعاً به آن معناست که امیدوار است یا حدس می‌زند که ارزش نسبی دلار(نسبت به ین) افزایش و ارزش ین بالعکس کاهش خواهد یافت. آشکار است که اگر فرد دلار را به‌ازای ین خریداری کند اما ارزش نسبی ین افزایش پیدا کند معامله‌گر مقداری پول را از دست خواهد داد زیرا او اینک صاحب دلاری است که با کاهش ارزش در قیاس با ین مواجه شده است. در عمل آمارهای مربوط به معامله‌گران و سفته‌بازان در بازار فارکس حاکی از آن است که اکثریت معامله‌گران و بویژه نو معامله‌گران، نهایتاً با زیان سرمایه در این بازار مواجه می‌شوند. یک ویژگی مهم بازار فارکس، حاشیه سود پایین[1] آن در قیاس با بازارهای دیگر است. تغییر نرخ برابری ارزها در بازار، روزانه در حدود یک درصد است، بنابراین معامله‌گران به ویژه سرمایه‌گذاران شخصی و کوچک ممکن است رغبتی به معامله در بازار تبادلات ارزی نداشته باشند. زیرا اگر بتوانند با انجام معامله مناسب در زمان مناسب، کل این تغییر نرخ را به نفع خود تصاحب کنند حداکثر سود روزانه یک درصد خواهد بود که مقدار مطلق آن برای سرمایه‌های کوچک ناچیز است. از این رو در بازار فارکس امکان اعتبار اهرمی[2] توسط کارگزاران فراهم شده است و با استفاده از اعتبار اهرمی، سرمایه‌گذاران می‌توانند مثلاً تا ۱۰۰ برابر سرمایه خود وارد معامله شوند(این رقم توسط کارگزار می‌تواند تا ۵۰۰ برابر نیز افزایش یابد).

تمام سود یا زیان ناشی از این معامله متوجه سرمایه‌گذار است، اگر معامله سرمایه‌گذار با استفاده از اعتبار اهرمی به سود منجر شود تمام سود متعلق به سرمایه‌گذار(معامله‌گر) خواهد بود و اگر به زیان منجر شود ضرر معامله کلاً از محل سرمایه(اولیه) معامله‌گر کسر می‌شود تا جایی که ممکن است ضرر معامله به اندازه کل سرمایه معامله‌گر شود، در این حال معامله به‌طور خودکار از طرف کارگزار بسته می‌شود و معامله‌گر نیز کل سرمایه خود را از دست می‌دهد.

1. Low Margin
2. Leverage

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

چنان‌که بعداً نشان داده می‌شود به لحاظ نظری زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس اجتناب‌ناپذیر است اما این امر لزوماً به از دست دادن کل سرمایه منجر نمی‌شود. به‌عبارت دیگر، وجود اعتبار اهرمی به نحو فوق موجب می‌شود که معاملات به از دست‌دادن کل سرمایه منجر شود و برخی آمارهای مرتبط حاکی از آن است که ۹۰ تا ۹۵ درصد معامله‌گران سفته باز فقط طی شش‌ماه تا یکسال، کل سرمایه خود را در این بازار از دست می‌دهند(دراکلن[1]، ۲۰۰۸). دلیل زیان معامله‌گران در این بازار نداشتن اطلاعات بنیادین و تکنیکال، عدم آگاهی از مدل‌های ریاضی و آماری و عدم‌کنترل احساسات و عواطف از سویی و استفاده از اعتبار اهرمی که از یک تا ۱۰۰ برابر سرمایه یا حتی در پاره‌ای موارد بیشتر مورد استفاده این گروه از معامله‌گران قرار می‌گیرد. از سوی دیگر موجبات زیان آنها را فراهم می‌سازد، زیرا پر واضح است که استفاده از اعتبار بالا و انجام دادن معاملات با مارجین[2](سرمایه احتیاطی نزد کارگزار جهت انجام معاملات) در بازارهای نوسانی احتمال شکست و از دست دادن سرمایه را بسیار بالا خواهد برد.

در این مقاله ابتدا در قسمت ۲ ادبیات مرتبط را مختصراً مرور کرده و در بخش ۳ به بسط رهیافت نظری در چارچوب تئوری احتمال پرداخته می‌شود. در قسمت ۴ با کاربرد مدل نظری فوق و با استفاده از داده‌های نرخ معاملاتی زوج ارزها به صورت تجربی و آماری، نشان داده می‌شود که اکثریت قابل ملاحظه سرمایه‌گذاران در این بازار با زیان و از دست دادن کل سرمایه مواجه می‌شوند و نهایتاً در قسمت ۵ نتیجه‌گیری مقاله ارائه می‌شود.

۲. ادبیات موضوع

در واقع ادبیات متمرکز بر بازار فارکس که سازوکار تحولات آن بازار را نشان داده باشد، وجود ندارد. آن‌چه مهم است تحلیل نوسان‌های ارز در بازارهای مختلف است که معمولاً به لحاظ شرایط اقتصادی کشورها نرخ برابری پول یک کشور را دچار نوسان می‌کنند. با این حال، تحولات در بازار فارکس بیشتر بر پایه‌ی تکنیکال قرار دارد به‌طوری که این ادعا وجود دارد که که حدود ۹۰٪ از معامله‌گران در بازار فارکس پول خود را از دست می‌دهند و مثلاً در طی دو سال آن‌ها از معامله در این بازار صرف‌نظر می‌کنند. دلایل زیادی برای این رویداد وجود دارد، از آن جمله نظم، شکیبایی و نبود تخصص در بین معامله‌گران

1. DraKoln
2. Margin

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

باعث می‌شود آن‌ها زیان کرده و از ادامه معامله صرف‌نظر کنند(جارات[1]، ۲۰۱۰). همچنین برخی آمارهای مرتبط حاکی از آن است که ۹۰ تا ۹۵ درصد معامله‌گران سفته‌باز فقط طی شش‌ماه تا یکسال، کل سرمایه خود را در این بازار از دست می‌دهند(دراکلن، ۲۰۰۸).

این یک واقعیت است که اکثر تحلیل‌گران نگرش فنی به این بازار دارند و نوسان در نرخ برابری یک پول را در مقابل ارز خارجی در شرایط حاکم بر بازار جفت ارزها جستجو می‌کنند، بدون این که احتمال تحقق آن را اندازه‌گیری کرده باشند. علاوه‌بر این شناخت عوامل حاکم بر بازار جهانی مالی از قبیل نااطمینانی‌های بازار سرمایه و سرایت آن به بازار پول‌های حاضر در فارکس ایده‌ی ارزیابی ارزها را تقویت می‌کند. مقاله حاضر احتمال وقوع زیان را شبیه‌سازی می‌کند و به بیان راه حل‌های فاندامنتالی برای کاهش احتمال زیان می‌پردازد.

پس باتوجه به آن‌چه بیان شد بازار فارکس بازاری با ریسک بالاست، که عمدتاً از نوسان‌های نرخ ارز نشأت می‌گیرد. در پاسخ به این سوال که "چرا نرخ ارزها مدام تغییر می‌کنند؟" می‌توان بیان کرد که منحنی‌های عرضه و تقاضای ارز یک کشور در طول زمان جابه‌جا می‌شوند و همین انتقال باعث بروز تغییرات دائمی نرخ ارز می‌شود. این جابه‌جایی ممکن است بر اثر تغییر سلیقه مردم نسبت به تولیدات داخلی و خارجی، رشد متفاوت اقتصادی، تفاوت نرخ‌های تورم در کشورهای مختلف، تغییر در نرخ‌های بهره، تغییر در انتظارات و مداخله‌ی بانک مرکزی جهت اجرای سیاست‌های پولی و ارزی به وجود آید. بدین‌ترتیب نوسان‌های ایجاد شده در بازارهای ارز خارجی به بازار فارکس قابل انتقال است و در شرایط فقدان اطلاعات نزد معامله‌گران، وضعیت به زیان آن‌ها خواهد شد. با این حال در خصوص بازار فارکس طرح موضوع در تعمیق تحلیل جنبه‌ای حدی شده است. اما می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد که به جنبه‌های دیگری از بازار فارکس از جمله سود و زیان و پیش‌بینی در آن بازار پرداخته‌اند.

اوزلر[2](۲۰۰۵) بر سفارشات خرید حد ضرر[3] و کسب سود از بازار[4] متمرکز شده است. او شواهدی دال بر ارتباط بین حد ضرر[5] و سقف قیمت را بااستفاده از یک تحلیل تجربی در خلال دو سال فراهم نموده

1. Jarratt
2. Osler
3. Stop-Loss Orders
4. Take-Profit
5. Price Cascades

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

است. نتایج مطالعه او از این دیدگاه حمایت دارد که جریان سفارش حد ضرر اثر مهمی بر نرخ‌های ارز دارد.

کیمیاگری و همکاران(۱۳۸۹) در مطالعه خود بااستفاده از سری زمانی فازی و الگوریتم شبیه‌سازی تبرید به پیش‌بینی داده‌های بازار ارز فارکس پرداخته‌اند. موریل(۲۰۰۴) فرضیه تکامل تدریجی[1] زمان را برای سه نرخ ارز خارجی عمده در چارچوب الگوی آشوب بررسی کرده است. گیانلیس و پاپادوپولوس[2] (۲۰۰۶) کارایی بازار فارکس را برای کشورهای در حال توسعه ارزیابی کردند. آن‌ها بیان می‌کنند که این بازار زمانی کارا خواهد بود که همه اطلاعات در دسترس به‌طور کامل منعکس شود. در این مطالعه بیان می‌شود که بازار فارکس اروپا در Czech Koruna/Euro کارا نیست، در حالی‌که بازار ارز در رابطه‌ی Slovak/Euro شبه‌کاراست. دواچر و لیریو[3](۲۰۰۶) هزینه فرصت عوامل ریسک‌گریز عقلایی که از قوانین فنی تجارت در بازار ارز فارکس استفاده می‌کنند را محاسبه کرده‌اند.

همچنین مطالعاتی در زمینه ریسک نرخ ارز صورت گرفته است، از جمله ایوانز و کنک[4](۲۰۰۴) مقادیر واقعی و کالیبره‌شده[5] صرف ریسک نرخ ارز[6] را مقایسه کردند. آن‌ها برای به‌دست آوردن مقادیر کالیبره شده از الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا[7] که یک اقتصاد باز کوچک شامل عوامل ریسک‌گریز را که رجحان های غیر مرسوم خود را بهینه می‌کنند، در نظر می‌گیرند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ریسک نرخ ارز تابعی از شوک‌های برون‌زا در الگوست. در این مطالعه، الگو برای ارزیابی صرف ریسک نرخ ارز خارجی با تصریح‌های متفاوتی از سیاست‌های نااطمینانی کالیبره شده است. کیتامورا و هیرویا[8] (۲۰۰۶) اثرات دیفرانسیلی نرخ بهره را به‌صورت جریان اطلاعات داخل بازار فارکس بر جفت ارز ین/دلار و حجم غیرقابل انتظار تجارت را بااستفاده از الگوی VAR ساختاری ارزیابی کردند. نتایج نشان می‌دهند که دیفرانسیل نرخ بهره کوتاه‌مدت بر نرخ ارز اثر می‌گذارد. اثرات دیفراسیل نرخ بهره بلندمدت بر نرخ ارز به

1. Time Evolution
2. Giannellis and Papadopoulos
3. Dewachter and Lyrio
4. Evans and Kenc
5. Calibrated
6. Foreign Exchange Risk Premium
7. Dynamic Stochastic General Equilibrium Model
8. Kitamura and Hiroya

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

صورت آنی در قالب حجم تجارت بالا ظاهر می‌شود که ترمیم آنی در پرتفلیوی بین‌المللی دارایی‌های بلندمدت را منعکس می‌کند.

به‌طور خلاصه با توجه به آن‌چه بیان شد هر چند مطالعاتی در زمینه بازار فارکس و ریسک بازار نرخ ارز صورت گرفته است، اما می‌توان ادعا کرد که هیچ‌کدام از مطالعات به ارزیابی اجتناب‌ناپذیری زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس نپرداخته‌اند. هر چند این گونه ادعا می‌شود که بیش از ۹۰٪ معامله‌گران در این بازار دچار زیان می‌شوند اما به جرأت می‌توان گفت که هیچ مطالعه‌ای به اثبات این قضیه نپرداخته است. لذا در این مطالعه سعی شده است تا بااستفاده از رهیافت تئوری احتمال زیان بیش از ۹۰٪ شرکت‌کنندگان ابتدا اثبات و در نهایت راهکارهایی برای کاهش این احتمال زیان ارائه شود.

۳. بسط یک مدل نظری برای زیان در بازار فارکس

چنان‌که گفته شد این پژوهش مدعی است که زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس به لحاظ نظری اجتناب‌ناپذیر است. در این قسمت مقاله ابتدا بر این نکته که مبادله در بازار فارکس بدون در نظر گرفتن کارمزد دریافتی کارگزار یک بازی حاصل جمع صفر است، تاکید می‌شود. سپس نقطه سربه‌سر بازیگر حرفه‌ای استخراج می‌شود. آنگاه احتمال مرگ ناگهانی برای معامله‌گرانی که از اعتبار اهرمی استفاده می‌کنند، تحلیل می‌شود و سپس براساس این مبانی، مدل نظری زیان در بازار فارکس توسعه و ارائه داده می‌شود.

۱.۳. بازار فارکس، بازی حاصل‌جمع صفر

هر مبادله در بازار فارکس بین دو زوج ارز رخ می‌دهد، در عمل این معامله‌گران و نه کارگزاران هستند که سبد ارزی مورد مالکیت خود را تغییر می‌دهند. اگر ابتدا معامله‌گر A مالک ارز X و معامله‌گر B مالک ارز Y باشد. پس از مبادلاتی که از طریق واسطه‌ای به‌نام کارگزار صورت می‌گیرد تنها مالکیت دو بسته ارزی جابجا می‌شود بدون آن که مازاد حقیقی برای مجموع دو بازیگر (A+B) ایجاد شود. در واقع کل ارز مورد تملک معامله‌گران در بازار فارکس قبل و بعد از معامله ثابت است. علیرغم تمام مبادلاتی که ممکن است بین معامله‌گران در این بازار رخ دهد مشروط به آن که کارمزد دریافتی کارگزاران را صفر یا عملاً ناچیز در نظر بگیریم نهایتاً در پایان هر دوره معاملاتی، کماکان کل دارایی ارزی معامله‌گران مانند

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

ابتدای دوره خواهد بود. به‌عبارت دیگر صرف‌نظر از این که ممکن است سهم هر یک از معامله‌گران از مجموع ارزی اولیه یا نوع ترکیب دارایی ارزی هر معامله‌گر تغییر کند و سهم برخی بازیگران افزایش و سهم برخی بازیگران دیگر کاهش یابد، اما مجموع دارایی ارزی معامله‌گران ثابت می‌ماند. بنابراین، بدین‌ترتیب بازار مبادلات ارزی به‌طور کلی و بویژه بازار فارکس، بازاری با حاصل‌جمع صفر[1] است به‌علاوه از آنجا که بازیگران معمولاً وارد مبادلات پیاپی در این بازار می‌شوند بازی در عین‌حال تکراری نیز هست.

بازی در بازار فارکس حاصل‌جمع صفر است؛ در نتیجه در هر تک معامله، میانگین احتمال برد و باخت یک دوم است. بدیهی است احتمال برد در هر تک مبادله برای معامله‌گران بالنسبه حرفه‌ای‌تر بیش از یک دوم و برای بازیگران بالنسبه غیرحرفه‌ای‌تر، کمتر از یک دوم است به‌نحوی که میانگین احتمال برای مجموعه بازیگران یک دوم خواهد بود. در سطح خرد می‌توان احتمال زیان یک بازیگر منفرد با احتمال برد و باخت معین را جداگانه با روابط ارائه شده محاسبه کرد، اما برای ارزیابی وضعیت کلی و کلان بازار در بازار فارکس و توضیح و تحلیل آن بایستی از احتمال میانگین استفاده کرد. برای این منظور یک بازیگر نماینده معرفی شده است که منظور از آن، بازیگری است که احتمال برد و باختی دقیقاً معادل میانگین احتمال برد و باخت در بازار دارد و از این‌رو یک بازیگر نماینده بازار برای تحلیل عمومی و کلان بازار می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. برای هر نمونه تصادفی از بازیگران در بازار هم طبعاً احتمال میانگین برابر یک دوم خواهد بود. یک بازیگر با احتمال برد کمتر یا بیشتر از احتمال میانگین برد و باخت در تک مبادله یعنی یک دوم، نمی‌تواند نماینده و تقریب مناسبی برای وضعیت عمومی و کلان بازار باشد. پس برای یک بازیگر نماینده در این بازار احتمال سود و زیان در هر بار معامله مساوی و برابر یک دوم است.

اگر فرض شود در اولین روز معاملاتی ارز X با ارز Y نهایتاً توسط A و B مورد مبادله قرار گیرد چون در زمان اولیه مبادله بین مقدار y از ارز Y و مقدار x از ارز X صورت گرفته است این به آن معناست که در زمان اولیه، ارزش بازاری این دو سبد بر مبنای نرخ مبادله ارزی[2] یکسان بوده است:

$$V(x) = V(y) \qquad (۱)$$

1. Zero-Sum Game
2. Exchange Rate

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

اگر ارز ثالث ترجیحاً دلار معیار تعیین ارزش هر سبد ارزی قرار گیرد و ارزش یک واحد ارز X را بر حسب دلار با Erxd و ارزش یک واحد ارز Y را بر حسب دلار با Eryd نمایش داده شود، با فرض عدم وجود آربیتراژ بین ارزها خواهیم داشت:

$$x.Er_{xd}^{o} = y.Er_{yd}^{o} = v_o \qquad (۲)$$

آنگاه اگر ارز X خریداری شده توسط B تقویت شود با فرض عدم وجود آربیتراژ ارزها می‌توان نشان داد که درصد (نرخ) سود معامله‌گر B از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$\dot{P} = \frac{V_1 - V_o}{V_o} = \frac{Er_{xd}^{1} - Er_{xd}^{o}}{Er_{xd}^{o}} \qquad (۳)$$

بازی با حاصل‌جمع صفر یک نوع بازی است که در انتهای آن تنها مالکیت امتیاز بین شرکت‌کنندگان تغییریافته و سود یک یا گروهی از شرکت‌کنندگان به معنای زیان یک یا گروهی دیگر از شرکت‌کنندگان است. تغییرات خالص دارایی‌ها بین شرکت‌کنندگان صفر و دارایی از سوی گروهی به گروه دیگر انتقال می‌یابد. جدا از بازار نقد[1] فارکس، بازارهای آتی و آپشن[2] کالا یا سهام یا ارز نیز جز بازاهایی هستند که بازی در آنها(جدا از هزینه‌های معاملات و کمسیون) حاصل‌جمع صفر دارد. البته بازار معاملات نقد سهام جز بازارهای با حاصل‌جمع صفر نیست. از سوی دیگر ماهیت شکل‌گیری بازار فارکس یا بازارهای آتی تنها محدود به شرکت‌کنندگان از جنس سفته‌بازان نبوده و این بازار شرکت‌کنندگان دیگری نیز دارد. مثلاً تجار یا شرکت‌هایی که برای انجام مبادلات کالایی و خدمات خود نیاز به مبادلات ارز در این بازار دارند و یا شرکت‌های چندملیتی که به انجام‌دادن امور درون‌سازمانی خود در کشورهای دیگر مشغول هستند. در نهایت بانک‌هایی که به سفارشات مشتریان خود ارزها را جابه‌جا می‌کنند و یا حتی سبد ارزی خود را روی یک ارز خاص متمرکز می‌سازند. این شرکت‌کنندگان در بازار لزوماً به‌دنبال کسب سود و سفته‌بازی نیستند و در حقیقت با تبدیل ارز به‌دنبال برطرف کردن نیاز خود هستند. بنابراین زیان گروهی از معامله‌گران در

1. Spot
2. Option

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

این بازی با سودی در بازاری دیگر یا برطرف شدن نیازی در جایی دیگر جبران می‌شود و زیان این گروه از معامله‌گران و زیان گروه سفته‌بازان با سود گروهی دیگر در تعادل قرار می‌گیرد.

۲.۳. نقطه سربه‌سر بازیگر حرفه‌ای

ابتدا یک حالت ساده در نظر گرفته می‌شود. در یک حالت ساده فرض شود بازیگر فرضی A در هر دو دور بازی(دو مبادله در بازار فارکس) با یک برد و یک باخت مواجه می‌شود و نرخ سود و زیان در هر مبادله در بازار با P نشان داده شود، در ادامه مقاله به عنوان یک فرض ساده‌سازی برای تسهیل در مدل‌سازی به‌جای مقادیر متفاوت P از میانگین آن $\overline{P}$ که با همان P نشان داده می‌شود، استفاده خواهد شد. حال ارزش دارایی ارزی معامله‌گر A پس از دو بار معامله عبارت است از:

$$V_2 = \left(1+\dot{P}\right)\left(1-\dot{P}\right)V_o = \left(1-\dot{P}^2\right)V_o \quad (۴)$$

به‌طوری که یک معامله‌گر میانه خاص که دقیقاً نیمی از مبادلات را می‌برد، در هر دو مبادله با نرخ $\dot{P}2$ زیان می‌کند و طبعاً در $2t$ دور بازی(معامله)، ارزش دارایی ارزی او عبارت است از:

$$V_{2t} = V_o\, e^{-\dot{P}2t} \quad (۵)$$

که می‌توان آن را تابع شکست در بازار مبادلات ارزی نامید. این مورد خاص به‌خوبی نشان می‌دهد که زیان در بازار فارکس حداقل برای یک بازیگر میانه خاص قطعی است. در ادامه این مقاله به‌عنوان یک فرض ساده‌سازی، همیشه از نرخ میانگین سود و زیان در هر بار مبادله استفاده می‌شود.

چنان‌که تاکنون معین شد در بازار فارکس حتی در صورتی که تعداد بردها و باخت‌ها مساوی باشد زیان رخ می‌دهد، یعنی اگر برای یک معامله‌گری $n = m = \frac{N}{2}$ باشد آن‌گاه:

$$V_N = \left(1+\dot{P}\right)^n\left(1-\dot{P}\right)^m V_o = \left(1+\dot{P}\right)^n\left(1-\dot{P}\right)^n V_o = \left[\left(1+\dot{P}\right)\left(1-\dot{P}\right)\right]^n V_o = \left(1-P^2\right)^n V_o \quad (۶)$$

و چون $k_1 = \left(1-\dot{P}^2\right) < 1$ است، طبعاً رابطه زیر به دست می‌آید:

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

$$V_N < V_o \qquad (۷)$$

به سادگی می‌توان نشان داد که اگر تعداد باخت‌ها بیش از تعداد بردها باشد یعنی

$$m > \frac{N}{2} \quad \text{یا} \quad m > n \qquad (۸)$$

آن‌گاه زیان معامله‌گر قطعی است، زیرا

$$\begin{aligned} V_N = (1+\dot{P})^n (1-\dot{P})^m V_o &= (1+\dot{P})^n (1-\dot{P})^n (1-\dot{P})^{m-n} V_o \\ &= (1-\dot{P}^2)^n (1-\dot{P})^{m-n} V_o \\ &= k_1^n . k_2^{m-n} V_o \end{aligned} \qquad (۹)$$

k_2 , k_1 هر دو کوچکتر از یک هستند و در نتیجه مجدداً رابطه زیر به دست می‌آید:

$$V_N < V_o \qquad (۱۰)$$

حتی اگر تعداد بردها بیش از تعداد باخت‌ها باشد کماکان ممکن است زیان رخ دهد. بدین‌ترتیب، در اینجا یک نسبت برای تعداد بردها و باخت‌ها به‌دست می‌آید که نقطه سربه‌سر یک بازیگر حرفه‌ای را نشان می‌دهد.

در اینجا منظور از نقطه سربه‌سر نسبتی برای تعداد بردها نسبت به تعداد باخت‌هاست، به طوری که پس از N بازی، ارزش دارایی ارزی معامله‌گر برابر با ارزش اولیه آن باقی بماند. اگر n>m باشد یک نقطه سربه‌سر وجود خواهد داشت اگر:

$$V_N = (1+\dot{P})^n (1-\dot{P})^m V_o \qquad (۱۱)$$

و

$$V_N = V_o \qquad (۱۲)$$

اگر آن نسبتی از برد و باخت که به بقای ارزش اولیه دارایی ارزی پس از N بار معامله می‌انجامد با r نمایش داده شود یعنی:

$$\frac{n}{m} = r \qquad (۱۳)$$

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

به‌طوری‌که

$$n > m \quad , \quad r > 1 \tag{۱۴}$$

آن‌گاه می‌توان نوشت:

$$V_N = \left(1+\dot{P}\right)^n \left(1-\dot{P}\right)^m V_0 = V_0 \tag{۱۵}$$

در نتیجه،

$$\left(1+\dot{P}\right)^{rm} \left(1-\dot{P}\right)^m = 1$$
$$\left[\left(1+\dot{P}\right)^r \left(1-\dot{P}\right)\right]^m = 1 \tag{۱۶}$$

در نتیجه رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\left(1+\dot{P}\right)^r \left(1-\dot{P}\right) = 1 \tag{۱۷}$$

و

$$\left(1+\dot{P}\right)^r = \left(1-\dot{P}\right)^{-1} \tag{۱۸}$$

با لگاریتم‌گیری طبیعی از طرفین رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$r \; Ln\left(1+\dot{P}\right) = -Ln\left(1-\dot{P}\right) \tag{۱۹}$$

و نهایتاً

$$r = \frac{-Ln\left(1-\dot{P}\right)}{Ln\left(1+\dot{P}\right)} \tag{۲۰}$$

که در آن نسبت لازم برای بردها به باخت‌ها را نشان می‌دهد که منجر به حفظ همان سرمایه اولیه به صورت اسمی می‌شود.

۳.۳. اعتبار اهرمی، مرگ ناگهانی و از دست دادن کل سرمایه

توجه به یک نکته دیگر نیز در مورد معامله در این بازار مهم است. معامله‌گران در این بازار از دو ناحیه دیگر نیز زیان می‌کنند که البته ممکن است جزئی تصور شود. اول زیان ناشی از کاهش قدرت خرید ارزها

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

ناشی از تورم است. اصولاً در همه یا اکثر اقتصادها تورم صفر یا مثبت وجود دارد، اگر چه میزان تورم در اقتصادهای متناظر با ارزهای عمده یعنی حوزه دلار، ین، پوند و یورو ناچیز (و بعضاً صفر) است، اما همین تورم ناچیز به این معناست که قدرت خرید این ارزها کاهش می‌یابد.

دومین منشأ زیان معامله‌گران در بازار فارکس، از تفاوت نرخ خرید و فروش در بازار مبادله ارزی فارکس ناشی می‌شود. کارگزاران در بازار فارکس از دو طریق کارمزد دریافت می‌کنند: اول دریافت حق واسطه‌گری ثابت است و دوم دریافتی است که به واسطه تفاوت قیمت خرید ارز از معامله‌گران و فروش ارز به معامله‌گران نصیب کارگزاران می‌شود که به آن اسپرد گفته می‌شود. یک کارگزار که با یک اسپرد دو پیپی یا دو پوینتی عمل می‌کند با خرید فرضی یورو در مقابل دلار (EUR/USD) با نرخ خرید Bid :۱/۴۷۰۱ و نرخ فروش ASK:۱/۴۷۰۳ حتی بدون دریافت کمیسیون، در واقع کارمزدی را از معامله‌گر دریافت می‌کند که نرخ آن را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$\dot{g} = \frac{Ask - Bid}{Bid} \qquad (۲۱)$$

طبق رابطه فوق نرخ کارمزد دریافتی ۰/۰۰۰۱۳۶ است که بسیار جزئی به نظر می‌رسد، اما در حجم بالای معاملات مقادیر چشمگیری نصیب کارگزار می‌شود. این مقاله برای نرخ کارمزد دریافتی کارگزار دو حالت ۰/۰۰۰۱ و ۰/۰۰۰۲ را در نظر می‌گیرد و سرانجام از ملاحظات مربوط به نرخ بهره تمدید[1] نیز صرف‌نظر می‌شود.

از آن‌جا که تغییر نرخ برابری ارزها در بازار، روزانه در حدود یک درصد است و اصطلاحاً بازار فارکس یک بازار با حاشیه کم است، ممکن است معامله‌گران کوچک رغبتی به معادله در آن نداشته باشند. زیرا حتی اگر بتوانند با انجام دادن معامله مناسب در زمان مناسب کل این تغییر نرخ را به نفع خود تصاحب کنند، در روز حداکثر یک درصد سود خواهند داشت که مقدار مطلق آن برای سرمایه‌های کوچک رقم ناچیزی خواهد شد. از این رو در بازار فارکس، امکانی به نام اعتبار اهرمی فراهم شده است.

بااستفاده از اعتبار اهرمی، سرمایه‌گذار می‌تواند تا ۱۰۰ برابر سرمایه خود وارد معامله شود که تا ۵۰۰ برابر نیز قابل افزایش است. در این حال هر چقدر یک معامله‌گر سود کند متعلق به وی خواهد بود ولی اگر

1. Rollover

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

معامله به ضرر منجر شود، کل ضرر نیز از سرمایه اولیه او کسر می‌شود. در واقع نرخ زیان نیز در عدد متناظر با اعتبار اهرمی(مثلا ۱۰۰) ضرب خواهد شد تا جایی که ممکن است مقدار مطلق زیان معامله به اندازه کل سرمایه اولیه سرمایه‌گذار شود، در چنین وضعیتی، معامله به‌طور خودکار از طرف کارگزار بسته می‌شود و سرمایه معامله‌گر صفر می‌شود. به این وضعیت مرگ ناگهانی[1] اطلاق می‌شود. بنابراین، اعتبار اهرمی که توسط کارگزار فراهم می‌شود هم می‌تواند سودهای معامله‌گر را چندین برابر کند و هم منجر به ضررهایی برای او شود تا حدی که کل سرمایه‌اش را از دست بدهد.

معامله‌گری که از اعتبار اهرمی با ضریب L استفاده می‌کند در واقع علیرغم سرمایه اولیه V_0 با یک سطح سرمایه LV_0 دست به معامله می‌زند. برحسب سرمایه اولیه V_0، این معامله‌گر در صورت برد، در واقع با نرخ $L\dot{P}$ سود می‌کند و در صورت باخت نیز با نرخ $L\dot{P}$ زیان خواهد کرد. از سوی دیگر چه در صورت برد و چه در صورت باخت کارمزدی به مقدار مطلق زیر به کارگزار می‌پردازد.

$$\text{کارمزد} = LV \cdot \dot{g} \qquad (۲۲)$$

به عبارت دیگر وی روی سرمایهٔ اولیه V_0 با نرخ Lg کارمزد می‌پردازد. ابتدا احتمال مرگ ناگهانی و از دست‌دادن کل سرمایه بررسی می‌شود. براساس تحلیل بالا در هر بار برد، معامله‌گر با نرخ $L\dot{P} - L\dot{g}$ سود می‌کند مشروط به آنکه $\dot{P} > \dot{g}$ باشد و در هر بار باخت با نرخ $-L\dot{P} - L\dot{g}$ زیان می‌کند. اما مقادیر روزانه نوسان $\dot{P}_d$ در روزهای مختلف مبادلاتی یکسان نیست. در روزهایی که نوسان روزانه به اندازه کافی بزرگ است به نحوی که روابط زیر برقرار باشد:

$$\begin{aligned} L\dot{P} + L\dot{g} &\geq 1 \\ -L\dot{P} - L\dot{g} &\leq -1 \end{aligned} \qquad (۲۳)$$

آنگاه در چنین روزهای معاملاتی در صورت باخت، معامله‌گر کل سرمایه‌اش را از دست می‌دهد و مرگ ناگهانی رخ می‌دهد زیرا

$$V_2 = \left(1 - L\dot{P} - L\dot{g}\right)V_o \leq o \qquad (۲۴)$$

1. Sudden Death

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

اگر کل N روز معاملاتی مشتمل بر q روز با نوسان شدید باشد به نحوی که باخت منجر به مرگ ناگهانی شود آن‌گاه احتمال مرگ ناگهانی عبارت است از:

$$P_{SD} = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{q} \quad (۲۵)$$

در غیاب مرگ ناگهانی هر چقدر هم سرمایه فرد کم شود باز هم معامله برایش مرگ‌آور نخواهد بود اگر معامله‌گر در کل N روز معاملاتی با مرگ ناگهانی مواجه نشود، تا پایان N دور می‌تواند به مبادله ادامه دهد.

٤.٣. مدل نظری زیان در بازار فارکس

اکنون پس از محاسبه q در آخرین گام برای محاسبه احتمال نظری زیان در بازار فارکس، معامله‌گران در بازار فارکس که طی N روز در این بازار دست به معامله می‌زنند به دو زیر مجموعه تقسیم می‌شوند.

۱) معامله‌گرانی که در یکی از q بار معامله در روزهای با نوسان شدید با باخت مواجه شده و کل سرمایه خود را از دست می‌دهند که با مجموعه E نشان داده می‌شوند.

۲) معامله‌گرانی که در تمام q بار معامله در روزهای با نوسان شدید با برد مواجه شده و در نتیجه هرگز کل سرمایه خود را از دست نمی‌دهند که با مجموعه F نشان داده می شوند. از آن چه تاکنون بیان شد، این نتیجه به دست می‌آید که:

$$P(E) = P_{SD} = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{q}$$
$$P(F) = 1 - P(E) = 1 - P_{SD} = \left(\frac{1}{2}\right)^{q} \quad (۲۶)$$

معامله‌گران مجموعه F در N بار معامله، بنا به فرض تمام q بار معامله در روزهای پر نوسان را می‌برند. اما در سایر N-q معامله با n_0 برد و m_0 باخت مواجه می‌شوند که به‌طور کلی احتمال دقیقاً n_0 برد عبارت است از:

$$P_{no} = \binom{N-q}{n_o}\left(\frac{1}{2}\right)^{N-q} \quad (۲۷)$$

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

$$n_o = o,1,...., N-q$$

در کل N روز، معاملاتی وجود دارد که

$$N = n_o + m_o + q \quad (۲۸)$$

و میانگین نرخ نوسان[1] یا میانگین نرخ سود و زیان در روزهای پرنوسان با $\dot{P}_h$ نشان داده می‌شود. $n_o + m_o$ روز معاملاتی با نوسان غیر شدید نیز وجود دارد که میانگین نرخ نوسان ارزها در آن با $\dot{P}_l$ نشان داده می‌شود به‌نحوی که:

$$\dot{P}_h > \dot{P}_l \quad (۲۹)$$

آن‌گاه با فرض استفاده از اعتبار اهرمی با ضریب L برای ارزش سرمایه ارزی پس از N روز معاملاتی می‌توان نوشت:

$$V_N = \left(1 + L\dot{P}_h - L\dot{g}\right)^q \left(1 + L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{n_o} \left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{m_o} V_o \quad (۳۰)$$

برای رسیدن به نقطه سر به سر حقیقی با فرض تورم π باید داشته باشیم.

$$V_N = (1+\pi)V_o \quad (۳۱)$$

در نتیجه روابط زیر به دست می‌آید:

$$V_N = \left(1 + L\dot{P}_h - L\dot{g}\right)^q \left(1 + L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{n_o} \left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{N-q-n_o} V_o = (1+\pi)V_o \quad (۳۲)$$

و

$$\left(1 + L\dot{P}_h - L\dot{g}\right)^q \left(1 + L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{n_o} \left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)^{N-q-n_o} = (1+\pi) \quad (۳۳)$$

با گرفتن لگاریتم طبیعی از طرفین، رابطه زیر به دست می‌آید:

$$qLn\left(1 + L\dot{P}_h - L\dot{g}\right) + n_o Ln\left(1 + L\dot{P}_l - L\dot{g}\right) + \left(N - q - n_o\right)Ln\left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right) = Ln(1+\pi) \quad (۳۴)$$

در نتیجه:

1. Volatility

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

$$\hat{n}_o = \frac{(q - N)Ln\left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right) - qLn\left(1 + \dot{P}_h - L\dot{g}\right) + Ln\left(1 + \pi\right)}{Ln\left(1 + L\dot{P}_l - L\dot{g}\right) - Ln\left(1 - L\dot{P}_l - L\dot{g}\right)} \quad (۳۵)$$

$\hat{n}_o$ تعداد حداقل برد لازم برای حفظ ارزش اولیه حقیقی سرمایه ارزی را برای سرمایه‌گزارانی که با مرگ ناگهانی مواجه نمی‌شوند، نشان می‌دهد. اگر تعداد بردها کمتر از این مقدار باشد قطعاً زیان و از دست دادن بخشی از سرمایه رخ می‌دهد بنابراین احتمال زیان در این حالت عبارتست از:

$$P\left(loss \mid F\right) = \sum_{n_o=o}^{[\hat{n}_o]} \binom{N-q}{n_o} \left(\frac{1}{2}\right)^{N-q} \quad (۳۶)$$

که $[.]$ علامت جزء صحیح است. از سوی دیگر بنابر آنچه گفته شد زیان برای معامله‌گران نوع E قطعی است:

$$P\left(Loss \mid E\right) = 1 \quad (۳۷)$$

بنابراین نهایتاً احتمال نظری زیان در بازار فارکس طبق قانون بیز عبارت است از:

$$\begin{aligned} P &= P(E).P\left(loss \mid E\right) + P(F).P\left(Loss \mid F\right) \\ &= 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^q + \left(\frac{1}{2}\right)^q \sum_{n_o=o}^{[\hat{n}_o]} \binom{N-q}{n_o} \left(\frac{1}{2}\right)^{N-q} \\ &= 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^q \left[1 - \sum_{n_o=o}^{[\hat{n}_o]} \binom{N-q}{n_o} \left(\frac{1}{2}\right)\right] \end{aligned} \quad (۳۸)$$

می‌توان نشان داد این مقدار احتمال به‌لحاظ نظری همواره بزرگتر از $\frac{1}{2}$ است. لذا زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس به لحاظ نظری اجتناب‌ناپذیر است. بعلاوه درصد زیان‌کنندگان با شدت نوسان نرخ مبادله زوج ارز یا زوج ارزهای مورد معامله، با تورم، مقدار اسپرد و ضریب اعتبار اهرمی رابطه مستقیم دارد. همچنین با افزایش دفعات معامله، بویژه افزایش تعداد معاملات مرگ‌آور، q نیز این احتمال افزایش‌یافته و درصد زیان‌کنندگان بیشتر می‌شود.

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

٤. شبیه‌سازی زیان در بازار فارکس

در قسمت پایانی این مقاله با استفاده از مدل نظری به دست آمده در قسمت قبلی و داده‌های مربوط به نوسان‌های نرخ‌های مبادله در بازار فارکس به شبیه‌سازی و محاسبه درصد معامله‌گرانی که طی دوره مد نظر با زیان مواجه شده و بخشی یا همه سرمایه خود را از دست می‌دهند، پرداخته می‌شود. این محاسبات به ازای سطوح مختلف اعتبار اهرمی مورد استفاده معامله‌گران و نیز به ازای مقادیر مختلف کارمزد دریافتی کارگزاران تکرار می‌شود.

زوج ارزهای منتخب در این پژوهش شامل ین/یورو و یورو/دلار است. دوره زمانی مطالعه مشتمل بر ۱۵۰ روز معاملاتی پی‌درپی از ابتدای ژانویه ۲۰۱۰ است.

جدول ۱. درصد معامله‌گران زیان‌کننده در بازار فارکس در سطوح مختلف اعتبار اهرمی

Year: 2010 EUR/JPY (مبادلات یورو/ین)

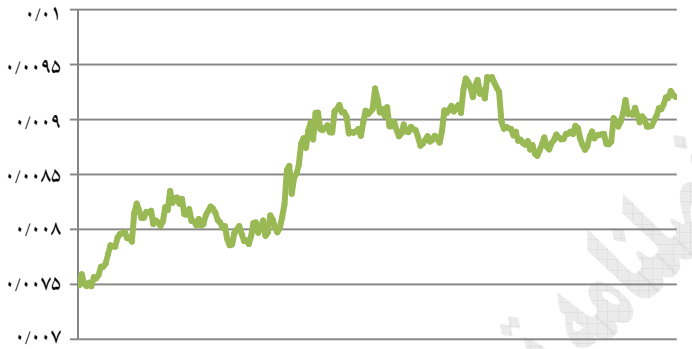
L	$\dot{g}$	$\dot{p}$	q	P(E)	P(F)	$\dot{P}_h$	$\dot{p}_l$	$\hat{n}_2$	q+$\hat{n}_2$	P(l/E)	P(l/F)	P
۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷۴۶۲	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۷۴۶۲	۷۶	۷۶	۱	۰/۵۹۶۷	۰/۵۹۶۷
۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۷۴۶۲	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۷۴۶۲	۷۷	۷۷	۱	۰/۶۵۸۴	۰/۶۵۸۴
۲۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷۴۶۲	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۷۴۶۲	۸۱	۸۱	۱	۰/۸۵۵۸	۰/۸۵۵۸
۲۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۷۴۶۲	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۷۴۶۲	۸۲	۸۲	۱	۰/۸۸۹۷	۰/۸۸۹۷
۳۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷۴۶۲	۲	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۰۷۴۶۲	۸۱	۸۱	۱	۰/۸۹۱۳	۰/۹۷۲۸
۳۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۷۴۶۲	۲	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۰۷۴۶۲	۸۲	۸۲	۱	۰/۹۱۹۰	۰/۹۷۹۷

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

با توجه به نتایج به دست آمده از شبیه‌سازی انجام شده با استفاده از داده‌های مربوط به زوج ارزهای منتخب در سطوح اعتبار اهرمی بالاتر از ۲۰ درصد معامله‌گرانی که با زیان مواجه می‌شوند، از سطح ۸۵ درصد فراتر می‌رود. ۸۵ تا ۹۸ درصد معامله‌گرانی که در بازار فارکس از سطوح اعتبار اهرمی بین ۲۰ تا ۳۰ استفاده می‌کنند، با زیان مواجه می‌شوند و همه یا بخشی از سرمایه خود را از دست می‌دهند. این آمار با آمارهای داده شده در خصوص درصد معامله‌گران مواجه با زیان در بازار فارکس مطابقت دارد.

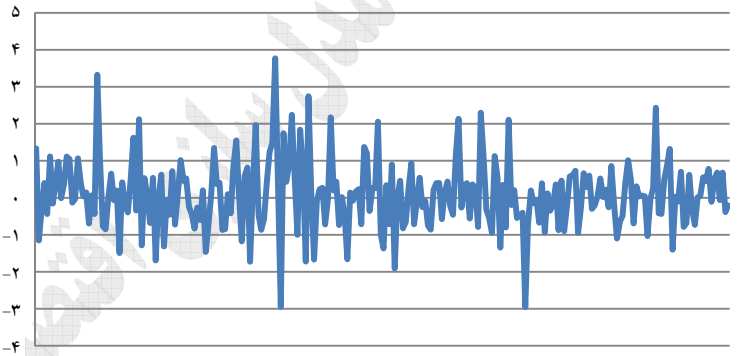
[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]



نمودار ۱. نرخ‌های مبادله روزانه یورو/ین (۲۰۱۰)

منبع: یافته‌های پژوهش و سایت http://fx.sauder.ubc.ca/data.html



نمودار ۲. مقادیر روزانه درصد نوسان نرخ مبادله یورو/ین (۲۰۱۰)

منبع: یافته‌های پژوهش و سایت http://fx.sauder.ubc.ca/data.html

نمودار ۱ و ۲ به ترتیب نرخ‌های مبادله روزانه و مقادیر روزانه درصد نوسان نرخ مبادله یورو/ین (۲۰۱۰) را نشان می‌دهد. در دوره مورد مطالعه میانگین نرخ نوسان برای زوج ارز منتخب (دلار-یورو) محاسبه شده برابر با ۰/۰۰۵۷ است با فرض اعتبار اهرمی یک، هیچ روز دارای نوسان شدید(روزهایی که بتواند مرگ

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

ناگهانی رخ دهد) وجود ندارد. در نتیجه P(E) برابر صفر و P(F) برابر یک خواهد بود و تعداد حداقل برد لازم برای حفظ سرمایه اولیه محاسبه شد که برابر ۷۶ و P(l/F) و P(l/E) نیز به دست آمده است و نهایتاً احتمال زیان یا درصد معامله‌گران مواجه با زیان در دوره مورد نظر و در معاملات زوج ارز مورد نظر به شرط استفاده از اعتبار اهرمی یک(عدم استفاده از اعتبار اهرمی) برابر با ۵۹٪ خواهد بود.

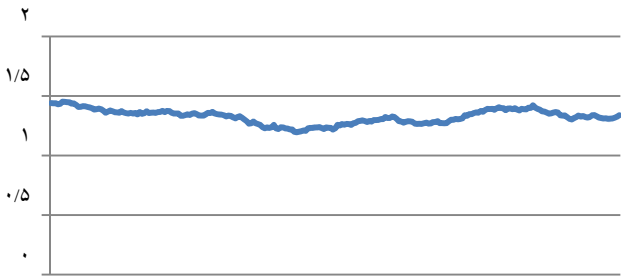
جدول ۲. درصد معامله‌گران زیان‌کننده در بازار فارکس در سطوح مختلف اعتبار اهرمی

Year: 2010 EUR/USD (مبادلات یورو/دلار)

L	$\dot{g}$	$\dot{p}$	q	P(E)	P(F)	$\dot{P}_h$	$\dot{p}_1$	$\hat{n}_2$	q+$\hat{n}_2$	P(l/E)	P(l/F)	P
۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۷۶	۷۶	۱	۰/۵۹۶۷	۰/۵۹۶۷
۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۷۷	۷۷	۱	۰/۶۵۸۴	۰/۶۵۸۴
۲۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۸۰	۸۰	۱	۰/۸۱۵۴	۰/۸۱۵۴
۲۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۸۱	۸۱	۱	۰/۸۵۵۸	۰/۸۵۵۸
۳۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۸۲	۸۲	۱	۰/۸۸۹۷	۰/۸۸۹۷
۳۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۵۷۶۳	۰	۰	۱	-	۰/۰۰۵۷۶۳	۸۴	۸۴	۱	۰/۹۳۹۷	۰/۹۳۹۷

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

با افزایش کارمزد معامله‌گران به ۰/۰۰۰۲ احتمال زیان به ۶۵٪ افزایش می‌یابد. حال اگر اعتبار اهرمی به ۲۰ تغییر یابد و سایر شرایط مانند قبل باشد و سطح کارمزد ۰/۰۰۰۱ احتمال زیان ۸۱ درصد خواهد بود. جالب توجه است که وقتی اعتبار اهرمی به ۲۰ افزایش می‌یابد احتمال زیان به بیش از ۸۰ درصد افزایش می‌یابد.

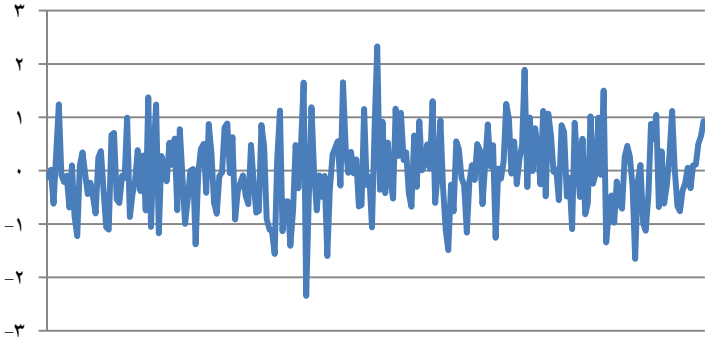


نمودار ۳. نرخ‌های مبادله روزانه یورو/دلار (۲۰۱۰)

منبع: یافته‌های پژوهش و سایت http://fx.sauder.ubc.ca/data.html

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

مقایسه نتایج جداول ۱ و ۲ نشان می‌دهد که احتمال زیان برای زوج نرخ ارز ین/یورو بیشتر از یورو/دلار است که این به دلیل نوسانات بیشتر نرخ مبادله روزانه ین/دلار نسبت به یورو/دلار بوده است و با در نظر گرفتن اعتبار اهرمی ۳۰ برای زوج نرخ ارز ین/دلار ۲ روز مرگ ناگهانی رخ می‌دهد در حالی که برای زوج ارز یورو/دلار هیچ روزی مرگ ناگهانی رخ نخواهد داد.



نمودار ٤. مقادیر روزانه درصد نوسان نرخ مبادله یورو/دلار (۲۰۱۰)

منبع: یافته‌های پژوهش و سایت http://fx.sauder.ubc.ca/data.html

۵. نتیجه‌گیری

هر چند مطالعاتی در زمینه بازار فارکس و ریسک بازار نرخ ارز صورت گرفته است، اما می‌توان ادعا کرد که هیچ‌کدام از مطالعات به ارزیابی اجتناب‌ناپذیری زیان اکثریت معامله‌گران در بازار فارکس نپرداخته‌اند. هر چند این‌گونه ادعا می‌شود که بیش از ۹۰٪ معامله‌گران در این بازار دچار زیان می‌شوند اما به جرأت می‌توان گفت که به اثبات این قضیه پرداخته شده است. لذا در این مطالعه سعی شد تا با استفاده از رهیافت تئوری احتمال نشان داده شود که بیش از ۹۰٪ شرکت‌کنندگان که فاقد پشتوانه‌ی تحلیل ریشه‌ای[1] از بازار فارکس و بازارهای ارز هستند، زیان می‌بینند.

1. Fundamental Analysis

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

بر این اساس نتایج نشان داد که بیشتر معامله‌گران در بازار فارکس زیان می‌کنند، زیرا آن‌ها مهارت کافی ندارند و از مشاوره‌های قوی بهره نمی‌برند و نمی‌توانند بر احساسات خود نظیر ترس، طمع و حرص غلبه کنند و یا قواعد مدیریت ریسک را رعایت نمی‌کنند. این دسته از معامله‌گران اطلاعات کافی ندارند و یا دارای اطلاعات نامتقارن هستند، به‌طوری که زیان‌شان در بازار فارکس اجتناب‌ناپذیر می‌شود. معامله‌گران با ادامه فعالیت در این بازار و کسب تجربه و مهارت احتمال سود اقتصادی و بهبود فضای کسب و کار خود را ارتقا می‌بخشند. شایان ذکر است که زیان قطعی برای آن دسته از سرمایه‌گزاران کم‌تجربه و غیرماهر است که در بدو ورود نصیب آنها می‌شود.

به‌علاوه، یافته‌های این مطالعه نشان داد که احتمال زیان معامله‌گران در بازار جهانی ارز (فارکس) همواره بزرگتر از $\frac{1}{2}$ است، به‌طوری که درصد زیان‌کنندگان به شدت به نوسان‌های نرخ مبادله زوج ارز یا زوج ارزهای مورد معامله، تورم، برقراری اسپرد و به ضریب اعتبار اهرمی بستگی دارد، به‌طوری که در این شرایط با افزایش دفعات معامله، تعداد معاملات مرگ‌آور نیز افزایش یافته و درصد زیان‌کنندگان بیشتر می‌شود.

بنابراین، در این مطالعه اعتقاد بر این است که معامله‌گران با ورود به بازار فارکس زیان می‌بینند که عمدتاً یک زیان حسابداری است و به‌عنوان یک قمار محسوب نمی‌شود. عدم تجربه‌ی کافی، عدم شناخت از بازارهای ارز و سرمایه باعث خسران معامله‌گران می‌شود، در غیر این صورت با نوآوری بر پایه‌ی تحلیل ریشه‌ای که نتیجه‌ی مهارت در این بازار است، می‌توان احتمال زیان را کاهش داده و احتمال سود را بالا برد و این به منزله‌ی تحلیل درست از شناخت بازار جهانی ارز است که منجر به کاهش هزینه‌های فرصت در آن می‌شود و در بلندمدت سود اقتصادی پایداری را به وجود می‌آورد.

منابع و مآخذ

کیمیاگری، علی محمد، فرید رادمهر و نگار قنبری(۱۳۸۹)، پیش‌بینی بازار ارز فارکس با استفاده از سری زمانی فازی و الگوریتم شبیه‌سازی تبرید، *نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید*، شماره ۲، جلد ۲۱، صص۵۳-۶۲.

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]

لین، کتی و بوریس شلوسبرگ (۲۰۰۶)، **استراتژی‌های موفق معامله‌گری در بازار ارز**، (محمدرضا آیت‌الهی)، www.meta-forex.com.

Amiri, M., M. Zandieh, B., Vahdani, R., Soltani and V. Roshanaei, (2010), "An Integrated Eigenvector–DEA–TOPSIS Methodology for Portfolio Risk Evaluation in the FOREX Spot Market," *Expert Systems with Applications*, 37, pp.509–516.

Dewachter, Hans and Macro, Lyrio, (2006), "The Cost of Technical Trading Rules in The FX Market: A Utility-Based Evaluation," *Journal of International Money and Finance*, 25, pp.1072-1089.

Drakoln, Nobel, (2008), *Winning the Trading Game: Why 95% of Traders Lose and What You Must Do to Win*, First Edition, John Wiley and Sons, 288.

Evans, Lynne and Turalay, Kenc, (2004), "FOREX Risk Premia and Policy Uncertainty: a Recursive Utility Analysis", *Int. Fin. Markets, Inst. and Money,* 1, pp.1–24.

Giannellis, Nikolaos and Athanasios, P. Papadopoulos, (2006), "Testing for Efficiency in Selected Developing Foreign Exchange Markets: An Equilibrium-Based Approach," *Economic Modeling*, 26, pp.155–166.

Kitamura, Yoshihiro and Hiroya, Akiba, (2006), "Information Arrival, Interest Rate Differentials, and Yen/Dollar Exchange Rate," *Japan and the World Economy*, 18, pp.108–119.

Muriel, A, (2004), "Short-Term Predictions in FX Trading," *Physica*, A, 344, pp. 190–193.

Osler, L. Carol, (2005), "Stop-Loss Orders and Price Cascades in Currency Market," *Journal of International Money and Finance*, 24, pp.219–241.

Rodríguez, D, (2009), Quantitative Analyst for Daily FX.com, Daily FX provides FX news on the economic reports and political events that influence the currency market, www.dailyfx.com.

Turocy, L. Theodore and Bernhard, von Stengel, (2001), Game Theory, CDAM Research Report LSE-CDAM-2001-09, Electronic Business Window towards Financial Freedom ، www.meta-forex.com.

http://EzineArticles.com/?expert=Jarratt_Davis, (31/12/2010).

http://fx.sauder.ubc.ca/data.html, (31/12/2010).

[Downloaded from jemr.khu.ac.ir on 2024-04-24]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1392.3.11.1.3]