



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۳ / شماره ۳ (پیاپی ۵۱) / پاییز ۱۴۰۳
صفحه ۶۴۵ تا ۶۶۴

بیوریتیم و عملکرد شناختی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه

مرتضی صداقتی‌فرد

دانشجوی دوره دکتری، گروه حسابداری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران
msedaghatyfar@yahoo.com

وهاب رستمی

استادیار گروه حسابداری، واحد تهران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
vahab.rostami@pnu.ac.ir

محمد ایمانی‌برندق

دانشیار گروه حسابداری، واحد زنجان، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
Imani_barandagh@znu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱

چکیده

توانایی‌های جسمی، احساسی و ذهنی انسان‌ها روند خطی نداشته و در بازه‌های زمانی مختلف با یکدیگر متفاوت است. علم بیوریتیم به مجموعه‌ای از منحنی‌های فکری، عاطفی و جسمانی گفته می‌شود که حالات مختلف انسان را به شکل سینوسی از زمان تولد تا پایان زندگی مشخص می‌کند و لذا یکی از کشف‌های مهم بشر به شمار می‌رود. سوال مهمی که مطرح می‌شود این است که آیا وضعیت بیوریتیم انسان در تصمیم‌گیری او در بازار سهام و عملکرد شناختی وی تاثیر دارد و از الگوی خاصی پیروی می‌کند یا خیر. هدف این پژوهش ترسیم مدلی تحلیلی، جهت تبیین تاثیر چرخه بیوریتیم بر سرمایه‌گذاری می‌باشد. جامعه آماری شامل ۳۸۴ نفر از سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تهران است. پس از جمع‌آوری پرسشنامه، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، ANOVA و همبستگی پیرسون استفاده می‌شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین ابعاد جسمی، ذهنی و احساسی بیوریتیم با تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه رابطه معنادار وجود دارد و تاثیر وضعیت بیوریتیم سرمایه‌گذاران بر عملکرد شناختی آن‌ها مثبت و معنادار است. به عبارت دیگر وضعیت بیوریتیمی سرمایه‌گذاران بازار سهام می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های آن‌ها نقش داشته باشد. نتایج حاصله با پژوهش‌های پیشین همراستا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بیوریتیم جسمی، بیوریتیم ذهنی، بیوریتیم احساسی، عملکرد شناختی.

۱- مقدمه

در سال‌های اخیر اقتصاد و علوم مالی با علوم رفتاری و روان‌شناسی در تحلیل تصمیم‌گیری‌های مرتبط، بسیار نزدیک شده است. مالی رفتاری تلاشی برای توصیف دلایل بروز استثناها در ادبیات مالی است و به مطالعه این موضوع می‌پردازد که چگونه سرمایه‌گذاران در قضاوت‌های خود دچار خطاهای سیستماتیک یا به عبارت دیگر خطاهای ذهنی^۱ می‌شوند. در پارادایم رایج نظریه نوین مالی، تصمیم‌گیرندگان دارای رفتار عقلایی بوده و به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت خود هستند. در مقابل، روانشناسی شناختی بیان می‌کند که فرآیندهای تصمیم‌گیری انسانی با توجه به برخی محدودیت‌های شناختی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

در سال‌های اخیر، بسیاری از شرکت‌ها و کارخانه‌های بزرگ در غرب با توجه به بیوریتیم و چرخه فکری افراد، کارمندان را استخدام کرده و وظایفی را به آن‌ها اختصاص می‌دهند. تغییر در عملکرد روزانه مانند تمرین رفتن به مهمانی، احساس سلامتی یا بیماری، حل مشکلات یا حتی نظم فکری یا لحظات حساس زندگی که فرد خود را در بدترین یا بهترین موقعیت می‌بیند را می‌توان در سه بخش دوره‌های نام‌های جسمی^۲، احساسی، و ذهنی خلاصه کرد. به دلیل بیوریتیم، زندگی انسان تحت تأثیر سه مرحله است که در زمان‌های مختلف به صورت متناوب تکرار می‌شوند. تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری یکی از مهمترین عوامل مدیریتی در بورس و بازار سهام است و افراد موفق کسانی هستند که با تصمیمات بهینه‌ی موثر، توان سرمایه‌گذاری یا خرید خود را در بازار سهام افزایش می‌دهند. تصمیم‌گیری مورد مطالعه‌ی پژوهشگران قرار گرفته است و اصلاً محدود به فرد یا سازمان نیست. از آنجا که مدیریت و موفقیت با تصمیم‌گیری به دست می‌آید، این موضوع حائز اهمیت است که تصمیم‌گیری در شرایط و حالات مختلف از سوی افراد صورت می‌گیرد و این تفاوت در حالات افراد می‌تواند در زمینه‌های مختلف از جمله فکری، عاطفی (احساسی)، جسمانی و ... نمود پیدا کند.

بیان مساله

پیکربندی علم بیوریتیم (ریتم بیولوژیکی) به مجموعه‌ای از منحنی‌های فکری، عاطفی و جسمانی گفته می‌شود که حالات مختلف انسان را به شکل سینوسی از زمان تولد تا پایان زندگی مشخص می‌کند.

سرمایه‌گذاری دامنه وسیعی از فعالیت‌های اقتصادی را شامل می‌شود. به عنوان نمونه، سرمایه‌گذاری در گواهی سپرده، اوراق قرضه، سهام عادی یا صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری نمونه‌ای از سرمایه‌گذاری هستند (خوشکار، ۱۳۹۹: ۱۲۸). نظریه‌های اقتصادی و مالی بر این فرض استوارند که سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری کاملاً عقلایی عمل می‌کنند. این فرض با نظریه "انسان اقتصادی عقلایی" منطبق است. درحالی‌که مطالعات تجربی اخیر حجه‌های فراوانی را به تئوری‌های مدرن مالی و فرض انسان عقلایی وارد کرده‌اند. چرخه بیوریتیم نشان می‌دهد که یک فرد در طول ماه واکنش‌های یکسانی را به موضوعات مشابه ندارد، در نتیجه می‌توان گفت افراد همیشه منطقی نیستند. مطالعه رفتار مالی آن‌ها و آگاهی از این موضوع نقش مهمی در تصمیم‌گیری‌های مالی ایفا می‌کند.

^۱ . Intellectual

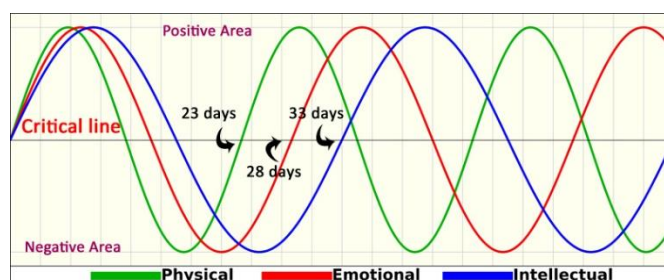
^۲ . Physical

عملکرد شناختی از منظر روان‌شناسی به توانایی‌های فرد برای پردازش افکار گفته می‌شود و بیشتر معطوف به یادگیری و حل مساله است (داودی و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۷) و منظور از بیوریتیم تغییر چرخه‌های ذهنی، احساسی و جسمانی است که با هدف شناسایی رفتارها صورت می‌گیرد (وانگ^۱، ۲۰۱۶: ۱۱۶). بیوریتیم مدعی است که زندگی هر فرد تحت تاثیر چرخه فیزیکی، احساسی، و ذهنی است و رفتار وابسته به هر یک از این دوره‌ها از طریق علوم بیوریتیمی قابل تعیین و تصمیمات ذهنی افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهد. شناخت ویژگی‌های سیکل بیوریتیمیک یا به زبان پارسی زیست‌آهنگ سرمایه‌گذاران می‌تواند با تاخیر انداختن یا تامل کردن بیشتر بر روی تصمیم‌گیری خود همراه باشد و از بروز هیجانات غیرقابل کنترل جلوگیری کند.

پیشینه بیوریتیم به سال‌های ۱۸۹۷ تا ۱۹۱۲ میلادی باز می‌گردد. نظریه نین و یانگ در فلسفه‌های چینی و ژاپنی نیز به روشنی بیانگر وجود همین پدیده است و می‌توان گفت بیوریتیم فقط شکل ریاضی شده و قانونمند این پدیده است (شعبانی بهار، ۱۳۹۲: ۱۴). در این چرخه، قابلیت افراد برای جذب و تفسیر ایده‌های جدید و توانمندی‌های ذهنی آن‌ها، در یک سیکل ۳۳ روزه تکرار می‌شود (فلاح شمس، ۱۳۸۷: ۱۸۲). هر یک از چرخه‌های سه‌گانه بیوریتیم بر اساس موج سینوسی حرکت می‌کند. هر فرکانس از این موج سه ناحیه دارد. ناحیه اول ناحیه مثبت یا پرانرژی است که در بالای نقطه صفر قرار دارد، ناحیه دوم ناحیه منفی، کم‌ارزش است که در پایین نقطه صفر قرار دارد و ناحیه سوم نقطه بحرانی است که دقیقاً مرز نقطه صفر، و مرحله گذر از ناحیه مثبت به ناحیه منفی و برعکس است. این نقاط بسیار حساس‌اند و در این روزها هیچ چیز قابل حدس نیست و طبیعت، خلق و خوی و رفتارهای فیزیکی احساسی و ذهنی انسان بطور چشم‌گیری تغییر می‌کند (ساکن‌آذری و همکاران، ۱۳۹۳: ۸). معمولاً لحظات بحرانی زندگی افراد روزهایی هستند که هر یک از منحنی‌ها از حالت مثبت به حالت منفی می‌روند. از آن‌جا که هر یک از چرخه‌ها دارای فرکانس‌های متفاوتی هستند، نمودار بیوریتیم انسان در هر روز می‌تواند شرایط متفاوتی داشته باشد. اگر تمامی منحنی‌های بیوریتیم فردی در منفی‌ترین حالت قرار گیرد، بدان معنی است که انرژی حیاتی بدن در بدترین شرایط قرار دارد و انسان نباید طبق عادت به واکنش‌های جسمی، روحی، و ذهنی خود اعتماد کند. بیوریتیم دانش شناخت ریتمی بدن انسان است. تئوری بیوریتیم چنین می‌گوید: بدن شما دارای چهار ریتم و سیکل اصلی است که عبارتند از: دوره عاطفی، عقلانی، فیزیکی و شهودی. هر دوره مدت زمان خاصی طول می‌کشد و در طول زندگی شما به صورت پریودیک ادامه می‌یابد. اگر هر دوره را به صورت تابعی از زمان رسم کنیم، توابع سینوسی شکلی خواهند شد. در بیوریتیم یکی از جدیدترین موضوع‌ها، حیطة شناسایی ارگونومی ذهن افراد است که با بررسی و شناخت از جنبه‌های فکری، جسمی، روحی مدیران، می‌توانند در تقلیل حوادث طبیعی ناشی از کار روزمره و کاهش اشتباهات ظاهراً بدون دلیل بسیار موثر واقع شوند (نیکوفر، ۱۳۹۹: ۸۶). براساس اصول بیوریتیم، زندگی هر انسان از لحظه تولد تا لحظه مرگ مرتباً در سه سیکل خاص که مانند منحنی‌های سینوسی دارای فازهای مثبت و منفی هستند، می‌گذرد. هر انسان، دارای سه سیکل ۲۳ دوره فعالیت‌های جسمی، ۲۸ دوره احساسی و ۳۳ دوره فکری است که به نظر می‌رسد نیمی از دوره زمانی هر کدام از این سیکل‌ها "مثبت" و نیم دیگر آن "منفی" باشند. به عبارت دیگر، در هر ۱۱/۵ روز اول، فعالیت جسمی همراه

^۱ . Wang

با تحرک، انرژی، قدرت جسمانی بالا، کار مفید عاری از اشتباه و توأم با تحمل و پایداری است؛ در ۱۱/۵ روز بعد، ضعف، خستگی، انرژی ذخیره‌ای کمتر و کاهش توانایی مشاهده می‌شود. در ۱۴ روز اول دوره احساسی، خوش رویی، خوش‌بینی، علاقه مندی به کار و زندگی، علاقه‌مندی به مشارکت فعال در امور تشریک مساعی دوره مثبت سیکل و ۱۴ روز دوم که همراه با بد اخلاقی، زودرنجی و تندمزاجی، بدبینی و تحریک پذیری است. به همین ترتیب از نظر فکری، بعد از ۱۱/۵ روز نخست قدرت هوش و درک و فهم مطالب، روحیه تحلیلی بالا و خلاقیت جای خود را به ۱۱/۵ روز دوم می‌دهد که مشخصات آن فراموش‌کاری، تنبلی فکری، مشکل بودن تمرکز ذهن و تصمیم‌گیری است (ربیعی، ۱۳۹۰: ۳۰). سیکل جسمی بر نیروی جسمانی، قدرت و بنیه و تکاپوی انسان تأثیرگذار است. دارای دوره ۲۳ روزه است که ۱۱/۵ روز آن در منطقه مثبت و پرنرژی و ۱۱/۵ روز دیگر آن، در حالت سطح انرژی پائین و در نتیجه قدرت و استقامت نیز پایین می‌باشد (سوا، ۲۰۲۰: ۲۹۹). وجود بیوریتیم در بدن به علت تغییر حالت‌هایی است که انسان در طول زندگی خود تجربه می‌کند. در حقیقت انرژی فیزیکی، حالات روحی، وضعیت احساسات، توان فکری، قدرت یادگیری و حتی حس ششم افراد به شکل دوره‌ای کم و زیاد می‌شوند (تغییرات بیوریتیم). نمونه‌ای از نمودار بیوریتیم در زیر مشاهده می‌شود.



مطابق با شکل فوق، هر یک از این چرخه‌ها روی منحنی‌های سینوسی حرکت می‌کنند و در ناحیه‌های مختلفی دارند که قرار گرفتن در آن‌ها باعث به وجود آمدن حالات مختلف روحی، جسمی و ذهنی در انسان می‌شود. در شکل بالا ناحیه منفی در زیر خط قرار دارد و نشان‌دهنده کاهش شدید انرژی فرد در آن روزهاست. بر خلاف آن، قرار گرفتن در ناحیه مثبت به معنای افزایش انرژی در روزهای مربوطه است. نقطه تغییر نمودار از مثبت به منفی و یا برعکس، نقطه بحرانی نام دارد. این نقطه نشان می‌دهد که احتمال وقوع یک حادثه ناخوشایند در این نقطه وجود دارد. در نمودار بیوریتیم سه چرخه مشاهده می‌شود که عبارتند از ذهنی، حسی^۱ و جسمی. همان‌گونه که در نمودار بالا مشاهده می‌شود سیکل جسمی در چرخه بیوریتیم این فرد هر ۲۳ روز یکبار انجام می‌شود. سیکل حسی هر ۲۸ روز یکبار و سیکل ذهنی هر ۳۳ روز یکبار تکرار می‌شود.

^۱ . Su

^۲ . Emotional

امروزه مدیران موفق نمودارهای سه گانه فوق را بطور مستمر برای کارکنان خود ترسیم می کنند تا متناسب با شرایط جسمی، حسی و ذهنی آن ها فعالیت های روزانه را به آن ها، ارجاع دهند (وانگ، ۲۰۱۶: ۱۱۶). این چرخه در کار افراد از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. شرکت ها و کارخانه های بسیاری از کشورها از بیوریتیم به عنوان عامل مهمی برای افزایش بهره وری و کاهش خطرات احتمالی برای کارکنان و حتی مدیران استفاده می نمایند. با شناخت جنبه های فکری، جسمی و حسی هر فرد در محیط کار می توان حوادث ناشی از اشتباهات و خطاهای بی دلیل و اتفاقی را کاهش داد (گلدوست، ۱۳۹۳: ۲۶). با توجه به این که موضوع این پژوهش بررسی ارتباط بیوریتیم سرمایه گذاران بازار سرمایه و عملکردهای شناختی آن هاست، این مثال در مورد وضعیت سرمایه گذاران در بازار نیز صادق است. به نظر می رسد افراد با آگاهی از چرخه بیوریتیمی خود بتوانند تصمیمات مناسب تری را اتخاذ نمایند. پژوهش های پیشین نشان می دهد که عوامل بیوریتیمی تنها عامل بر قصد افراد برای سرمایه گذاری در بورس نیستند بلکه عوامل دیگری نیز در این مساله نقش دارند که عبارتند از قدرت تحلیل ذاتی، کسب پرستیژ (وجهه) سهامدار بودن، انطباق تصویر ذهنی خریدار و تصویر واقعی شرکت، میزان درجه ریسک پذیری، میزان اعتماد به نفس (مسکنی، ۱۳۹۷: ۳۷).

بعد جسمانی چرخه بیوریتیم مربوط به نیروی جسمی، هماهنگی بدن، سرعت انجام کارها و دیگر فعالیت ها است. این چرخه ۲۳ روز است (باتری، ۲۰۰۱: ۵۴). بعد عاطفی (احساسی) چرخه بیوریتیم ۲۸ روزه است که به دو نیمه ۱۴ روزه منفی و مثبت تقسیم می شود یعنی در ۱۴ روز مثبت و در ۱۴ روز منفی است. ۱۴ روز نخست در ناحیه مثبت قرار دارد و این در زمانی است که انسان خوش بین و شاد است، تمایل بیشتری برای برقراری ارتباط با دیگران دارد، بیشتر مستعد قبول همکاری است، بیشتر تمایل به کارهای خلاقانه و هنری دارد، خوشبین، خوشرو و خوش مشرب است. در ۱۴ روز دوم، فرد علاقه کمتری به کارهای گروهی از خود نشان می دهد و از خوشرویی او کاسته شده و از روز ۱۵ تا ۲۸ شخص ممکن است بی حوصله و حتی منفی نگر شود (جواهردستی، ۱۳۷۹: ۲۹). بعد ذهنی (فکری) بیوریتیم تغییرات قوای عقلانی را که دارای چرخه ۳۳ روزه هست به پویایی عقلی افراد در صحبت کردن، محاسبات ریاضی، سرعت انتقال، قدرت یادگیری، توان پردازش و تجزیه و تحلیل مسائل مربوط می داند. هنگامی که یک سیکل از سمت منطقه منفی با سطح صفر برخورد کند، گفته می شود که فرد روز صفر خود را سپری می کند، و هر بار که یک سیکل از سمت منطقه مثبت با سطح صفر تلافی کند، گفته می شود که آن فرد در روز بحرانی خود قرار دارد. در این ایام باید بسیار مراقب بود و از انجام کارهای مبهم و حساس مربوط به سیکل تحت بحران، به شدت احتراز کرد، زیرا شرایط برای رخ دادن سوانح و اتفاقات ناگواری که خود فرد موجب آن می شود مهیاست (بروک، ۲۰۱۶: ۱۹۵).

اطلاع از بیوریتیم به انسان ها کمک می کند تا هنگامی که در قسمت منفی دوره عقلانی قرار دارند از تصمیم گیری های جدی بپرهیزند و یا وقتی که در دوره مثبت فیزیکی قرار دارند به کارهای عقب افتاده خود رسیدگی نمایند. در واقع، هدف از ترسیم چرخه های بیوریتیم یا تعیین و محاسبه چرخه های ریتمیک افراد، تعیین تأثیر ریتم ها بر

^۱ . Broeck

"زیست‌آهنگ" حالات فردی، محاسبه روزهای بهینه و بحرانی، اجرای بهینه فعالیت‌ها، عدم اجرای برخی فعالیت‌ها در اوقات بحرانی، و پیش‌بینی زمان‌های ضعف و قدرت است (ماندین^۱، ۲۰۱۷: ۹۷).

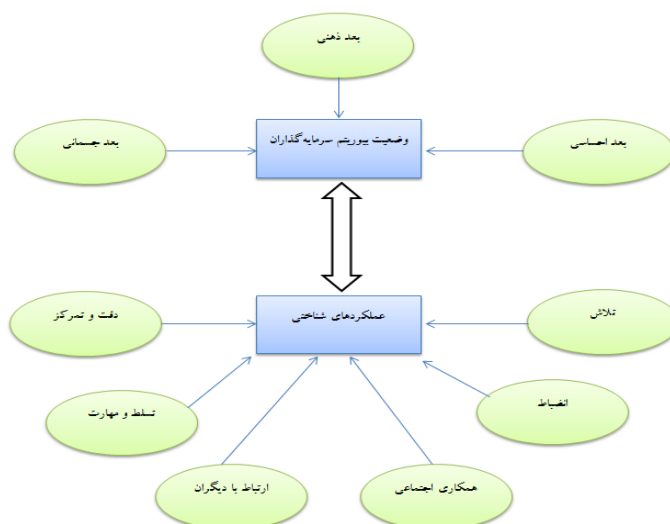
سرمایه‌گذاران سهام در تقابل با مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات از قدرتهای درونی و تحلیل‌های ذهنی بیشتری استفاده می‌نمایند و به همین دلیل است که در زمینه تصمیمات سرمایه‌گذاران، دانش مالی رفتاری از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (دهقان، ۱۳۸۶: ۲۳). فرآیند تصمیم به خرید با شناخت مشکل آغاز می‌شود، در این مرحله است که خریدار، مشکل یا نیاز را تشخیص می‌دهد و تفاوت بین حالت واقعی و حالت ایده آل خود را حس می‌کند و در حقیقت این نیاز می‌تواند از محرک‌های داخلی و خارجی سرچشمه بگیرد (پراکاش^۲، ۲۰۱۲: ۳۱؛ کاتلر، ۱۳۸۱: ۲۲۱-۲۲۲).

عرضه ظهور علوم رفتاری در مباحث مالی، یک رویکرد جدید نسبت به مطالعات بازارهای مالی است (تالر^۳، ۲۰۱۷: ۱۲-۱۷). روانشناسی مالی در مقابل پارادایم رفتارهای منطقی سرمایه‌گذاران مطرح شده است. گاهی اوقات برای یافتن پاسخی برای معماهای مالی تجربی ضروری است این احتمال پذیرفته شود که برخی از عوامل در اقتصاد گاهی به‌طور کامل عقلایی رفتار نمی‌کنند که این موضوع مالیه رفتاری است (راعی و فلاح‌پور، ۱۳۸۶: ۷۸). لیتنر^۴ عقیده دارد مالی رفتاری، به مطالعه چگونگی تفسیر و عمل بر مبنای اطلاعات جهت انجام تصمیمات ساختار یافته سرمایه‌گذاری توسط افراد می‌پردازد (نیویان و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۱۸). اولسن^۵ بیان می‌کند که مالی رفتاری سعی ندارد نشان دهد رفتار عقلایی نادرست است بلکه در تلاش است که کاربرد فرآیندهای تصمیم‌گیری روان-شناختی را در پیش‌بینی بازارهای مالی نشان دهد (اولسن، ۲۰۱۷: ۱۱). با توجه به اینکه تصمیم‌گیری از حالات مختلف انسان نشأت می‌گیرد، و اینکه محققان بر این باورند که می‌تواند کاربردهای اثربخشی را در رابطه با تصمیمات ذهنی سرمایه‌گذاران و شناخت تورش‌های رفتاری آنان در بازار سرمایه داشته باشد (شیرازیان، ۱۳۹۵: ۵۳).

پژوهش حاضر به دنبال بررسی تبیین تاثیر چرخه بیوریتیم در سرمایه‌گذاری بازار سرمایه است. به عبارت دیگر پاسخ به این سوال که آیا چرخه بیوریتیم سرمایه‌گذاران بر تصمیمات آن‌ها نقش دارد یا خیر. در واقع سرمایه‌گذاری صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه‌گذاری ایران، اصلی‌ترین انگیزه محقق برای انجام این پژوهش به منظور دستیابی به میزان و درجه مؤثر چرخه‌های بیوریتیمیک بر کیفیت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران است. هدف علمی و اصلی این مطالعه، شناسایی رابطه چرخه بیوریتیم با ویژگی‌های شناختی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه، بررسی مفهوم مالی-اقتصادی سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه از منظر روان‌شناختی (چرخه بیوریتیم و ویژگی‌های شناختی)، و بررسی و تبیین رابطه چرخه بیوریتیم با ویژگی‌های شناختی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه قرار گرفت و پرسش

^۱ . Mondin
^۲ . Prakash
^۳ . Thaler
^۴ . Lintner
^۵ . Olsen

ها و فرضیه های در همین راستا تدوین شدند. لذا مدل مفهومی پژوهش براساس بررسی مبانی و چارچوب نظری به صورت زیر طراحی شد:



پیشینه پژوهش

سنگانی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «طراحی مدل چرخه بیوریتیم در حسابرسان براساس ویژگی‌های شناختی» نشان داد، حسابرسانی که در سیکل‌های ذهنی، عاطفی و شهودی در منطقه مثبت قرار دارند، نسبت به حسابرسانی که در سیکل‌های مذکور در منطقه منفی و بحرانی قرار دارند، کیفیت قضاوت حرفه‌ای حسابرسی بالاتری دارند. نقی‌زاده (۱۳۹۸) در پژوهشی دیگر با عنوان «تاثیر احساسات سرمایه گذاران بر نقدشوندگی سهام» نشان داد احساسات سرمایه گذاران بر نقدشوندگی سهام تاثیر مثبت و معناداری دارد.

حسینی (۱۳۹۷) در پژوهش خود با موضوع «بررسی رابطه بیوریتیم احساسی، جسمی و فکری معلمان با کیفیت تدریس آنان در دوره ابتدایی شهرستان زنجان سال تحصیلی ۹۷-۹۶» نشان داد بین چرخه احساسی با کیفیت تدریس رابطه‌ای وجود ندارد در حالی که بین چرخه فکری و چرخه جسمی با کیفیت تدریس رابطه وجود دارد. روابط سه چرخه با کیفیت تدریس نشان می‌دهد چرخه فکری قدرت تبیین بالا، چرخه جسمی قدرت تبیین متوسط و چرخه احساسی، قدرت تبیین بسیار ضعیفی دارد به گونه‌ای که می‌توان بیان داشت بین بیوریتیم احساسی و کیفیت تدریس معلمان دوره ابتدایی ارتباطی وجود ندارد. همچنین بین متغیرهای جمعیت شناختی و مؤلفه‌های کیفیت تدریس همبستگی وجود نداشت.

گلدوست (۱۳۹۳) در پژوهش خود با موضوع «بررسی ارتباط عوامل رفتاری، نوع اطلاعات و شفاف سازی آن با رفتار سرمایه گذار در بورس اوراق بهادار اهواز» نشان داد نوع اطلاعات و عوامل رفتاری بر رفتار افراد برای سرمایه

گذاری در بورس به‌طور معناداری تاثیر می‌گذارد. اما نتایج، تاثیر معنادار شفاف‌سازی اطلاعات بر رفتار سرمایه‌گذار را تایید نکرد.

کیانی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با موضوع «بررسی اثر بیوریتیم بر بروز تخلفات اداری کارکنان وزارت جهاد کشاورزی» صرفاً تاثیرگذاری بیوریتیم [عمومی] و سیکل ذهنی را بر بروز تخلف به‌طور قطعی نشان داده و تاثیرگذاری سیکل فیزیکی بر بروز تخلف را نیز به‌حالت بینابینی احراز نموده لیکن هیچ‌گونه اثرگذاری معنی‌داری از سیکل احساسی در بروز تخلف را آشکار ننموده است. لذا با توجه به اینکه تخلفات اداری در سازمان یک فرآیند پویاست مستلزم طراحی و تدوین برنامه‌هایی در ارتباط با بیوریتیم می‌باشد.

سلیمان^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با موضوع «تأثیرات هوا بر رفتار سرمایه‌گذاران: مطالعه‌ای در مورد سرمایه‌گذاران بورس سهام ترکیه» نشان داد که میزان ابری و دما بر رفتارهای سرمایه‌گذاران تأثیرگذار است و ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی و جمعیتی سرمایه‌گذاران اختلافات خاصی را در این اثرات ایجاد می‌کند.

ژوئیت^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی با موضوع «رویکرد بیوریتیمی در بازار» رابطه بین احساسات و قیمت‌های پیشروی انرژی اروپا، نفت، گاز، زغال سنگ و برق در زمان‌های عادی و دوره‌های حرکات شدید قیمت با تکیه بر رویکرد بیوریتیم را بررسی نمود. نتایج نشان داد الگوهای فصلی فقط در دوره‌های بی‌ثباتی شدید تأثیر بسزایی دارند. بررسی‌های بیشتر نشان داد SAD (Seasonal Affective Disorder) در طول دوره‌های کاهش قیمت قابل توجه است، اما در هنگام افزایش قیمت بسیار ناچیز است. خواص توانایی پیش‌بینی خارج از نمونه نیز بررسی شده و نشان داد که "مدل SAD" به‌طور قابل ملاحظه‌ای از اقتصاد کلان خالص بهتر عمل می‌کند.

یوسف^۳ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با موضوع «تأثیر ماه رمضان بر رفتار اجتماعی بازار سهام در پاکستان»، واکنش اجتماعی در بازار سهام پاکستان را با تمرکز بر اثر ماه رمضان و دوره بحران و چرخه بیوریتیمی بررسی کرد. نتایج تحلیل روزانه نشان داد در هنگام افزایش و نزول بازار و همچنین در هنگام نوسانات زیاد و پایین در بازار واکنش رفتاری وجود ندارد. در حالی که رفتار اجتماعی در طی روزهای کم حجم معاملات تغییر می‌کند. تجزیه و تحلیل سالانه نشان داد واکنش اجتماعی در سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ وجود داشته است، در حالی که در بقیه دوره مشخص نیست. با این حال، واکنش‌ها در ماه رمضان مشاهده نمی‌شود. بعلاوه، در خلال بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۷، بازار سهام پاکستان به دلیل عدم اطمینان بالاتر و عدم تقارن اطلاعات، تغییر رفتار خاصی از خود نشان داد.

وینهوو و فن (۲۰۱۷) در پژوهشی به رفتار توده وار سرمایه‌گذاران در بازار ویتنام پرداختند. نتایج پژوهش آنها، رفتار توده وار را در طول تمام دوره مورد مطالعه نشان داد. علاوه بر این، هنگامی که داده‌ها را به سه دوره پیش از بحران، در طول بحران و پس از بحران تقسیم کردند، نتایج محکم تری به دست آمد. فرینجس و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی اینکه آیا اعتماد سرمایه‌گذاران می‌تواند عواملی از قبیل بازده سهام را توضیح دهد پرداختند و نتیجه گرفتند که عواید بازده سهام عمدتاً به دلیل گرایش احساسی سرمایه‌گذاران است.

^۱ . Süleyman

^۲ . Joets

^۳ . Yousaf

فورستی^۱ (۲۰۱۷) در پژوهش خود با موضوع «اثر آلودگی هوا بر بورس» گزارش داد محرک‌های محیطی بر خلق و خوی افراد و ریسک‌پذیری آن‌ها نیز تأثیر می‌گذارد. یافته‌های حاصل از آزمایش‌های تجربی متعدد نشان می‌دهد که سطح ناسالم کیفیت هوا در هلستینکی بر بازده سهام روز بعد به ویژه برای بخش نفت و گاز تأثیر منفی می‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که آلودگی هوا یک عامل رفتاری با برخی از ارتباط با بازده سهام در فنلاند است. ژولیانی^۲ (۲۰۱۷) در پژوهش خود با موضوع «درک ریسک و رفتار روانی سرمایه گذاران در بازارهای نوظهور: بورس سهام اندونزی» گزارش داد بازار سرمایه به عنوان واسطه بین سرمایه‌گذاران و کسانی که به منابع مالی منتشره نیاز دارند، عمل می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان داد درک خطر و روانشناسی به طور قابل توجهی بر اعتماد به نفس تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، اطمینان به طور قابل توجهی تأثیر مثبت بر عملکرد دارد. ژو و نیو^۳ (۲۰۱۶) در پژوهش خود در کشور چین، به این نتیجه رسیدند که رفتار احساسی سرمایه گذاران، رشد عایدات مورد انتظار و نرخ بازده مورد توقع را تغییر می‌دهد، هرچند این تأثیر در دوره بدبینی و خوش بینی سرمایه گذاران متفاوت است. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد که رفتار احساسی سرمایه گذاران به همراه اطلاعات حسابداری بر قیمت سهام تأثیر معناداری می‌گذارد.

دیگر پژوهشگران مانند کرنل و همکاران (۲۰۱۴) و هریبار و مک اینیس (۲۰۱۲) معتقدند که تحلیل گران سهام، هنگامی که احساسات بالا داشته باشند، نسبت به سودآوری آتی شرکت‌ها خوش بین هستند، از این رو آنها تمایل به صدور علائم خرید بیشتر برای سهم‌هایی که به آینده آنها خوش بین هستند، دارند. مورگا^۳ (۲۰۱۶) در پژوهش خود با موضوع «اختلال عاطفی فصلی و بازار سهام رومانی» گزارش داد تعداد زیادی از مطالعات انجام شده در روانشناسی اقتصادی، علوم شناختی و امور اقتصادی رفتاری از این ایده حمایت می‌کنند که اقدامات اقتصادی نتیجه یک عملکرد حداکثر استفاده عقلانی نیستند، اما به نظر می‌رسد توسط عوامل دیگری مانند ویژگی‌های شخصیتی، عوامل روانشناختی، جنسیت هدایت می‌شود، سن و میراث ژنتیکی. نتایج از وجود همبستگی بین تعداد ساعات روشنایی روز و بازده بازار قبل و بعد از آخرین بحران مالی پشتیبانی می‌کند، حتی اگر به نظر می‌رسد اثر آن پس از بحران تغییر کند.

خدایاری^۳ (۲۰۱۶) در پژوهش خود با موضوع «رابطه بین بیوریتیم سهامداران و اشتباهات تصمیمات مالی در بورس اوراق بهادار همدان» گزارش داد فرآیند تصمیم‌گیری یکی از عوامل مهم در سازمان است و مدیرانی که بهینه‌سازی می‌کنند می‌توانند سازمان را به صورت موفق هدایت نمایند. در این پژوهش رابطه چرخه‌های بیوریتیمی که بر تصمیم‌گیری مدیران سرمایه گذاری در صندوق‌های سرمایه گذاری در بازار سرمایه ایران تأثیر دارد بررسی شده است. اجزای بیوریتیم شامل چرخه فیزیکی، چرخه احساسی، چرخه فکری و حس ششم و مولفه‌های تصمیم‌گیری مالی خطا مانند مقایسه، تعهد، تعصب اطلاعات، تعصب شناختی، سوگیری اعتماد به نفس و اثر نادر هستند. نتایج نشان داد بین "چرخه فکری"، "چرخه فیزیکی"، "شش حسم" و تصمیم‌گیری مالی خطا رابطه

^۱ . Försti
^۲ . Yuliani
^۳ . Murgea

معنی داری وجود دارد. در آخر پیشنهادهایی برای محققان، سازمان‌ها، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری ارائه داده شده است.

صفرزاده و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی اثرسیکل‌های بیوریتیم بر عملکرد شغلی کارکنان پرداختند. نتایج ارتباط بین عملکرد و چرخه‌های بیوریتیمی را نشان داد.

امین‌وزیری و ایراندوست (۲۰۱۵) در پژوهش خود با موضوع «بررسی رابطه بین بیوریتیم و خطا در خرید سهام در بورس اوراق بهادار تهران» به بررسی رابطه بین بیوریتیم، سه بعد بیوریتیم (احساسی، جسمی و فکری) و ایجاد خطا در خرید سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. نتایج نشان داد رابطه معنی داری بین رفتارهای حیاتی در بیوریتیم (عاطفی، جسمی و فکری) و خطا در خرید سهام (موردی که نباید خریداری شود) در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

دالینگ و لوسی^۱ (۲۰۱۴) در پژوهش خود با موضوع «آب و هوا، بیوریتیم‌ها، باورها و بازده سهام - برخی از شواهد اولیه ایرلندی» نشان داد برخی از متغیرهای ارائه شده در ادبیات (باران و تغییر زمان در پس انداز) تأثیرات جزئی اما مهمی دارند و شواهد اولیه‌ای راجع به رابطه بین متغیرهای نیابتی خلق و خو و بازده حقوق صاحبان سهام در زمان مثبت بودن عملکرد اخیر بازار را نشان داده شد. این یافته با پژوهش‌های روانشناختی مطابقت دارد که نشان می‌دهد افراد با روحیه خوب (در این مورد، به دلیل دستاوردهای احتمالی در سید سرمایه‌گذاری خود)، به احتمال زیاد به عوامل خلقی نامربوط اجازه می‌دهند بر تصمیم‌گیری آنها تأثیر بگذارند.

وظیفه‌دوست و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود با موضوع «بررسی چرخه‌های بیوریتیم بر کیفیت تصمیم‌گیری مدیران سرمایه‌گذاری در صندوق سرمایه‌گذاری بازار سرمایه ایران» نشان داد چرخه‌های بیوریتیمیک بر تصمیمات مدیر موثر هستند. همچنین هر یک از منحنی‌های بیوریتیمیک به میزان متفاوت در تصمیم‌گیری مدیر موثر هستند. با توجه به آزمون‌های انجام شده و میانگین آماری به دست آمده، چرخه فکری بیشترین تأثیر را دارد و چرخه فیزیکی کمترین اثر را به خود اختصاص می‌دهد.

رحمانی و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با موضوع «تأثیر وضعیت بیوریتیمیک تجار بر تصمیم‌گیری ادراکی آن‌ها» نشان دادند عوامل بیوریتیم، در کیفیت تصمیم‌گیری معامله‌گران و فرایند فکری، احساسی و چرخه فیزیکی تأثیر دارد. همچنین با افزایش سن و تجربه تجار، تصمیم‌گیری بصری نیز بیشتر می‌شود. معامله‌گرانی که سطح تحصیلات بالاتری دارند از بیشترین تجزیه و تحلیل‌های فکری در تصمیم‌گیری خود استفاده می‌کنند. از نتایج این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که اگر معامله‌گران در بورس سهام دانش خوبی در مورد تصمیمات ادراکی خود و تعصبات رفتاری و همچنین در مورد وضعیت‌های مختلف بیوریتیمیک خود داشته باشند، می‌توانند تصمیمات بهینه را اتخاذ کنند و این منجر به برای داشتن بازارهای سهام بهتر و کارآمد می‌شود.

^۱ . Dowling and Lucey

پرسش‌های پژوهش

- ۱) آیا ابعاد جسمی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه اثرگذار است؟
- ۲) آیا ابعاد احساسی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه اثرگذار است؟
- ۳) آیا ابعاد ذهنی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه اثرگذار است؟
- ۴) آیا بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه با تصمیم‌گیری آنها رابطه معنادار دارد؟
- ۵) آیا بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه با عملکرد شناختی آنها رابطه معنادار دارد؟

فرضیه‌های پژوهش

- ۱) ابعاد جسمی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد.
- ۲) ابعاد احساسی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد.
- ۳) ابعاد ذهنی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد.
- ۴) وضعیت بیوریتیم بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر دارد.
- ۵) وضعیت بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه بر عملکردهای شناختی آنها تاثیر معنادار دارد.

تعریف عملیاتی متغیرها

سه متغیر اصلی این مطالعه تعریف عملیاتی شدند که براساس آن، منظور از بیوریتیم، نمره ای است که آزمودنی‌ها از نرم افزار بیوریتیم، که قادر هست براساس تاریخ دقیق تولد افراد، نمودار چرخه‌های سه‌گانه فکری، احساسی، و جسمی افراد را برای روزهای مختلف ترسیم کندکسب می‌کنند. اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه تعیین وضعیت بیوریتیم چنانکه در ادبیات پژوهش مطرح شد، در ابعاد جسمی، احساسی و ذهنی ارزیابی شد. عملکرد شناختی نیز براساس نمره‌ای است که آزمودنی‌ها از تست توانایی شناختی، که ابزاری معتبر برای سنجش میزان استعداد افراد و میزان موفقیت حرفه‌ای آنهاست. توانایی‌های شناختی رابط بین رفتار و ساختار مغز بوده و گستره وسیعی از توانایی‌هایی مانند برنامه‌ریزی، توجه، حل مسئله، انجام هم‌زمان تکالیف و انعطاف‌پذیری شناختی را در بر می‌گیرد بدست می‌آورند. ابعاد این پرسشنامه شامل دقت و تمرکز، تسلط و مهارت، ارتباط با دیگران، تلاش، انضباط، و همکاری اجتماعی بوده است. منظور از سرمایه‌گذاران بازار سرمایه نیز تمامی افرادی است که براساس تعریف یادشده در فصل دوم، در حداقل یکی از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه، مانند خرید گواهی سپرده، اوراق قرضه، سهام عادی یا صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری وارد شده و از این حیث سرمایه‌گذار به شمار می‌آیند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به بررسی رابطه بین بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه و عملکرد شناختی آنها به منظور طراحی مدل چرخه بیوریتیمی می‌پردازد. این پژوهش از منظر نتیجه‌اجرا، پژوهشی کاربردی و از منظر فرایند اجرا، کمی،

از منظر هدف، توصیفی (پیمایشی)، از منظر منطق اجراء، ترکیبی (قیاسی-استقرایی) و از منظر بعد زمانی مقطعی است. قلمرو موضوعی پژوهش بررسی رابطه بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه و عملکردهای شناختی آن‌ها، قلمرو مکانی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تهران و قلمرو زمانی سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش، شامل تمامی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه‌ی تهران است. طبیعتاً این جامعه در برگیرنده افراد زیر ۱۸ سال نمی‌باشد چرا که سرمایه‌گذاری این افراد معمولاً توسط شخص ثالثی انجام می‌شود. این افراد دارای ویژگی‌های ذیل می‌باشند: سهامدار باشند و جزو سرمایه‌گذاران بازار سرمایه باشند. با توجه به این که جامعه‌ی مورد بررسی از میان سرمایه‌گذاران بازار سرمایه انتخاب شده است و به دلیل محدودیت‌های موجود، به جای آن که کل جامعه مورد بررسی قرار گیرد، از آن‌ها نمونه‌ای استخراج و سپس نتایج حاصل از بررسی نمونه، با استفاده از تکنیک‌های آماری به کل جامعه، تعمیم داده شد. در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده و با توجه به نامحدود سرمایه‌گذاران بازار سرمایه، بیشترین تعداد یعنی ۳۸۴ پرسشنامه توزیع گردید.

برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف، آزمون ANOVA و همبستگی پیرسون استفاده شد. به منظور سنجش روایی پرسشنامه از ادبیات پژوهش و نظرات کارشناسان استفاده شد. به منظور دستیابی به اعتبار مناسب و لازم، از نظرات کارشناسان و اساتید مشاور و راهنما پیرامون بررسی رابطه بین بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه و عملکردهای شناختی آنها برای طراحی مدل چرخه بیوریتیمی استفاده و تعدادی شاخص برای تنظیم پرسشنامه تعیین گردید. برای ارزیابی روایی محتوایی از نظر متخصصان در مورد میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش استفاده گردید و برای این منظور، دو روش کیفی و کمی در نظر گرفته شد. در بررسی کیفی محتوا، پژوهشگر از متخصصان درخواست می‌نماید تا بازخورد لازم را در ارتباط با ابزار ارائه دهند که براساس آن موارد اصلاح خواهند شد. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، از ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) استفاده شد. حداقل مقدار روایی به ازای ۲۰ نفر متخصص، ۰.۴۲ بدست آمد. بنابراین از آن‌جا که ۰.۶ بزرگتر از ۰.۴۲ است، پرسشنامه برخوردار از روایی لازم ارزیابی شد. در سنجش پایایی پرسشنامه مقدار آلفای کرونباخ برای بعد احساسی برابر ۸۶.۵ درصد، برای بعد ذهنی برابر ۸۸.۳ و برای بعد جسمی برابر ۸۹.۷ به دست آمد. از آن‌جا که ضریب به دست آمده از ۷۰ درصد بیشتر است، بنابراین، پرسشنامه از اعتبار بالایی برخوردار است.

یافته‌ها

نتیجه آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در جدول ۱ نشان داده شده است:

در جدول ۱ مشاهده می‌شود که آزمون معنی‌دار است زیرا عدد sig برای هر یک از مولفه‌های پرسشنامه‌های عملکرد شناختی و وضعیت بیوریتیم از ۰.۰۵ بزرگتر است بنابراین داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند و باید از آزمون‌های پارامتریک استفاده نمود. در بررسی ارتباط میان مولفه‌های پژوهش از آزمون ANOVA استفاده شد:

جدول ۱. بررسی آزمون کولموگروف- اسمیرنوف در بررسی داده‌ها

پرسشنامه	ابعاد	آزمون کولموگروف- اسمیرنوف (sig(2-tailed)
عملکرد شناختی	دقت و تمرکز	۰.۱۰۸
	تسلط و مهارت	۰.۱۲
	ارتباط با دیگران	۰.۱
	تلاش	۰.۱۴
وضعیت بیوریتیم	انضباط	۰.۱۷
	ابعاد احساسی	۰.۳۵۱
	ابعاد ذهنی	۰.۳۹۵
	ابعاد جسمی	۰.۳۱۴

الف) مطابق با جدول ۲ عدد معنی‌داری (sig) برابر ۰.۰۰۰۰ به دست آمده و با توجه به این که این عدد از ۰.۰۵ کوچکتر است. لذا ابعاد جسمی بیوریتیم بر تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تأثیر دارد.

جدول ۲. تأثیر ابعاد جسمی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
۱۵۵۷۳.۱۵۶	۳۸۳	۲۱.۸۸۱	۶.۷۶۷	۰.۰۰۰

ب) مطابق با جدول ۳ عدد معنی‌داری (sig) برابر ۰.۰۰۰۰ به دست آمده و این عدد از ۰.۰۵ کوچکتر است. لذا ابعاد احساسی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تأثیر مثبت دارد.

جدول ۳. تأثیر ابعاد احساسی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
۱۳۶۸۲۸.۹۵۸	۳۸۳	۲۶.۰۶۸	۳.۴۵۳	۰.۰۰۰

ج) مطابق با جدول ۴ عدد معنی‌داری (sig) برابر ۰.۰۰۰۰ به دست آمده و این عدد از ۰.۰۵ کوچکتر است. لذا ابعاد ذهنی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تأثیر مثبت دارد.

جدول ۴. تأثیر ابعاد ذهنی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
۱۷۳۰۳.۶۲۲	۳۸۳	۱۹.۴۸۷	۹.۸۵۹	۰.۰۰۰

د) مطابق با جدول ۵ عدد معنی‌داری (sig) برابر ۰.۰۰۰ به دست آمد و این عدد از ۰.۰۵ کوچکتر است. لذا ابعاد بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر مثبت دارد.

جدول ۵. تاثیر کل بیوریتیم بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران بازار سرمایه

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
۱۱۵۷۴۰.۸۱۰	۳۸۳	۱۴۶.۶۵۱	۸.۱۲۷	۰.۰۰۰

ه) مطابق با جدول ۶ معنی‌داری (sig) برابر ۰.۰۲۴ به دست آمده و این عدد از ۰.۰۵ کوچکتر است. لذا بیوریتیم در عملکرد شناختی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر مثبت دارد.

جدول ۶. تاثیر کل بیوریتیم بر عملکرد شناختی سرمایه‌گذاران بازار سرمایه

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
۱۰۵۶۴۰.۸۷۲	۳۸۳	۲۶۲.۸۸۲	۴.۵۸۰	۰.۰۲۴

ی) در بررسی همبستگی میان مولفه‌های پژوهش، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان داد که باید از آزمون‌های پارامتریک استفاده شود بنابراین در این بخش برای تعیین همبستگی میان متغیرهای پژوهش باید از آزمون همبستگی پیرسون استفاده کرد. همبستگی میان مولفه‌های وضعیت بیوریتیم در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. بررسی همبستگی میان ابعاد جسمی، ذهنی و احساسی با وضعیت بیوریتیم

وضعیت بیوریتیم	عدد همبستگی پیرسون (درصد)	ابعاد جسمی	ابعاد ذهنی	ابعاد احساسی
	۹۱.۵	۹۱.۵	۹۳.۴	۸۴.۵
	sig	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰

همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود ابعاد جسمی، ذهنی و احساسی با وضعیت کلی بیوریتیم افراد دارای همبستگی مثبت و معنادار است زیرا عدد sig کمتر از ۰.۰۵ به دست آمده است از سوی دیگر میزان همبستگی برای ابعاد جسمانی برابر ۹۱.۵ درصد، ابعاد ذهنی برابر ۹۳.۴ درصد و ابعاد احساسی برابر ۸۴.۵ درصد است که نشان می‌دهد میزان این همبستگی بسیار بالاست.

در مرحله‌ی بعد همبستگی میان مولفه‌های دقت و تمرکز، تسلط و مهارت، ارتباط با دیگران، تلاش، انضباط و همکاری اجتماعی با عملکرد اجتماعی مورد بررسی قرار می‌گیرد که نتایج آن در جدول ۸ نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود همبستگی میان همه‌ی عوامل مثبت و معنی‌دار است زیرا عدد sig برای تمامی آن‌ها از ۰.۰۵ کوچکتر شده است. با این وجود کمترین میزان همبستگی برای مولفه‌ی انضباط (۴۲.۶) و بیشترین

میزان همبستگی نیز برای دقت و تمرکز (۷۰.۵) است، که البته نشان می دهد افراد در بازار سهام بیشترین توجه را به دقت و تمرکز دارند.

جدول ۸. بررسی همبستگی عملکرد شناختی با دقت و تمرکز، تسلط و مهارت، ارتباط با دیگران، تلاش، انضباط و همکاری اجتماعی

ارتباط با دیگران	دقت و تمرکز	تسلط و مهارت	تلاش	انضباط	همکاری	عدد همبستگی پیرسون (درصد)	عملکرد شناختی
۶۸.۸	۷۰.۵	۵۳.۳	۶۴.۰	۴۲.۶	۶۳.۳		
۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	sig	

در مرحله ی بعد، همبستگی میان وضعیت بیوریتیم و تصمیمات سرمایه گذاران بازار سهام مورد بررسی قرار می گیرد که نتایج آن در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹. بررسی همبستگی میان وضعیت بیوریتیم و تصمیمات سرمایه گذاران

تصمیمات سرمایه گذاران		
۷۳.۱	عدد همبستگی پیرسون (درصد)	وضعیت بیوریتیم
۰.۰۰۰	sig	

نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون نشان داد وضعیت بیوریتیم سرمایه گذاران بازار سهام تهران با تصمیمات سرمایه گذاری آن ها همبستگی مثبت و معنی دار دارد و میزان این همبستگی برابر ۷۳.۱ درصد است. در مرحله ی آخر نیز همبستگی میان وضعیت بیوریتیم و عملکرد شناختی سرمایه گذاران بازار سهام مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۳-۴. بررسی همبستگی میان وضعیت بیوریتیم و عملکرد شناختی

عملکرد شناختی		
۷۴.۸	عدد همبستگی پیرسون (درصد)	وضعیت بیوریتیم
۰.۰۰۰	sig	

نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون نشان می دهد وضعیت بیوریتیم سرمایه گذاران بازار سهام تهران با عملکرد شناختی سرمایه گذاران همبستگی مثبت و معنی دار دارد و میزان این همبستگی برابر ۷۴.۸ درصد است.

بحث و نتیجه‌گیری

توانایی‌های جسمی، احساسی و ذهنی انسان‌ها روند خطی نداشته و در بازه‌های زمانی مختلف با یکدیگر متفاوت است. علم بیوریتیم به مجموعه‌ای از منحنی‌های فکری، عاطفی و جسمانی گفته می‌شود که حالات مختلف انسان را به شکل سینوسی از زمان تولد تا پایان زندگی مشخص می‌کند. سوال مهمی که مطرح می‌شود این است که آیا وضعیت بیوریتیم انسان در تصمیم‌گیری او در بازار سهام و عملکرد شناختی وی تاثیر دارد و از الگوی خاصی پیروی می‌کند یا خیر. هدف این پژوهش ترسیم مدلی تحلیلی، جهت تبیین تاثیر چرخه بیوریتیم بر سرمایه‌گذاری می‌باشد. نتایج فرضیه اول پژوهش نشان داد ابعاد جسمی بیوریتیم بر تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد. این نتایج با پژوهش‌های حسنی (۱۳۹۷)، فورستی (۲۰۱۷)، سلیمان و همکاران (۲۰۱۹)، ژوئیت (۲۰۱۸) و دالینگ و لوسی (۲۰۱۴) همراستاست. نتایج فرض دوم پژوهش نیز نشان داد ابعاد احساسی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد. نتایج به دست آمده از این فرضیه با پژوهش‌های نقی‌زاده (۱۳۹۸)، ربانی (۱۳۹۴)، و ژو و نیو (۲۰۱۶) همراستاست اما بر خلاف یافته‌های حسنی (۱۳۹۷) می‌باشد. فرض سوم پژوهش بیانگر این بود که ابعاد ذهنی بیوریتیم در تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه تاثیر معنادار دارد. نتایج به دست آمده این فرضیه را نیز تایید نمود که با نتایج پژوهش‌های سنگانی (۱۳۹۹)، حسنی (۱۳۹۷) و احمدزاده (۱۳۸۹) همراستاست. نتایج فرض چهارم پژوهش نشان داد بین تصمیمات سرمایه‌گذاران بازار سرمایه و وضعیت بیوریتیم آن‌ها رابطه معنادار وجود دارد. این نتایج با پژوهش‌های سلیمان و همکاران (۲۰۱۹)، ژولیت (۲۰۱۸)، خدایاری (۲۰۱۶) و امین‌وزیری و ایران‌دوست (۲۰۱۵) همراستاست. فرض پنجم پژوهش مبنی بر اینکه وضعیت بیوریتیم سرمایه‌گذاران بازار سرمایه بر عملکردهای شناختی آن‌ها تاثیر معنادار دارد، نیز تایید شد. این نتایج با یافته‌های کیانی (۱۳۹۳)، صباغی ندوشن (۱۳۹۲)، مومنی‌پیری (۱۳۹۱) همراستاست. در مجموع بررسی فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که در مجموع، وضعیت بیوریتیمی سرمایه‌گذاران بازار سهام می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های آن‌ها نقش داشته باشد. مولفه‌های هر یک از عوامل اصلی (بیوریتیم و عملکرد) معنی‌دار بودند که نشان می‌دهد وضعیت بیوریتیمی بر همکاری اجتماعی افراد، انضباط، تلاش، تسلط و مهارت، دقت و تمرکز و ارتباط با دیگران تاثیر دارد و کلیه‌ی این مولفه‌ها بر عملکرد سرمایه‌گذاران تاثیر دارند.

بر اساس یافته‌های این پژوهش پیشنهادهایی ارائه می‌شود:

- ۱) سرمایه‌گذاران بازار سرمایه از نرم‌افزار بیوریتیم برای تعیین وضعیت جسمی و روحی خود استفاده کنند و زمانی که وضعیت خوبی ندارند با دقت بیشتری به کار بپردازند.
- ۲) نهادهای مسئول، پیش از ورود افراد به بازار بورس، برگزاری کلاس‌های آموزشی را برای افرادی که قصد سرمایه‌گذاری دارند اجباری نموده و به اهمیت وضعیت بیوریتیم افراد تاکید و به آن‌ها آموزش داده شود.
- ۳) در پژوهشی مستقل، رابطه‌ی میان ابعاد بیوریتیم با میزان سود و زیان سرمایه‌گذاران مورد بررسی قرار گیرد. چنین پژوهشی باعث خواهد شد شناخت درستی از وضعیت بیوریتیمی فرد و سود و زیان او به دست آید. همچنین پژوهشی مستقل انجام شود که در آن به مقایسه‌ی موفقیت در سرمایه‌گذاری بازار سهام در افرادی که از وضعیت بیوریتیمی خود آگاهی دارند و افرادی که از این وضعیت آگاهی ندارند پرداخته شود.

فهرست منابع

- * ابزری مهدی، صمدی سعید، تیموری هادی (۱۳۸۷)، بررسی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در سهام در بورس اوراق بهادار (مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار منطقه ای اصفهان)، جستارهای اقتصادی، دوره ۵، شماره ۱۰، صفحات ۱۳۷-۱۶۲.
- * احمدزاده، علی (۱۳۸۹)، بررسی تأثیرات چرخه‌های تئوری بیوریتیم بر نتایج دوره‌های آموزشی ضمن خدمت کارکنان در شرکت توزیع نیروی برق شیراز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور (وزارت علوم، پژوهشات، و فناوری).
- * تقدیر، محمدکاظم (۱۳۹۰)، تعریف سرمایه و سرمایه‌گذار در معاهده منشور انرژی و اثر آن بر صلاحیت مراجع رسیدگی. مجله پژوهشات حقوقی (۵۳)، صفحات ۲۸۹-۳۱۷.
- * حسنی، سهیلا (۱۳۹۷)، بررسی رابطه بیوریتیم احساسی، جسمی و فکری معلمان با کیفیت تدریس آنان در دوره ابتدایی شهرستان زنجان سال تحصیلی ۹۷-۹۶، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، پردیس نسیم تهران.
- * خوشکار، فرزین (۱۳۹۹)، تأثیر رقابت در بازار محصول بر رابطه توانایی مدیران و تأمین مالی و کارایی سرمایه‌گذاری، چشم انداز حسابداری و مدیریت «، دوره سوم، شماره ۳۳، صفحات ۱۲۸-۱۴۲.
- * خوشکار فرزین، پناهی امین (۱۳۹۹)، تأثیر اعتبار و پاداش هیئت‌مدیره بر کارایی سرمایه‌گذاری، چشم انداز حسابداری و مدیریت «، دوره سوم، شماره ۳۴، صفحات ۲۸-۳۹.
- * داوودی حسین، غفاری خلیل، مرادی اعظم، عبدلی آتنا (۱۳۹۸)، مقایسه عملکرد شناختی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا و سواسی - جبری بر اساس آزمون هوشی و کسلر بزرگسالان، روان‌شناسی بالینی سال یازدهم، شماره ۳ (پیاپی ۴۳)، صفحات ۷۷ - ۸۶.
- * دهقان، ع (۱۳۸۶)، عوامل روانی تاثیرگذار بر قصد افراد به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران، ماهنامه بورس، شماره ۷۴.
- * راعی، ر. و. فلاح پور، س (۱۳۸۳)، مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی، پژوهشات مالی، شماره ۱۸، صفحات ۷۷-۱۰۶.
- * ربانی، سعید (۱۳۹۴)، مقایسه عوامل احساسی و مهارتی بازیکنان هندبال بزرگسال شهر قم در وضعیت‌های مختلف چرخه احساسی زیست‌آهنگ، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اراک، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- * ربیعی، علی؛ خاتمی نو، فرناز (۱۳۹۰)، بررسی رابطه بیوریتیم و رضایت شغلی کارکنان (مطالعه موردی: شرکت نارگان)، مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت «، شماره ۱۶، صفحات ۲۹-۵۲.
- * ساکن آذری رعنا، هاشمیان کیانوش، پاشا شریفی حسن (۱۳۹۳)، اثر آموزش مهارت حل مسئله ابداعی بر تفکر خلاق، تفکر انتقادی، تفکر علمی و خودکارآمدی دانشجویان علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، تحت شرایط بیوریتیم فکری متفاوت، آموزش و ارزشیابی «، شماره ۲۷، صفحات ۷-۲۲.

- * سنگانی، محمدحسین(۱۳۹۹)، طراحی مدل چرخه بیوریتیم در حساب‌برسان براساس ویژگی‌های شناختی، پایان نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، دانشکده علوم انسانی.
- * شعبانی بهار، غلامرضا؛ صمدی، عباس؛ مؤمنی پیری، سجاد(۱۳۹۲)، ارتباط بین چرخه‌های شناختی و حسی مطرح شده در نظریه بیوریتیم با عملکرد ورزشی، مطالعات روان‌شناسی ورزشی، شماره ۳، صفحات ۱۳-۲۸.
- * صباغی ندوشن، ابراهیم(۱۳۹۲)، بررسی تاثیر چرخه‌های تئوری بیوریتیم بر عملکرد کارکنان مطالعه موردی(بانک ملت شعب منطقه شش شهر تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- * فلاح شمس، میرفیض؛ دهقان، عبدالمجید(۱۳۸۷)، عوامل روانی اثر گذار بر سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، اطلاعات سیاسی - اقتصادی «، شماره ۲۵۷ و ۲۵۸، صفحات ۱۸۲-۱۹۱.
- * کانلر، ف(۱۳۸۱)، اصول بازاریابی، ترجمه بهمن فروزنده، تهران: نشر آتروپات.
- * کیانی، مینا(۱۳۹۳)، بررسی اثر بیوریتیم بر بروز تخلفات اداری کارکنان وزارت جهاد کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده مدیریت.
- * گلدوست، مرضیه(۱۳۹۳)، بررسی ارتباط عوامل رفتاری، نوع اطلاعات و شفاف سازی آن با رفتار سرمایه‌گذار در بورس اوراق بهادار اهواز، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی.
- * مسکنی، صادق(۱۳۹۷)، بررسی تاثیر فراعتمادی مدیران بر مدیریت سود در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی شاهرود.
- * مومنی پیری، سجاد(۱۳۹۱)، رابطه بین بیوریتیم با عملکرد ورزشی ورزشکاران رشته‌های انفرادی استان همدان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده علوم انسانی.
- * نبویان، سید مرتضی، نبوی چاشمی، سیدعلی، داداشی، ایمان، محسنی ملکی، بهرام(۱۳۹۹). کاربرد مدل لینتتر در سنجش سرعت تعدیل سود با استفاده از رگرسیون غلتان در شرایط بحرانی، حسابداری مدیریت، دوره ۱۳، شماره ۴۴، صفحات ۲۱۷-۲۳۲.
- * نقی‌زاده، فاطمه(۱۳۹۸)، تاثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- * نیکوفر، مرتضی(۱۳۹۹)، تاثیر چرخه بیوریتیم بر توان جسمانی دختران والیبالیست، رشد و یادگیری حرکتی ورزشی «، دوره دوازدهم - شماره ۱، صفحات ۸۵-۹۹.
- * Aminvaziri, Soma, Irandoost, Mansour(2015), Surveying relationship between Biorhythm and making error in buying stock in Tehran stock exchange, International Letters of Social and Humanistic Sciences, ISSN: 2300-2697, Vol. 64, pp 126-132.
- * Broeck, Van den, D. L. Ferris, C.-H. Chang, C. C. Rosen(2016), A review of self-determination theory's basic psychological needs at work," J. Manag., v.42, n.5, p.1195
- * Dowling, Michael, Lucey, Brian(2014), Weather, biorhythms, beliefs and stock returns - Some preliminary Irish evidence, International Review of Financial Analysis 14(3):337-355.

- * Försti, Aleksii(2017), The Stock Market Effect of Air Pollution: Evidence from Finland and Hong Kong, Aalto University School of Business, Bachelor's Thesis, Finance, p 1-29.
- * Hsiu J. F.(2006). Effect of Financial Information Transparency on Investor Behavior in Taiwan Stock Market. ProQuest Database, 16(3), 6-22.
- * Joets, Marc(2018), Mood-misattribution effect on energy markets: a biorhythm approach, The New Palgrave: A Dictionary of Economics, vol. 4, April 2nd
- * Khodayar, nohammadazim(2016), Investigate the Relationship between Shareholders Biorhythm and Errors of Financial Decisions in Hamedan Stock Exchange, International Research Journal of Finance and Economics 149 105-111.
- * Mondin, T. C., T. de A. Cardoso, L. D. de M. Souza, K. Jansen, P. V. da Silva Magalhães, F. Kapczinski, R. A. da Silva(2017), Mood disorders and biological rhythms in young adults: A large population-based study," J. Psychiatr. Res., v.84
- * Murgea, Auror(2016), Seasonal affective disorder and the Romanian stock market, Pages 177-192
- * Olsen, R.(2017). Behavioral Finance and Its Implications for Earning Estimation, Risk Assessment and Stock Returns, Financial Analysts Journal, 52(4), 37-44.
- * Prakash, A.(2012). Green Marketing, Public Policy and Managerial Strategies, Bus. Strat. Env. 11.
- * Rahmani, fraydoon, Dehghan, Abdolmajid, Shams, Koorosh (2012), The effect of biorhythmic states of traders international journal of finance, accounting and economics studies, vol.1.n.4.p 77 To 86.
- * Su, Long(2020), Motion Analysis of Human Biorhythm Based on Cosine Model, Radioelectronics and Communications Systems volume 63, pages299–307.
- * Süleyman İÇ , M. Burak KAHYAOĞL, Devlet ODABAŞ(2019), The Effects Of Weather On Investor Behavior: A Study On Individual Turkish Stock Market Investors, , Volume 3 , Issue 2, Pages 191 – 206.
- * Thaler, J(2017), Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability. Cognitive Psychology, 5(2), 1-28.
- * Vazifedust, Hossein, Alizadeh, Ali, Dehghan, Abdolmajid (2013), Study of Biorhythm Cycles That Influence on Decision Qualities of Investment Managers in Mutual Fund of the Iranian Capital Market, J. Basic. Appl. Sci. Res., 3(9)233-241, 2013.
- * Wang, J.S. Zhu, H. Wang, Y. Cai, Z. Li(2016), "Second-order statistics of a radially polarized cosine-Gaussian correlated Schell-model beam in anisotropic turbulence," Opt. Express, v.24, n.11
- * Yuliani, Isnurhadi(2017), "Risk perception and psychological behavior of investors in emerging market: Indonesian Stock Exchange, Investment Management and Financial Innovations, Volume 14, Issue 2
- * Yousaf, Imran, Ali, Shoaib, Syed Zulfiqar Ali Shah(2018), Herding behavior in Ramadan and financial crises: the case of the Pakistani stock market, Financial Innovation volume 4, Article number: 16

Biorhythm and cognitive performance of investors in the capital market

Morteza Sedaghaty Fard

P.H.D Student, Department Of Accounting, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran,
msedaghatyfard@yahoo.com

Vahab Rostami

Assistant Prof., Department Of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran,
(Corresponding author)
vahab.rostami@pnu.ac.ir

Mohammad Imani Barandagh

Associate Prof., Department of Accounting Zanjan University,
Imani_barandagh@znu.ac.ir

Abstract

The physical, emotional and mental abilities of humans do not have a linear trend and differ from each other in different time periods. The science of biorhythm is called a set of mental, emotional and physical curves that define different human states in a sinusoidal form from the time of birth to the end of life, and therefore it is considered one of the most important discoveries of mankind. An important question that is raised is whether the state of human biorhythm has an effect on his decision making in the stock market and his cognitive performance and follows a certain pattern or not. The purpose of this research is to draw an analytical model to explain the impact of the biorhythm cycle on investment. The statistical population includes ۳۸۴ investors of Tehran capital market. After collecting the questionnaire, Kolmogorov-Smirnov test, ANOVA and Pearson correlation are used to analyze the data. The results of the research show that there is a significant relationship between the physical, mental and emotional aspects of the biorhythm with the capital market investors' decisions, and the effect of the investors' biorhythm status on their cognitive performance is positive and significant.

In other words, the biorhythmic situation of stock market investors can play a role in their decisions. The results are in line with previous researches.

Keywords: physical biorhythm, mental biorhythm, emotional biorhythm.