



# The Role of Digital Behavioral Economics in Designing Smart Financial Products

Reza Akbari<sup>1\*</sup>, Zahra Taghavi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD in Accounting, University of Yazd, Yazd, Iran (Corresponding author), Email: r.akbari@yazd.ac.ir

<sup>2</sup> Master's Student in Accounting, University of Yazd, Yazd, Iran

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received:06/07/2026

Received in revised form:11/08/2026

Accepted:21/08/2026

Available online:11/09/2026

## ABSTRACT

This study aims to analyze the role of digital behavioral economics in the design of smart financial products. Over the past decade, the rapid expansion of financial technologies (FinTech), artificial intelligence, and big data analytics has significantly transformed financial service structures and user decision-making processes. In this context, financial behavior is increasingly influenced by cognitive biases, bounded rationality, and emotional factors, which may lead to suboptimal decisions in financial markets.

Digital behavioral economics, as an interdisciplinary approach, integrates behavioral economics principles with advanced data analytics tools to enable more precise analysis of user behavior and the design of targeted interventions to improve financial decision-making. This study employs a descriptive-analytical and review-based approach to examine the role of key components such as choice architecture, behavioral nudges, financial service personalization, machine learning algorithms, real-time user behavior analytics, and intelligent user interface design in the development of smart financial products.

The findings suggest that applying digital behavioral economics can enhance investment decision quality, improve individuals' financial well-being, reduce cognitive errors, increase digital financial literacy, and enhance transparency in financial interactions. Moreover, this approach plays a significant role in optimizing user experience and improving the effectiveness of financial platforms. However, challenges such as data privacy violations, algorithmic bias, over-reliance on intelligent systems, and ethical concerns related to behavioral manipulation represent important limitations in this field. Ultimately, this study emphasizes the necessity of integrating behavioral, technological, and ethical considerations in designing the next generation of smart financial products.

### Keywords:

Digital behavioral economics  
smart financial products  
financial technology  
cognitive bias  
behavioral nudges

Article Type: Research Paper



© Authors

Journal of Intelligent Financial Management,  
2026, Vol. 2, No.2, pp. 57- 75

**Publish by:**  
Tolou-e Binsh-e Ayandeh Scientific Institute

<https://doi.org/10.25843/JIFM.2025.8563.24587>

**Cite:** Akbari,R and Taghavi,Z. (2026). The Role of Digital Behavioral Economics in Designing Smart Financial Products. *Journal of Intelligent Financial Management*, 2(2), 57-75.

## تحلیل نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند

رضا اکبری<sup>۱\*</sup>، زهرا تقوی<sup>۲</sup>

۱ و ۲ - دکتری حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول)، ایمیل نویسنده مسئول: r.akbari@yazd.ac.ir

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران

## اطلاعات مقاله

## چکیده

## تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۱۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۲۰

## کلیدواژه‌ها:

اقتصاد رفتاری دیجیتال

محصولات مالی هوشمند

فناوری مالی

سوگیری شناختی

تلنگر رفتاری

این پژوهش با هدف تحلیل نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند انجام شده است. در دهه اخیر، گسترش فناوری‌های مالی، هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها موجب تحول اساسی در ساختار خدمات مالی و نحوه تصمیم‌گیری کاربران شده است. در این میان، رفتار مالی افراد بیش از گذشته تحت تأثیر سوگیری‌های شناختی، محدودیت‌های عقلانیت و عوامل هیجانی قرار گرفته است که می‌تواند منجر به تصمیمات غیرکارا در بازارهای مالی شود. اقتصاد رفتاری دیجیتال به‌عنوان یک رویکرد نوین میان‌رشته‌ای، با ترکیب اصول اقتصاد رفتاری و ابزارهای تحلیل داده‌های پیشرفته، امکان تحلیل دقیق‌تر رفتار کاربران و طراحی مداخلات هدفمند برای بهبود تصمیم‌گیری مالی را فراهم می‌سازد. این پژوهش با رویکرد مروری-تحلیلی، نقش مؤلفه‌هایی همچون معماری انتخاب، تلنگرهای رفتاری، شخصی‌سازی خدمات مالی، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تحلیل رفتار لحظه‌ای کاربران و طراحی رابط‌های کاربری هوشمند را در توسعه محصولات مالی هوشمند بررسی می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که به‌کارگیری اقتصاد رفتاری دیجیتال می‌تواند به بهبود کیفیت تصمیمات سرمایه‌گذاری، افزایش رفاه مالی افراد، کاهش خطاهای شناختی، ارتقای سواد مالی دیجیتال و افزایش شفافیت در تعاملات مالی منجر شود. همچنین، این رویکرد در بهینه‌سازی تجربه کاربری و افزایش اثربخشی پلتفرم‌های مالی نقش مهمی ایفا می‌کند. با این حال، چالش‌هایی نظیر نقض حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری الگوریتمی، وابستگی بیش از حد کاربران به سیستم‌های هوشمند، و مسائل اخلاقی مرتبط با دستکاری رفتاری نیز از جمله محدودیت‌های مهم این حوزه محسوب می‌شوند. در نهایت، این پژوهش بر ضرورت تلفیق دقیق ملاحظات رفتاری، فناورانه و اخلاقی در طراحی نسل جدید محصولات مالی هوشمند تأکید می‌کند.

نوع مقاله: پژوهشی

نشریه مدیریت مالی هوشمند، ۱۴۰۵، دوره ۲، شماره ۲، صفحه ۵۷-۷۵.



ناشر: موسسه علمی طلوع بینش آینده

© نویسندگان

<https://doi.org/10.25843/JIFM.2025.8563.24587>

استناد: اکبری، رضا و تقوی، زهرا. (۱۴۰۵). تحلیل نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند. مدیریت مالی هوشمند، ۲(۲)، ۵۷-۷۵.

## ۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر، نظام مالی جهانی با تحولات بنیادین و شتابان ناشی از پیشرفت فناوری‌های دیجیتال مواجه شده است. این تحولات که عمدتاً تحت تأثیر گسترش فناوری‌های مالی، هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها و بلاکچین شکل گرفته‌اند، موجب بازتعریف ساختارهای سنتی بازارهای مالی و نحوه ارائه خدمات مالی شده‌اند. در چنین بستری، مفهوم محصولات مالی هوشمند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دستاوردهای این تحول دیجیتال مطرح شده است؛ محصولاتی که با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، تحلیل داده‌های رفتاری و مدل‌های پیش‌بینی، خدمات مالی شخصی‌سازی شده و پویا ارائه می‌دهند (Arner, Barberis & Buckley, 2017).

در کنار این تحولات فناورانه، یکی از مسائل بنیادین در حوزه اقتصاد و مالی همچنان باقی مانده است و آن مسئله رفتار غیرعقلایی انسان‌ها در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است. نظریه‌های کلاسیک اقتصاد نئوکلاسیک بر فرض عقلانیت کامل افراد و تصمیم‌گیری بهینه مبتنی بر بیشینه‌سازی مطلوبیت استوار هستند. با این حال، شواهد تجربی گسترده نشان داده است که انسان‌ها در شرایط واقعی تصمیم‌گیری، به‌طور مداوم از این فرض فاصله می‌گیرند و تحت تأثیر عوامل روان‌شناختی، هیجانی و محیطی تصمیم می‌گیرند (Kahneman, 2011).

این انحراف از عقلانیت کامل، در قالب مفهومی تحت عنوان سوگیری‌های شناختی در ادبیات اقتصاد رفتاری تبیین شده است. اقتصاد رفتاری بهره‌گیری از یافته‌های روان‌شناسی شناختی، نشان می‌دهد که افراد در شرایط عدم قطعیت از میانبرهای ذهنی استفاده می‌کنند که اگرچه در بسیاری از موارد مفید هستند، اما می‌توانند به خطاهای سیستماتیک در تصمیم‌گیری منجر شوند (Tversky & Kahneman, 1974). از جمله این سوگیری‌ها می‌توان به سوگیری بیش‌اطمینانی، زیان‌گریزی، اثر لنگر و رفتار توده‌ای اشاره کرد که در بازارهای مالی تأثیر قابل توجهی بر رفتار سرمایه‌گذاران دارند. با ظهور فناوری‌های دیجیتال و گسترش تعاملات آنلاین، حوزه اقتصاد رفتاری وارد مرحله جدیدی شده است که از آن با عنوان اقتصاد رفتاری دیجیتال یاد می‌شود. اقتصاد رفتاری دیجیتال ترکیبی از اصول اقتصاد رفتاری، علوم داده، هوش مصنوعی و تحلیل رفتار کاربران در محیط‌های دیجیتال است. این رویکرد امکان تحلیل رفتار افراد در زمان واقعی و در مقیاس بزرگ را فراهم کرده و به طراحان سیستم‌های مالی اجازه می‌دهد تا مداخلات رفتاری هدفمند برای بهبود تصمیم‌گیری کاربران طراحی کنند (Lourenço et al., 2016).

یکی از مهم‌ترین ابزارهای اقتصاد رفتاری دیجیتال، مفهوم معماری انتخاب است. معماری انتخاب به نحوه طراحی و ارائه گزینه‌ها به کاربران اشاره دارد به‌گونه‌ای که بدون اجبار، بتوان رفتار آنان را به سمت تصمیمات مطلوب‌تر هدایت کرد (Thaler & Sunstein, 2008). در محیط‌های مالی دیجیتال، معماری انتخاب می‌تواند نقش مهمی در نحوه نمایش گزینه‌های سرمایه‌گذاری، تنظیم پیش‌فرض‌ها و طراحی رابط‌های کاربری ایفا کند. برای مثال، انتخاب پیش‌فرض در صندوق‌های سرمایه‌گذاری یا نحوه نمایش ریسک و بازده می‌تواند به‌طور قابل توجهی بر تصمیم کاربران تأثیر بگذارد. در این راستا، تلنگرهای رفتاری نیز به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی اقتصاد رفتاری دیجیتال شناخته می‌شوند. تلنگرها مداخلات کوچکی هستند که بدون محدود کردن آزادی انتخاب، رفتار افراد را به سمت تصمیمات بهتر هدایت می‌کنند. در حوزه مالی، تلنگرها می‌توانند شامل پیام‌های هشداردهنده، پیشنهادهای هوشمند سرمایه‌گذاری، یا یادآوری‌های رفتاری باشند که به کاهش تصمیمات هیجانی کمک می‌کنند (Benartzi et al., 2017). از سوی دیگر، توسعه کلان‌داده‌ها و یادگیری ماشین، امکان تحلیل رفتار مالی کاربران را در سطحی بی‌سابقه فراهم کرده است. داده‌های حاصل از تراکنش‌های مالی، رفتار خرید، تعاملات دیجیتال و حتی الگوهای زمانی تصمیم‌گیری، می‌توانند برای ساخت مدل‌های پیش‌بینی رفتار مالی مورد استفاده قرار گیرند. این داده‌ها به مؤسسات مالی اجازه می‌دهند تا خدمات خود را به‌صورت شخصی‌سازی شده ارائه دهند و تجربه کاربری بهتری ایجاد کنند (Chen, Chiang & Storey, 2012).

یکی دیگر از کاربردهای مهم اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند، توسعه مشاوران رباتیک است. این سیستم‌ها با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، وضعیت مالی کاربران را تحلیل کرده و پیشنهادهای سرمایه‌گذاری متناسب با سطح ریسک‌پذیری و اهداف مالی آنان ارائه می‌دهند. مطالعات نشان داده‌اند که این ابزارها می‌توانند به کاهش خطاهای رفتاری سرمایه‌گذاران خرد کمک کنند و دسترسی به خدمات مالی حرفه‌ای را دموکراتیک‌تر کنند.

با وجود مزایای گسترده، استفاده از اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند با چالش‌های مهمی نیز همراه است. یکی از اصلی‌ترین این چالش‌ها، مسئله حریم خصوصی داده‌ها است. جمع‌آوری و تحلیل حجم عظیمی از داده‌های رفتاری کاربران می‌تواند نگرانی‌های جدی در زمینه امنیت اطلاعات و سوءاستفاده احتمالی ایجاد کند (O'Neil, 2016). علاوه بر این، مسئله سوگیری الگوریتمی نیز یکی دیگر از چالش‌های مهم این حوزه است؛ زیرا الگوریتم‌های یادگیری ماشین ممکن است به‌طور ناخواسته الگوهای تبعیض‌آمیز را بازتولید کنند. همچنین، بحث اخلاق در طراحی سیستم‌های مالی هوشمند اهمیت ویژه‌ای دارد. استفاده از تلنگرهای رفتاری و معماری انتخاب اگرچه می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری کمک کند، اما در صورت استفاده نادرست ممکن است به دستکاری رفتاری کاربران منجر شود. این موضوع پرسش‌های مهمی درباره مرز میان هدایت رفتار و دستکاری رفتار ایجاد کرده است که نیازمند چارچوب‌های اخلاقی و قانونی مشخص است. از منظر نظری، اقتصاد رفتاری دیجیتال را می‌توان به‌عنوان یک چارچوب میان‌رشته‌ای در نظر گرفت که در تقاطع اقتصاد، روان‌شناسی، علوم داده و فناوری اطلاعات قرار دارد. این چارچوب تلاش می‌کند تا شکاف میان مدل‌های نظری اقتصاد سنتی و رفتار واقعی انسان‌ها را در محیط‌های دیجیتال پر کند. در این چارچوب، داده‌های رفتاری به‌عنوان منبع اصلی شناخت رفتار اقتصادی تلقی می‌شوند و فناوری‌های دیجیتال ابزار اصلی مداخله و اصلاح رفتار محسوب می‌شوند.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱ اقتصاد رفتاری و تحول در نظریه‌های تصمیم‌گیری

اقتصاد رفتاری به‌عنوان یکی از شاخه‌های میان‌رشته‌ای علم اقتصاد، در واکنش به محدودیت‌ها و کاستی‌های نظریه‌های نئوکلاسیک شکل گرفته است. در چارچوب اقتصاد نئوکلاسیک، فرض بنیادین بر این استوار است که افراد در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی از عقلانیت کامل برخوردار بوده و همواره در جهت بیشینه‌سازی مطلوبیت مورد انتظار خود عمل می‌کنند. این دیدگاه همچنین فرض می‌کند که افراد به اطلاعات کامل دسترسی دارند، توانایی پردازش بدون خطا دارند و تصمیم‌های آن‌ها مستقل از هیجانات و عوامل روان‌شناختی است. با این حال، مجموعه گسترده‌ای از پژوهش‌های تجربی در اقتصاد و روان‌شناسی شناختی نشان داده‌اند که این فرض‌ها در بسیاری از موقعیت‌های واقعی اقتصادی صادق نیستند و رفتار انسان‌ها به‌طور سیستماتیک از الگوهای عقلانی پیش‌بینی شده انحراف دارد (Kahneman, 2011). در واقع، تصمیم‌گیری اقتصادی در دنیای واقعی اغلب تحت تأثیر محدودیت‌های شناختی، اطلاعات ناقص، فشارهای زمانی و عوامل هیجانی قرار دارد. همین موضوع باعث شده است که نظریه‌های کلاسیک نتوانند بسیاری از پدیده‌های مشاهده‌شده در بازارهای مالی مانند نوسانات شدید قیمت‌ها، حباب‌های قیمتی و رفتارهای غیرمنطقی سرمایه‌گذاران را به‌طور کامل توضیح دهند. در ادبیات فارسی نیز پژوهشگران متعددی بر این موضوع تأکید کرده‌اند که فرض عقلانیت کامل در اقتصاد نئوکلاسیک، تصویری غیرواقعی از رفتار انسان ارائه می‌دهد و نیازمند بازنگری جدی است (طالبی، ۱۳۹۵؛ حسینی، ۱۳۹۶).

نخستین گام‌های جدی در شکل‌گیری اقتصاد رفتاری مدرن با آثار تورسکی و کانمن برداشته شد. آنان با معرفی نظریه چشم‌انداز نشان دادند که افراد در مواجهه با شرایط ریسک و عدم قطعیت، تصمیم‌های خود را نه بر اساس ارزش مورد انتظار، بلکه بر اساس تغییرات نسبت به یک نقطه مرجع ذهنی اتخاذ می‌کنند (Tversky & Kahneman, 1979). این نظریه یکی از مهم‌ترین چالش‌ها را برای اقتصاد نئوکلاسیک ایجاد کرد، زیرا نشان داد که تابع مطلوبیت افراد ثابت نیست، بلکه به زمینه تصمیم‌گیری و نحوه چارچوب‌بندی گزینه‌ها وابسته است.

بر اساس نظریه چشم‌انداز، افراد نسبت به زیان حساسیت بیشتری نسبت به سود دارند؛ این پدیده تحت عنوان زیان‌گریزی شناخته می‌شود. به بیان دیگر، درد ناشی از از دست دادن یک مقدار پول، به‌مراتب شدیدتر از لذت به‌دست آوردن همان مقدار است. این یافته تأثیر عمیقی بر تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی داشته و توضیح می‌دهد که چرا بسیاری از افراد دارایی‌های زیان‌ده خود را بیش از حد ننگه می‌دارند یا در شرایط نامطمئن تصمیمات غیرمنطقی اتخاذ می‌کنند. در منابع فارسی نیز این موضوع به‌عنوان یکی از بنیادی‌ترین سوگیری‌های رفتاری در تصمیم‌گیری مالی مورد تأکید قرار گرفته است (باقری، ۱۳۹۸؛ شریفی و احمدوند، ۱۳۹۸).

اقتصاد رفتاری علاوه بر نظریه چشم‌انداز، مجموعه‌ای از سوگیری‌های شناختی را نیز وارد تحلیل‌های اقتصادی کرد. این سوگیری‌ها نشان می‌دهند که انسان‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری از میانبرهای ذهنی استفاده می‌کنند که اگرچه در بسیاری از موارد مفید و کارآمد هستند، اما می‌توانند به خطاهای سیستماتیک منجر شوند. از جمله مهم‌ترین این سوگیری‌ها می‌توان به بیش‌اعتمادی، لنگرگیری، دسترس‌پذیری و رفتار توده‌ای اشاره

کرد. برای مثال، سوگیری بیش‌اعتمادی باعث می‌شود سرمایه‌گذاران توانایی خود در پیش‌بینی بازار را بیش از حد واقعی برآورد کنند و در نتیجه وارد معاملات پرریسک شوند. همچنین رفتار توده‌ای توضیح می‌دهد که چگونه افراد بدون تحلیل مستقل، صرفاً بر اساس رفتار دیگران تصمیم‌گیری می‌کنند که این امر می‌تواند منجر به شکل‌گیری حباب‌های قیمتی در بازارهای مالی شود (Tversky & Kahneman, 1974).

در ادبیات فارسی نیز پژوهش‌های متعددی به بررسی این سوگیری‌ها در بازار سرمایه ایران پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که رفتار سرمایه‌گذاران ایرانی نیز به شدت تحت تأثیر این انحرافات شناختی قرار دارد. به‌عنوان مثال، مطالعات انجام‌شده نشان داده‌اند که سوگیری زیان‌گریزی و رفتار توده‌ای از مهم‌ترین عوامل ایجاد نوسانات غیرمنطقی در بازار سرمایه ایران هستند (تقی‌پور و حسینی، ۱۳۹۷؛ کاظمی و رحیمی، ۱۴۰۱). این یافته‌ها تأیید می‌کنند که الگوهای رفتاری شناسایی‌شده در اقتصاد رفتاری، دارای قابلیت تعمیم به بازارهای مختلف از جمله بازارهای نوظهور هستند.

از سوی دیگر، اقتصاد رفتاری صرفاً به شناسایی خطاهای شناختی محدود نمی‌شود، بلکه تلاش دارد چارچوبی برای اصلاح و بهبود تصمیم‌گیری نیز ارائه دهد. در همین راستا، مفاهیمی مانند معماری انتخاب و تلنگرهای رفتاری توسعه یافته‌اند که هدف آن‌ها هدایت غیرمستقیم رفتار افراد به سمت تصمیمات بهتر است. این مفاهیم نشان می‌دهند که با طراحی مناسب محیط تصمیم‌گیری، می‌توان بدون اجبار، رفتار افراد را بهبود بخشید. در ادبیات فارسی نیز به نقش سیاست‌گذاری رفتاری و تلنگرها در بهبود تصمیمات مالی و اقتصادی اشاره شده است (فراهانی و یوسفی، ۱۳۹۹).

در مجموع، اقتصاد رفتاری با به چالش کشیدن فرض‌های بنیادین اقتصاد نئوکلاسیک، مسیر جدیدی در تحلیل رفتار اقتصادی انسان‌ها ایجاد کرده است. این رویکرد نشان داده است که تصمیم‌گیری اقتصادی نه یک فرآیند کاملاً منطقی و محاسباتی، بلکه فرآیندی پیچیده و چندبعدی است که در آن عوامل شناختی، هیجانی و اجتماعی نقش اساسی دارند. این تحول نظری، زمینه‌ساز شکل‌گیری رویکردهای نوینی مانند اقتصاد رفتاری دیجیتال شده است که در آن تحلیل رفتار انسان با استفاده از داده‌های بزرگ و فناوری‌های هوشمند انجام می‌شود و کاربردهای گسترده‌ای در طراحی محصولات مالی هوشمند دارد.

## ۲-۲ شکل‌گیری اقتصاد رفتاری دیجیتال

با گسترش سریع فناوری‌های دیجیتال، اینترنت، پلتفرم‌های آنلاین و سیستم‌های مبتنی بر داده‌های کلان، حوزه اقتصاد رفتاری نیز وارد مرحله‌ای جدید و تحول‌آفرین شده است که در ادبیات علمی از آن با عنوان اقتصاد رفتاری دیجیتال یاد می‌شود. این رویکرد نوین در واقع حاصل همگرایی میان اقتصاد رفتاری، علوم داده، یادگیری ماشین، هوش مصنوعی و طراحی سیستم‌های هوشمند است و تلاش می‌کند تا درک دقیق‌تری از رفتار واقعی انسان در محیط‌های دیجیتال ارائه دهد. برخلاف رویکردهای سنتی که عمدتاً مبتنی بر داده‌های ایستا و تحلیل‌های پسینی بودند، اقتصاد رفتاری دیجیتال امکان مشاهده، تحلیل و حتی پیش‌بینی رفتار کاربران را در زمان واقعی فراهم می‌سازد و به همین دلیل از ظرفیت بالایی برای کاربرد در حوزه‌هایی مانند فین‌تک، بانکداری دیجیتال و طراحی محصولات مالی هوشمند برخوردار است (Lourenço et al., 2016).

در این چارچوب، رفتار کاربران به‌عنوان یک جریان داده‌ای پویا و مستمر در نظر گرفته می‌شود که از طریق تعاملات روزمره آنان با پلتفرم‌های دیجیتال تولید می‌شود. این داده‌ها شامل الگوهای جست‌وجو، رفتار خرید، زمان‌بندی تصمیم‌گیری، واکنش به پیام‌ها، میزان ریسک‌پذیری و حتی نحوه تعامل با رابط‌های کاربری است. یکی از ویژگی‌های کلیدی اقتصاد رفتاری دیجیتال این است که این داده‌ها به‌صورت لحظه‌ای جمع‌آوری و پردازش می‌شوند و در نتیجه امکان تحلیل بسیار دقیق‌تر و جزئی‌تری از رفتار انسانی فراهم می‌گردد. این سطح از دقت در تحلیل رفتار، در مدل‌های سنتی اقتصاد رفتاری به‌دلیل محدودیت داده‌ها و روش‌های آماری کلاسیک قابل دستیابی نبود.

از سوی دیگر، اقتصاد رفتاری دیجیتال صرفاً به تحلیل رفتار محدود نمی‌شود، بلکه هدف اصلی آن مداخله هوشمند در رفتار و هدایت آن به سمت تصمیمات بهتر است. در این راستا، از ابزارهایی مانند تلنگرهای رفتاری دیجیتال، پیام‌های هشداردهنده هوشمند، پیشنهادهای شخصی‌سازی‌شده و تغییر در معماری انتخاب استفاده می‌شود. برای مثال، یک سیستم مالی هوشمند می‌تواند در زمان مشاهده رفتار پرریسک کاربر، به‌صورت خودکار هشدارهایی مبتنی بر سوابق رفتاری او ارسال کند یا گزینه‌های کم‌ریسک‌تر را در اولویت نمایش قرار دهد. این نوع مداخلات رفتاری به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که بدون محدود کردن آزادی انتخاب افراد، آن‌ها را به سمت تصمیمات مالی منطقی‌تر هدایت کنند.

یکی از ویژگی‌های مهم این رویکرد، توانایی آن در کاهش فاصله میان رفتار واقعی انسان و مدل‌های نظری اقتصاد است. در اقتصاد کلاسیک، فرض بر این است که انسان‌ها رفتار عقلانی دارند، اما در واقعیت، تصمیمات افراد به‌طور مداوم تحت تأثیر سوگیری‌های شناختی، هیجانات و شرایط محیطی قرار می‌گیرد. اقتصاد رفتاری دیجیتال با استفاده از داده‌های بزرگ و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، این امکان را فراهم می‌کند که

رفتار واقعی افراد به صورت دقیق تر مدل سازی شود و شکاف میان نظریه و واقعیت کاهش یابد. به همین دلیل، این رویکرد به عنوان یکی از مهم ترین ابزارهای تحول در طراحی محصولات مالی هوشمند شناخته می شود (کازمی و رحیمی، ۱۴۰۱). در ادبیات جدید، اقتصاد رفتاری دیجیتال نه تنها یک ابزار تحلیلی، بلکه یک چارچوب طراحی سیستم نیز محسوب می شود که در آن، رفتار انسان به عنوان بخشی از معماری سیستم های دیجیتال در نظر گرفته می شود. به عبارت دیگر، سیستم های مالی هوشمند نه تنها رفتار کاربران را مشاهده می کنند، بلکه به طور فعال در شکل دهی به آن نیز نقش دارند. این ویژگی باعث شده است که موضوعاتی مانند اخلاق الگوریتمی، شفافیت در تصمیم گیری های خودکار و حفظ حریم خصوصی داده ها به عنوان چالش های اساسی این حوزه مطرح شوند، زیرا هرگونه مداخله رفتاری در محیط دیجیتال می تواند پیامدهای گسترده ای بر استقلال تصمیم گیری کاربران داشته باشد.

در مجموع، اقتصاد رفتاری دیجیتال را می توان مرحله ای پیشرفته از تکامل اقتصاد رفتاری دانست که در آن، داده، فناوری و روان شناسی رفتاری در یک چارچوب یکپارچه ترکیب شده اند. این رویکرد نه تنها امکان تحلیل دقیق تر رفتار انسان را فراهم می کند، بلکه ابزارهای جدیدی برای بهبود تصمیم گیری مالی، طراحی محصولات هوشمند و ارتقای کارایی سیستم های مالی ارائه می دهد.

## ۲-۳ محصولات مالی هوشمند و تحول در خدمات مالی

محصولات مالی هوشمند به مجموعه ای از خدمات و ابزارهای نوین مالی اطلاق می شود که با بهره گیری از فناوری های پیشرفته ای همچون هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تحلیل داده های کلان و الگوریتم های پیش بینی، تلاش می کنند فرآیند تصمیم گیری مالی کاربران را بهینه، دقیق تر و شخصی سازی شده تر کنند. این محصولات در واقع نسل جدیدی از خدمات مالی هستند که در آن ها نقش انسان از یک تصمیم گیرنده صرف، به یک کاربر در تعامل مستمر با سیستم های هوشمند تغییر یافته است. از جمله مهم ترین نمونه های این محصولات می توان به مشاوران رباتیک، اپلیکیشن های مدیریت دارایی و سرمایه، پلتفرم های پرداخت هوشمند، سیستم های اعتبارسنجی دیجیتال و ابزارهای تحلیل و مدیریت ریسک اشاره کرد که همگی بر پایه تحلیل داده های رفتاری و مالی کاربران عمل می کنند (Arner, Barberis & Buckley, 2017).

در این ساختار جدید، داده به عنوان مهم ترین دارایی سیستم های مالی شناخته می شود و رفتار کاربران در بسترهای دیجیتال به طور مداوم جمع آوری، تحلیل و مدل سازی می گردد. این داده ها شامل اطلاعات تراکنشی، الگوهای مصرف، رفتار سرمایه گذاری، واکنش به تغییرات بازار و حتی نحوه تعامل کاربران با رابط های کاربری است. تحلیل این داده ها به سیستم های مالی هوشمند این امکان را می دهد که الگوهای پنهان رفتاری را شناسایی کرده و بر اساس آن ها تصمیمات پیشنهادی دقیق تری ارائه دهند. در نتیجه، تصمیم گیری مالی از یک فرآیند ایستا و مبتنی بر اطلاعات محدود، به یک فرآیند پویا، داده محور و مستمر تبدیل شده است.

یکی از مهم ترین ویژگی های محصولات مالی هوشمند، قابلیت شخصی سازی خدمات مالی است. این ویژگی به سیستم ها اجازه می دهد تا بر اساس ویژگی های رفتاری، روان شناختی و مالی هر کاربر، پیشنهادهای متفاوت و اختصاصی ارائه دهند. به عنوان مثال، دو کاربر با سطح درآمد مشابه ممکن است به دلیل تفاوت در میزان ریسک پذیری، سوابق مالی یا الگوهای رفتاری، پیشنهادهای سرمایه گذاری کاملاً متفاوتی دریافت کنند. این سطح از شخصی سازی نه تنها دقت تصمیم گیری مالی را افزایش می دهد، بلکه باعث کاهش خطاهای ناشی از ارائه خدمات استاندارد و عمومی می شود.

در همین راستا، پژوهش ها نشان داده اند که استفاده از تحلیل داده های رفتاری در سیستم های مالی هوشمند می تواند به کاهش هزینه های اطلاعاتی کاربران منجر شود. در مدل های سنتی، کاربران برای اتخاذ تصمیمات مالی نیازمند جمع آوری، تحلیل و تفسیر حجم زیادی از اطلاعات بودند که این امر هم زمان بر و هم مستعد خطا بود. اما در سیستم های مالی هوشمند، بخش عمده ای از این فرآیند توسط الگوریتم ها انجام می شود و کاربر تنها با خروجی های تحلیلی و پیشنهادهای بهینه مواجه می گردد. این موضوع موجب افزایش کارایی تصمیم گیری و کاهش بار شناختی کاربران می شود (Chen et al., 2012).

از سوی دیگر، محصولات مالی هوشمند نقش مهمی در مدیریت ریسک ایفا می کنند. این سیستم ها با استفاده از مدل های پیش بینی مبتنی بر یادگیری ماشین، قادرند احتمال وقوع ریسک های مالی را بر اساس رفتار گذشته کاربران و شرایط بازار تخمین بزنند. در نتیجه، کاربران می توانند تصمیمات آگاهانه تری در زمینه سرمایه گذاری، پس انداز و تخصیص منابع مالی اتخاذ کنند. این ویژگی به ویژه در شرایط نوسانات شدید بازارهای مالی اهمیت بیشتری پیدا می کند، زیرا امکان واکنش سریع و مبتنی بر داده را فراهم می سازد. در مجموع، می توان گفت که محصولات مالی هوشمند حاصل همگرایی فناوری های دیجیتال و علوم رفتاری هستند که با هدف بهبود کیفیت تصمیم گیری مالی طراحی شده اند. این

محصولات نه تنها فرآیندهای مالی را کارآمدتر می‌کنند، بلکه با استفاده از تحلیل رفتار کاربران، زمینه‌ساز شکل‌گیری نظام مالی هوشمندتر، شخصی‌تر و کاربرمحورتر شده‌اند.

## ۲-۴ نقش معماری انتخاب در تصمیم‌گیری مالی

معماری انتخاب یکی از مفاهیم بنیادین در اقتصاد رفتاری است که توسط ریچارد تالر و کس سانستین معرفی شد و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست‌گذاری رفتاری شناخته می‌شود. این مفهوم به طراحی ساختار و زمینه‌ای اشاره دارد که در آن افراد تصمیم‌گیری می‌کنند، به‌گونه‌ای که بدون اعمال اجبار یا محدودیت مستقیم، انتخاب‌های آن‌ها به سمت گزینه‌هایی هدایت شود که از نظر فردی یا اجتماعی مطلوب‌تر تلقی می‌شوند. در واقع، معماری انتخاب بر این فرض استوار است که نحوه ارائه گزینه‌ها، ترتیب آن‌ها، شیوه نمایش اطلاعات و حتی جزئیات ظاهری محیط تصمیم‌گیری می‌تواند به‌طور معناداری بر رفتار افراد اثر بگذارد، بدون آنکه آزادی انتخاب آن‌ها سلب شود (Thaler & Sunstein, 2008).

در محیط‌های مالی دیجیتال، اهمیت معماری انتخاب به‌مراتب بیشتر و پیچیده‌تر می‌شود، زیرا کاربران به‌طور مداوم در معرض حجم بالایی از اطلاعات مالی، گزینه‌های سرمایه‌گذاری و تصمیمات حساس اقتصادی قرار دارند. در چنین شرایطی، نحوه طراحی رابط‌های کاربری و تجربه کاربری (UI/UX) به یکی از عوامل تعیین‌کننده در رفتار مالی افراد تبدیل می‌شود. برای مثال، نحوه نمایش گزینه‌های سرمایه‌گذاری در یک اپلیکیشن مالی، ترتیب ارائه صندوق‌های سرمایه‌گذاری، برجسته‌سازی گزینه‌های خاص، استفاده از رنگ‌ها برای نمایش میزان ریسک یا سودآوری و حتی طراحی گرافیکی صفحات، همگی می‌توانند به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر تصمیم‌نهایی کاربر تأثیر بگذارند.

تحقیقات تجربی در حوزه اقتصاد رفتاری و طراحی سیستم‌های دیجیتال نشان داده‌اند که تغییرات به‌ظاهر کوچک در طراحی رابط کاربری می‌تواند منجر به تغییرات قابل توجه در رفتار مالی کاربران شود. برای مثال، زمانی که یک گزینه سرمایه‌گذاری به‌عنوان پیشنهاد ویژه یا محبوب‌ترین انتخاب کاربران نمایش داده می‌شود، احتمال انتخاب آن به‌طور معناداری افزایش می‌یابد، حتی اگر از نظر منطقی تفاوتی با سایر گزینه‌ها نداشته باشد. این پدیده نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری انسان‌ها نه صرفاً مبتنی بر تحلیل عقلانی، بلکه به‌شدت تحت تأثیر زمینه و نحوه ارائه اطلاعات است (Johnson et al., 2012).

در محیط‌های مالی دیجیتال، معماری انتخاب همچنین با مفاهیمی مانند پیش‌فرض‌ها نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. برای مثال، اگر در یک پلتفرم مالی، گزینه سرمایه‌گذاری خاصی به‌صورت پیش‌فرض انتخاب شده باشد، بسیاری از کاربران بدون بررسی دقیق سایر گزینه‌ها همان انتخاب پیش‌فرض را تأیید می‌کنند. این موضوع نشان‌دهنده قدرت بالای طراحی سیستم در هدایت رفتار مالی افراد است. از این رو، شرکت‌های فین‌تک و ارائه‌دهندگان خدمات مالی هوشمند به‌طور گسترده از اصول معماری انتخاب برای بهینه‌سازی تجربه کاربری و افزایش نرخ مشارکت مالی استفاده می‌کنند. از منظر اقتصاد رفتاری دیجیتال، معماری انتخاب تنها یک ابزار طراحی نیست، بلکه به‌عنوان یک سازوکار مداخله رفتاری نیز عمل می‌کند. این سازوکار می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری مالی کاربران کمک کند، اما در عین حال چالش‌های اخلاقی مهمی نیز به همراه دارد. زیرا مرز میان هدایت رفتار به سمت تصمیم بهتر و دستکاری رفتار کاربران در برخی موارد بسیار باریک و مبهم است. به همین دلیل، استفاده از معماری انتخاب در سیستم‌های مالی هوشمند نیازمند چارچوب‌های نظارتی و اخلاقی دقیق است تا از سوءاستفاده احتمالی جلوگیری شود. در مجموع، معماری انتخاب در محیط‌های مالی دیجیتال به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای اقتصاد رفتاری دیجیتال، نقش کلیدی در شکل‌دهی رفتار کاربران ایفا می‌کند. این مفهوم نشان می‌دهد که طراحی محیط تصمیم‌گیری، به اندازه خود گزینه‌های موجود در آن محیط اهمیت دارد و می‌تواند به‌طور مستقیم بر کیفیت تصمیمات مالی، میزان ریسک‌پذیری و الگوهای سرمایه‌گذاری افراد تأثیر بگذارد.

## ۲-۵ تلنگرهای رفتاری

تلنگرهای رفتاری یا Nudgels ها ابزارهایی در چارچوب اقتصاد رفتاری هستند که با هدف هدایت غیرمستقیم رفتار افراد به سمت انتخاب‌های مطلوب‌تر طراحی می‌شوند، بدون آنکه آزادی انتخاب آن‌ها محدود یا حذف شود. این مفهوم که به‌طور نظام‌مند توسط تالر و سانستین توسعه یافته، بر این ایده استوار است که تغییرات کوچک در نحوه ارائه اطلاعات، طراحی محیط تصمیم‌گیری یا ایجاد یادآوری‌های ساده می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر رفتار افراد داشته باشد، بدون آنکه نیاز به اجبار، مقررات سخت‌گیرانه یا تغییرات ساختاری گسترده باشد (Thaler et al., 2010). در حوزه مالی، تلنگرهای رفتاری کاربردهای بسیار گسترده و مهمی دارند، زیرا تصمیمات مالی افراد اغلب تحت تأثیر هیجانات لحظه‌ای، سوگیری‌های شناختی و فشارهای روانی اتخاذ می‌شود. یکی از مهم‌ترین کارکردهای تلنگرها در این حوزه، کمک به کاهش تصمیمات هیجانی و

غیرمنطقی است. برای مثال، در شرایطی که بازارهای مالی دچار نوسانات شدید می‌شوند، بسیاری از سرمایه‌گذاران ممکن است به صورت احساسی اقدام به فروش دارایی‌های خود کنند و متحمل زیان شوند. در چنین شرایطی، ارسال هشدارهای هوشمند یا یادآوری‌های رفتاری می‌تواند نقش مهمی در جلوگیری از تصمیمات شتاب‌زده ایفا کند و کاربران را به سمت تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر هدایت نماید.

از سوی دیگر، تلنگرهای رفتاری می‌توانند با تغییر نحوه ارائه اطلاعات مالی، درک بهتری از پیامدهای بلندمدت تصمیمات ایجاد کنند. برای مثال، نمایش بازده بلندمدت سرمایه‌گذاری به جای نوسانات کوتاه‌مدت، یا مقایسه عملکرد سرمایه‌گذاری فرد با میانگین بازار، می‌تواند دیدگاه واقع‌بینانه‌تری نسبت به ریسک و بازده ایجاد کند. این نوع مداخلات رفتاری به کاربران کمک می‌کند تا تصمیمات خود را نه بر اساس واکنش‌های هیجانی، بلکه بر پایه تحلیل‌های منطقی‌تر اتخاذ کنند. پژوهش‌های تجربی در این حوزه نشان داده‌اند که استفاده از تلنگرهای رفتاری می‌تواند به طور قابل توجهی بر رفتار مالی افراد اثرگذار باشد. به طور خاص، مطالعات نشان می‌دهند که تلنگرها می‌توانند موجب افزایش نرخ پس‌انداز، بهبود برنامه‌ریزی مالی بلندمدت و کاهش رفتارهای پرریسک شوند. برای مثال، در سیستم‌های بازنشستگی یا حساب‌های پس‌انداز، استفاده از گزینه‌های پیش‌فرض و یادآوری‌های منظم باعث افزایش مشارکت افراد در برنامه‌های مالی بلندمدت شده است (Benartzi et al., 2017).

در چارچوب اقتصاد رفتاری دیجیتال، تلنگرها نقش بسیار مهم‌تری پیدا می‌کنند، زیرا امکان شخصی‌سازی و زمان‌بندی دقیق آن‌ها بر اساس داده‌های رفتاری کاربران وجود دارد. این بدان معناست که تلنگرها می‌توانند نه تنها عمومی، بلکه کاملاً متناسب با رفتار، الگوهای تصمیم‌گیری و حتی وضعیت هیجانی هر فرد طراحی شوند. این سطح از شخصی‌سازی موجب افزایش اثربخشی مداخلات رفتاری شده و امکان بهبود قابل توجه در کیفیت تصمیم‌گیری مالی کاربران را فراهم می‌سازد.

با این حال، استفاده از تلنگرهای رفتاری در محیط‌های مالی دیجیتال با چالش‌هایی نیز همراه است. مهم‌ترین چالش در این زمینه، مرز میان هدایت رفتاری مفید و دستکاری رفتاری است. در صورتی که تلنگرها بدون شفافیت یا با اهداف صرفاً تجاری طراحی شوند، ممکن است به جای کمک به کاربران، موجب سوءاستفاده از سوگیری‌های شناختی آن‌ها شوند. بنابراین، طراحی و اجرای تلنگرهای رفتاری نیازمند رعایت اصول اخلاقی، شفافیت و نظارت دقیق است. در مجموع، تلنگرهای رفتاری به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی اقتصاد رفتاری دیجیتال، نقش مهمی در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری مالی ایفا می‌کنند. این ابزارها با استفاده از تغییرات ساده اما هدفمند در محیط تصمیم‌گیری، می‌توانند رفتار مالی افراد را به سمت انتخاب‌های منطقی‌تر، پایدارتر و کم‌ریسک‌تر هدایت کنند و در نتیجه به افزایش رفاه مالی کاربران کمک نمایند.

## ۲-۶ نقش هوش مصنوعی و کلان داده در اقتصاد رفتاری دیجیتال

هوش مصنوعی و کلان داده از مهم‌ترین زیرساخت‌های توسعه اقتصاد رفتاری دیجیتال به شمار می‌روند و نقش اساسی در تحول نظام‌های مالی هوشمند دارند. در این چارچوب، الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادرند حجم عظیمی از داده‌های رفتاری کاربران را تحلیل کرده و الگوهای پیچیده و غیرخطی موجود در رفتار مالی افراد را استخراج کنند. این قابلیت موجب شده است که پیش‌بینی رفتار آینده کاربران با دقت بالاتری نسبت به روش‌های سنتی آماری انجام شود و تصمیم‌گیری در نظام‌های مالی بیش از پیش مبتنی بر داده و تحلیل هوشمند گردد (Jordan & Mitchell, 2015).

در ادبیات نظری نیز تأکید شده است که گسترش فناوری‌های مبتنی بر داده، ساختار تحلیل رفتار اقتصادی را از مدل‌های ایستا به مدل‌های پویا و داده‌محور تغییر داده است و این تحول زمینه‌ساز شکل‌گیری نسل جدیدی از نظام‌های مالی هوشمند شده است (Chen et al., 2012). در همین راستا، پژوهش‌های داخلی نیز نشان می‌دهند که استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در خدمات مالی موجب افزایش دقت تحلیل، بهبود تصمیم‌گیری و کاهش خطاهای انسانی در فرآیندهای مالی می‌شود (رضایی و نادری، ۱۴۰۰؛ جعفری و کریمی، ۱۴۰۱).

در حوزه مالی، کاربرد این فناوری‌ها بسیار گسترده است و شامل تحلیل ریسک، پیش‌بینی بازار و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده می‌شود. در تحلیل ریسک، سیستم‌های هوشمند با بررسی داده‌های تاریخی و رفتاری کاربران، سطح ریسک‌پذیری افراد را تخمین زده و بر اساس آن پیشنهادهای مالی متناسب ارائه می‌دهند. این موضوع در مطالعات داخلی نیز مورد تأکید قرار گرفته و نشان داده شده است که استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی در بانکداری دیجیتال می‌تواند به بهبود ارزیابی ریسک اعتباری و کاهش تصمیمات اشتباه مالی کمک کند (اسدی و محمدی، ۱۴۰۰؛ رضایی و نادری، ۱۴۰۰).

علاوه بر تحلیل ریسک، یکی دیگر از کاربردهای مهم این فناوری‌ها، پیش‌بینی روندهای بازارهای مالی است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند با تحلیل داده‌های گسترده شامل قیمت‌ها، حجم معاملات، اخبار اقتصادی و حتی داده‌های رفتاری کاربران در فضای دیجیتال، الگوهای پنهان بازار را شناسایی کنند. این قابلیت در منابع داخلی نیز به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی تحول در بازارهای مالی هوشمند مطرح شده است (جعفری و کریمی، ۱۴۰۱).

همچنین در اقتصاد رفتاری دیجیتال، داده‌های رفتاری کاربران به‌عنوان ورودی اصلی مدل‌های هوشمند مورد استفاده قرار می‌گیرند. این داده‌ها شامل تاریخچه تراکنش‌ها، الگوهای مصرف، زمان تصمیم‌گیری‌های مالی و واکنش کاربران به نوسانات بازار است. تحلیل این داده‌ها به سیستم‌های هوشمند امکان می‌دهد که ویژگی‌های رفتاری هر کاربر را شناسایی کرده و خدمات مالی را به‌صورت کاملاً شخصی‌سازی شده ارائه دهند (Chen et al., 2012). در ادبیات داخلی نیز تأکید شده است که شخصی‌سازی خدمات مالی مبتنی بر داده‌های رفتاری می‌تواند منجر به افزایش کارایی تصمیم‌گیری و کاهش هزینه‌های اطلاعاتی کاربران شود. این سطح از شخصی‌سازی علاوه بر افزایش دقت تصمیم‌گیری مالی، موجب کاهش بار شناختی کاربران نیز می‌شود؛ به‌گونه‌ای که افراد به جای مواجهه با حجم گسترده‌ای از اطلاعات پیچیده، تنها با پیشنهادهای تحلیلی و هدفمند مواجه می‌شوند. این موضوع در مطالعات داخلی مرتبط با فین‌تک نیز مورد تأکید قرار گرفته و نشان داده شده است که استفاده از سیستم‌های هوشمند در بانکداری دیجیتال می‌تواند کارایی تصمیم‌گیری کاربران را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد.

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی و کلان‌داده در حوزه مالی با چالش‌های مهمی نیز همراه است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، مسئله شفافیت الگوریتم‌ها و احتمال وجود سوگیری در مدل‌های یادگیری ماشین است. همچنین نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی داده‌های کاربران نیز یکی از موضوعات مهم در ادبیات داخلی و خارجی محسوب می‌شود. در همین راستا، پژوهش‌های داخلی تأکید دارند که توسعه نظام‌های مالی هوشمند باید همراه با چارچوب‌های نظارتی و اخلاقی دقیق باشد تا از سوءاستفاده احتمالی از داده‌های رفتاری جلوگیری شود (رضایی و نادری، ۱۴۰۰؛ جعفری و کریمی، ۰۱۴۰۱).

## ۲-۷ پیشینه پژوهش

مطالعات بین‌المللی در حوزه اقتصاد رفتاری و کاربردهای آن در تصمیم‌گیری‌های مالی طی دو دهه اخیر رشد قابل توجهی داشته و به شکل‌گیری ادبیات گسترده‌ای در این زمینه منجر شده است. یکی از مهم‌ترین آثار در این حوزه مربوط به تالر و سانس‌تین (۲۰۰۸) است که در کتاب خود با عنوان تلنگر، مفهوم معماری انتخاب و مداخلات رفتاری را به‌طور نظام‌مند معرفی کردند. آن‌ها نشان دادند که طراحی مناسب محیط تصمیم‌گیری می‌تواند بدون اعمال اجبار، رفتار افراد را به‌صورت معناداری تغییر دهد و آن‌ها را به سمت گزینه‌های مطلوب‌تر سوق دهد. این یافته‌ها نقطه عطفی در توسعه سیاست‌گذاری رفتاری ایجاد کرد و زمینه را برای کاربرد گسترده این رویکرد در حوزه‌هایی مانند سلامت، آموزش و به‌ویژه امور مالی فراهم ساخت. در ادامه این مسیر، بنارتزی و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعات تجربی خود نشان دادند که استفاده از مداخلات ساده رفتاری با همان تلنگرها می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر رفتار مالی افراد داشته باشد. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که طراحی هوشمندانه پیام‌ها، یادآوری‌ها و پیش‌فرض‌های رفتاری می‌تواند نرخ پس‌انداز افراد را افزایش داده و تصمیمات مالی بلندمدت را بهبود بخشد. اهمیت این یافته در آن است که نشان می‌دهد برای تغییر رفتار مالی افراد، لزوماً نیازی به سیاست‌های پیچیده یا هزینه‌بر نیست، بلکه مداخلات رفتاری ساده نیز می‌توانند اثرات اقتصادی قابل توجهی ایجاد کنند. در حوزه فناوری‌های مالی، آرنز، باربریس و باکلی (۲۰۱۷) به بررسی تحول نظام‌های مالی در اثر ظهور فین‌تک‌ها پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که فناوری‌های مالی موجب افزایش رقابت در بازارهای مالی، کاهش هزینه‌های ارائه خدمات و افزایش دسترسی گروه‌های مختلف جامعه به خدمات مالی شده‌اند. این تحول ساختاری باعث شده است که نقش واسطه‌های سنتی در نظام مالی کاهش یافته و در مقابل، پلتفرم‌های دیجیتال و شرکت‌های مبتنی بر فناوری نقش پررنگ‌تری در ارائه خدمات مالی ایفا کنند. این تغییرات زمینه را برای ظهور مدل‌های جدید کسب‌وکار مالی و همچنین ادغام فناوری با تحلیل رفتار کاربران فراهم کرده است. در ادامه این روند، جونگ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای درباره مشاوران رباتیک نشان دادند که استفاده از سیستم‌های هوشمند مبتنی بر الگوریتم می‌تواند به بهبود تصمیمات سرمایه‌گذاری کمک کند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که این سیستم‌ها قادرند با تحلیل داده‌های مالی و رفتاری کاربران، پیشنهادهای سرمایه‌گذاری متناسب با سطح ریسک‌پذیری هر فرد ارائه دهند و در نتیجه خطاهای رفتاری سرمایه‌گذاران خرد را کاهش دهند. این موضوع بیانگر نقش فزاینده هوش مصنوعی در کاهش اثر سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری‌های مالی است. در کنار این مطالعات،

پژوهش‌های کلاسیک در حوزه سوگیری‌های رفتاری نیز نقش مهمی در شکل‌گیری ادبیات نظری اقتصاد رفتاری داشته‌اند. کانمن (۲۰۱۱) در اثر برجسته خود نشان داد که انسان‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری از دو سیستم شناختی متفاوت استفاده می‌کنند؛ یکی سیستم سریع و شهودی و دیگری سیستم کند و تحلیلی. بخش عمده تصمیمات روزمره و حتی مالی افراد تحت تأثیر سیستم سریع و شهودی اتخاذ می‌شود که این امر می‌تواند منجر به خطاهای شناختی و انحراف از رفتار عقلانی شود. این یافته‌ها اساس بسیاری از مدل‌های رفتاری در اقتصاد مدرن را شکل داده است. در همین راستا، باربریس و تالر (۲۰۰۳) نیز در بررسی رفتار بازارهای مالی نشان دادند که سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران می‌تواند منجر به شکل‌گیری پدیده‌هایی مانند حباب‌های قیمتی، بیش‌واکنشی به اخبار و نوسانات غیرمنطقی در بازار شود. این پژوهش‌ها به‌طور جدی فرضیه بازار کارا را به چالش کشیدند و نشان دادند که رفتار واقعی بازارهای مالی همواره با الگوهای عقلانی کلاسیک سازگار نیست. در سال‌های اخیر، با گسترش فناوری‌های دیجیتال و افزایش دسترسی به داده‌های رفتاری، پژوهش‌های جدیدی در زمینه اقتصاد رفتاری دیجیتال شکل گرفته است. لورنکو و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعات خود نشان دادند که استفاده از داده‌های دیجیتال می‌تواند دقت تحلیل رفتار انسانی را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد و امکان طراحی مداخلات رفتاری دقیق‌تر و هدفمندتر را فراهم کند. این یافته نشان می‌دهد که داده‌های تولیدشده در محیط‌های دیجیتال می‌توانند به‌عنوان منبعی ارزشمند برای درک بهتر تصمیم‌گیری انسانی مورد استفاده قرار گیرند. همچنین یانگ (۲۰۱۷) با معرفی مفهوم تلنگرهای دیجیتال نشان داد که در محیط‌های آنلاین، طراحی رابط کاربری و نحوه ارائه اطلاعات نقش مهمی در هدایت رفتار کاربران دارد. در این دیدگاه، هر عنصر طراحی دیجیتال می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مداخله رفتاری عمل کند و بر تصمیم‌گیری کاربران اثر بگذارد. این موضوع نشان می‌دهد که مرز میان طراحی سیستم و سیاست‌گذاری رفتاری در محیط‌های دیجیتال به تدریج در حال کمرنگ شدن است. در جمع‌بندی مطالعات پیشین می‌توان گفت که اگرچه ادبیات گسترده‌ای در حوزه‌های اقتصاد رفتاری، فناوری مالی، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های کلان وجود دارد، اما ادغام این سه حوزه در قالب یک چارچوب یکپارچه تحت عنوان اقتصاد رفتاری دیجیتال هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد. به‌ویژه، مطالعات محدودی به بررسی نقش این رویکرد در طراحی و بهینه‌سازی محصولات مالی هوشمند پرداخته‌اند و بیشتر پژوهش‌ها به‌صورت جداگانه هر یک از این حوزه‌ها را بررسی کرده‌اند. بنابراین، یک شکاف تحقیقاتی مهم در زمینه تلفیق این سه حوزه و بررسی اثرات هم‌افزای آن‌ها در طراحی سیستم‌های مالی هوشمند وجود دارد. بر همین اساس، پژوهش حاضر تلاش می‌کند با تمرکز بر این خلأ علمی، چارچوبی جامع برای تحلیل نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند ارائه دهد و به درک عمیق‌تری از تعامل میان رفتار انسانی، فناوری و تصمیم‌گیری مالی دست یابد.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با هدف تحلیل نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی محصولات مالی هوشمند از نظر ماهیت، در زمره تحقیقات کاربردی توسعه‌ای قرار می‌گیرد، زیرا تلاش دارد ضمن تبیین روابط مفهومی میان متغیرهای رفتاری و فناوری‌های مالی، چارچوبی قابل استفاده برای بهبود طراحی محصولات مالی هوشمند ارائه دهد. از منظر روش‌شناسی، این مطالعه مبتنی بر رویکرد آمیخته نظری تحلیلی و مروری نظام‌مند است که در آن داده‌ها نه از طریق پیمایش میدانی مستقیم، بلکه از طریق بررسی، تحلیل و ترکیب مطالعات پیشین در حوزه‌های اقتصاد رفتاری، فناوری مالی و هوش مصنوعی استخراج و تفسیر شده‌اند. در این راستا، ابتدا ادبیات نظری مرتبط با اقتصاد رفتاری، سوگیری‌های شناختی، معماری انتخاب، تلنگرهای رفتاری و همچنین مفاهیم مرتبط با محصولات مالی هوشمند مورد بررسی قرار گرفته و سپس با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل محتوای مفهومی، تلاش شده است تا الگوهای مشترک و روابط علی میان این مفاهیم استخراج شود. این رویکرد به پژوهش اجازه می‌دهد تا به جای تمرکز بر داده‌های خام عددی، بر درک عمیق‌تر سازوکارهای رفتاری و فناوریانه حاکم بر تصمیم‌گیری مالی تمرکز کند. از آنجا که اقتصاد رفتاری دیجیتال ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد، در این پژوهش تلاش شده است تا از ترکیب دیدگاه‌های اقتصاد، روان‌شناسی شناختی و علوم داده برای تبیین موضوع استفاده شود. به همین منظور، داده‌های مورد استفاده شامل مقالات علمی منتشرشده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی و داخلی در بازه زمانی حدود دو دهه اخیر بوده است که به صورت هدفمند و بر اساس معیار ارتباط موضوعی انتخاب شده‌اند. معیار ورود منابع به مطالعه شامل ارتباط مستقیم با اقتصاد رفتاری، فناوری مالی، طراحی سیستم‌های هوشمند و یا تحلیل رفتار کاربران در محیط‌های دیجیتال بوده است. در مقابل، مطالعاتی که صرفاً به توصیف فناوری بدون توجه به ابعاد رفتاری پرداخته‌اند یا فاقد رویکرد تحلیلی بوده‌اند، از فرآیند تحلیل کنار گذاشته شده‌اند تا از انحراف مفهومی جلوگیری شود.

در مرحله تحلیل، از روش تحلیل مضمون استفاده شده است؛ به این صورت که ابتدا مفاهیم کلیدی استخراج شده از متون علمی کدگذاری اولیه شده و سپس این کدها در قالب مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر دسته‌بندی گردیده‌اند. در این فرآیند، تلاش شده است تا پیوند میان متغیرهای رفتاری مانند سوگیری‌های شناختی، تصمیم‌گیری تحت عدم قطعیت، و واکنش‌های هیجانی با متغیرهای فناورانه مانند یادگیری ماشین، کلان‌داده و طراحی رابط کاربری هوشمند مشخص شود. این رویکرد امکان شناسایی سازوکارهایی را فراهم کرده است که از طریق آن‌ها فناوری‌های دیجیتال می‌توانند رفتار مالی افراد را تحت تأثیر قرار دهند و در عین حال محدودیت‌ها و پیامدهای احتمالی این مداخلات نیز مورد توجه قرار گرفته است.

در این پژوهش همچنین به منظور افزایش اعتبار یافته‌ها از روش مثلث‌سازی نظری استفاده شده است؛ به این معنا که نتایج حاصل از تحلیل ادبیات نظری با یافته‌های مطالعات تجربی پیشین در حوزه اقتصاد رفتاری و فین‌تک مقایسه و تطبیق داده شده‌اند تا از انسجام مفهومی و اعتبار علمی نتایج اطمینان حاصل شود. این فرآیند کمک کرده است تا از سوگیری‌های احتمالی ناشی از تفسیر تک‌منبعی جلوگیری شده و دیدی جامع‌تر نسبت به موضوع ارائه گردد. علاوه بر این، برای افزایش دقت تحلیل، از رویکرد مقایسه‌ای نیز بهره گرفته شده است؛ به این صورت که تفاوت‌ها و شباهت‌های موجود میان اقتصاد رفتاری سنتی و اقتصاد رفتاری دیجیتال در زمینه طراحی محصولات مالی مورد بررسی قرار گرفته است.

از نظر چارچوب مفهومی، این پژوهش بر این فرض استوار است که رفتار مالی کاربران در محیط‌های دیجیتال نه تنها تابع عوامل اقتصادی کلاسیک، بلکه به شدت تحت تأثیر عوامل شناختی، محیطی و طراحی سیستم قرار دارد. بنابراین، متغیرهای مستقل پژوهش شامل مؤلفه‌های اقتصاد رفتاری دیجیتال مانند معماری انتخاب، تلنگرهای رفتاری، شخصی‌سازی مبتنی بر داده و تحلیل الگوریتمی رفتار کاربران است و متغیر وابسته نیز طراحی و کارایی محصولات مالی هوشمند در نظر گرفته شده است. در این چارچوب، رابطه میان این متغیرها به صورت یک رابطه تعاملی و پویا در نظر گرفته شده است، به گونه‌ای که هر تغییر در طراحی سیستم‌های دیجیتال می‌تواند بر الگوهای رفتاری کاربران تأثیر گذاشته و در نهایت بر کیفیت تصمیم‌گیری مالی آنان اثرگذار باشد. در بخش اعتبارسنجی مفهومی، تلاش شده است تا از هم‌راستایی مفاهیم استخراج‌شده با ادبیات نظری بین‌المللی اطمینان حاصل شود. به این منظور، مفاهیم کلیدی استخراج‌شده از تحلیل ادبیات با نظریه‌های اصلی اقتصاد رفتاری از جمله نظریه چشم‌انداز، نظریه تلنگر و مدل‌های تصمیم‌گیری تحت عدم قطعیت مقایسه شده‌اند. همچنین، مفاهیم مرتبط با فناوری‌های مالی نیز با ادبیات فین‌تک و سیستم‌های هوشمند تطبیق داده شده‌اند تا از یکپارچگی نظری پژوهش اطمینان حاصل شود. این فرآیند موجب شده است که چارچوب تحقیق از انسجام نظری مناسبی برخوردار باشد و بتواند به‌عنوان مبنایی برای پژوهش‌های تجربی آینده مورد استفاده قرار گیرد.

از نظر محدودیت‌های روش شناختی، این پژوهش با چالش‌هایی نیز مواجه بوده است. از جمله مهم‌ترین این محدودیت‌ها می‌توان به ماهیت کیفی و تفسیری مطالعه اشاره کرد که امکان تعمیم آماری نتایج را محدود می‌سازد. همچنین، وابستگی به منابع ثانویه و مطالعات پیشین ممکن است موجب شود برخی از یافته‌ها تحت تأثیر سوگیری‌های پژوهش‌های اولیه قرار گیرند. با این حال، تلاش شده است تا با انتخاب منابع معتبر و استفاده از رویکرد تحلیل انتقادی، اثر این محدودیت‌ها به حداقل برسد.

روش تحقیق این مطالعه به گونه‌ای طراحی شده است که بتواند ضمن ارائه درکی عمیق از سازوکارهای رفتاری و فناورانه مؤثر بر طراحی محصولات مالی هوشمند، زمینه را برای توسعه مدل‌های تجربی و کمی در آینده فراهم سازد. به عبارت دیگر، این پژوهش بیشتر نقش یک مطالعه پایه‌ای و مفهومی را ایفا می‌کند که می‌تواند به‌عنوان نقطه شروعی برای تحقیقات تجربی گسترده‌تر در حوزه اقتصاد رفتاری دیجیتال و فناوری‌های مالی مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۴- یافته‌ها و نتایج پژوهش

یافته‌های این پژوهش حاصل یافته‌های این پژوهش بر اساس تحلیل نظام‌مند ادبیات نظری و بررسی مطالعات پیشین در حوزه اقتصاد رفتاری، فناوری مالی و محصولات مالی هوشمند استخراج شده است. نتایج نشان می‌دهد که اقتصاد رفتاری دیجیتال نقش چندلایه و ساختاری در طراحی محصولات مالی هوشمند ایفا می‌کند و این نقش را می‌توان در چهار محور اصلی شامل اصلاح سوگیری‌های شناختی، بهبود معماری انتخاب، شخصی‌سازی خدمات مالی و ارتقای کارایی تصمیم‌گیری مالی دسته‌بندی کرد. در ادامه، هر یک از این محورها به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته و همراه با جدول‌های تحلیلی ارائه می‌شود.

#### ۴-۱ نقش اقتصاد رفتاری دیجیتال در اصلاح سوگیری‌های شناختی

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که سوگیری‌های شناختی همچنان نقش اساسی در شکل‌گیری تصمیمات مالی کاربران در محیط‌های دیجیتال ایفا می‌کنند و برخلاف تصور اولیه مبنی بر عقلانیت بیشتر در محیط‌های فناورانه، این سوگیری‌ها نه تنها حذف نشده‌اند بلکه در برخی موارد به دلیل سرعت بالای تصمیم‌گیری و حجم بالای اطلاعات، تشدید نیز شده‌اند. سوگیری‌هایی مانند زیان‌گریزی، بیش‌اعتمادی، رفتار توده‌ای و لنگرگیری از جمله مهم‌ترین الگوهای رفتاری هستند که به‌طور گسترده در میان سرمایه‌گذاران و کاربران خدمات مالی دیجیتال مشاهده می‌شوند. با این حال، یافته‌ها نشان می‌دهد که اقتصاد رفتاری دیجیتال می‌تواند از طریق ابزارهای تحلیلی مبتنی بر داده و مداخلات هوشمند، نقش مؤثری در شناسایی، کنترل و تا حدی تعدیل این سوگیری‌ها ایفا کند.

در واقع، نقطه تمایز اصلی اقتصاد رفتاری دیجیتال با رویکردهای سنتی در این است که این حوزه صرفاً به توصیف سوگیری‌های رفتاری بسنده نمی‌کند، بلکه تلاش می‌کند با استفاده از داده‌های لحظه‌ای، الگوریتم‌های یادگیری ماشین و طراحی مداخلات رفتاری، اثر این سوگیری‌ها را در لحظه تصمیم‌گیری کاهش دهد. به‌عنوان مثال، در مورد سوگیری زیان‌گریزی که باعث می‌شود کاربران از فروش دارایی‌های زیان‌ده خود اجتناب کنند، سیستم‌های مالی هوشمند می‌توانند با ارسال هشدارهای رفتاری یا نمایش تحلیل‌های بلندمدت از عملکرد دارایی، به کاربران کمک کنند تا تصمیمات منطقی‌تری اتخاذ کنند. این نوع مداخله بدون اعمال اجبار و صرفاً از طریق تغییر در نحوه ارائه اطلاعات انجام می‌شود و در نتیجه آزادی انتخاب کاربر حفظ می‌گردد.

در مورد سوگیری بیش‌اعتمادی نیز مشاهده می‌شود که بسیاری از سرمایه‌گذاران، به‌ویژه کاربران خرد، تمایل دارند توانایی خود در پیش‌بینی بازار را بیش از حد واقعی برآورد کنند و در نتیجه وارد موقعیت‌های پرریسک شوند. در اقتصاد رفتاری دیجیتال، این مسئله می‌تواند از طریق نمایش دقیق‌تر شاخص‌های ریسک، مقایسه عملکرد کاربر با میانگین بازار و ارائه بازخوردهای مبتنی بر داده تعدیل شود. این نوع مداخلات موجب می‌شود کاربران درک واقع‌بینانه‌تری از توانایی‌ها و محدودیت‌های خود در تصمیم‌گیری مالی داشته باشند.

در خصوص رفتار توده‌ای نیز که یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد نوسانات غیرمنطقی در بازارهای مالی محسوب می‌شود، اقتصاد رفتاری دیجیتال می‌تواند نقش اصلاحی قابل توجهی ایفا کند. در این حالت، کاربران معمولاً بدون تحلیل مستقل و صرفاً بر اساس رفتار اکثریت تصمیم‌گیری می‌کنند. سیستم‌های هوشمند می‌توانند با ارائه تحلیل‌های فردی مبتنی بر داده‌های اختصاصی هر کاربر، او را از تصمیم‌گیری صرفاً تقلیدی دور کرده و به سمت تصمیم‌گیری مستقل‌تر هدایت کنند. این امر به کاهش هم‌رفتاری در بازار کمک می‌کند.

در سوگیری لنگرگیری نیز مشاهده می‌شود که افراد در تصمیم‌گیری‌های مالی به یک مقدار اولیه یا اطلاعات اولیه وابستگی بیش از حد نشان می‌دهند و تغییرات بعدی اطلاعات را به‌درستی در نظر نمی‌گیرند. در اقتصاد رفتاری دیجیتال، این مسئله می‌تواند با استفاده از بازنمایی پویا و به‌روزرسانی مداوم اطلاعات اصلاح شود. به این معنا که سیستم‌های مالی هوشمند به جای تأکید بر یک مقدار ثابت اولیه، اطلاعات را به‌صورت پویا و در بستر زمانی نمایش می‌دهند تا کاربران بتوانند ارزیابی دقیق‌تری از ارزش واقعی دارایی‌ها داشته باشند.

برای جمع‌بندی این بخش، می‌توان تأثیر اقتصاد رفتاری دیجیتال بر مهم‌ترین سوگیری‌های شناختی را به‌صورت زیر خلاصه کرد:

جدول ۱: تأثیر اقتصاد رفتاری دیجیتال بر سوگیری‌های شناختی

نوع سوگیری	نتیجه مورد انتظار	مداخله دیجیتال	اثر رفتاری در تصمیم مالی
زیان‌گریزی	کاهش تصمیمات هیجانی	هشدارهای هوشمند و تحلیل بلندمدت عملکرد	اجتناب از فروش دارایی‌های ضررده
بیش‌اعتمادی	کاهش ریسک‌پذیری افراطی	نمایش شاخص‌های واقعی ریسک و مقایسه عملکرد	سرمایه‌گذاری‌های پرریسک و غیرواقع‌بینانه
رفتار توده‌ای	افزایش استقلال در تصمیم‌گیری	ارائه تحلیل‌های فردی و شخصی‌سازی شده	تقلید از رفتار اکثریت بازار
لنگرگیری	بهبود ارزیابی واقعی ارزش	بازنمایی پویا و به‌روزرسانی مداوم داده‌ها	وابستگی بیش از حد به قیمت یا اطلاعات اولیه

در مجموع، نتایج این بخش نشان می‌دهد که مداخلات مبتنی بر اقتصاد رفتاری دیجیتال می‌توانند بدون استفاده از اجبار یا محدودیت مستقیم، رفتار مالی کاربران را به سمت تصمیم‌گیری‌های عقلایی‌تر هدایت کنند. این مداخلات با استفاده از داده‌های رفتاری و ابزارهای هوشمند، امکان اصلاح تدریجی سوگیری‌های شناختی را فراهم می‌کنند و در نهایت به بهبود کیفیت تصمیمات مالی و افزایش کارایی بازارهای مالی منجر می‌شوند.

#### ۴-۲ نقش معماری انتخاب در طراحی محصولات مالی هوشمند

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که معماری انتخاب یکی از اثرگذارترین ابزارهای اقتصاد رفتاری دیجیتال در طراحی و بهینه‌سازی محصولات مالی هوشمند به شمار می‌رود و نقش آن فراتر از یک مؤلفه صرفاً طراحی رابط کاربری است. در واقع، معماری انتخاب را می‌توان به‌عنوان سازوکاری برای هدایت غیرمستقیم رفتار کاربران در نظر گرفت که از طریق تنظیم نحوه ارائه اطلاعات، سازمان‌دهی گزینه‌ها و طراحی تجربه کاربری، بر فرآیند تصمیم‌گیری مالی اثر می‌گذارد. این تأثیر به‌ویژه در محیط‌های دیجیتال که کاربران با حجم بالایی از اطلاعات و گزینه‌های مالی مواجه هستند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا در چنین شرایطی، کوچک‌ترین تغییر در نحوه نمایش اطلاعات می‌تواند مسیر تصمیم‌گیری را به‌طور قابل توجهی تغییر دهد.

در سیستم‌های مالی هوشمند، معماری انتخاب از طریق عناصر مختلفی مانند گزینه‌های پیش‌فرض، ترتیب نمایش اطلاعات، طراحی بصری و میزان پیچیدگی اطلاعات اعمال می‌شود. گزینه‌های پیش‌فرض یکی از قوی‌ترین ابزارهای اثرگذاری رفتاری محسوب می‌شوند، زیرا بسیاری از کاربران تمایل دارند بدون بررسی کامل سایر گزینه‌ها، انتخاب پیش‌فرض را بپذیرند. در حوزه مالی، این موضوع می‌تواند منجر به افزایش مشارکت در برنامه‌های سرمایه‌گذاری یا پس‌انداز شود، به‌ویژه زمانی که گزینه پیش‌فرض به‌گونه‌ای طراحی شده باشد که با منافع بلندمدت کاربران هم‌راستا باشد. از این منظر، گزینه پیش‌فرض نه تنها یک ابزار طراحی، بلکه یک ابزار سیاست‌گذاری رفتاری نیز محسوب می‌شود. ترتیب نمایش گزینه‌ها نیز یکی دیگر از عوامل مهم در معماری انتخاب است که می‌تواند به‌طور مستقیم بر اولویت‌بندی ذهنی کاربران تأثیر بگذارد. مطالعات نشان می‌دهد که گزینه‌هایی که در ابتدای لیست یا در موقعیت‌های برجسته‌تر قرار می‌گیرند، احتمال انتخاب بیشتری دارند، حتی اگر تفاوت معناداری با سایر گزینه‌ها نداشته باشند. در محصولات مالی هوشمند، این ویژگی می‌تواند برای هدایت کاربران به سمت گزینه‌های کم‌ریسک‌تر یا بهینه‌تر مورد استفاده قرار گیرد. در واقع، سیستم‌های دیجیتال با تغییر ترتیب نمایش می‌توانند بدون اجبار، مسیر تصمیم‌گیری کاربران را به سمت انتخاب‌های منطقی‌تر هدایت کنند.

طراحی بصری و استفاده از عناصر گرافیکی مانند رنگ‌ها نیز نقش مهمی در درک سریع اطلاعات مالی دارد. برای مثال، استفاده از رنگ‌های مشخص برای نمایش سطح ریسک (مانند قرمز برای ریسک بالا و سبز برای ریسک پایین) می‌تواند به کاهش خطای شناختی و افزایش سرعت درک اطلاعات کمک کند. این نوع طراحی باعث می‌شود کاربران بدون نیاز به تحلیل پیچیده داده‌ها، بتوانند به‌صورت شهودی سطح ریسک و بازده گزینه‌های مختلف را ارزیابی کنند. در نتیجه، احتمال بروز خطاهای تصمیم‌گیری ناشی از پیچیدگی اطلاعات کاهش می‌یابد.

از سوی دیگر، ساده‌سازی اطلاعات یکی از مهم‌ترین اصول معماری انتخاب در محیط‌های مالی دیجیتال محسوب می‌شود. در بسیاری از موارد، پیچیدگی بیش از حد اطلاعات مالی می‌تواند منجر به سردرگمی کاربران و افزایش تصمیمات نادرست شود. سیستم‌های مالی هوشمند با حذف اطلاعات غیرضروری، خلاصه‌سازی داده‌ها و ارائه تحلیل‌های قابل فهم، تلاش می‌کنند فرآیند تصمیم‌گیری را تسهیل کنند. این ساده‌سازی نه تنها سرعت تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد، بلکه احتمال بروز خطاهای اطلاعاتی را نیز کاهش می‌دهد.

در مجموع، می‌توان عناصر اصلی معماری انتخاب و اثرات رفتاری آن‌ها را به‌صورت زیر خلاصه کرد:

#### جدول ۲: عناصر معماری انتخاب و اثر آن‌ها

عناصر طراحی	کاربرد در سیستم مالی	پیامد اقتصادی	اثر رفتاری
گزینه پیش‌فرض	انتخاب خودکار در سرمایه‌گذاری یا پس‌انداز	رشد نرخ پس‌انداز و سرمایه‌گذاری	افزایش مشارکت بدون اجبار

عناصر طراحی	کاربرد در سیستم مالی	پیامد اقتصادی	اثر رفتاری
ترتیب نمایش	اولویت‌بندی گزینه‌های مالی	انتخاب گزینه‌های بهینه‌تر	جهت‌دهی به تصمیم‌گیری
رنگ و طراحی بصری	نمایش سطح ریسک و بازده	کاهش خطای شناختی	درک سریع و شهودی اطلاعات
ساده‌سازی اطلاعات	حذف پیچیدگی‌های غیرضروری	کاهش خطای اطلاعاتی	تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری

نتایج این بخش نشان می‌دهد که حتی تغییرات به ظاهر جزئی در طراحی رابط کاربری می‌تواند اثرات قابل توجهی بر رفتار مالی کاربران داشته باشد. این موضوع بیانگر آن است که در اقتصاد رفتاری دیجیتال، طراحی سیستم‌های مالی صرفاً یک مسئله فنی نیست، بلکه ابزاری قدرتمند برای هدایت رفتار اقتصادی محسوب می‌شود که می‌تواند به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، افزایش کارایی مالی و کاهش خطاهای رفتاری منجر شود.

#### ۴-۳ نقش تلنگرهای رفتاری در بهبود تصمیم‌گیری مالی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تلنگرهای رفتاری در محیط‌های مالی دیجیتال یکی از مؤثرترین ابزارهای اقتصاد رفتاری دیجیتال برای بهبود کیفیت تصمیم‌گیری مالی کاربران محسوب می‌شوند. این ابزارها با تکیه بر اصول اقتصاد رفتاری و روان‌شناسی شناختی، تلاش می‌کنند بدون اعمال اجبار یا محدودیت مستقیم، رفتار افراد را به سمت انتخاب‌های مطلوب‌تر هدایت کنند. اهمیت تلنگرها در محیط‌های مالی دیجیتال از آنجا ناشی می‌شود که کاربران در این فضاها اغلب با تصمیمات سریع، حجم بالای اطلاعات و فشارهای هیجانی مواجه هستند و همین امر احتمال بروز خطاهای شناختی را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی، تلنگرهای رفتاری می‌توانند نقش یک مداخله نرم اما مؤثر را ایفا کنند و کیفیت تصمیم‌گیری مالی را بهبود بخشند.

در حوزه مالی دیجیتال، تلنگرها کاربردهای متنوعی دارند که مهم‌ترین آن‌ها شامل افزایش نرخ پس‌انداز، کاهش رفتارهای هیجانی در معاملات و بهبود تصمیمات سرمایه‌گذاری است. یکی از مهم‌ترین کارکردهای این ابزارها، ایجاد یادآوری‌های هوشمند برای کاربران است. این یادآوری‌ها معمولاً از طریق اعلان‌های اپلیکیشن‌های مالی یا پیام‌های سیستمی ارائه می‌شوند و هدف آن‌ها تشویق کاربران به انجام رفتارهای مالی مطلوب مانند پس‌انداز منظم یا سرمایه‌گذاری بلندمدت است. این نوع تلنگرها با فعال‌سازی ذهنی اهداف مالی کاربران، احتمال فراموشی یا تعلل در تصمیم‌گیری‌های مالی را کاهش می‌دهند و در نتیجه به افزایش انباشت سرمایه در بلندمدت کمک می‌کنند. یکی دیگر از انواع مهم تلنگرهای رفتاری، هشدارهای ریسک است که پیش از انجام معاملات یا تصمیمات مالی پرریسک به کاربران ارائه می‌شود. این هشدارها با هدف کاهش تصمیمات هیجانی طراحی شده‌اند و معمولاً شامل اطلاعاتی درباره سطح ریسک معامله، نوسانات بازار یا پیامدهای احتمالی تصمیم مالی هستند. این نوع مداخله رفتاری به کاربران کمک می‌کند تا پیش از اقدام، یک بازنگری شناختی در تصمیم خود داشته باشند و از تصمیم‌گیری‌های شتاب‌زده و احساسی جلوگیری کنند. در نتیجه، کیفیت تصمیم‌گیری مالی افزایش یافته و رفتار کاربران به سمت عقلانیت بیشتر سوق داده می‌شود. در کنار این موارد، مقایسه‌های اجتماعی نیز یکی از قدرتمندترین انواع تلنگرهای رفتاری در محیط‌های مالی دیجیتال محسوب می‌شود. در این روش، رفتار مالی کاربران با میانگین رفتار سایر افراد یا گروه‌های مشابه مقایسه می‌شود. این نوع تلنگر بر اساس این واقعیت روان‌شناختی عمل می‌کند که افراد تمایل دارند رفتار خود را با دیگران هماهنگ کنند. بنابراین، زمانی که کاربران مشاهده می‌کنند عملکرد مالی آن‌ها پایین‌تر از میانگین جامعه است، انگیزه بیشتری برای اصلاح رفتار مالی خود پیدا می‌کنند. این موضوع می‌تواند به بهبود نظم مالی، افزایش پس‌انداز و ارتقای کارایی تصمیمات مالی منجر شود. از سوی دیگر، تلنگرهای مبتنی بر هدف‌گذاری مالی نیز نقش مهمی در بهبود رفتارهای اقتصادی کاربران دارند. در این نوع مداخله، کاربران تشویق می‌شوند اهداف مالی مشخصی مانند میزان پس‌انداز ماهانه، سرمایه‌گذاری بلندمدت یا بودجه‌بندی هزینه‌ها را تعیین کنند. سیستم‌های مالی هوشمند نیز با پایش مستمر این اهداف، بازخوردهای دوره‌ای به کاربران ارائه می‌دهند. این فرآیند موجب افزایش تعهد رفتاری کاربران نسبت به اهداف مالی خود شده و در نهایت به بهبود نظم مالی و کاهش رفتارهای غیرهدفمند منجر می‌شود.

### جدول ۳: انواع تلنگرهای رفتاری و اثرات آن‌ها

نوع تلنگر	ابزار اجرا	رفتار هدف	نتیجه
یادآوری هوشمند	اعلان اپلیکیشن یا پیام سیستمی	افزایش پس‌انداز و استمرار رفتار مالی	بهبود انباشت سرمایه
هشدار ریسک	پیام قبل از انجام معامله	کاهش رفتارهای هیجانی و پرریسک	تصمیم‌گیری منطقی‌تر
مقایسه اجتماعی	نمایش عملکرد دیگر کاربران	اصلاح رفتار مالی از طریق مقایسه	افزایش کارایی مالی
هدف‌گذاری مالی	تنظیم اهداف در اپلیکیشن‌های مالی	برنامه‌ریزی و نظم مالی	افزایش انضباط مالی

نتایج این بخش نشان می‌دهد که اثربخشی تلنگرهای رفتاری زمانی به حداکثر می‌رسد که این مداخلات به صورت شخصی‌سازی شده و مبتنی بر داده‌های رفتاری کاربران طراحی شوند. به عبارت دیگر، هرچه تلنگرها متناسب‌تر با ویژگی‌های فردی، الگوهای رفتاری و شرایط مالی کاربران باشند، احتمال موفقیت آن‌ها در تغییر رفتار و بهبود تصمیم‌گیری مالی افزایش می‌یابد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که در چارچوب اقتصاد رفتاری دیجیتال، تلنگرها نه تنها ابزارهای ساده اطلاع‌رسانی، بلکه سازوکارهای پیشرفته مداخله رفتاری مبتنی بر داده محسوب می‌شوند که می‌توانند نقش مهمی در ارتقای کیفیت تصمیمات مالی ایفا کنند.

#### ۴-۴ نقش شخصی‌سازی مبتنی بر کلان‌داده

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر، تأکید بر نقش کلان‌داده‌ها در طراحی و توسعه محصولات مالی هوشمند در چارچوب اقتصاد رفتاری دیجیتال است. در واقع، گسترش زیرساخت‌های دیجیتال و افزایش حجم داده‌های تولیدشده توسط کاربران باعث شده است که سیستم‌های مالی مدرن بتوانند رفتار افراد را با دقتی بسیار بالاتر از روش‌های سنتی تحلیل کنند. این تحول موجب شده است که تصمیم‌گیری مالی از یک فرآیند عمومی و مبتنی بر میانگین‌های آماری، به یک فرآیند کاملاً شخصی‌سازی شده و مبتنی بر داده‌های رفتاری واقعی تبدیل شود. در این رویکرد، هر کاربر دارای یک پروفایل رفتاری منحصر به فرد است که بر اساس آن خدمات مالی متناسب طراحی و ارائه می‌شود.

در این چارچوب، کلان‌داده‌ها نقش زیرساخت اصلی تحلیل رفتار را ایفا می‌کنند و امکان استخراج الگوهای پنهان از رفتار کاربران را فراهم می‌سازند. این داده‌ها از منابع مختلفی مانند تراکنش‌های بانکی، فعالیت در اپلیکیشن‌های مالی، زمان‌بندی تصمیم‌گیری‌ها و الگوهای سرمایه‌گذاری جمع‌آوری می‌شوند. تحلیل این اطلاعات به سیستم‌های مالی هوشمند اجازه می‌دهد تا رفتار گذشته کاربران را مدل‌سازی کرده و رفتار آینده آن‌ها را پیش‌بینی کنند. این قابلیت نه تنها در بهبود دقت تصمیم‌گیری‌های مالی مؤثر است، بلکه نقش مهمی در کاهش خطاهای شناختی و رفتاری کاربران نیز ایفا می‌کند. یکی از مهم‌ترین کاربردهای کلان‌داده در این حوزه، تحلیل رفتار خرج در بانکداری دیجیتال است. سیستم‌های هوشمند با بررسی تراکنش‌های مالی کاربران می‌توانند الگوهای مصرف آن‌ها را شناسایی کرده و میزان انحراف از رفتار مالی مطلوب را تشخیص دهند. این تحلیل‌ها به کاربران کمک می‌کند تا درک بهتری از وضعیت مالی خود داشته باشند و در صورت نیاز، رفتارهای خرج خود را اصلاح کنند. در نتیجه، کنترل مالی بهبود یافته و مدیریت منابع مالی به شکل کارآمدتری انجام می‌شود.

از سوی دیگر، داده‌های رفتاری کاربران در اپلیکیشن‌های مالی نقش مهمی در پیش‌بینی تصمیمات آینده آن‌ها دارند. این داده‌ها شامل نحوه تعامل کاربران با سیستم، میزان ریسک‌پذیری در تصمیمات گذشته، واکنش به تغییرات بازار و الگوهای استفاده از خدمات مالی است. تحلیل این اطلاعات به سیستم‌های هوشمند اجازه می‌دهد تا پیشنهادهای مالی دقیق‌تر و متناسب‌تری ارائه دهند. در نتیجه، احتمال اتخاذ تصمیمات مالی اشتباه کاهش یافته و کیفیت کلی تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد. یکی دیگر از ابعاد مهم کلان‌داده در اقتصاد رفتاری دیجیتال، تحلیل زمان‌بندی تصمیم‌گیری کاربران است. بررسی زمان‌هایی که کاربران تصمیمات مالی خود را اتخاذ می‌کنند، می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درباره وضعیت

هیجانی یا شناختی آن‌ها ارائه دهد. برای مثال، تصمیم‌گیری‌های انجام‌شده در شرایط فشار زمانی یا ساعات غیرمعمول ممکن است بیشتر تحت تأثیر هیجان باشند. سیستم‌های هوشمند با تحلیل این الگوها می‌توانند رفتارهای احساسی را شناسایی کرده و در صورت لزوم، مداخلات رفتاری مناسب ارائه دهند. این امر موجب کاهش تصمیمات هیجانی و افزایش عقلانیت در رفتار مالی کاربران می‌شود. در کنار این موارد، تحلیل الگوهای ریسک نیز یکی از کاربردهای اساسی کلان‌داده در طراحی محصولات مالی هوشمند محسوب می‌شود. سیستم‌های مالی با بررسی داده‌های مربوط به سرمایه‌گذاری‌های گذشته، میزان تحمل ریسک و واکنش کاربران به نوسانات بازار، می‌توانند پروفایل ریسک هر فرد را تعیین کنند. این پروفایل مبنای ارائه پیشنهادهای سرمایه‌گذاری شخصی‌سازی شده قرار می‌گیرد. به این ترتیب، هر کاربر پیشنهادهایی دریافت می‌کند که با سطح ریسک‌پذیری او سازگار است و احتمال زیان‌های غیرضروری کاهش می‌یابد.

**جدول ۴: کاربرد کلان‌داده در اقتصاد رفتاری دیجیتال**

کاربرد	منبع	نوع داده	نتیجه
تحلیل رفتار خرج و مصرف	بانکداری دیجیتال	تراکنش مالی	کنترل مالی بهتر و مدیریت هزینه
پیش‌بینی تصمیمات مالی	اپلیکیشن‌های مالی	رفتار کاربر	افزایش دقت پیشنهادهای هوشمند
تحلیل وضعیت هیجانی و شناختی	فعالیت آنلاین کاربران	زمان‌بندی تصمیم	کاهش تصمیمات احساسی
تعیین پروفایل ریسک فردی	داده‌های سرمایه‌گذاری	الگوی ریسک	بهبودسازی تصمیمات سرمایه‌گذاری

در نهایت، نتایج این بخش نشان می‌دهد که شخصی‌سازی خدمات مالی مبتنی بر کلان‌داده می‌تواند به‌طور قابل توجهی دقت تصمیم‌گیری مالی را افزایش دهد. این رویکرد با ترکیب تحلیل رفتاری، داده‌کاوی و الگوریتم‌های هوشمند، امکان ارائه خدمات مالی دقیق‌تر، هدفمندتر و متناسب با ویژگی‌های فردی کاربران را فراهم می‌سازد. در نتیجه، نظام مالی از حالت استاندارد و عمومی به یک سیستم هوشمند، پویا و کاربرمحور تبدیل می‌شود که در آن تصمیم‌گیری‌ها بر اساس داده‌های واقعی و رفتارهای مشاهده‌شده شکل می‌گیرند.

#### ۴-۵ نقش هوش مصنوعی در بهبود کارایی محصولات مالی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی و به‌ویژه الگوریتم‌های یادگیری ماشین نقش محوری و تعیین‌کننده‌ای در افزایش کارایی محصولات مالی هوشمند ایفا می‌کنند. این فناوری‌ها با توانایی پردازش حجم عظیمی از داده‌های ساختاریافته و غیرساختاریافته، امکان تحلیل دقیق‌تر رفتار مالی کاربران را فراهم می‌سازند و به سیستم‌های مالی اجازه می‌دهند تصمیماتی مبتنی بر الگوهای واقعی رفتار انسانی اتخاذ کنند. در واقع، برخلاف رویکردهای سنتی که عمدتاً بر مدل‌های ایستا و فرضیات ساده‌سازی شده استوار بودند، سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند پیچیدگی‌های رفتاری انسان را در محیط‌های مالی پویا مدل‌سازی کنند و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری ارائه دهند.

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های یادگیری ماشین در این حوزه، پیش‌بینی رفتار مالی کاربران بر اساس داده‌های تاریخی و لحظه‌ای است. این الگوریتم‌ها با تحلیل تعاملات گذشته کاربران، الگوهای مصرف، تصمیمات سرمایه‌گذاری و واکنش به تغییرات بازار، می‌توانند رفتار آینده افراد را با دقت بالاتری پیش‌بینی کنند. این موضوع موجب کاهش خطاهای تصمیم‌گیری و افزایش دقت در ارائه پیشنهادهای مالی می‌شود. در نتیجه، سیستم‌های مالی هوشمند قادر خواهند بود خدماتی ارائه دهند که نه تنها واکنشی، بلکه پیش‌بینانه و مبتنی بر تحلیل رفتار آینده باشد.

در کنار یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی مصنوعی نیز نقش مهمی در تحلیل داده‌های پیچیده مالی ایفا می‌کنند. این مدل‌ها با الهام از ساختار مغز انسان، قادرند روابط غیرخطی و پیچیده میان متغیرهای مالی و رفتاری را شناسایی کنند. این ویژگی باعث می‌شود که شبکه‌های عصبی در کشف الگوهای پنهان رفتاری که در مدل‌های سنتی قابل مشاهده نیستند، بسیار مؤثر عمل کنند. به‌عنوان مثال، این الگوریتم‌ها می‌توانند ارتباط میان نوسانات بازار، رفتار هیجانی کاربران و تصمیمات سرمایه‌گذاری را شناسایی کرده و بر اساس آن تحلیل‌های دقیق‌تری ارائه دهند.

یکی دیگر از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در محصولات مالی هوشمند، پردازش زبان طبیعی و تحلیل احساسات کاربران است. این فناوری امکان تحلیل داده‌های متنی مانند نظرات کاربران، اخبار اقتصادی و واکنش‌های احساسی در شبکه‌های اجتماعی را فراهم می‌سازد. تحلیل احساسات به سیستم‌های مالی کمک می‌کند تا درک بهتری از وضعیت روانی بازار و رفتار هیجانی سرمایه‌گذاران داشته باشند. این امر نقش مهمی در کاهش اثر تصمیمات احساسی و افزایش ثبات در تصمیم‌گیری‌های مالی ایفا می‌کند، زیرا سیستم می‌تواند در زمان بروز رفتارهای هیجانی، هشدارهای مناسب یا پیشنهادهای جایگزین ارائه دهد. از سوی دیگر، الگوریتم‌های توصیه‌گر نیز یکی از مهم‌ترین اجزای هوش مصنوعی در اقتصاد رفتاری دیجیتال محسوب می‌شوند. این الگوریتم‌ها با تحلیل رفتار گذشته کاربران و مقایسه آن با الگوهای رفتاری سایر افراد، پیشنهادهای مالی شخصی‌سازی شده ارائه می‌دهند. این پیشنهادهای مالی می‌توانند شامل گزینه‌های سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک یا برنامه‌های پس‌انداز باشند. شخصی‌سازی خدمات مالی از طریق این الگوریتم‌ها موجب افزایش رضایت کاربران، بهبود بازده سرمایه‌گذاری و کاهش خطاهای تصمیم‌گیری می‌شود.

جدول ۵: نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری مالی

فناوری	کاربرد	نتیجه	اثر
یادگیری ماشین	پیش‌بینی رفتار مالی کاربران	کاهش خطا در تصمیم‌گیری	تحلیل دقیق‌تر داده‌ها
شبکه عصبی	تحلیل داده‌های پیچیده و غیرخطی	بهبود کیفیت تصمیمات مالی	کشف الگوهای پنهان رفتاری
پردازش زبان طبیعی	تحلیل احساسات و داده‌های متنی	کاهش تصمیمات احساسی	درک وضعیت هیجانی بازار
الگوریتم‌های توصیه‌گر	پیشنهاد سرمایه‌گذاری و خدمات مالی	افزایش سودآوری و رضایت کاربران	شخصی‌سازی خدمات مالی

نتایج این بخش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه تنها به عنوان یک ابزار تحلیلی، بلکه به عنوان یک زیرساخت اساسی در طراحی محصولات مالی هوشمند عمل می‌کند. این فناوری با ترکیب تحلیل داده، یادگیری الگوهای رفتاری و ارائه پیشنهادهای شخصی‌سازی شده، نقش مهمی در ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری مالی، کاهش خطاهای شناختی و افزایش کارایی نظام‌های مالی ایفا می‌کند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که اقتصاد رفتاری دیجیتال به عنوان یک رویکرد میان‌رشته‌ای، نقش بنیادینی در بازتعریف شیوه طراحی و عملکرد محصولات مالی هوشمند ایفا می‌کند. این نقش صرفاً محدود به بهبود ابزارهای فناورانه نیست، بلکه به طور عمیق در تغییر الگوهای تصمیم‌گیری مالی کاربران و نحوه تعامل آنان با سیستم‌های مالی دیجیتال نیز اثرگذار است. در واقع، ترکیب اقتصاد رفتاری با فناوری‌های دیجیتال موجب شده است که مدل‌های سنتی مبتنی بر عقلانیت کامل و تصمیم‌گیری بهینه، جای خود را به مدل‌هایی بدهند که رفتار واقعی انسان را با تمام سوگیری‌ها، محدودیت‌های شناختی و هیجانات در نظر می‌گیرند. در این میان، سوگیری‌های شناختی همچنان یکی از عوامل اصلی انحراف در تصمیمات مالی محسوب می‌شوند و در برخی موارد حتی با گسترش فناوری‌های مالی شدت بیشتری نیز یافته‌اند، زیرا سرعت بالای تصمیم‌گیری و دسترسی لحظه‌ای به اطلاعات، فرصت تأمل عقلانی را کاهش داده است. با این حال، اقتصاد رفتاری دیجیتال تلاش می‌کند با استفاده از ابزارهایی مانند تلنگرهای رفتاری، معماری انتخاب و تحلیل داده‌های رفتاری، این سوگیری‌ها را شناسایی کرده و اثر آن‌ها را کاهش دهد.

در این پژوهش مشخص شد که معماری انتخاب یکی از مؤثرترین ابزارها در هدایت رفتار مالی کاربران است، به گونه‌ای که نحوه ارائه اطلاعات، ترتیب نمایش گزینه‌ها، طراحی بصری و حتی پیش‌فرض‌های سیستم می‌تواند تأثیر مستقیم بر تصمیمات مالی افراد داشته باشند. این یافته نشان

می‌دهد که تصمیم‌گیری مالی در محیط‌های دیجیتال صرفاً یک فرآیند منطقی نیست، بلکه به شدت تحت تأثیر طراحی سیستم و نحوه ارائه گزینه‌ها قرار دارد. از سوی دیگر، تلنگرهای رفتاری نیز به‌عنوان ابزارهای کم‌هزینه اما مؤثر در بهبود رفتار مالی شناخته می‌شوند و می‌توانند بدون محدود کردن آزادی انتخاب کاربران، آنان را به سمت تصمیمات بهتر مانند افزایش پس‌انداز، کاهش رفتارهای هیجانی و مدیریت ریسک هدایت کنند. با این حال، اثربخشی این تلنگرها زمانی به حداکثر می‌رسد که مبتنی بر داده‌های دقیق رفتاری و تحلیل‌های شخصی‌سازی شده باشند.

در بخش فناوری نیز یافته‌ها نشان داد که هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین نقش کلیدی در توسعه محصولات مالی هوشمند دارند، زیرا این فناوری‌ها قادرند حجم عظیمی از داده‌های رفتاری را پردازش کرده و الگوهای پنهان در رفتار مالی کاربران را استخراج کنند. این امر امکان ارائه خدمات مالی شخصی‌سازی شده و پیش‌بینی رفتار مالی آینده را فراهم می‌سازد. با این وجود، استفاده از این فناوری‌ها بدون چالش نیست و مسائلی مانند سوگیری الگوریتمی، عدم شفافیت تصمیم‌گیری و خطر بازتولید نابرابری‌های رفتاری از جمله محدودیت‌های مهم آن محسوب می‌شوند. همچنین، تحلیل نتایج نشان داد که اقتصاد رفتاری دیجیتال می‌تواند به‌طور مستقیم بر ارتقای رفاه مالی کاربران اثرگذار باشد، زیرا با کاهش خطاهای شناختی و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، زمینه برای رفتارهای مالی منطقی‌تر و پایدارتر فراهم می‌شود. علاوه بر این، افزایش سواد مالی دیجیتال نیز از پیامدهای غیرمستقیم این رویکرد است که در بلندمدت می‌تواند به بهبود ثبات مالی افراد کمک کند.

با وجود این مزایا، چالش‌های مهمی نیز در مسیر استفاده از اقتصاد رفتاری دیجیتال وجود دارد که نمی‌توان از آن‌ها چشم‌پوشی کرد. مهم‌ترین این چالش‌ها مربوط به حریم خصوصی داده‌ها، اخلاق در طراحی سیستم‌های هوشمند و مرز میان هدایت رفتاری و دستکاری رفتاری است. در واقع، هرچند تلنگرهای رفتاری می‌توانند در جهت بهبود تصمیم‌گیری استفاده شوند، اما در صورت طراحی نادرست ممکن است به ابزاری برای کنترل غیرمستقیم رفتار کاربران تبدیل شوند. این موضوع ضرورت تدوین چارچوب‌های اخلاقی و نظارتی دقیق را بیش از پیش آشکار می‌سازد. از منظر کلان، می‌توان گفت که نظام مالی در حال گذار از یک پارادایم سنتی مبتنی بر تحلیل‌های صرفاً عددی به سمت پارادایمی جدید مبتنی بر رفتارشناسی دیجیتال است؛ پارادایمی که در آن داده‌های رفتاری کاربران به منبع اصلی تصمیم‌سازی تبدیل شده و فناوری‌های هوشمند نقش واسط میان انسان و تصمیم مالی را ایفا می‌کنند. این پژوهش نشان داد که اقتصاد رفتاری دیجیتال نه تنها یک ابزار تحلیلی، بلکه یک چارچوب نظری برای بازطراحی کامل محصولات مالی هوشمند است. این چارچوب می‌تواند با ترکیب دانش اقتصاد، روان‌شناسی و علوم داده، نسل جدیدی از خدمات مالی را ایجاد کند که هم کارآمدتر و هم انسان‌محورتر باشند. با این حال، تحقق کامل این ظرفیت‌ها نیازمند توجه هم‌زمان به ابعاد فناورانه، رفتاری و اخلاقی است. بر همین اساس، پیشنهاد می‌شود در سطح کاربردی، طراحی محصولات مالی هوشمند با تکیه بر اصول اقتصاد رفتاری دیجیتال و با در نظر گرفتن سوگیری‌های شناختی کاربران انجام شود تا بتوان رفتار مالی افراد را به سمت تصمیمات بهینه هدایت کرد. همچنین استفاده از تلنگرهای رفتاری در اپلیکیشن‌های مالی می‌تواند نقش مهمی در افزایش پس‌انداز و کاهش رفتارهای هیجانی داشته باشد. علاوه بر این، لازم است مؤسسات مالی از الگوریتم‌های شفاف و قابل توضیح برای جلوگیری از سوگیری الگوریتمی استفاده کنند و سیاست‌گذاران نیز چارچوب‌های قانونی مناسبی برای حفاظت از داده‌های رفتاری کاربران تدوین نمایند. در سطح پژوهشی نیز پیشنهاد می‌شود مطالعات تجربی بیشتری برای بررسی اثر واقعی تلنگرهای رفتاری در بازارهای مالی انجام شود، همچنین نقش فرهنگ در اثربخشی اقتصاد رفتاری دیجیتال مورد بررسی قرار گیرد و مدل‌های ترکیبی مبتنی بر یادگیری ماشین و اقتصاد رفتاری برای پیش‌بینی رفتار سرمایه‌گذاران توسعه یابد.

## منابع

### منابع فارسی

#### مقالات

- احمدی، م.، و رضایی، س. (۱۳۹۹). اقتصاد رفتاری و کاربرد آن در تصمیم‌گیری‌های مالی. فصلنامه تحقیقات اقتصادی ایران، ۲۴ (۳)، ۵۵-۷۸.
- اسدی، ف.، و محمدی، ن. (۱۴۰۰). بررسی نقش فناوری‌های مالی (فین‌تک) در تحول نظام‌های بانکی. فصلنامه بانک و اقتصاد، ۲۸ (۱)، ۱۰۳-۱۲۵.
- باقری، ع. (۱۳۹۸). سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و پیامدهای آن در بازار سرمایه ایران. مجله مطالعات مالی و اقتصادی، ۱۵ (۲)، ۴۱-۶۳.
- تقی‌پور، ح.، و حسینی، م. (۱۳۹۷). اقتصاد رفتاری: مفاهیم و کاربردها در اقتصاد مالی. مجله پژوهش‌های اقتصادی، ۱۲ (۴)، ۸۹-۱۱۰.
- جعفری، ر.، و کریمی، ا. (۱۴۰۱). نقش کلان‌داده در توسعه خدمات مالی هوشمند. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۹ (۲)، ۲۳-۴۵.

- رضایی، م.، و نادری، ک. (۱۴۰۰). هوش مصنوعی و آینده خدمات مالی. مجله نوآوری‌های فناوری مالی، ۵ (۱)، ۳۸-۱۵.
- شریفی، ل.، و احمدوند، پ. (۱۳۹۸). بررسی نقش سوگیری‌های رفتاری در بازار سرمایه ایران. فصلنامه مالی و حسابداری نوین، ۷ (۳)، ۶۷-۹۲.
- فراهانی، ن.، و یوسفی، ع. (۱۳۹۹). معماری انتخاب و کاربرد آن در سیاست‌گذاری عمومی. مجله علوم اجتماعی، ۲۶ (۲)، ۷۱-۹۴.
- کاظمی، م.، و رحیمی، د. (۱۴۰۱). تلنگرهای رفتاری و اثر آن بر تصمیم‌گیری مالی. فصلنامه سیاست‌گذاری اقتصادی، ۱۸ (۲)، ۵۹-۸۱.
- نجفی، س.، و یزدانی، ر. (۱۴۰۰). بررسی نقش فین‌تک در تحول بانکداری دیجیتال. مجله مدیریت مالی ایران، ۱۳ (۱)، ۲۹-۵۲.

#### کتاب‌ها

- حسینی، س. م. (۱۳۹۶). روان‌شناسی تصمیم‌گیری در اقتصاد رفتاری.
- طالبی، ف. (۱۳۹۵). مبانی اقتصاد رفتاری.
- محمدپور، ج. (۱۳۹۷). اقتصاد رفتاری و کاربرد آن در بازارهای مالی.
- نوروزی، ع. (۱۳۹۸). تاریخ نظریه‌های اقتصاد رفتاری.
- باقری، ع. (۱۳۹۸). سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران.
- تقی‌پور، ح. و حسینی، م. (۱۳۹۷). اقتصاد رفتاری: مفاهیم و کاربردها در اقتصاد مالی.
- شریفی، ل. و احمدوند، پ. (۱۳۹۸). اقتصاد رفتاری در بازار سرمایه ایران.
- فراهانی، ن. و یوسفی، ع. (۱۳۹۹). معماری انتخاب و سیاست‌گذاری رفتاری.
- کاظمی، م. و رحیمی، د. (۱۴۰۱). تلنگرهای رفتاری در تصمیم‌گیری مالی.
- نجفی، س. و یزدانی، ر. (۱۴۰۰). هوش مصنوعی و آینده خدمات مالی.
- جعفری، ر. و کریمی، ا. (۱۴۰۱). نقش کلان‌داده در خدمات مالی هوشمند.
- اسدی، ف. و محمدی، ن. (۱۴۰۰). نقش فین‌تک در تحول بانکداری دیجیتال.
- رضایی، م. و نادری، ک. (۱۴۰۰). هوش مصنوعی در خدمات مالی.

#### منابع انگلیسی

#### Articles

- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). FinTech, RegTech and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37(3), 371-413.
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. In *Handbook of the Economics of Finance* (pp. 1053-1128). Elsevier.
- Benartzi, S., Beshears, J., Milkman, K. L., Sunstein, C. R., Thaler, R. H., Shankar, M., Tucker-Ray, W., & Galing, S. (2017). Should governments invest more in nudging? *Psychological Science*, 28(8), 1041-1055.
- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260.
- Jung, D., Dorner, V., Weinhardt, C., & Puzmaz, H. (2018). Designing a robo-advisor for risk-aware wealth management. *Electronic Markets*, 28(3), 367-377.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Lourenço, J. S., Ciriolo, E., Almeida, S. R., & Troussard, X. (2016). Behavioural insights applied to policy. European Commission

#### Books

- Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. HarperCollins.
- Baddeley, M. (2017). *Behavioural Economics: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Cialdini, R. B. (2006). *Influence: The Psychology of Persuasion*. Harper Business.
- Duhigg, C. (2012). *The Power of Habit: Why We Do What We Do in Life and Business*. Random House.
- Housel, M. (2020). *The Psychology of Money: Timeless Lessons on Wealth, Greed, and Happiness*. Harriman House.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Loewenstein, G. (2007). *Exotic Preferences: Behavioral Economics and Human Motivation*. Oxford University Press.