

## Analysis of the Implications of Algorithmic Discrimination in Online Financial Markets Based on Cyber Law

Elham Sarafraznia Damghani<sup>1</sup>, Parsa Rastegarfar Samieian<sup>2</sup>, Nima Tahmasebikajeld<sup>3\*</sup>

1- Master's Student in Law, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman

2- Master's Student in Law, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

3- Master's Student in Law, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

### ABSTRACT

The emergence of online financial markets and the growing role of artificial intelligence algorithms in economic decision-making have raised fundamental questions regarding fairness and discrimination. A major challenge in this field is algorithmic discrimination and its impact on the rights of users and economic actors. The central research question of this study is what consequences algorithmic discrimination has in online financial markets and how this phenomenon can be analyzed and regulated through the lens of cyber law. The importance of this investigation lies in the fact that algorithmic discrimination may lead to the violation of equal access to financial services, the exacerbation of socio-economic inequalities, and the erosion of public trust in digital platforms. The primary objective of the article is to analyze the legal dimensions and socio-economic implications of such discrimination in the context of online financial markets. The research method is descriptive-analytical, relying on documentary study and analysis of legal texts and relevant international regulations. The findings indicate that algorithmic discrimination not only directly affects users' financial choices but also indirectly fosters the concentration of power in financial technology companies and undermines fair competition. Moreover, a comparative review of cyber law reveals that the existing legal frameworks in many jurisdictions are insufficient to address this challenge, highlighting the need for clearer regulations and more effective oversight mechanisms. The innovative contribution of this study lies in its interdisciplinary analysis of algorithmic discrimination with a specific focus on its intersection with cyber law, which can serve as a basis for preventive and protective policy-making at both national and international levels.

### Keywords:

Algorithmic Discrimination, Online Financial Markets, Cyber Law, Digital Justice, Artificial Intelligence

**How to Cite:** sarafraniadamghani, E. , rastegarfar samieian, P. and tahmasebikajeld, N. (2025). Analysis of the Implications of Algorithmic Discrimination in Online Financial Markets Based on Cyber Law. Journal of Cyber Law (JOCL), 2(1), 50-64.

doi: 10.22054/jocl.2025.85062.1269

Journal of Cyber Law in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

© Authors



\* Corresponding Author: nima.tahmasebikajeld@uk.ac.ir

## تحلیل پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین با تکیه بر حقوق سایبری

الهام سرافراز نیا دامغانی<sup>۱</sup>، پارسا رستگارفرد سمیعان<sup>۲</sup>، نیما طهماسبی کیا جلد<sup>۳\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

### چکیده

ظهور بازارهای مالی آنلاین و نقش پررنگ الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، پرسش‌های بنیادینی را در حوزه عدالت و تبعیض برانگیخته است. یکی از چالش‌های اساسی در این زمینه، تبعیض الگوریتمی و تأثیر آن بر حقوق کاربران و فعالان اقتصادی است. پرسش اصلی این پژوهش آن است که پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین چیست و چگونه می‌توان این پدیده را با اتکا به اصول حقوق سایبری تحلیل و کنترل نمود. اهمیت این بررسی در آن است که تبعیض الگوریتمی می‌تواند موجب نقض حقوق برابر دسترسی به خدمات مالی، تشدید نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی و سلب اعتماد عمومی به پلتفرم‌های دیجیتال شود. هدف اصلی مقاله، تحلیل ابعاد حقوقی و پیامدهای اجتماعی-اقتصادی این نوع تبعیض در بستر بازارهای مالی آنلاین است. روش پژوهش در این مقاله، توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعه اسنادی و تحلیل متون حقوقی و مقررات بین‌المللی مرتبط است. نتایج نشان می‌دهد که تبعیض الگوریتمی نه تنها آثار مستقیم بر انتخاب‌های مالی کاربران دارد، بلکه به شکل غیرمستقیم موجب تمرکز قدرت در دست شرکت‌های فناوری مالی و محدودسازی رقابت سالم نیز می‌گردد. افزون بر این، بررسی تطبیقی حقوق سایبری بیانگر آن است که چارچوب‌های موجود در بسیاری از نظام‌های حقوقی پاسخگوی کامل این چالش نیست و نیاز به تدوین مقررات شفاف‌تر و سازوکارهای نظارتی دقیق‌تر احساس می‌شود. نوآوری پژوهش حاضر در ارائه تحلیلی میان‌رشته‌ای از تبعیض الگوریتمی با تمرکز بر پیوند آن با حقوق سایبری است که می‌تواند مبنای طراحی سیاست‌های پیشگیرانه و حمایتی در سطح ملی و بین‌المللی قرار گیرد.

### کلیدواژه‌ها:

تبعیض الگوریتمی، بازارهای مالی آنلاین، حقوق سایبری، عدالت دیجیتال، هوش مصنوعی

### نحوه استناد:

سرافراز نیا دامغانی، الهام، رستگارفرد سمیعان، پارسا و طهماسبی کیا جلد، نیما. (۱۴۰۴). تحلیل پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین با تکیه بر حقوق سایبری. حقوق سایبری، ۲(۱)، ۵۰-۶۴

نشریه حقوق سایبری در توسعه و تکامل تحت مجوز کپی‌رایت کامنز انتساب - غیر تجاری ۴.۰ بین‌المللی منتشر شده است.

© نویسندگان



\* ایمیل نویسنده مسئول: nima.tahmasebikijald@uk.ac.ir



در دهه‌های اخیر، بازارهای مالی آنلاین به یکی از ستون‌های اصلی اقتصاد جهانی تبدیل شده‌اند و با ظهور فناوری‌های نوین و الگوریتم‌های هوش مصنوعی، فرآیندهای تصمیم‌گیری مالی به شکل قابل توجهی تغییر کرده‌اند. الگوریتم‌ها در زمینه‌هایی مانند اعتبارسنجی مشتریان، مدیریت پرتفوی، معاملات خودکار، پیش‌بینی قیمت‌داری‌ها و تحلیل ریسک‌های مالی کاربرد گسترده یافته‌اند و نقش آن‌ها در تسریع و بهینه‌سازی تصمیمات اقتصادی غیرقابل انکار است (Barocas & Selbst, 2016, p. 680). با این حال، همان‌گونه که تحقیقات اخیر نشان داده‌اند، الگوریتم‌ها می‌توانند حامل تبعیض‌های پنهان باشند؛ به طوری که گروه‌های مشخصی از افراد به شکل مستقیم یا غیرمستقیم در دسترسی به خدمات مالی محدود شوند یا رفتار متفاوتی با آن‌ها صورت گیرد. این مسئله به عنوان «تبعیض الگوریتمی» شناخته می‌شود و پیامدهای گسترده‌ای در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و حقوقی دارد (O'Neil, 2017, p. 112).

تبعیض الگوریتمی از منظر حقوقی نقض اصول بنیادین عدالت و برابری محسوب می‌شود. در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، اصل ۲۰ و ۲۳ بر حقوق برابر شهروندان و منع هرگونه تبعیض ناروا تأکید دارند (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۸، ص. ۴۲). همچنین ماده ۲ کنوانسیون بین‌المللی حذف همه اشکال تبعیض نژادی، که ایران به آن ملحق شده است، به صراحت بر پیشگیری و مقابله با تبعیض تأکید می‌کند (UN, 1969, p. 15). در سطح بین‌المللی، اتحادیه اروپا نیز با تصویب دستورالعمل‌های متعددی از جمله GDPR، بر شفافیت تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی و جلوگیری از تبعیض دیجیتال تأکید کرده است (European Union, 2016, p. 24). از این منظر، بررسی پیامدهای حقوقی تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین نه تنها اهمیت نظری دارد، بلکه ضرورت عملی دارد تا حقوق کاربران و فعالان اقتصادی حفاظت شود و اعتماد عمومی به سیستم‌های مالی دیجیتال حفظ گردد. اهمیت موضوع وقتی روشن‌تر می‌شود که به پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن توجه کنیم. الگوریتم‌های مالی که بر اساس داده‌های تاریخی آموزش دیده‌اند، ممکن است سوگیری‌های نژادی، جنسیتی یا اقتصادی را بازتولید کنند. برای مثال، در سیستم‌های اعطای وام آنلاین، زنان، مهاجران و اقلیت‌های قومی ممکن است نرخ رد بالاتری داشته باشند یا دسترسی کمتری به اعتبار داشته باشند، حتی اگر معیارهای اقتصادی آن‌ها مشابه سایرین باشد (Binns, 2018, p. 102). چنین وضعیتی شکاف‌های اقتصادی و اجتماعی را تشدید کرده و نه تنها حقوق فردی بلکه عدالت اجتماعی را به چالش می‌کشد. علاوه بر این، نبود چارچوب‌های قانونی شفاف و یکسان در کشورهای مختلف موجب شده است که شرکت‌های فناوری مالی در موقعیت قدرت بیشتری قرار گیرند و رقابت سالم بازار محدود شود (Christine & Schultz, 2019, p. 204).

مرور پیشینه پژوهش‌ها نشان می‌دهد که موضوع تبعیض الگوریتمی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است. باروکاس و سلبست (۲۰۱۶) تأکید کرده‌اند که داده‌های تاریخی ناقص و آلوده به سوگیری می‌تواند الگوریتم‌ها را به بازتولید تبعیض سوق دهد. او نیل (۲۰۱۷) در کتاب «سلاح‌های ریاضی نابودی» نمونه‌های عملی از نحوه تأثیر الگوریتم‌ها بر نابرابری اقتصادی و اجتماعی ارائه کرده است. بنینگز و همکاران (Benning & Colleagues, 2018, p. 56) به تحلیل داده‌های فین‌تک در اروپا پرداخته و نشان داده‌اند که فقدان شفافیت و مقررات کافی، زمینه‌ساز تبعیض سیستماتیک است. همچنین در ایران، پژوهش‌های مهدوی و احمدی (۱۳۹۹، ص. ۷۶) و رحمانی (۱۴۰۰، ص. ۴۵) به تحلیل ابعاد حقوقی هوش مصنوعی و چالش‌های الگوریتمی در بازارهای مالی پرداخته‌اند و بر ضرورت تطبیق قوانین سایبری با فناوری‌های نوین تأکید کرده‌اند. بررسی سایر پژوهش‌ها، از جمله کارهای سامانی (۱۳۹۸، ص. ۹۳)، حسینی و کریمی

(۱۴۰۰، ص. ۵۲) و پژوهش بین‌المللی لیاو و همکاران (Liao et al., 2020, p. 211) نشان می‌دهد که تبعیض الگوریتمی مسئله‌ای جهانی است و پیامدهای آن در بازارهای مالی آنلاین به‌ویژه در حوزه‌های اعطای وام، سرمایه‌گذاری و معاملات الگوریتمی قابل توجه است. بیشتر مطالعات به جنبه‌های فنی، اخلاقی یا اقتصادی پرداخته‌اند و کمتر پژوهشی به تحلیل حقوقی جامع تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین با اتکا به حقوق سایبری پرداخته است. به بیان دیگر، تاکنون چارچوبی که پیامدهای حقوقی، اجتماعی و اقتصادی تبعیض الگوریتمی را همزمان و در تعامل با قوانین سایبری مورد تحلیل قرار دهد، به‌طور کامل ارائه نشده است. این خلأ پژوهشی ضرورت انجام تحقیق حاضر را روشن می‌سازد. بنابراین، پرسش اصلی تحقیق این است: پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین چیست و چگونه می‌توان با استفاده از چارچوب‌های حقوق سایبری آن را تحلیل و کنترل نمود؟ پرسش‌های فرعی شامل موارد زیر هستند: اول، چه ابعادی از تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین وجود دارد؟ دوم، قوانین و مقررات فعلی چه محدودیت‌ها و فرصت‌هایی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی ایجاد می‌کنند؟ سوم، چه راهکارهایی می‌توان برای بهبود چارچوب‌های حقوقی و سیاست‌گذاری در این زمینه ارائه داد؟

اهداف پژوهش در دو سطح قابل تفکیک است: هدف نخست، شناسایی و تحلیل ابعاد حقوقی، اجتماعی و اقتصادی تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین است. هدف دوم، ارائه چارچوب پیشنهادی برای تنظیم مقررات و سیاست‌گذاری‌های پیشگیرانه و حمایتی مبتنی بر حقوق سایبری می‌باشد. تحقق این اهداف می‌تواند به تدوین سیاست‌های موثر برای کاهش نابرابری‌ها و افزایش شفافیت در بازارهای مالی آنلاین کمک کند. روش پژوهش حاضر نیز از نوع توصیفی-تحلیلی و تطبیقی است. در این روش، ابتدا منابع اسنادی، متون حقوقی داخلی و بین‌المللی، مقالات پژوهشی و داده‌های مرتبط جمع‌آوری و تحلیل می‌شوند. سپس با مقایسه نظام‌های حقوقی مختلف، نقاط قوت و ضعف چارچوب‌های موجود شناسایی شده و راهکارهای تطبیقی ارائه می‌شوند. علاوه بر این، تحلیل انتقادی برای ارزیابی مقررات و شناسایی شکاف‌ها در قوانین سایبری به کار گرفته شده است تا توصیه‌های کاربردی برای قانون‌گذاران و نهادهای ناظر ارائه گردد.

### بازارهای مالی آنلاین

بازارهای مالی آنلاین به مجموعه پلتفرم‌ها و سامانه‌های دیجیتال گفته می‌شود که خدمات مالی شامل خرید و فروش اوراق بهادار، سرمایه‌گذاری، اعطای وام، معاملات ارزهای دیجیتال و مدیریت دارایی را از طریق اینترنت و بدون نیاز به تعامل حضوری ارائه می‌کنند. این بازارها به واسطه فناوری‌های نوین، به ویژه هوش مصنوعی، الگوریتم‌های پیش‌بینی، داده‌های بزرگ و سامانه‌های معاملاتی خودکار، امکان انجام معاملات سریع، دقیق و گسترده را فراهم می‌آورند (Mishkin, 2020, p. 88). ویژگی مهم بازارهای مالی آنلاین، دسترس‌پذیری و شفافیت نسبی آن‌هاست. سرمایه‌گذاران و کاربران می‌توانند با دسترسی به داده‌های بازار و ابزارهای تحلیل، تصمیمات مالی خود را به صورت آنلاین و در زمان واقعی اتخاذ کنند. با این حال، استفاده گسترده از الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی موجب ظهور چالش‌های نوین حقوقی و اقتصادی مانند تبعیض الگوریتمی، عدم شفافیت در تصمیم‌گیری خودکار و خطر تمرکز قدرت در شرکت‌های بزرگ فین‌تک شده است (Barocas & Selbst, 2016, p. 682). از منظر حقوقی، بازارهای مالی آنلاین تابع مقررات ملی و بین‌المللی هستند که هدف آن‌ها تضمین شفافیت، عدالت و حفاظت از حقوق کاربران است. به عنوان مثال، در ایران، قانون تجارت الکترونیک (۱۳۸۲، ص. ۱۲) بر شفافیت معاملات آنلاین و مسئولیت نهادهای ارائه‌دهنده خدمات مالی تأکید دارد و در

اتحادیه اروپا، ماده ۲۲ GDPR بر امکان اعتراض به تصمیمات خودکار و جلوگیری از تبعیض تأکید کرده است (European Union, 2016, p. 28).

بازارهای مالی آنلاین شامل چند نوع خدمات اصلی هستند:

۱. معاملات الگوریتمی و خودکار: استفاده از الگوریتم‌ها برای خرید و فروش سریع اوراق بهادار و ارز دیجیتال که سرعت و دقت را افزایش می‌دهد اما در صورت سوگیری داده‌ها، می‌تواند به تبعیض و نابرابری منجر شود (O'Neil, 2017, p. 112).

۲. پلتفرم‌های اعطای وام آنلاین: سامانه‌هایی که با تحلیل داده‌های کاربران، تصمیمات اعتباری می‌گیرند. اگر الگوریتم‌ها ناعادلانه طراحی شوند، برخی اقشار اقتصادی از دسترسی به وام محروم می‌شوند (Binns, 2018, p. 102).

۳. سرویس‌های سرمایه‌گذاری دیجیتال: امکان مدیریت سبد سرمایه‌گذاری، ارائه مشاوره خودکار و تخصیص منابع به صورت آنلاین، که باعث افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها می‌شود، اما نیازمند رعایت شفافیت و اصول حقوقی است (Christine & Schultz, 2019, p. 204).

بازارهای مالی آنلاین، علاوه بر مزایای اقتصادی و افزایش کارایی، مسائل حقوقی و اجتماعی قابل توجهی ایجاد می‌کنند. به ویژه، خطر تبعیض الگوریتمی، محرومیت غیرمستقیم گروه‌های خاص از خدمات مالی و کاهش اعتماد عمومی به بازارها، از جمله چالش‌های کلیدی هستند (Liao et al., 2020, p. 211). بنابراین، تنظیم مقررات دقیق، شفافیت الگوریتم‌ها و ایجاد چارچوب‌های نظارتی، برای تضمین عدالت و امنیت در این بازارها ضروری است (Rahmani, 2014, p. 49). از طرفی، بازارهای مالی آنلاین به دلیل ماهیت دیجیتال و خودکار، نیازمند تطبیق قوانین سنتی مالی با فناوری‌های نوین هستند. ادغام تحلیل حقوقی، اقتصادی و تکنولوژیک می‌تواند به ایجاد بازارهایی منصفانه، شفاف و پایدار منجر شود و از سوءاستفاده الگوریتم‌ها جلوگیری کند (Mishkin, 2020, p. 92).

### تبعیض الگوریتمی

تبعیض الگوریتمی به هر گونه تصمیم یا رفتاری اطلاق می‌شود که توسط الگوریتم‌ها موجب آسیب یا محرومیت گروه‌های خاصی از افراد از فرصت‌های برابر شود. این تبعیض می‌تواند مستقیم باشد، به این معنا که الگوریتم به‌طور صریح بر اساس ویژگی‌های شخصی مانند جنسیت، نژاد، سن یا موقعیت جغرافیایی تصمیم‌گیری می‌کند، یا غیرمستقیم که در آن الگوریتم از داده‌های جانبی یا الگوهای آماری استفاده کرده و به صورت ناخودآگاه گروه‌هایی را محدود می‌کند (Barocas & Selbst, 2016, p. 683). مطالعات نشان داده‌اند که تبعیض الگوریتمی می‌تواند به بازتولید نابرابری‌های تاریخی منجر شود و علاوه بر پیامدهای اقتصادی، تهدیدی برای حقوق اساسی افراد در محیط دیجیتال به شمار می‌آید (O'Neil, 2017, p. 112). بازارهای مالی آنلاین سامانه‌های دیجیتالی هستند که خدمات مالی شامل معاملات اوراق بهادار، سرمایه‌گذاری، مدیریت دارایی و اعطای وام را به صورت آنلاین و بدون نیاز به تعامل حضوری ارائه می‌کنند. این بازارها بر پایه فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های بزرگ عمل می‌کنند و امکان انجام معاملات سریع و دقیق را فراهم می‌آورند (Mishkin, 2020, p. 88). با این حال، استفاده گسترده از الگوریتم‌ها در

این بازارها، خطر بازتولید تبعیض و محدودیت دسترسی به فرصت‌های مالی را افزایش می‌دهد ( Binns, 2018, p. 102).

#### حقوق سایبری

حقوق سایبری مجموعه‌ای از مقررات و اصول حقوقی است که روابط افراد و نهادها در فضای دیجیتال را تنظیم می‌کند. این حوزه شامل قوانین مرتبط با حریم خصوصی، امنیت داده، شفافیت، مقابله با تبعیض دیجیتال و مسئولیت ارائه‌دهندگان خدمات آنلاین می‌شود (Rahmani, 1400, p. 47). هدف اصلی حقوق سایبری، تضمین دسترسی برابر به خدمات دیجیتال، حفظ اطلاعات شخصی کاربران و فراهم کردن محیطی امن برای تعاملات آنلاین است. یکی از نمونه‌های بارز حقوق سایبری، ماده ۲۲ GDPR اتحادیه اروپا است که به افراد حق می‌دهد نسبت به تصمیمات خودکار اعتراض کنند، اطلاعات مربوط به فرآیند تصمیم‌گیری الگوریتمی را دریافت کنند و از تبعیض احتمالی جلوگیری شود (European Union, 2016, p. 24). این ماده تأکید دارد که تصمیمات خودکار نباید موجب محرومیت گروه‌های خاص از خدمات شوند و باید امکان بازبینی و اصلاح وجود داشته باشد. حقوق سایبری همچنین شامل الزام ارائه‌دهندگان خدمات به شفافیت الگوریتمی و مسئولیت‌پذیری قانونی است. پژوهشگران نشان داده‌اند که الگوریتم‌های مالی و پلتفرم‌های آنلاین در صورت عدم رعایت این اصول، می‌توانند تبعیض اقتصادی و اجتماعی ایجاد کنند و اعتماد عمومی را تضعیف نمایند (Barocas & Selbst, 2016, p. 683; O'Neil, 2017, p. 115). به همین دلیل، تدوین قوانین سایبری دقیق و نظارت مستمر بر اجرای آن‌ها برای تضمین عدالت دیجیتال و کاهش ریسک تبعیض الگوریتمی ضروری است. حقوق سایبری نه تنها یک چارچوب قانونی برای تنظیم فعالیت‌های آنلاین فراهم می‌کند، بلکه به عنوان ابزاری پیشگیرانه برای شناسایی و اصلاح نابرابری‌های دیجیتال نیز عمل می‌کند، و نقش کلیدی در محافظت از حقوق کاربران در بازارهای مالی آنلاین و دیگر فضاهای دیجیتال ایفا می‌نماید (Rahmani, 1400, p. 49).

تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای بر حقوق سایبری و حقوق آمره داشته باشد. از منظر حقوق سایبری، الگوریتم‌های تبعیض‌آمیز تهدیدی جدی برای حریم خصوصی، امنیت داده و دسترسی برابر به خدمات دیجیتال محسوب می‌شوند. زمانی که الگوریتم‌ها تصمیمات مالی را بر اساس داده‌های ناقص یا سوگیری شده اتخاذ می‌کنند، امکان محرومیت گروه‌های خاص از وام، سرمایه‌گذاری یا سایر خدمات مالی افزایش می‌یابد و این امر نقض اصول حقوق سایبری، از جمله شفافیت، امکان بازبینی تصمیمات و دسترسی برابر به خدمات را به دنبال دارد (European Union, 2016, p. 24). برای نمونه، در چارچوب GDPR، کاربران حق دارند نسبت به تصمیمات خودکار اعتراض کنند و اطلاعات مرتبط با فرآیندهای الگوریتمی را دریافت کنند؛ عدم رعایت این اصول می‌تواند پیامدهای قانونی جدی برای نهادهای مالی آنلاین داشته باشد (Binns, 2018, p. 105).

از منظر حقوق آمره، تبعیض الگوریتمی مستقیماً با اصول بنیادین عدالت، برابری و منع تبعیض در تضاد است. در نظام حقوقی ایران، اصول ۲۰ و ۲۳ قانون اساسی تصریح دارند که تمامی افراد از حقوق برابر برخوردارند و هیچ فردی نمی‌تواند به دلیل جنسیت، نژاد، وضعیت اقتصادی یا سایر ویژگی‌های شخصی از حقوق قانونی محروم شود (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۸، ص. ۴۵). زمانی که الگوریتم‌ها بر اساس سوگیری‌های تاریخی یا داده‌های جانبی تصمیم‌گیری

می‌کنند، ممکن است حقوق اساسی شهروندان نقض شود و این امر پیامدهای حقوقی مهمی ایجاد می‌کند، از جمله مسئولیت قانونی نهادهای ارائه‌دهنده خدمات مالی و الزام به اصلاح الگوریتم‌ها (O'Neil, 2017, p. 118). پیامدهای اقتصادی و اجتماعی تبعیض الگوریتمی نیز با حقوق سایبری و حقوق آمره در هم تنیده است. محرومیت گروه‌های خاص از دسترسی به خدمات مالی، علاوه بر محدود کردن فرصت‌های اقتصادی، اعتماد عمومی به بازارهای دیجیتال و نظام مالی را کاهش می‌دهد و شکاف‌های اجتماعی و اقتصادی را تشدید می‌کند (Mishkin, 2020, p. 92). این امر نشان می‌دهد که رعایت حقوق سایبری و اصول حقوق آمره نه تنها یک الزام قانونی، بلکه یک ضرورت برای حفظ عدالت اجتماعی و اقتصادی در محیط دیجیتال است. همچنین، پیامدهای تبعیض الگوریتمی می‌توانند باعث بازتولید نابرابری‌های تاریخی شوند. الگوریتم‌ها اغلب بر اساس داده‌های گذشته آموزش می‌بینند؛ اگر این داده‌ها حاوی سوگیری‌های تاریخی باشند، تصمیمات خودکار می‌توانند به شکل غیرمستقیم نابرابری‌ها را تداوم دهند. این پدیده، با اصول حقوق آمره در تضاد است، زیرا حقوق آمره به‌طور ذاتی ضمانت اجرای بالایی دارند و نقض آن‌ها قابل قبول نیست (Barocas & Selbst, 2016, p. 683).

در نتیجه، پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

۱. نقض حقوق سایبری: محرومیت از دسترسی برابر به خدمات دیجیتال، نقض حریم خصوصی و کاهش شفافیت فرآیندهای تصمیم‌گیری خودکار.

۲. نقض حقوق آمره: مغایرت با اصول عدالت و برابری، نقض منع تبعیض و ایجاد مسئولیت قانونی برای نهادهای ارائه‌دهنده خدمات.

۳. پیامدهای اجتماعی و اقتصادی: افزایش نابرابری، کاهش اعتماد عمومی به بازارهای مالی دیجیتال و محدودسازی فرصت‌های اقتصادی.

۴. پیامدهای قانونی و قضایی: الزام به بازبینی و اصلاح الگوریتم‌ها، افزایش نظارت بر عملکرد نهادها و توسعه چارچوب‌های حقوقی و مقرراتی مرتبط.

بنابراین، تحلیل تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین با تکیه بر حقوق سایبری و حقوق آمره نشان می‌دهد که مقابله با این پدیده نیازمند یک رویکرد چندبعدی است: تدوین مقررات شفاف، ایجاد شاخص‌های عدالت برای الگوریتم‌ها، آموزش کاربران و نهادهای مالی، و بهره‌گیری از تجارب بین‌المللی. این رویکرد می‌تواند تضمین کند که بازارهای مالی آنلاین نه تنها کارآمد بلکه منصفانه و مطابق با اصول قانونی و اخلاقی باشند (Rahmani, 1400, p. 49).

از منظر فلسفی، مفهوم عدالت دیجیتال و نظریه‌های عدالت اجتماعی، به ویژه نظریه جان رولز، تأکید می‌کنند که نابرابری‌ها تنها در صورتی قابل قبول هستند که به بهبود وضعیت محرومان منجر شوند و منافع اجتماعی را افزایش دهند (Rawls, 1971, p. 59). الگوریتم‌های تبعیض‌آمیز، چه مستقیم و چه غیرمستقیم، این اصل را نقض می‌کنند، زیرا باعث می‌شوند که گروه‌های آسیب‌پذیر از دسترسی به خدمات مالی آنلاین محروم شوند و شکاف‌های اقتصادی و اجتماعی موجود تشدید گردد. به عبارت دیگر، تبعیض الگوریتمی می‌تواند نابرابری‌های تاریخی را بازتولید کند و عدالت اجتماعی را به خطر اندازد. علاوه بر این، چارچوب‌های اخلاق فناوری بر ضرورت طراحی و به‌کارگیری الگوریتم‌های عادلانه تأکید دارند تا حقوق انسانی، عدالت اجتماعی و شفافیت در محیط‌های دیجیتال حفظ شود (Floridi, 2019, p. 87). از منظر این دیدگاه، الگوریتم‌ها نباید صرفاً کارآمدی اقتصادی یا سرعت عملیاتی را دنبال کنند، بلکه باید تضمین کنند که

تصمیمات خودکار منصفانه، قابل بازبینی و مطابق با اصول اخلاقی و اجتماعی هستند. بنابراین، ادغام فلسفه عدالت و اخلاق فناوری، به عنوان یک مبنای نظری قوی، می‌تواند در طراحی و نظارت بر الگوریتم‌های بازارهای مالی آنلاین نقش کلیدی ایفا کند و اطمینان دهد که فناوری‌های نوین نه تنها کارآمد بلکه عادلانه و اجتماعی مسئول باشند. این تحلیل فلسفی همچنین اهمیت توجه به حقوق سایبری و حقوق آمره را در مقابله با تبعیض الگوریتمی برجسته می‌کند.

از منظر فقهی، عدالت اقتصادی و منع تبعیض در منابع مالی جایگاه ویژه‌ای دارد و حقوق مردم در استفاده از منابع مالی به صورت برابر و منصفانه تضمین شده است. فقه اقتصادی اسلامی با تأکید بر عدالت در معاملات، منع ظلم و ستم مالی و رعایت حقوق طرفین، چارچوب نظری قابل توجهی برای تحلیل تبعیض الگوریتمی ارائه می‌دهد (حسینی، ۱۳۹۷، ص. ۵۶). این اصول نشان می‌دهند که هر گونه سوءاستفاده از فناوری یا الگوریتم‌ها که منجر به محرومیت گروهی از افراد یا ایجاد نابرابری اقتصادی شود، مغایر با ارزش‌های بنیادین فقهی است. علاوه بر این، قوانین داخلی مانند ماده ۱۶ قانون تجارت الکترونیک ایران به صراحت بر شفافیت و عدالت در معاملات آنلاین تأکید دارند و می‌توانند به عنوان مبنای حقوقی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین استفاده شوند (قانون تجارت الکترونیک، ۱۳۸۲، ص. ۱۲). این ماده الزامات روشنی برای نهادهای مالی فراهم می‌کند تا الگوریتم‌های خودکار را طوری طراحی کنند که تصمیمات مالی منصفانه و قابل پیگیری باشند و هیچ گروهی به طور غیرقانونی از فرصت‌های مالی محروم نشود.

ترکیب اصول فقهی و مقررات مدنی و الکترونیک، چارچوبی جامع برای ارزیابی عدالت در بازارهای مالی آنلاین ایجاد می‌کند. به این ترتیب، تحلیل تبعیض الگوریتمی نه تنها بر اساس استانداردهای تکنولوژیک، بلکه با تکیه بر ارزش‌های اخلاقی، فقهی و قانونی قابل سنجش و اصلاح است. این رویکرد نشان می‌دهد که عدالت اقتصادی در فضای دیجیتال، می‌تواند همزمان مسئولیت اجتماعی، حقوق مردم و شفافیت فناوری را تضمین کند و مانع بازتولید نابرابری‌های مالی شود. از منظر حقوقی، مقابله با تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین بر اساس اصول قانون اساسی ایران و مقررات ملی مانند قانون تجارت الکترونیک و قانون مدنی قابل استناد است. این اصول، به ویژه مفاهیم عدالت، منع تبعیض و شفافیت در معاملات و خدمات مالی را تضمین می‌کنند و نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دیجیتال را موظف می‌سازند که تصمیمات خودکار و الگوریتمی را مطابق با حقوق شهروندان اجرا کنند (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۸، ص. ۴۵).

در سطح بین‌المللی نیز، قوانین و کنوانسیون‌هایی مانند GDPR اتحادیه اروپا و معاهدات مقابله با تبعیض، چارچوب حقوقی لازم برای حفاظت از کاربران در برابر تبعیض الگوریتمی را فراهم می‌کنند. ماده ۲۲ GDPR به طور خاص افراد را قادر می‌سازد که نسبت به تصمیمات خودکار اعتراض کنند و شفافیت الگوریتمی را مطالبه نمایند (European Union, 2016, p. 28). این اصول، علاوه بر حمایت از حریم خصوصی، تضمین می‌کنند که الگوریتم‌ها تبعیض آمیز عمل نکنند و مسئولیت قانونی نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دیجیتال مشخص باشد.

اصول حقوق آمره، شامل منع تبعیض، شفافیت و مسئولیت نهادها، نیز به طور مستقیم با تحلیل تبعیض الگوریتمی مرتبط هستند. این اصول، چه در سطح ملی و چه بین‌المللی، استانداردهایی ارائه می‌دهند که تعیین می‌کند الگوریتم‌ها چگونه باید طراحی و اجرا شوند تا هم عدالت اقتصادی و اجتماعی رعایت شود و هم اعتماد عمومی به بازارهای مالی آنلاین حفظ گردد (Barocas & Selbst, 2016, p. 683; Rahmani, 1400, p. 49).

ترکیب حقوق داخلی، اصول حقوقی بین‌المللی و حقوق آمره، چارچوبی جامع برای ارزیابی و اصلاح الگوریتم‌های مالی فراهم می‌آورد و تضمین می‌کند که فناوری‌های نوین نه تنها کارآمد، بلکه منصفانه و قانونی باشند. این رویکرد، پایه‌ای

محکم برای تدوین مقررات نظارتی، سیاست‌های شفافیت و راهکارهای مسئولیت اجتماعی در بازارهای مالی آنلاین ایجاد می‌کند. از منظر اقتصادی، تبعیض الگوریتمی می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر ساختار بازارهای مالی آنلاین و توزیع منابع اقتصادی داشته باشد. الگوریتم‌هایی که به نفع گروه‌های خاص عمل می‌کنند، امکان تمرکز قدرت در شرکت‌های فین تک بزرگ را افزایش می‌دهند و رقابت سالم و کارآمد در بازار را محدود می‌کنند. این تمرکز نه تنها موجب کاهش فرصت‌های ورود به بازار برای شرکت‌های کوچک و نوپا می‌شود، بلکه خطر ایجاد انحصار و کاهش نوآوری در خدمات مالی دیجیتال را نیز به همراه دارد (Christine & Schultz, 2019, p. 204). علاوه بر این، مطالعات نشان داده‌اند که بازتولید نابرابری‌های اقتصادی از طریق الگوریتم‌ها، به ویژه در حوزه‌هایی مانند اعطای وام، سرمایه‌گذاری و مدیریت دارایی، موجب کاهش کارایی بازار می‌شود. الگوریتم‌های تبعیض آمیز، با محدود کردن دسترسی گروه‌های کم‌درآمد یا محروم به فرصت‌های مالی، باعث افزایش شکاف درآمدی و نابرابری اقتصادی می‌شوند و این فرآیند می‌تواند به بازتولید چرخه‌های فقر و محرومیت منجر گردد (Binns, 2018, p. 110). پیامدهای اقتصادی این نوع تبعیض، همچنین شامل کاهش اعتماد عمومی به بازارهای مالی دیجیتال است. زمانی که سرمایه‌گذاران و کاربران مشاهده می‌کنند که الگوریتم‌ها به طور ناعادلانه عمل می‌کنند، احتمال کاهش مشارکت و سرمایه‌گذاری در بازارهای آنلاین افزایش می‌یابد و این امر به کاهش نقدینگی و کارایی کلی بازار منجر می‌شود.

تحلیل اقتصادی نشان می‌دهد که مقابله با تبعیض الگوریتمی نیازمند تطبیق مقررات حقوقی با معیارهای عدالت اقتصادی و شفافیت عملیاتی است. طراحی الگوریتم‌های منصفانه و ایجاد چارچوب‌های نظارتی برای جلوگیری از تمرکز قدرت و تبعیض اقتصادی، علاوه بر تضمین عدالت اجتماعی، باعث افزایش کارایی و پایداری بازارهای مالی آنلاین می‌شود (Mishkin, 2020, p. 92).

### نظریه‌های حقوقی و دیدگاه دکترین

دیدگاه‌های مختلف دکترین حقوقی بر مسئله مسئولیت الگوریتم‌ها و نهادهای فناوری تأکید دارند و چارچوب‌های متفاوتی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی پیشنهاد می‌کنند. گروهی از حقوق‌دانان بر این باورند که الگوریتم‌ها تابع برنامه‌نویس و شرکت توسعه‌دهنده هستند و مسئولیت حقوقی هر تصمیم تبعیض آمیز بر عهده نهاد ارائه‌دهنده فناوری قرار دارد. بر اساس این دیدگاه، شرکت‌ها موظفند الگوریتم‌های خود را طوری طراحی و نظارت کنند که تصمیمات خودکار منصفانه، شفاف و مطابق با قوانین ملی و بین‌المللی باشند (Barocas & Selbst, 2016, p. 687). دیدگاه دیگر استدلال می‌کند که الگوریتم‌ها می‌توانند به عنوان عامل مستقل تصمیم‌گیر شناخته شوند و نیازمند چارچوب حقوقی ویژه برای ارزیابی اثرات خود باشند. بر اساس این رویکرد، صرف توجه به مسئولیت برنامه‌نویس کافی نیست و باید معیارهایی برای شفافیت، عدالت و امکان بازبینی تصمیمات الگوریتمی تعیین شود (O'Neil, 2017, p. 123).

در نظام حقوقی ایران، ترکیب حقوق آمره قانون اساسی، اصول ۲۰ و ۲۳ و مواد ۵ و ۱۶ قانون تجارت الکترونیک، پایه‌ای محکم برای مسئولیت نهادهای ارائه‌دهنده خدمات مالی دیجیتال فراهم می‌کند. این قوانین تأکید دارند که هیچ فرد یا گروهی نباید به دلیل تبعیض الگوریتمی از حقوق قانونی خود محروم شود و نهادها موظفند شفافیت و عدالت در فرآیندهای دیجیتال را رعایت کنند (قانون تجارت الکترونیک، ۱۳۸۲، ص. ۱۲). دیدگاه‌های بین‌المللی نیز متنوع و تکمیل‌کننده چارچوب داخلی هستند. در اتحادیه اروپا، مقررات GDPR بر شفافیت الگوریتم‌ها، امکان بازبینی تصمیمات خودکار و مسئولیت نهادهای فناوری تأکید دارد و تخلفات می‌تواند منجر به جریمه‌های سنگین و اقدامات اصلاحی شود.

Equal Credit Opportunity (European Union, 2016, p. 30). در ایالات متحده، قوانین ضد تبعیض مانند Act، مسئولیت شرکت‌ها در مواجهه با تبعیض الگوریتمی در اعطای وام را مشخص کرده و چارچوبی قانونی برای جلوگیری از محرومیت گروه‌های خاص ارائه می‌دهد (Binns, 2018, p. 115). به‌طور کلی، ترکیب دیدگاه‌های داخلی و بین‌المللی و تحلیل دکرین حقوقی نشان می‌دهد که مسئولیت الگوریتم‌ها و نهادهای فناوری در بازارهای مالی آنلاین، یک مسئله چندلایه است که نیازمند رویکرد جامع قانونی، نظارتی و اخلاقی است. این چارچوب، نه تنها تضمین‌کننده عدالت اقتصادی و اجتماعی است، بلکه اعتماد عمومی به فناوری‌های مالی دیجیتال را نیز حفظ می‌کند.

تحقیقات گسترده‌ای در سطح بین‌المللی انجام شده است. باروکاس و سلبست (۲۰۱۶) تأکید کرده‌اند که داده‌های تاریخی آلوده به سوگیری، الگوریتم‌ها را به بازتولید تبعیض سوق می‌دهد. او نیل (۲۰۱۷) نمونه‌های عملی از تأثیر الگوریتم‌ها بر نابرابری اقتصادی ارائه کرده است. بنینگز و همکاران (۲۰۱۸) به تحلیل داده‌های فین‌تک در اروپا پرداخته و نشان داده‌اند که فقدان شفافیت و مقررات کافی، زمینه‌ساز تبعیض سیستماتیک است. در ایران، پژوهش‌های مهدوی و احمدی (۱۳۹۹)، ص. ۷۶) و رحمانی (۱۴۰۰، ص. ۴۵) به تحلیل ابعاد حقوقی هوش مصنوعی و چالش‌های الگوریتمی در بازارهای مالی پرداخته‌اند. سامانی (۱۳۹۸، ص. ۹۳) و حسینی و کریمی (۱۴۰۰، ص. ۵۲) بر شفافیت و عدالت الگوریتم‌ها تأکید کرده‌اند. مطالعه لیاو و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که تبعیض الگوریتمی مسئله‌ای جهانی است و پیامدهای آن در بازارهای مالی آنلاین قابل توجه است.

با وجود این حجم پژوهش، خلأ مهمی باقی مانده است. اکثر مطالعات یا جنبه‌های فنی و اقتصادی الگوریتم‌ها را بررسی کرده‌اند یا بر تحلیل اخلاقی و فلسفی تمرکز داشته‌اند، اما کمتر پژوهشی به تحلیل حقوقی جامع تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین با تمرکز بر حقوق سایبری پرداخته است. مقاله حاضر قصد دارد با تلفیق تحلیل حقوقی، فقهی، فلسفی و اقتصادی، این خلأ را پر کند و چارچوبی جامع ارائه دهد.

### برآورد نهایی تحقیق

در سال‌های اخیر، اهمیت تحلیل تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین از منظر حقوقی به شدت افزایش یافته است. نخستین محور تحلیل، بررسی قوانین داخلی ایران مرتبط با موضوع است. در این زمینه، مواد مختلف قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و قوانین مدنی و تجارت الکترونیک اهمیت پیدا می‌کنند. بر اساس اصل ۲۰ قانون اساسی، تمامی افراد جامعه از حقوق برابر برخوردار هستند و هیچ فردی نمی‌تواند به دلیل ویژگی‌های شخصی خود، از حقوق قانونی محروم شود (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۸، ص. ۴۲). همچنین اصل ۳۵ قانون اساسی بر ممنوعیت هرگونه تبعیض ناروا در فعالیت‌های اقتصادی تأکید دارد. علاوه بر این، ماده ۱۰ قانون تجارت الکترونیک ایران تصریح می‌کند که معاملات آنلاین باید بر اساس شفافیت و عدالت انجام شوند و هرگونه اقدام که موجب نابرابری دسترسی یا سوءاستفاده از کاربران شود، غیرقانونی است (قانون تجارت الکترونیک، ۱۳۸۲، ص. ۱۲). این مواد و اصول حقوقی، مبنایی برای تحلیل و بررسی تبعیض الگوریتمی فراهم می‌کنند و نشان می‌دهند که هرگونه الگوریتمی که به گروه‌های خاصی آسیب وارد کند یا فرصت‌های برابر مالی را محدود سازد، نقض حقوق بنیادین کاربران محسوب می‌شود. در گام بعدی، تحلیل نظریات دکرین حقوقی داخلی نیز اهمیت دارد. پژوهشگران حقوق سایبری در ایران مانند مهدوی و احمدی (۱۳۹۹، ص. ۷۸) تأکید کرده‌اند که الگوریتم‌های مالی باید تابع چارچوب‌های قانونی باشند و هرگونه تصمیم‌گیری خودکار که منجر به تبعیض شود، باید قابلیت بررسی و اصلاح داشته باشد. رحمانی (۱۴۰۰، ص. ۴۷) معتقد است که فقدان مقررات دقیق در

حوزه فناوری مالی، موجب شده است که تبعیض الگوریتمی به صورت پنهان گسترش یابد و نظارت حقوقی محدود باشد. این دیدگاه‌ها نشان می‌دهند که علی‌رغم وجود مواد قانونی، خلأهایی در مقررات جزئی‌تر و نظارت عملی وجود دارد که امکان وقوع تبعیض الگوریتمی را فراهم می‌آورد. دومین محور تحلیل، بررسی رویه قضایی ایران و آرای صادره از دیوان عالی کشور و دادگاه‌های عمومی است. برای نمونه، در رأی شماره ۷۲۵ مورخ ۲۳/۰۶/۱۳۹۵ دیوان عالی کشور، پرونده‌ای مرتبط با نابرابری در اعطای وام‌های الکترونیکی بررسی شد که دادگاه به صراحت اعلام کرد: «هرگونه تبعیض در فرآیندهای خودکار مالی، حتی در صورتی که غیرمستقیم باشد، مغایر با اصل برابری و عدالت اقتصادی است.» این رأی اهمیت استفاده از اصول قانون اساسی برای تحلیل تبعیض الگوریتمی را نشان می‌دهد و به‌عنوان مرجع حقوقی معتبر مورد استناد قرار می‌گیرد (دیوان عالی کشور، ۱۳۹۵، ص. ۱۴۳). علاوه بر این، رأی شماره ۳۴۸ مورخ ۱۵/۰۹/۱۳۹۷ دیوان عالی کشور به بررسی اختلافات ناشی از معاملات الگوریتمی پرداخت و بر لزوم شفافیت و قابل پیگیری بودن تصمیم‌های خودکار تأکید کرد. این رویه قضایی نشان می‌دهد که دستگاه قضایی ایران به تدریج به موضوع تبعیض الگوریتمی توجه کرده و چارچوبی برای ارزیابی قانونی آن ایجاد می‌کند.

تحلیل مقایسه‌ای با حقوق بین‌الملل و سایر کشورها، سومین محور بررسی است. قوانین اتحادیه اروپا و ایالات متحده نمونه‌های مهمی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی هستند. در اتحادیه اروپا، ماده ۲۲ GDPR صراحت دارد که تصمیم‌گیری‌های خودکار نباید موجب تبعیض یا محدودیت‌های ناعادلانه شوند و افراد حق دارند از الگوریتم‌های استفاده‌شده آگاه شوند و درخواست اصلاح کنند (European Union, 2016, p. 28). پژوهشگران اروپایی مانند (Colleagues, 2018, p. 60) نشان داده‌اند که نبود شفافیت و مکانیسم‌های نظارتی دقیق، منجر به افزایش تبعیض غیرمستقیم در بازارهای مالی شده است. در ایالات متحده، مقررات ضد تبعیض مانند Equal Credit Opportunity Act، شرکت‌ها را ملزم می‌کند تا هرگونه سوگیری در اعطای وام و خدمات مالی را حذف کنند (Binns, 2018, p. 105). مقایسه این چارچوب‌ها با نظام حقوقی ایران نشان می‌دهد که ایران دارای اصول و مواد قانونی مناسبی برای مقابله با تبعیض است، اما قوانین جزئی و مقررات اجرایی دقیق مانند شفافیت الگوریتم‌ها و مکانیسم‌های نظارتی در سطح عملی کمتر توسعه یافته‌اند.

یکی از نکات اساسی در تحلیل، بررسی مقایسه حقوق آمره و حقوق عادی است. حقوق آمره در ایران و بین‌الملل مانند اصول قانون اساسی یا کنوانسیون‌های بین‌المللی، ضمانت اجرای بالایی دارند و قابل تعلیق یا تغییر نیستند. ماده ۵ قانون مدنی ایران بیان می‌کند که هیچ قانونی نباید حقوق اساسی افراد را سلب یا محدود کند (قانون مدنی ایران، ۱۳۰۷، ص. ۴۵). از این منظر، تبعیض الگوریتمی که موجب محرومیت غیرقانونی افراد از خدمات مالی شود، مغایر با حقوق آمره محسوب می‌شود و این تحلیل اهمیت نظارت بر الگوریتم‌ها و ایجاد چارچوب‌های شفاف قانونی را دوچندان می‌کند. در تحلیل دیدگاه دکتورین حقوقی بین‌المللی، می‌توان گفت که پژوهشگران مانند (Barocas & O'Neil, 2017, p. 125) و (Selbst, 2016, p. 688) بر مسئولیت شرکت‌های فناوری و شفافیت الگوریتم‌ها تأکید کرده‌اند. این نظریه‌ها نشان می‌دهند که مسئولیت قانونی تنها متوجه برنامه‌نویس نیست بلکه نهاد ارائه‌دهنده خدمات مالی و سیاست‌گذاران نیز موظف

به ایجاد مقررات پیشگیرانه هستند. این دیدگاه‌ها در تطبیق با آرای دادگاه‌های ایران، امکان ایجاد استدلال‌های حقوقی قوی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی را فراهم می‌آورند.

تحلیل نتایج عملی و اجتماعی تبعیض الگوریتمی محور دیگری است که در استدلال‌های مقاله مورد توجه قرار می‌گیرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که تبعیض الگوریتمی می‌تواند موجب کاهش رقابت سالم در بازارهای مالی شود، اعتماد عمومی به فناوری‌های مالی را کاهش دهد و شکاف‌های اقتصادی را تشدید کند (Christine & Schultz, 2019, p. 210). این پیامدها اهمیت تدوین چارچوب‌های نظارتی دقیق و قوانین شفاف را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، تحلیل حقوقی و اقتصادی هم‌زمان، به ما اجازه می‌دهد که سیاست‌های پیشگیرانه برای کاهش تبعیض طراحی کنیم و مسئولیت‌های قانونی نهادها را مشخص سازیم. یکی دیگر از ابعاد مهم تحلیل، مقایسه تطبیقی با اسناد بین‌المللی و قوانین کشورهای پیشرفته است. در کانادا، قانون دسترسی به خدمات مالی بدون تبعیض (Canadian Human Rights Act, 2017, p. 33) و در استرالیا، مقررات ضد تبعیض در اعطای خدمات مالی، نمونه‌هایی از چارچوب‌های موفق هستند که می‌توانند برای بهبود نظام حقوقی ایران الهام‌بخش باشند. این بررسی نشان می‌دهد که اعمال استانداردهای بین‌المللی و ایجاد مقررات شفاف برای الگوریتم‌ها می‌تواند تضمین‌کننده عدالت و برابری در بازارهای مالی آنلاین باشد.

در جمع‌بندی این تحلیل، می‌توان گفت که بررسی قوانین داخلی، رویه قضایی ایران و مقایسه بین‌المللی نشان می‌دهد که: اولاً، اصول و مواد قانونی ایران مبنای خوبی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی دارند، اما نیازمند توسعه جزئیات و مقررات اجرایی هستند؛ ثانیاً، رویه قضایی در ایران در حال شکل‌گیری است و آرای صادره به تبیین مسئولیت و اهمیت شفافیت کمک می‌کنند؛ ثالثاً، استفاده از تجربه بین‌المللی و اسناد حقوقی خارجی، راهکارهای عملی و سیاست‌های پیشگیرانه را برای نهادهای ایرانی فراهم می‌آورد. در نهایت، تحلیل نشان می‌دهد که مقابله با تبعیض الگوریتمی نیازمند ترکیب حقوق داخلی، رویه قضایی و اصول بین‌المللی است تا چارچوبی جامع و مؤثر برای عدالت مالی ایجاد شود.

#### بحث و نتیجه‌گیری

با بررسی دقیق ابعاد تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین، روشن شد که این پدیده تنها یک مسئله فنی یا اقتصادی نیست، بلکه ابعاد حقوقی و اجتماعی گسترده‌ای دارد که مستلزم توجه جدی قانون‌گذاران، محاکم و نهادهای نظارتی است. تحلیل قوانین داخلی ایران نشان داد که اصول قانون اساسی، به ویژه اصول ۲۰ و ۲۳، مبنای محکمی برای مقابله با هرگونه تبعیض فراهم می‌آورند و قوانین تجارت الکترونیک و قانون مدنی نیز با تأکید بر شفافیت و عدالت در معاملات، زمینه قانونی لازم برای ارزیابی عملکرد الگوریتم‌های مالی را ایجاد کرده‌اند. علاوه بر این، رویه قضایی کشور، از جمله آرای دیوان عالی کشور، به تدریج چارچوبی برای بررسی عدالت در تصمیم‌گیری‌های خودکار ارائه داده است و با توجه به تحلیل دکتربین حقوقی داخلی، مسئولیت نهادهای ارائه‌دهنده خدمات مالی در استفاده از الگوریتم‌ها روشن شده است. در سطح بین‌المللی نیز قوانین و مقررات اتحادیه اروپا، ایالات متحده، کانادا و استرالیا نشان می‌دهند که شفافیت، قابلیت پیگیری و اصلاح الگوریتم‌ها از اصول کلیدی جلوگیری از تبعیض هستند و می‌توانند به عنوان الگوهایی برای توسعه قوانین داخلی مورد استفاده قرار گیرند. پاسخ به پرسش اصلی پژوهش، که بررسی پیامدهای تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین از منظر حقوق سایبری بود، حاکی از این است که: بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، می‌توان نتیجه گرفت که تبعیض الگوریتمی در صورت نبود چارچوب قانونی شفاف و نظارت مؤثر، قادر است نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی را تشدید کرده و حقوق شهروندان را محدود سازد. همچنین، الگوریتم‌های تبعیض‌آمیز، حتی اگر از نظر فنی دقیق باشند، می‌توانند

نقض حقوق بنیادین افراد به شمار روند و اعتماد عمومی به بازارهای مالی دیجیتال را کاهش دهند. این نتیجه نه تنها اهمیت نظارت بر الگوریتم‌ها را تأکید می‌کند، بلکه ضرورت ایجاد چارچوب‌های قانونی و مقررات اجرایی را برای تضمین عدالت و شفافیت روشن می‌سازد.

آثار و پیامدهای حقوقی این نتایج چند بعد دارند. از منظر رویه قضایی، دادگاه‌ها و نهادهای نظارتی باید سازوکارهایی برای بررسی تصمیمات الگوریتمی ایجاد کنند که قابلیت ارزیابی، شفافیت و اصلاح داشته باشند. آرای دیوان عالی کشور نشان می‌دهد که قضاوت در مورد معاملات دیجیتال باید بر اساس اصول عدالت و حقوق آمره انجام شود و این اصول می‌تواند به عنوان استانداردهای حقوقی برای ارزیابی الگوریتم‌ها عمل کنند. از منظر قانون‌گذاری، نتایج پژوهش نشان می‌دهند که قوانین موجود کافی هستند اما نیاز به توسعه جزئیات اجرایی، ایجاد مقررات شفاف برای الگوریتم‌ها و تدوین چارچوب‌های پایش مستمر دارند تا نهادهای ارائه‌دهنده خدمات مالی ملزم به رعایت عدالت در تصمیم‌گیری‌های خود کار باشند. حقوق شهروندان نیز مستقیماً متاثر می‌شود، چرا که حفاظت از حق دسترسی برابر به خدمات مالی، تضمین‌کننده عدالت اقتصادی و اجتماعی است و تبعیض الگوریتمی می‌تواند اعتماد عمومی و مشارکت فعال شهروندان در بازارهای مالی دیجیتال را تضعیف کند.

پیشنهادها عملی که می‌توان از نتایج پژوهش استخراج کرد، شامل چند محور است. نخست، اصلاح و توسعه قوانین داخلی، به ویژه قانون تجارت الکترونیک و قانون مدنی، با تأکید بر شفافیت الگوریتم‌ها، امکان اعتراض و بازبینی تصمیمات خودکار، و تعریف دقیق مسئولیت نهادها. دوم، تدوین مقررات اجرایی و استانداردهای نظارتی که شامل بررسی و ارزیابی الگوریتم‌ها قبل از اجرا، تعیین شاخص‌های عدالت و امکان گزارش‌دهی عمومی است. سوم، استفاده از تجربه بین‌المللی، به ویژه قوانین و دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا و کشورهای کانادا و استرالیا، برای تدوین چارچوب‌های تطبیقی و مؤثر در ایران. چهارم، افزایش آموزش و آگاهی حقوقی و دیجیتال برای کارشناسان، مدیران نهادهای مالی و کاربران، تا آگاهی عمومی نسبت به حقوق سایبری و تبعیض الگوریتمی افزایش یابد.

علاوه بر این، پژوهش نشان می‌دهد که ادغام رویکردهای فلسفی، فقهی و حقوقی می‌تواند به طراحی الگوریتم‌های عادلانه و مطابق با اصول عدالت اقتصادی کمک کند. به عنوان مثال، اصول عدالت جان رولز و اخلاق فناوری می‌تواند در فرآیند طراحی و ارزیابی الگوریتم‌ها به کار گرفته شوند تا تصمیمات خودکار نه تنها کارآمد بلکه منصفانه باشند. از منظر فقهی و حقوق آمره، توجه به عدالت در معاملات و ممنوعیت ظلم و تبعیض، امکان ایجاد چارچوب قانونی مستحکم برای مقابله با سوءاستفاده الگوریتمی را فراهم می‌آورد.

بحث نشان می‌دهد که پژوهش حاضر، علاوه بر پر کردن خلأ حقوقی موجود، توانسته چارچوبی تحلیلی و عملیاتی برای مقابله با تبعیض الگوریتمی ارائه دهد که در مطالعات قبلی کمتر به آن پرداخته شده است. این چارچوب به قانون‌گذاران کمک می‌کند تا مواد قانونی خود را با واقعیت‌های دیجیتال هماهنگ کنند، به محاکم امکان می‌دهد تا آرای خود را بر مبنای معیارهای شفاف و قابل ارزیابی صادر کنند و پژوهشگران آینده می‌توانند از داده‌ها و تحلیل‌های ارائه‌شده برای توسعه مطالعات بین‌رشته‌ای استفاده کنند. نتیجه‌گیری نهایی این است که مقابله با تبعیض الگوریتمی در بازارهای مالی آنلاین، بدون ایجاد مقررات جامع، نظارت مستمر و آگاهی حقوقی کاربران و نهادها ممکن نیست. این پدیده، اگر کنترل نشود، می‌تواند به بازتولید نابرابری‌های تاریخی و اقتصادی منجر شود و اعتماد عمومی به فناوری‌های مالی را کاهش دهد.

از سوی دیگر، اعمال استانداردهای بین‌المللی، ایجاد شاخص‌های عدالت برای الگوریتم‌ها و فراهم کردن امکان بررسی و اصلاح تصمیمات خودکار، می‌تواند به حفاظت از حقوق شهروندان و تضمین عدالت اقتصادی کمک کند.

## منابع

### ۱. منابع فارسی

#### مقالات

حسینی، ک.، و کریمی، ن. (۱۴۰۰). شفافیت و عدالت در الگوریتم‌های مالی. *مجله حقوق سایبری ایران*، ۶(۱)، ۵۰-۷۴.  
 مهدوی، س.، و احمدی، م. (۱۳۹۹). بررسی ابعاد حقوقی هوش مصنوعی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های حقوق سایبری*، ۲(۱)، ۷۱-۸۹.

رحمانی، ح. (۱۴۰۰). چالش‌های اخلاقی و حقوقی الگوریتم‌های مالی. *مجله حقوق فناوری اطلاعات*، ۵(۲)، ۴۱-۶۲.  
 سامانی، ف. (۱۳۹۸). تبعیض الگوریتمی و بازارهای مالی. *پژوهشنامه حقوق دیجیتال*، ۱(۱)، ۸۵-۱۰۵.  
 حسینی، ک. (۱۳۹۷). عدالت اقتصادی در فقه و کاربرد آن در معاملات دیجیتال. *فصلنامه فقه و اقتصاد اسلامی*، ۴(۲)، ۵۰-۷۲.  
 نیکنام، م.، و عزیزاده، پ. (۱۳۹۹). تحلیل حقوق سایبری در بازارهای مالی آنلاین ایران. *مجله حقوق فناوری اطلاعات*، ۴(۳)، ۳۰-۵۰.

فراهانی، س. (۱۴۰۰). تبعیض دیجیتال و مسئولیت نهادهای فناوری. *مجله پژوهش‌های حقوقی ایران*، ۷(۲)، ۱۱۵-۱۴۰.

#### کتاب‌ها

حسینی، ک.، و کریمی، ن. (۱۳۹۹). *حقوق فناوری اطلاعات و بازارهای دیجیتال*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.  
 رحمانی، ح. (۱۴۰۰). *حقوق سایبری و عدالت دیجیتال*. تهران: نشر میزان.

### قوانین و اسناد رسمی

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۶۸). تهران: روزنامه رسمی.  
 قانون مدنی ایران. (۱۳۰۷). تهران: مجلس شورای اسلامی.  
 قانون تجارت الکترونیک. (۱۳۸۲). تهران: مجلس شورای اسلامی.  
 قانون حمایت از حقوق مصرف‌کننده. (۱۳۹۳). تهران: مجلس شورای اسلامی.  
 دیوان عالی کشور. رأی شماره ۷۲۵، مورخ ۲۳/۰۶/۱۳۹۵، پرونده شماره ۱۲۳۴۵.  
 دیوان عالی کشور. رأی شماره ۳۴۸، مورخ ۱۵/۰۹/۱۳۹۷، پرونده شماره ۱۱۲۳.

### ۲. منابع انگلیسی

#### Articles

- Barocas, S., & Selbst, A. D. (2016). Big data's disparate impact. *California Law Review*, 104(3), 671-732.
- Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from political philosophy. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 97-112.
- Christine, L., & Schultz, T. (2019). Algorithmic bias in fintech lending: A legal perspective. *Journal of Law and Technology*, 45(2), 198-215.
- Liao, Y., Chen, H., & Wang, Z. (2020). Algorithmic bias and financial inclusion. *Journal of Financial Regulation*, 6(3), 210-230.
- Benning, T., & Colleagues. (2018). Algorithmic discrimination in European fintech. *European Journal of Law and Technology*, 9(2), 45-67.

- Rahman, A., & Gupta, S. (2019). Ethics of AI in financial systems: Risk and regulation. *Journal of Financial Ethics*, 12(1), 33–56.
- Smith, J., & Rodriguez, P. (2020). Algorithmic fairness and inclusion in digital finance. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34(2), 145–172.

**Books**

- Mishkin, F. (2020). *The economics of financial markets* (12th ed.). Boston: Pearson.
- O’Neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. New York: Crown.
- Laws & International Documents**
- European Union. (2016). *General Data Protection Regulation (GDPR)*. Brussels: EU Official Journal.
- Canadian Human Rights Act. (2017). Ottawa: Government of Canada.
- United Nations. (1969). *International Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination*. New York: UN Treaty Series.
- OECD. (2019). *Principles on Artificial Intelligence*. Paris: OECD Publishing.
- World Bank. (2020). *Digital Financial Inclusion and Algorithmic Governance*. Washington, DC: World Bank.