Algorithm and Administrative Law; Challenges and Solutions

Mahdi Moradi Berelyan,[1] Mohammadghasem Tangestani[2]

1. Assistant Professor, Department of Law, Faculty of Law and Political Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran (corresponding author) mmoradib@umz.ac.ir.

2. Assistant Professor, Department of International Law, Faculty of Law and Political Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. m.tangestani@khu.ac.ir

Date Received 2022/09/03

Date of Release 2022/11/26

Abstract

In recent years, algorithmic decision-making mechanisms and machine learning have been increasingly used by the private sector and then by state agencies. Despite the advantages such as increasing the speed, accuracy and reducing the cost of decisions, the algorithm has created new challenges for the principles of administrative law, such as jurisdiction and judicial supervision, due process, transparency, impartiality and, non-discrimination. This article tries to analyze the aforementioned challenges considering the necessity to adapt to the new achievements of mankind on the one hand and preserve the ancient achievements such as respect to the rule of law on the other hand. Revision in administrative law, taking into account the continuous development of technology, can finally turn the theory of algorithmic administrative law into a prominent theory in administrative law. The requirements related to upgrading existing technologies and removing their disadvantages to make algorithmic processes more transparent can still preserve the fundamental value of the rule of law and prevent it from turning into the algorithmic rule. Algorithm technology has not been as formidable and destructive as to deplete administrative law of its foundations, nor is it so insignificant that it does not justify the necessity of re-articulating the foundations of this legal branch.

KeyWords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Algoritmic Governance, Decision Making, Jurisdiction.

Copyright© 2021, the Authors This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the AttributionNonCommercial terms.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

فصلنامه حقوق اداری

سال دهم، بهار ۱۴۰۲، شماره ۳۴

مقاله علمی پژوهشی

الگوریتم و حقوق اداری؛ چالش‌ها و راهکارها

مهدی مرادی‌برلیان،[۱]، محمدقاسم تنگستانی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵

چکیده

در سالیان اخیر سازوکارهای تصمیم‌گیری الگوریتمی و یادگیری ماشین به‌صورت فزاینده مورد استفادهٔ بخش خصوصی و پس از آن سازمان‌های دولتی قرار گرفته است. فناوری پیش‌گفته با وجود مزایایی همچون افزایش سرعت، دقت و کاهش هزینه در تصمیم‌گیری، اصول و موازین پذیرفته شدهٔ حقوق اداری را با چالش‌های نوینی رویارو کرده است. سرشت الگوریتم و چگونگی عملکرد آن، رویکرد موجود نسبت به «صلاحیت اداره و نظارت قضایی بر آن»، «عدالت رویه‌ای»، «شفافیت» و «بی‌طرفی و عدم‌تبعیض» را در دام محذوراتی جدی گرفتار کرده است. نوشتار حاضر می‌کوشد با کاربست روشی توصیفی تحلیلی و با عنایت به‌ضرورت همگامی با دستامده‌های نوین بشر از یک‌سو و حفظ دستاوردهای کهن همچون التزام به حاکمیت قانون و اصول مبتنی بر آن از سمتی دیگر، چالش‌های پیش‌گفته را واکاوی نموده و از این طریق راهکارهایی را برای برقراری تعادل میان دو ضرورت پیش‌گفته و سیاست‌گذاری مناسب در این زمینه پیشنهاد دهد؛ بازبینی در حقوق اداری در صورت همگامی با تطورات مستمر فناوری می‌تواند در نهایت نظریهٔ حقوق اداری الگوریتمی را که پایه‌های آن درحال شکل‌گیری است، به نظریهٔ درخور توجه در حقوق اداری تبدیل کند. الزامات مربوط به ارتقای فناوری‌های موجود و رفع معایب آن‌ها نیز در راستای هرچه شفاف‌تر شدن فرآیندهای الگوریتمی می‌تواند همچنان ارزش بنیادی حاکمیت قانون را حفظ و مانع از تبدیل آن به حاکمیت الگوریتم شود؛ فناوری الگوریتم نه آن‌چنان مهیب و ویرانگر است که حقوق اداری را از بنیادهای خود تهی سازد و نه آن میزان کم‌اهمیت است که بایستگی مفصل‌بندی دوبارهٔ بنیادهای این شاخهٔ حقوقی را توجیه نکند.

واژگان کلیدی: هوش‌مصنوعی، یادگیری ماشین، حکمرانی الگوریتمی، تصمیم‌گیری، صلاحیت

۱. استادیار، گروه حقوق دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول)
mmoradib@umz.ac.ir

۲. استادیار گروه حقوق بین‌الملل دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
m.tangestani@khu.ac.ir

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

مقدمه

شتاب‌گیری پیشرفت‌های فناورانه اطلاعات و ارتباطات دیجیتال، سویه‌های گوناگون علوم انسانی و از جمله علم حقوق را عمیقاً تحت‌تأثیر قرار داده و آن‌ها را وادار ساخته تا خود را با تطورات رخ‌داده سازگار سازند. گسترش بهره‌گیری از فناوری‌های مبتنی بر «الگوریتم»[1] ازجمله مهم‌ترین دستامده‌های بشر در دهۀ اخیر است که اگر بنیادهای حقوق را دچار دگردیسی نکرده باشد، دست‌کم برخی از آن‌ها را با چالش‌های درخورتوجهی روبرو کرده است. صرف‌نظر از پهنۀ گستردۀ چنین تحولی، حقوق اداری به‌مثابۀ یکی از شاخه‌های دانش حقوق در رویارویی با دنیای الگوریتم و هوش‌مصنوعی دچار تلاطم‌های بسیاری شده است. باتوجه به دشواری‌های ناشی از ادارۀ جوامع پیچیدۀ کنونی و انبوهگی وظایف اداره، قوۀ مجریه اکنون در بسیاری از کشورها از الگوریتم، «کلان‌داده‌ها»[2] و به‌طورکلی هوش‌مصنوعی برای پشتیبانی یا خودکارسازی جزئی یا کامل فرآیندهای تصمیم‌گیری خود استفاده می‌کند. با افزایش روزافزون قدرت محاسباتی، الگوریتم‌ها به‌راحتی از طریق برنامه‌های نرم‌افزاری به‌صورت خودکار اجرا می‌شوند. (Goossens, 2021: 80)

الگوریتم را می‌توان «سازه‌های ریاضی با ساختار کنترلی محدود، انتزاعی، مؤثر و مرکب که هدف معینی را تحت قواعد داده‌شده به آن انجام می‌دهند» (Hill, 2015: 35) تعریف کرد. «الگوریتم‌های یادگیری ماشین»[3] برای بهبود عملکرد سازمان‌های اداری حتی تاحد جایگزینیِ کامل برخی تصمیم‌گیری‌های انسانی با ماشین مورد توجه قرار گرفته است؛ چارچوبی که به‌صورت روزافزونی در بخش غیردولتی به‌کار گرفته‌شده و از یک نظرگاه «جامعۀ الگوریتمی»[4] را پدیدار ساخته است. (Peeters and Schuilenburg, 2021: 1) «سامانه‌های تصمیم‌گیری الگوریتمی»[5] دارای دو ویژگی کلیدی هستند؛ نخست، تکیه‌بر تجزیه‌وتحلیل مقادیر زیادی از داده‌ها برای استنتاج‌های پیش‌گویانه همچون احتمال افزایش تقاضای مصرف برق؛ دوم، خودکارسازی کامل یا جزئی اجرای تصمیمات مانند افزایش قیمت انرژی در ساعات اوج مصرف. (Amariles, 2021: 273) استفاده از انواع برنامه‌های کاربردی در «دولت اداری مبتنی بر الگوریتم»[6] قابل‌تصور است. کاربست فناوری

1. Algorithm
2. Big Data
3. Machine-Learning Algorithms (MLA)
4. Algorithmic Society
5. Algorithmic Decision Systems (ADS)
6. Algorithmic Administrative State

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

پیش‌گفته گرچه مزایایی مانند افزایش دقت، سرعت در تصمیم‌گیری و اجرای آن، کاهش هزینه‌ها و به‌طورکلی کارایی در مدیریت خدمات عمومی توسط نهادهای اداری را به‌دنبال داشته است، اما مشخصاً در ارتباط با بنیادهای پذیرفته‌شدهٔ حقوق اداری دشواره‌های بنیادین را به‌میان آورده است.

برمبنای توضیحات پیش‌گفته پرسش‌های اصلی پژوهش حاضر را می‌توان به‌این‌ترتیب صورت‌بندی کرد: بهره‌گیری از فرآیندهای تصمیم‌گیری مبتنی بر الگوریتم تا چه میزان اجرای اصول و موازین حقوق اداری را با محذورات مواجه ساخته است؟ آیا گسترهٔ چالش‌های الگوریتم در حقوق اداری به میزانی هست که بتوان از تغییر در بنیادهای حقوق اداری و لزوم ارائه انگاره یا انگاره‌های جدید در این شاخهٔ حقوقی سخن گفت؟ باتوجه به تجربهٔ کشورهای پیشرو در عرصه فوق، گسترش کاربست هوش‌مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های دولتی دارای چه رهاوردهای قابل‌استفاده‌ای برای دیگر کشورها و ازجمله ایران است؟

پیش‌فرض‌های پژوهش پیش‌رو نیز به‌قرار زیر است: (۱) بنیادهای حقوق اداری همچون نظارت قضایی، صلاحیت، عدالت‌رویه‌ای و شفافیت با به‌کارگیری الگوریتم در حقوق اداری نیازمند بازبینی جهت تطبیق با روند فزایندهٔ الگوریتمی‌شدن دولت اداری هستند. تکیه‌بر معیارهای مرسوم کاربست صلاحیت‌های اداری و نظارت بر آن‌ها، بی‌طرفی و الزام به‌بیان دلایل در اتخاذ تصمیمات اداری و لزوم شفافیت فرایندهای تصمیم‌گیری اداره نمی‌تواند پاسخ‌گوی دگردیسی در حال وقوع تصمیم‌گیری اداری به گونهٔ الگوریتمی آن باشد؛ (۲) اگرچه الگوریتم‌های یادگیری ماشین دارای ظرفیت بهبودبخشی به تصمیمات اداری هستند، ولی در صورت‌بندی نظریهٔ حقوق اداری الگوریتمی باید اهدافِ آموزه‌های بنیادین حقوق اداری در اشکال نوین بازطراحی شود؛ (۳) ملاحظهٔ پیشین می‌تواند الزامات مربوط به ارتقای فناوری‌های موجود و رفع معایب آن‌ها را در راستای هرچه شفاف‌تر شدن فرآیندهای الگوریتمی به‌دنبال داشته باشد و همچنان ارزش بنیادی حاکمیت قانون را حفظ و مانع از تبدیل آن به حاکمیت الگوریتم شود.

حسب بررسی صورت‌گرفته تاکنون در ادبیات داخلی پژوهشی که به‌صورت مشخص به آثار و پیامدهای فناوری‌های الگوریتمی بر حقوق اداری پرداخته باشد، انجام نشده است؛ هرچند دربارهٔ بهره‌گیری از هوش مصنوعی در حقوق، پژوهش‌هایی صورت گرفته که به‌ضرورت بحث مورد استفاده قرار خواهند گرفت. در ادبیات خارجی موضوع مقالهٔ حاضر به‌تازگی و طی سال‌های اخیر دستمایهٔ پژوهشگران واقع‌شده که در این مقاله از آن‌ها بهره گرفته شده است.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

در نوشتار حاضر، نخست، مهم‌ترین مفاهیم کلیدی پژوهش شامل الگوریتم، یادگیری ماشین و حکمرانی الگوریتمی واکاوی می‌شود؛ سپس ضمن بیان پیامدهای کاربست الگوریتم در حقوق اداری، مهم‌ترین چالش‌های آن مورد تحلیل قرار می‌گیرد و دست‌آخر، راهکارهایی در خصوص به‌کارگیری فناوری‌های مذکور در حقوق اداری ارائه می‌شود.

۱. مفهوم‌شناسی

بخش نخست نوشتار حاضر بر واکاوی مفاهیم اساسی مربوط استوار است. بدون ترسیم این چارچوب مفهومی، نمی‌توان به مطالعهٔ بایستهٔ نسبت الگوریتم و حقوق اداری پرداخت.

۱-۱. الگوریتم

در ابتدایی‌ترین سطح می‌توان الگوریتم‌ها را دستورالعمل‌هایی دانست که توسط رایانه اجرا می‌شوند. رایانه‌هایی که انسان هرروز با آن‌ها سروکار دارد، دارای مجموعه‌ای از الگوریتم‌های بسیار ابتدایی هستند که به نام BIOS شناخته می‌شوند[1] (سیستم ورودی/خروجی اولیه که به قطعات مکانیکی کامپیوتر می‌گوید چه‌کاری انجام دهند) (Domingos, 2015: 1)؛ تمام برنامه‌هایی که روزانه استفاده می‌شود، از مرورگرهای وب گرفته تا پردازشگرهای واژه، الگوریتم‌هایی هستند که برای انجام وظایف خاص در کنار هم قرار گرفته‌اند. بیشتر الگوریتم‌ها ساختاری ساده دارند؛ یعنی دستورالعمل‌هایی نسبتاً ابتدایی و با نتایج بیش‌وکم قطعی هستند.

الگوریتم به ورودی‌های خاص با خروجی‌های خاصی که برنامه‌نویس ازقبل پیش‌بینی کرده است، پاسخ می‌دهد. اگر مشکلی حادث شود، برنامه‌نویس می‌تواند به دستورالعمل‌های برنامه برگردد تا دلیل بروز خطا را پیدا و آن را تصحیح کند. (Tutt, 2016: 93) البته باید میان الگوریتم‌های پیش‌فته که عملکرد آن‌ها کاملاً توسط انسان تعریف شده، با الگوریتم‌هایی که پارامترهای خود را به‌طورستقل تغییر می‌دهند، تفاوت گذارد. (Pilving, and Mikiver, 2020: 51) جدول زیر گونه‌های مختلف الگوریتم را از شکل ساده تا بسیار پیشرفته نشان می‌دهد.

1. Basic Input/Output System

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

جدول انواع الگوریتم (Tutt, 2016: 107)

جعبه سفید[1]	الگوریتم کاملاً قطعی (غیراحتمالی) است؛ یعنی الگوریتم صرفاً مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های از پیش تعیین‌شده است.
جعبه خاکستری[2]	الگوریتم غیرقطعی است، اما ویژگی‌های غیرقطعی آن به‌راحتی قابل‌پیش‌بینی و توضیح است.
جعبه سیاه[3]	الگوریتم ویژگی‌های نوظهوری را نشان می‌دهد که پیش‌بینی یا توضیح ویژگی‌های آن را دشوار یا غیرممکن می‌کند.
دارای ادراک[4]	الگوریتم می‌تواند به هوش انسان رسیده یا از آن فراتر رفته برود.
تکینگی[5]	الگوریتم قادر به خود بهبودی بازگشتی است؛ یعنی هوش مصنوعی از هوش بشر پیشی می‌گیرد.

۲-۱. یادگیری ماشین

یادگیری ماشین، فرآیندی است که طی آن یک سامانهٔ هوش مصنوعی خدمات خود را با کسب یا سازماندهی مجدد دانش یا مهارت‌های جدید ارتقا می‌دهد. یادگیری ماشین عمدتاً با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری برای ارزیابی موقعیت‌ها یا پیش‌بینی (به‌عنوان‌مثال، تشخیص کلاه‌برداری از کارت اعتباری) مشخص می‌شود. (Pilving, and Mikiver, 2020: 50) در «اینترنت اشیا»،[6] یادگیری ماشینی به سامانه‌های توزیع‌شده کمک می‌کند تا وظایف را بدون برنامه‌ریزی صریح انجام دهند؛ این امر به‌ویژه برای نظارت، پیش‌بینی و دورسنجی مفید است. (Greengard, 2021:39) یادگیری ماشین دارای گونه‌هایی همچون «یادگیری تحت‌نظارت»[7] به‌عنوان گونه پرکاربرد و ساده که براساس مثال‌هایی که از قبل به آن ارائه شده است، الگوها را فرا گرفته و بر مبنای آن عمل می‌کند، «یادگیری بدون‌نظارت»[8] یعنی تشخیص ساختارها و الگوهای پنهان از داده‌های بدون

1. White Box
2. Grey Box
3. Black Box
4. Sentient
5. Singularity
6. Internet of Things (IoT)
7. Supervised Learning
8. Unsupervised Learning

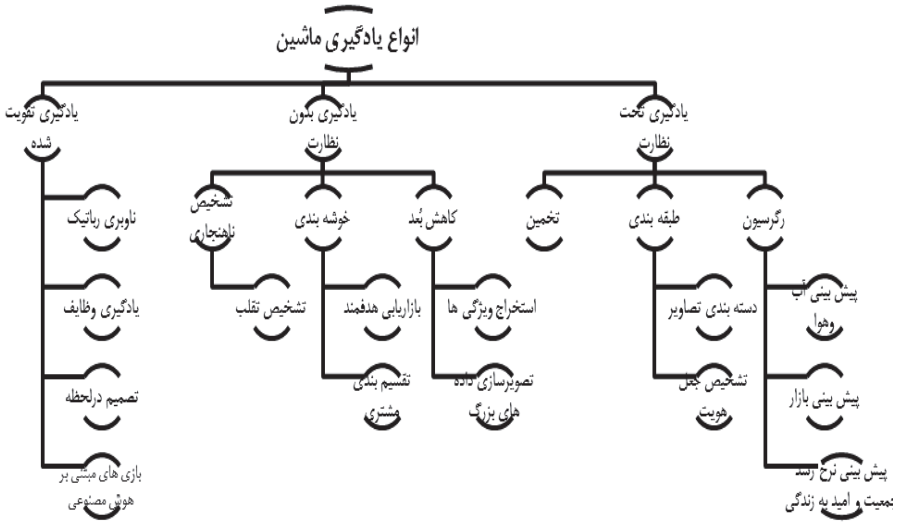
[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

برچسب توسط الگوریتم (Ebers, 2020: 43) و دست‌آخر «یادگیری تقویت‌شده»[1] است که پیچیده‌ترین نوع یادگیری ماشین بوده و در آن الگوریتم‌ها از یک مجموعه داده آموزشی از پیش تعیین‌شده یاد نمی‌گیرند، بلکه از داده‌های حاصل از یک محیط یادگیری، فرا می‌گیرند.

نمودار انواع یادگیری ماشین

(Seetharam, Shrestha and Sengupta, 2020: 111)



«یادگیری عمیق ماشین»[2] گونه‌ای از یادگیری ماشین و هوش مصنوعی است که امروزه به‌عنوان فناوری اصلی «انقلاب صنعتی چهارم»[3] در نظر گرفته می‌شود. به‌دلیل قابلیت یادگیری از داده‌ها، فناوری یادگیری عمیق که از «شبکه عصبی مصنوعی»[4] نشئت گرفته کاربردهای گسترده‌ای در زمینه‌های مختلف مانند مراقبت‌های بهداشتی، تشخیص بصری، تجزیه‌وتحلیل متن، امنیت سایبری و ... یافته است. (Sarker, 2021: 419) فناوری پیش‌گفته که هنوز به مرحلهٔ تکامل خود و استفادهٔ گسترده نرسیده است، چالش‌های بنیادی‌تری را از نظرگاه حقوقی پدید می‌آورد؛ قابلیت تفکر و خودآگاهی تااندازه‌ای شبیه انسان، دشوارهٔ امکان اعطای شخصیت حقوقی به این فناوری و نحوهٔ تعیین مسئولیت حقوقی (مدنی، کیفری و اداری) را مطرح ساخته است. (واثقی، ۱۳۹۹: ۳۲۳)

1. Reinforcement Learning
2. Deep Learning Machine (DLM)
3. The Fourth Industrial Revolution: Industry 4.0
4. Artificial Neural Network (ANN)

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

۳-۱- حکمرانی الگوریتمی

در برداشتی روشن می‌توان «حکمرانی الگوریتمی»[1] یا «الگوکراسی»[2] را روشی از حکمرانی دانست که در آن دولت از فناوری‌های مبتنی بر الگوریتم برای تصمیم‌گیری و اجرای آن بهره می‌گیرد. استفادهٔ دولت از الگوریتم‌های یادگیری ماشین دنبالهٔ گام‌های بزرگی است که این الگوریتم‌ها در بخش خصوصی برداشته‌اند؛ در بخش اخیر، الگوریتم‌ها تصمیم‌های مهم را بهبود بخشیده و خودکار می‌کنند، مانند تصمیم‌گیری در تشخیص بیماری‌ها، استفاده از وسایل نقلیهٔ خودران و کشف تقلب در کارت‌های اعتباری. در کشورهای پیشرفته، نهادهای دولتی در هر دو سطح محلی و ملی، بر الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای کمک به تصمیم‌گیری‌های مهم تکیه زده‌اند. (Coglianese and Lehr, 2019: 3) این امر نشان‌گر آن است که بشر در عصر الگوریتمی زندگی می‌کند که در آن ریاضیات و علوم کامپیوتر به روش‌های قدرتمندی برای تأثیر، شکل‌دهی و هدایت رفتار انسان‌ها و جوامع، در کنار هم قرار می‌گیرند. (Greengard, 2021:92) ازاین‌رو، به الگوریتم‌هایی برای استخراج، تجزیه، مرتب‌سازی و پیکربندی داده‌ها اتکای قابل‌توجهی شکل گرفته است و تمایل فزاینده‌ای برای برون‌سپاری اختیارات تصمیم‌گیری به سامانه‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر الگوریتم وجود دارد. (Danaher, et.al, 2017: 2) در جدول زیر مهم‌ترین حوزه‌های کاربست الگوریتم در حکمرانی در ایالات متحده آمریکا به‌صورت مختصر معرفی شده است.

جدول ابزارهای حکمرانی الگوریتمی (Engstrom, et.al, 2020:10)

حوزه مورداستفاده	تعریف	مثال (ایالات‌متحدهٔ آمریکا)
اجرا[3]	وظایفی که اهداف اقدامات اجرایی اداره را شناسایی یا اولویت‌بندی می‌کند.	کمیسیون بورس و اوراق بهادار و مراکز خدمات درمانی سامانه‌های تشخیص چهره اداره گمرک و حفاظت مرزی و امنیت حمل‌ونقل
تحلیل و نظارت[4]	وظایف مربوط به جمع‌آوری یا تجزیه‌وتحلیل اطلاعاتی که شکل‌دهندهٔ سیاست-	تجزیه‌وتحلیل دفتر حمایت مالی مصرف‌کننده از شکایات مصرف‌کنندگان کدگذاری روایت‌های آسیب کارگران توسط اداره آمار کار

1. Algorithmic Governance
2. Algocracy
3. Enforcement
4. Analysis and Monitoring

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

	گذاری‌های اداره هستند.	تجزیه‌وتحلیل عوارض جانبی داروها توسط ادارهٔ غذاودارو
داوری[1]	وظایف مربوط به حمایت از داوری‌ها درخصوص حقوق و منافع.	سامانه سازمان تأمین اجتماعی برای اصلاح اشتباهات مربوط به حل‌وفصل اختلافات (داوری) ابزارهای اداره ثبت اختراع و علائم تجاری برای داوری در مورد درخواست‌های ثبت اختراع و علائم تجاری
خدمات عمومی و مشارکت[2]	وظایفی که از ارائه مستقیم خدمات به عموم حمایت یا ارتباط با مردم را برای مقاصد گوناگون تسهیل می‌کند.	پروژه وسایل نقلیه خودران خدمات پستی ایالات‌متحده و ابزار تشخیص دستخط سرویس «چت‌بات»[3] وزارت مسکن‌وشهرسازی و خدمات شهروندی و مهاجرت ایالات‌متحده
مدیریت داخلی[4]	وظایف مربوط به مدیریت منابع همچون مدیریت کارکنان، تدارکات و نگهداری از سامانه‌های فناوری.	ابزارهای وزارت بهداشت و خدمات انسانی برای کمک به تصمیم‌گیری تدارکات ابزار اداره خدمات عمومی برای اطمینان از انطباق قانونی درخواست‌های فدرال ابزار وزارت امنیت داخلی برای مقابله با حملات سایبری به سامانه‌های اداره

حکمرانی الگوریتمی عمدتاً از دو سویه با اشکال پیشین حکمرانی تفاوت می‌یابد؛ نخست، در حکمرانی الگوریتمی اقتدار بیشتر از آن‌که از طریق سلسله‌مراتب پیچیده‌ای توزیع و اعمال شود، به‌طور فزاینده‌ای از راه سامانه‌های نرم‌افزاری که شکل رفتارها را ساختاربندی می‌کند، اعمال می‌شود؛ دوم، حکومت الگوکراتیک تا اندازه‌ای روابط اولیه سوژه/ابژه را تغییر می‌دهد. این دگردیسی روابط قدرت را از طریق سامانه‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی به‌گونه‌ای سامان می‌دهد که همه به‌عنوان «گره‌ها»[5] در چنین شبکه‌هایی تابع محسوب می‌شوند؛ گونه‌ای فروپاشی مدیریت عمودی به معماری نوپدید سامانه‌های اطلاعاتی که دارای ساختاری افقی هستند. (Aneesh, 2002: 1)

درحالی‌که دیوان‌سالاری به‌معنای حاکمیت اداره (Weber, 1978: 56) و حکمرانی سراسربین[6] نماد حاکمیت مراقبت و نظارت است (Foucault, 1979: 200-201)، حکمرانی الگوریتمی مبتنی بر

1. Adjudication
2. Public Services and Engagement
3. Chatbot
4. Internal Management
5. Nodes
6. Panopticon

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

حاکمیت «کد»[1] است. سلطه دیوان‌سالارانه از طریق واداشتن مردم به پذیرش اقتدار قوانین و مقررات غیرشخصی اعمال می‌شود؛ اما الزامات فنی حکمرانی الگوکراتیک نیازی به جهت‌گیری دیوان‌سالاری و رابطه اقتداری با همان درجه ندارد. فناوری‌های برنامه‌نویسی این توانایی را به دست آورده‌اند که شکل ممکن رفتار را بدون‌نیاز به جهت‌دادن افراد به‌سمت پذیرش قوانین، ساختار دهند. (Aneesh, 2009: 356) در چارچوب الگوکراسی، اقتدار نیازی به مشروعیت به‌معنای وبری آن ندارد، زیرا یا مسیرهای جایگزینی وجود ندارد یا چنین مسیرهایی از پیش تعیین و برنامه‌ریزی شده‌اند. (Aneesh, 2002: 9) جدول زیر امکان مقایسهٔ سه گونه از حکمرانی پیش‌گفته را فراهم می‌کند؛ با این توضیح که درعمل در جهان کنونی هر سه سویهٔ حکمرانی با شدت‌وضعف متفاوت مشاهده می‌شوند.

جدول مقایسهٔ گونه‌های حکمرانی (Aneesh, 2002: 19).

	حکمرانی		
ویژگی‌های بنیادین	دیوان‌سالاری	سراسربین	الگوریتمی
سلطه/اقتدار[2]	سلسله‌مراتب	مراقبت/نظارت[3]	کد
ماهیت اعمال الزام‌آور	رویه‌ها	رؤیت‌پذیری[4]	برنامه‌پذیری[5]
انعطاف‌پذیری	کم	متوسط	بالا
همگرایی	عمودی	افقی	افقی
اقتدار مدیریتی	بالا	متوسط	پایین

٤-١. تصمیم‌گیری اداری الگوریتمی

«تصمیم‌گیری الگوریتمی»[6] یا به‌عبارت دقیق‌تر برای نوشتار حاضر «تصمیم‌گیری اداری الگوریتمی»[7] تصمیماتی هستند که به‌صورت خودکار یا نیمه‌خودکار ازطریق الگوریتم‌های ساده یا پیچیده همچون یادگیری ماشین اتخاذ می‌شوند. عمدتاً تصمیماتی که برمبنای یادگیری بدون‌نظارت و تقویت‌شده و به‌صورت کاملاً خودکار و یا مستقل توسط ماشین گرفته می‌شوند، بیشترین چالش‌ها

1. Code
2. Dominance
3. Surveillance
4. Visibility
5. Programmability
6. Algorithmic Decision Making (ADM)
7. Algorithmic Administrative Decision Making (AADM)

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

را برای بنیادهای مرسوم حقوق اداری به‌دنبال دارند. برای مثال می‌توان به این مورداشاره کرد که سامانه به‌صورت مستقل در ارتباط با اظهارنامه‌های مالیاتی بتواند افراد را برمبنای وضعیت شغلی، اقتصادی و مالی آن‌ها گروه‌بندی کند. (Williams: 2018: 4) البته استفاده از الگوریتم برای خودکارسازی تصمیم‌گیری‌های دولتی پدیده‌ای کاملاً نو به‌شمار نمی‌آید. از دهۀ هشتاد میلادی این فناوری در زمینه‌های گونه‌گونی همچون حمایت از کودکان یا حوزۀ رفاه اجتماعی به‌کار گرفته شده است. نمونه‌های جدیدتر شامل استفاده از «اسکنرهای گذرنامه»[1] برای اجازه وارد شدن اشخاص به داخل یک کشور و یا سامانه بازیابی بدهی مربوط به خدمات تأمین اجتماعی در استرالیا که به نام «روبودبت»[2] مشهور شده است. این سامانه داده‌های تطبیقی را ترکیب و با استفاده از فرمول‌های تألیف‌شده توسط انسان، به تولید خودکار نامه برای دریافت‌کنندگان خدمات رفاهی می‌پردازد؛ هدف از طراحی سامانه مذکور، بازیابی بدهی‌های مربوط به اضافه پرداخت تأمین اجتماعی است. (Carney, 2018: 2)

کاربست الگوریتم در گونه‌های مختلف آن تنها در تصمیم‌گیری‌های اداری خلاصه نمی‌شود؛ بلکه می‌توان کاربردهایی برای الگوریتم در قلمروهای مختلف حقوقی داشته باشد؛ ازجمله می‌توان به الگوی یادگیری برای کمک به وکلا و مشاوران حقوقی در دفاع از پرونده‌ها و یا حتی طراحی الگوریتم‌های مبتنی بر آرای صادرشده و دیگر اطلاعات برای کمک به قضات در رسیدگی‌های قضایی و هم‌چنین روش‌های دسته‌بندی و خوشه‌بندی خودکار گونه‌های مختلف اسناد حقوقی اشاره کرد. (Surden, 2014: 101-114) باوجود مقاومت‌های بسیار، پیشنهادهایی برای دگردیسی نظام قضایی با حذف قضات و جایگزین شدن الگوریتم ارائه شده است (Sourdin, 2018: 1115) برای مثال، دولت انگلستان پیشنهاد استقرار فرآیند «محکومیت برخط خودکار»[3] را به پارلمان این کشور ارائه کرده که البته از سال ۲۰۱۷ در پارلمان متوقف مانده است؛ هم‌چنین یکی از حوزه‌های محتمل استفاده از الگوریتم، تهیۀ پیش‌نویس قوانین است که هنوز به‌صورت گسترده عملی نشده است (Zalnieriute, et.al, 2021: 256-7)

1. Passport Scanners
2. Robo-Debt
3. Automatic Online Conviction

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

۲. چالش‌ها

با وجود مزایای قابل‌توجه و تمایل روزافزون دولت‌ها به استفاده از الگوریتم و یادگیری ماشین، از نظرگاه ارزش‌های بنیادین حقوق عمومی که عمدتاً در چارچوب حاکمیت قانون تعریف می‌شوند، چالش‌های این فناوری (به شرح زیر) را نمی‌توان نادیده انگاشت.

۱-۲. صلاحیت اداری و نظارت قضایی بر آن

در حقوق عمومی، صلاحیت حیطهٔ عملکرد اداره را مشخص می‌کند. اگر قانون مقرر کند که در صورت رخدادن «الف» مقام عمومی می‌تواند (صلاحیت اختیاری) یا باید (صلاحیت تکلیفی) تصمیم «ب» را اتخاذ کند، نخستین اقدام مقام اداری باید ارزیابی صحیح این امر باشد که آیا «الف» اتفاق افتاده است یا خیر. حال اگر وجود شرایط «الف» توسط سامانه‌ای الگوریتمی و نه توسط تصمیم‌گیرنده انسانی (مقام اداری) تعیین شود، چه تغییری در مفهوم رایج صلاحیت از منظر حقوق اداری ایجاد می‌شود؟ می‌توان فرض کرد برای صدور مجوزهای ساخت‌وساز، شهرداری مجهز به ماشینی شود که با توجه به مدارکی که متقاضیان به آن ارائه می‌کنند، تصمیم بگیرد که آیا پروانه ساخت‌وساز باید صادر شود. حال آیا می‌توان از تصمیم عدم‌صدور پروانه ساخت‌وساز به دادگاه شکایت کرد؟ از نظر قابلیت انتساب به مقام اداری، نظارت قضایی بر تصمیم الگوریتم واجد چه تفاوت‌هایی با تصمیمات کاملاً انسانی است؟ به‌نظر می‌رسد با توجه به‌گونه‌های مختلف الگوریتم و یادگیری ماشین، پاسخ‌ها می‌توانند چشم‌انداز متفاوتی داشته باشند. باتوجه به مطالب پیشین، درصورتی‌که فناوری مورداستفاده از گونهٔ الگوریتم‌های جعبه‌سفید یا قاعده‌محور باشد، امکان انتساب عمل به مقام اداری بعید نیست. (Williams, 2022, 484) در اینجا مقام قضایی با بررسی معیارهای برچسب‌گذاری‌شده که توسط اداره تعریف و برنامه‌نویس آن را به ماشین ارائه کرده است، می‌تواند قانونی‌بودن تصمیم را مورد ارزیابی قرار دهد؛ افزون‌براین، باتوجه به این واقعیت که تصمیمات خودکار به‌شدت تحت تأثیر فرآیندهای پیرامون سامانه هستند برای ارزیابی صحیح آن تصمیمات، ارزیابی فرآیندهای پیرامونی نیز ضروری است. (Cobbe, 2019: 640) تحلیل پیش‌گفته در فرضی است که فرآیند تصمیم‌گیری کاملاً خودکار و بدون دخالت عنصر انسانی در چرخهٔ تصمیم‌گیری است. اگر افزون بر تعیین مقادیر ورودی و تبیین نتایج از پیش‌تعین‌شده، بخشی از فرایند تصمیم‌گیری نیز با دخالت عنصر انسانی باشد، طبیعتاً چالش مربوط به انتساب تصمیم به مقام اداری کمتر بحث‌برانگیز است؛ دوم، استفاده از الگوریتم‌های ساده نمی‌تواند در کاربست صلاحیت‌های

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

اختیاری چندان مناسب باشد. تصمیم‌گیری الگوریتمی در این حوزه نیازمند طراحی الگوریتم‌های پیشرفته است؛ به‌همین جهت اگر استفاده از الگوریتم‌ها در سطح بسیار پیشرفته نظیر جعبه‌سیاه و یادگیری عمیق ماشین صورت پذیرد، با توجه به ماهیت و ویژگی آن‌ها، تصمیم‌گیری دربارهٔ قابلیت انتساب تصمیمات اتخاذی به مقام اداری بسیار دشوار خواهد بود؛ این الگوریتم‌ها نه بر اساس داده‌های از پیش تعیین و برچسب‌گذاری شده، بلکه از طریق فرآیندی پیچیده که نظیر فرآیند تفکر و خودآگاهی آدمی است، به تصمیم‌گیری می‌پردازند. درنظر گرفتن شخصیت حقوقی برای چنین سامانه‌هایی می‌تواند تا اندازه‌ای نظام مسئولیت حقوقی آن‌ها را صورت‌بندی کند. (Barfield, 2021, 6)

در فنلاند، دولت طی لایحهٔ تقدیمی به پارلمان بالاترین مقام یک سازمان اداری را به‌عنوان مسئول نهایی هر تصمیمی که از طریق الگوریتم کاملاً خودکار اتخاذ می‌شود، تعیین کرد که با مخالفت کمیتهٔ قانون اساسی پارلمان مواجه شد. کمیته مزبور استدلال کرد که در فرض تصمیم‌گیری خودکار، الگوریتم خود را از ساختار مسئولیتی که مبتنی بر نقش عملکردی یک تصمیم‌گیرنده انسانی است جدا می‌کند. مسئولیت بالاترین مقام اداری، موهوم و تصنعی است و مطابق قانون اساسی عامل انسانی مسئول تصمیمات اتخاذی خود است (Suksi, 2021: 97)؛ در هر شکل، ماهیت پیچیده و تا اندازه‌ای ناشناختهٔ فرآیند تصمیم‌گیری یادگیری ماشین، نحوه ارزیابی دادگاه از تصمیمات اتخاذی را با دشواری‌های دوچندانی روبرو می‌کند. این پیچیدگی پیش از آن‌که گریبان گیر دادگاه شود، شاکی یا مدعی را نیز با دشواری مواجه خواهد ساخت؛ چراکه فراهم آوردن دلایل غیرقانونی بودن تصمیم اتخاذی از سوی الگوریتم و دسترسی به داده‌ها امر ساده‌ای نیست. اتخاذ معیار معقول‌بودن یا تناسب برای اصل به‌کارگیری ماشین در تصمیمات اداری نیز صادق است؛ درواقع، ارزیابی پیشینی دادگاه می‌تواند شامل بررسی این مسئله باشد که برای دست‌یابی به اهداف موردنظر، استفاده از سامانه تصمیم‌گیری الگوریتم و یادگیری ماشین ضرورت داشته است یا خیر؟

از نظرگاه صلاحیت در حقوق عمومی، نباید از این ملاحظه نیز عبور کرد که صلاحیت‌های قانونی باید توسط مقامات یا نهادهای پیش‌بینی‌شده در قانون اعمال شود اما آیا این مقامات یا نهادها می‌توانند اتخاذ تصمیم را به الگوریتم واگذار کنند؟ در چارچوب حقوق اداری ظاهراً پذیرفته شده که تفویض اختیار تنها در صورتی مجاز است که قانون‌گذار و یا عرف اداری اجازهٔ آن را داده باشد و البته این تفویض نمی‌تواند شامل تمام وظایف و صلاحیت‌های مقامات اداری و البته وظایف اساسی آن‌ها شود (طباطبایی مؤتمنی، ۱۳۹۱: ۶۲-۶۷) به‌نظر می‌رسد در فرض عدم‌پیش‌بینی صریح امکان

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

خودکارسازی تصمیمات اداری که باتوجه به فقدان یا نقصان قانون‌گذاری در این زمینه کاملاً صادق است، گزاره‌های زیر می‌تواند مطمح‌نظر واقع شود:

نخست، با افزایش استفاده از تصمیم‌گیری‌های ماشین، فرار از پاسخ‌گویی (لوث شدن مسئولیت) مقامات اداری به دلیل واگذاری تصمیم‌گیری به الگوریتم بسیار محتمل است؛

دوم، تفویض اختیار به‌معنای واگذاری اختیارات به شخص (مقام یا نهاد) اداری دیگر است؛ ماشین را نمی‌توان شخص قلمداد کرد؛ مگر آن‌که گونهٔ پیشرفتهٔ آن را واجد شخصیت حقوقی دانست که البته امری قابل‌تأمل به‌نظر می‌رسد؛

سوم، معمولاً در نظام پذیرفته‌شدهٔ تفویض اختیارات اداری، مسئولیت مقام اداری تفویض‌کننده را از باب نظارت بر اعمال تفویض‌شونده مدنظر قرار می‌دهند. برای کاربست این چارچوب در تصمیم‌های الگوریتمی برخی بر این باورند که «استفاده از الگوریتم در مواردی مشروع خواهد بود که مقام اداری بتواند نشان دهد، نظارت معناداری بر تصمیم اعمال کرده، صلاحیت تغییر تصمیم را داشته و اینکه تمام داده‌های مربوطه را در نظر گرفته است». (Cobbe, 2019: 640) در این حالت به نظر می‌رسد تفویض اختیار صورت نگرفته است؛ باوجوداین، اعمال چنین معیاری در ارتباط با یادگیری عمیق ماشین که از کنترل کامل عوامل انسانی خارج و قادر به تصمیم‌گیری‌های مستقل است، چالش‌برانگیز می‌نماید.

۲-۲. عدالت رویه‌ای و رعایت تشریفات قانونی در تصمیم‌گیری

از جمله اصول و موازین پذیرفته‌شده در حقوق اداری نوین که بیش‌وکم در بیشتر نظام‌های حقوقی با تفاوت‌هایی در تعبیر و گاهی نیز محتوا مشاهده می‌شود، «رعایت تشریفات قانونی»[1] یا «عدالت رویه‌ای»[2] است. در حقوق اداری ایالات‌متحدهٔ آمریکا هرگونه محدودیت وارد بر حقوق و آزادی‌های اشخاص مستلزم رعایت تشریفات قانونی مربوط است.

ریشهٔ این اصل به اصلاحیهٔ چهاردهم قانون اساسی این کشور بازمی‌گردد که در بخش اول مقرر داشته است «هیچ ایالتی بدون طی مراحل و تشریفات قانونی مقتضی، فردی را از حق زندگی، آزادی، مالکیت و یا برخورداری از حمایت مساوی [در برابر] قانون، محروم نمی‌کند». (Fourteenth Amendment Citizenship, Equal Protection, and Other Rights of Citizens, Section 1).

1. Due Process of Law
2. Procedural Justice

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

اصل مذکور به دیوان‌عالی آمریکا اقتدار بررسی اقدامات دولتی و تعیین میزان تطابق آن با تشریفات قانونی را اعطا می‌کند این اصل امروزه بیشتر نهادهای قضایی را به ابزاری قابل‌توجه برای نظارت قضایی بر تصمیمات اداری و سنجش قانونی‌بودن آن‌ها مجهز کرده است؛ ازجمله مهم‌ترین الزامات برخاسته از این اصل می‌توان به حق «استماع منصفانه»[1]، «بی‌طرفی»[2] و «الزام به بیان دلایل»[3] اشاره کرد.

۱-۲-۲. استماع منصفانه

استماع منصفانه بدان معناست که مقامات و نهادهای اداری باید پیش از تصمیم‌گیری در مورد حقوق و منافع افراد دلایل آن‌ها را شنیده و فرصت دفاع را نیز برای آنان مهیا کنند. حال اگر نهاد اداری به‌جای برگزاری جلسهٔ استماع دفاعیات شهروندان، از الگوریتم یادگیری ماشین استفاده کند و یا این‌که فرآیند تصمیم‌گیری به‌صورت کاملاً خودکار باشد، آیا تشریفات قانونی رسیدگی رعایت شده است؟ برخی باتوجه به معیارهای حق استماع منصفانه در آمریکا که از پروندهٔ «ماتیوس»[4] بدست آمده است، بر این باور هستند که امکان تحقق معیارهای پیش‌گفته از طریق ماشین وجود دارد. از این نظرگاه، دیوان‌عالی در پروندهٔ مذکور یک آزمون موازنه سه‌معیاری را ارائه کرد که امروزه برای تعیین رعایت یا عدم‌رعایت تشریفات قانونی در تصمیم‌گیری‌های اداری به‌کار گرفته می‌شود: (۱) منافع خصوصی تحت‌تأثیر؛ (۲) خطر محرومیت نادرست از این منافع و (۳) منافع دولت ازجمله بار مالی و اداری مربوط به استفاده از رویه‌های اضافی، معیارهای موردنظر هستند. اگرچه منافع خصوصی در معرض خطر (عامل اول) تحت‌تأثیر یادگیری ماشین قرار نمی‌گیرد، اما یادگیری ماشین در عوامل دوم و سوم دخیل است و در برخی موارد ممکن است به‌طور چشمگیری در جهت مثبت آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار دهد. در ارتباط با عامل سوم به نظر می‌رسد که اگر یک سامانهٔ داوری یادگیری ماشین نیاز به برگزاری جلسات استماع حضوری شواهد را مرتفع کند، تردیدی وجود ندارد مقدار قابل‌توجهی از پول مالیات‌دهندگان را برای دولت صرفه‌جویی می‌کند. دربارهٔ معیار دوم باید گفت برمبنای برخی شواهد موجود الگوریتم‌های یادگیری ماشین در مقایسه با تصمیم‌گیری انسانی، دارای نرخ خطای پایین‌تری هستند؛ بنابراین ظرفیت قابل‌توجهی برای کاهش خطا در آن‌ها وجود دارد. به‌درستی پیشنهاد شده که اداره

1. Fair Hearing
2. Impartiality/ No Bies
3. Duty to give Reason
4. Mathews v. Eldridge

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

از یک سامانه ترکیبی (ماشین–انسان) در این زمینه استفاده کند تا افراد امکان تجدیدنظر از تصمیمات الگوریتمی را نزد داور انسانی داشته باشند. (Appel and Coglianese, 2021:169-170) به‌همین جهت، بایسته‌های رویه‌ای مانند ارزیابی تأثیرات الگوریتمی، شفافیت کد منبع، توضیح نتیجه یا منطق توجیهیِ آن و وجود عامل انسانی در فرایند مربوطه (انسان در حلقهٔ پردازش) که درخواست تجدیدنظر افراد را بررسی می‌کند، سامانه‌های خودکار را به سامانه‌های تصمیم‌گیری آشناتر و پاسخگوتر نزدیک می‌کند. (Waldman, 2021: 116)

به‌موجب «دستورالعمل تصمیم‌گیری خودکار»[1] در کشور کانادا، در فرایند تصمیم‌گیری الگوریتمی عامل انسانی باید در زمان مناسب حضور داشته باشد. مطابق مقررهٔ مذکور تصمیمات با تأثیر زیاد یا بسیار زیاد بر حقوق و آزادی‌های افراد را نمی‌توان بدون داشتن نقاط مداخله انسانی خاص در طول فرآیند تصمیم‌گیری اتخاذ کرد و تصمیم نهایی باید توسط انسان گرفته شود (Teresa, 2021: 22) هرچند حضور عامل انسانی در فرایند تصمیم‌گیری نمی‌تواند لزوماً برابر با حق استماع منصفانه قلمداد شود، اما می‌تواند امکان آن را تا حدی فراهم سازد.

۲-۲-۲. شفافیت و الزام به بیان دلایل

از جمله اصول حاکم بر اقدامات اداره شفافیت در تصمیم‌گیری‌های اداری است. شفافیت مستلزم آن است که تصمیمات نهادهای اداری به‌وضوح تبیین و دلایل اتخاذ آن‌ها به‌طورمناسبی توضیح داده و در دسترس عموم قرار گرفته شود. در به‌کارگیری الگوریتم در تصمیم‌گیری‌های اداری، اداره باید مشخصات الگوریتم، ازجمله کارکرد موردنظر که در حال بهینه‌سازی است، روش مورد استفاده برای آن بهینه‌سازی و متغیرهای ورودی الگوریتم را افشا کنند. (Coglianese and Lehr, 2017: 1208) درواقع اگر نهادهای اداری مشخص کنند که هوش مصنوعی کدام متغیرها را در نظر گرفته و چگونه تصمیم نهایی را شکل داده است، ممکن است بتوان ادعا کرد که حق دریافت دلایل (الزام به بیان آن) برآورده شده است. هرچند با توجه به ماهیت پیچیدهٔ یادگیری ماشین و عدم‌امکان نشان دادن زنجیرهٔ منطقی تجزیه‌وتحلیلی که ثابت می‌کند تصمیم اداری معقول بوده است، تحقق الزام به‌بیان دلایل دست‌کم در فرضی که تصمیمات کاملاً خودکار اتخاذ شده، بسیار دشوار است (Goudge, 2021: 44) در هر شکل، در رسیدگی‌های قضایی دادگاه‌ها ناچار هستند به تخصص اداره در ارزیابی کفایت استدلال‌ها اطمینان کنند؛ کافی است اداره ثابت کند نخست، ماشین (الگوریتم) دارای ویژگی‌های کلی است که هدف

1. Directive on Automated Decision-Making(DADM)

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

مشخصی را دنبال می‌کند و دوم، ماشین اعتبارسنجی شده است که آن هدف را به‌خوبی انجام می‌دهد. برای مثال، اداره نیازی به ارائهٔ دلیل دقیق در مورد عملکرد داخلی یک دماسنج برای توجیه اعمال جریمه تولیدکننده مواد غذایی به دلیل عدم‌نگهداری محصولات فاسدشدنی در دمای سرد ندارد، بلکه، فقط باید نشان دهد که دماسنج دماها را به‌دقت خوانده است. همین منطق احتمالاً رویکردی را که دادگاه‌ها در ارزیابی دلایل اداره برای تصمیم‌گیری بر اساس الگوریتم‌های یادگیری ماشین اتخاذ می‌کنند، تعیین خواهد کرد. (Appel and Coglianese, 2021:169-177)

۳-۲-۲. بی‌طرفی و عدم‌تبعیض

بی‌طرفی بر این مبنا استوار است که مقامات و نهادهای اداری در تصمیم‌گیری خود از هرگونه جانب‌داری و غرض‌ورزی بپرهیزند. گرچه ممکن است تصور بر این باشد که هوش‌مصنوعی خنثی، بی‌طرف و دقیق است، اما گسترش فناوری مذکور برنامه‌نویسان را مجبور می‌کند تا قضاوت‌های ارزشی ذهنی خود را در طراحی سامانه‌های مرتبط دخیل کنند؛ این قضاوت‌های ارزشی، فناوری را در مراحل متعدد طراحی، از زمانی که پارامترهای کدگذاری تنظیم می‌شوند تا زمانی که داده‌های آموزشی انتخاب می‌شوند، شکل می‌دهند. درنتیجه، این امر می‌تواند ابزارهایی از هوش‌مصنوعی را تولید کند که به‌طورنامتناسبی بر شماری گروه‌ها تأثیر می‌گذارد یا متغیرهایی را در نظر می‌گیرد که به وظیفه تعیین‌شده بی‌ربط هستند. به‌طورکلی، سوگیری هوش‌مصنوعی را می‌توان در دو منبع ردیابی کرد: داده‌هایی که هوش‌مصنوعی از آن‌ها استفاده می‌کند و متغیرهایی که درنظر گرفته است؛ هر یک از این موارد می‌تواند منجر به هوش‌مصنوعی شود که تعصبات کدگذاران خود یا سوگیری‌های ریشه‌دار در خود داده‌ها را تداوم می‌بخشد. (Goudge, 2021: 30-31) توضیح آن‌که نخست، ممکن است الگوریتم بر مجموعه داده‌هایی آموزش داده شود که دقیق یا ناقص است؛ مجموعه داده‌ها ممکن است در مواردی که ناکارآمدی مجموعه‌ها، انگ‌های اجتماعی یا گروه‌های انتخاب مغرضانه وجود داشته باشد، نمایانگر واقعیت نباشند. برای مثال، گروه‌های به حاشیه رانده‌شده به‌دلیل تعامل بیشتر با سامانه‌های خدمات عمومی، اغلب در معرض جمع‌آوری داده‌های عمومی بیشتری هستند. (Eubanks, 2017: 6-7) نمایش منحرف در داده‌های آموزشی می‌تواند «به‌طور نظام‌مند به ضرر کسانی باشد که در مجموعه داده‌ها کمتر یا بیش‌ازحد ارائه شده‌اند». (Barocas & Selbst, 2016: 681) چالش دیگر از این واقعیت ناشی می‌شود که هوش‌مصنوعی از داده‌های تاریخی یادمی‌گیرد؛ بنابراین ممکن است این داده‌ها به هوش‌مصنوعی بیاموزند که نابرابری‌ها یا سوگیری‌های تاریخی را تکرار کند.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

(Goudge, 2021: 31) دوم، برنامه‌نویسی هوش‌مصنوعی ممکن است به‌گونه‌ای باشد که بیاموزد هنگام مواجهه با یک متغیر ویژگی‌های محافظت‌شده مانند جنسیت، گرایش‌جنسی یا نژاد، نتیجه‌ای منفی ایجاد کند. ازآنجایی‌که هوش‌مصنوعی بر اساس همبستگی و نه روابط علی و معلولی عمل می‌کند، هیچ راهی برای تعیین اینکه کدام عوامل مرتبط یا نامربوط به استخدام هستند، وجود ندارد. (Barocas & Selbst, 2016: 720) درعمل نیز، سامانه هرزمان که متقاضیان در چندین مدرسه تحصیل کرده بودند، بدون‌توجه به زمینه، معنای منفی استخراج و تبعیض غیرقانونی را بر اساس یک ویژگی محافظت‌شده امکان‌پذیر می‌کرد. (Goudge, 2021: 3) این امر نشان می‌دهد فعلاً الگوریتم از ظرفیت بسیار محدودی در تفسیر زمینهٔ اجتماعی، درک اخلاقی و استدلال نسبت به انسان برخوردار است.

در انتها، یک نمونهٔ واقعی نشان می‌دهد که چگونه تصمیمات الگوریتمی می‌تواند الزامات مربوط به رعایت تشریفات قانونی و حقوق افراد در این زمینه را نادیده بگیرد. در کشور فنلاند، یک تصمیم خودکار در سال ۲۰۱۵ توسط مؤسسه بیمه اجتماعی[1] در مورد مزایای تحصیلی یک شخص، هنگام محاسبه کل مدت‌تحصیل که برای کسر مالیات محاسبه می‌شود، غیبت در دانشگاه را به دلیل خدمت اجباری سربازی در نظر نگرفت. درنتیجه، هنگامی‌که اطلاعات توسط مؤسسه مذکور به‌طورمستقیم، از طریق انتقال الکترونیکی، به مقامات مالیاتی تحویل داده شد، سازمان مالیاتی در رویه مالیاتی خودکار خود، کسوراتی را که فرد مذکور مستحق آن بود، به وی اعطا نکرد. باتوجه به این موضوع چندین سال بعد، این فرد خواستار توضیح شد، اما برای مؤسسهٔ بیمه دشوار بود که مشکل را مشخص کند. درنهایت با دریافت اطلاعات بیشتر، متقاضی درخواست جدیدی ارائه کرد. هنگام رسیدگی به این درخواست مشخص شد که سامانه تصمیم‌گیری خودکار مؤسسه در وهله اول خطا کرده است. این پرونده مشکلات مرتبط با شفافیت، حق استماع منصفانه و حق دریافت توضیح در خصوص تصمیم اتخاذی را نشان می‌دهد. (Suksi, 2021: 95-96)

1. Social Insurance Institution

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

چالش‌های حقوق اداری الگوریتمی (تألیف نگارندگان)

حوزه	چالش‌ها	ملاحظات
صلاحیت و نظارت بر آن	قابلیت‌انتساب تصمیمات الگوریتمی به مقامات و نهادهای اداری.	تفکیک میان گونه‌های الگوریتم به‌کار گرفته شده (قاعده‌محور/یادگیری ماشین) تمایز میان انواع تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی (خودکار/نیمه‌خودکار)
	تعیین میزان و نسبت مسئولیت مقام اداری و برنامه‌نویسان یا داده‌پردازان	امکان انتساب تصمیمات الگوریتمی قاعده‌محور و نیمه‌خودکار به مقام اداری
	چگونگی اعمال نظارت قضایی بر تصمیمات الگوریتمی	دشواری انتساب تصمیمات الگوریتمی یادگیری ماشین و خودکار به مقامات و نهادهای اداری
	تفویض تصمیم‌گیری اداری به الگوریتم	
رعایت تشریفات قانونی در تصمیم‌گیری	قابلیت‌رعایت حق بر استماع منصفانه	تفکیک میان گونه‌های الگوریتم به‌کار گرفته شده تمایز میان انواع تصمیم‌گیری‌های خودکار و نیمه‌خودکار امکان تحقق حق بر استماع منصفانه با پیش‌بینی حضور عنصر انسانی در فرآیند تصمیم‌گیری مسئله‌زا بودن رعایت حق بر استماع منصفانه در یادگیری ماشین و تصمیمات کاملاً خودکار
	امکان شفافیت و الزام به بیان دلایل	تفکیک میان گونه‌های الگوریتم به‌کار گرفته‌شده تمایز میان انواع تصمیم‌گیری‌های خودکار و نیمه‌خودکار امکان تحقق الزام به بیان دلایل در تصمیمات الگوریتمی قاعده‌محور (ساده) و نیمه‌خودکار دشواری تحقق الزام به بیان دلایل در یادگیری ماشین و تصمیمات کاملاً خودکار لزوم احترام به تخصص اداره در ارزیابی الزام به بیان دلایل توسط دادگاه
	تبعیض و عدم‌بی‌طرفی	تأثیر قضاوت‌های ارزشی برنامه‌نویسان بر بی‌طرفی الگوریتم ارائهٔ داده‌های ناقص به الگوریتم و افزایش احتمال تبعیض فقدان امکان درنظرگرفتن زمینه‌های اجتماعی تصمیم‌گیری توسط الگوریتم

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

۳. راهکارها

اتحادیه اروپا اخیراً در «مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها»[1] الزامات رعایت تشریفات قانونی در زمینهٔ تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی را تاحدی براساس چارچوب حقوقی که در بالا مورد بحث قرار گرفت، تعیین کرده است. (Katyal, 2021: 82) این رویه‌ها شهروندان را قادر می‌سازد تا توضیحات مربوط به تصمیمات خودکار را هنگامی‌که صرفاً بر «پردازش خودکار»[2] مبتنی هستند و زمانی که تصمیمات «به‌طور قابل‌توجهی»[3] بر زندگی آن‌ها اثر می‌گذارند، دریافت کرده و به چالش بکشند. مطابق بند ۳ مادهٔ ۲۲ مقررهٔ مذکور[4] کنترل‌کنندهٔ داده‌ها[5] باید اقدامات مناسبی را برای حفاظت از حقوق، آزادی‌ها و منافع مشروع افراد، دست‌کم حق فراهم‌کردن مداخله انسانی، بیان دیدگاه‌ها و به‌چالش کشیدن تصمیمات اتخاذ کند. (Parliament and Council Regulation 2016/679, art 22)

مقررات پیش‌گفته کوشیده است تا چالش‌های تصمیم‌گیری خودکار را از طریق ابزارهای مختلف کاهش دهد؛ از جمله حق دریافت اطلاعات معنادار در مورد «منطق»،[6] «اهمیت»[7] و «تأثیرات»[8] پیش‌بینی‌شده تصمیم‌گیری خودکار[9] و هم‌چنین حق قرار نگرفتن در معرض تصمیم‌گیری خودکار با چندین تضمین و محدودیت برای موارد معدودی که در آن تصمیم‌گیری خودکار مجاز است؛ بنابراین، می‌توان گفت در تصمیم‌گیری صرفاً مبتنی بر پردازش خودکار، افراد از دو حمایت متفاوت برخوردار

---

1. The General Data Protection Regulation (GDPR)
2. Based Solely on Automated Processing
3. Significantly Affects

۴. مادهٔ ۲۲: «۱. شخص موضوع داده باید این حق را داشته باشد که موضوع تصمیم‌گیری‌های صرفاً مبتنی بر پردازش خودکار، ازجمله نمایه‌سازی، قرار نگیرد. چنین تصمیم‌گیری‌هایی تأثیرات حقوقی را دربی خواهد داشت که به‌همین‌ترتیب به‌طورقابل‌توجهی بر افراد اثرگذار خواهد بود. ۲. پاراگراف (۱) نباید در موارد زیر اعمال شود: (الف) برای ورود به قرارداد یا اجرای قرارداد بین شخص موضوع داده و کنترل‌کننده داده ضروری است. (ب) براساس قوانین اتحادیه یا کشورهای عضو کنترل‌کننده مجاز باشد و معیارهای لازم برای تضمین حقوق و آزادی‌ها و منافع قانونی شخص موضوع داده، مقرر شده باشد. (ج) تصمیم مبتنی بر رضایت صریح شخص موضوع داده باشد. ۳. در موارد اشاره‌شده در بندهای (الف) و (ج) پاراگراف ۲ کنترل‌کننده داده باید معیارهای مناسب برای تضمین حقوق و آزادی‌ها و منافع قانونی شخص موضوع داده اجرا کند. حداقل حق مداخلهٔ انسانی از طرف کنترل‌کننده، برای بیان دیدگاه‌ها و مخالفت با تصمیم، درنظر گرفته شود... .»

۵. مطابق مادهٔ ۴ مقررهٔ مذکور مقصود از کنترل‌کنندهٔ داده، هر شخص حقیقی یا حقوقی، اعم از دولتی و غیردولتی است که به‌تنهایی یا به کمک دیگران، اهداف و ابزار پردازش داده‌های شخصی را مشخص می‌کنند.

6. Logic
7. Significance
8. Concequnces

۹. به‌ویژه پاراگراف ۲ از مادهٔ ۱۳.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

هستند: نخست، حق دانستن وجود چنین پردازشی و اطلاعات معنادار در مورد منطق، اهمیت و پیامدهای آن؛ دوم، حق مشمول چنین پردازشی قرار نگرفتن، مگر در موارد خاص که در این موارد باید تضمین‌های مناسبی برای اشخاص ازجمله حق دریافت مداخله انسانی از کنترل‌کننده؛ حق بیان دیدگاه‌های خود؛ حق اعتراض به تصمیم و درنهایت، حق دریافت توضیح درباره تصمیم اتخاذشده پیش‌بینی شود (Malgieri, 2019: 3) به‌ویژه، مداخله انسانی یک عنصر کلیدی در نظر گرفته می‌شود؛ این مداخله باید بر اساس ارزیابی تمام داده‌های مربوطه، ازجمله هرگونه اطلاعات اضافی ارائه شده توسط شخص موضوع داده‌ها باشد و باید توسط فردی با اختیار و توانایی مناسب برای تغییر داده‌ها انجام شود. (Guidelines on Automated individual decision-making, 2016: 27).

مطابق مقررات فوق دولت‌ها می‌توانند مشروط به فراهم‌آوردن تضمینات مناسب، به خودکارسازی تصمیم‌گیری‌های دولتی بپردازند. بررسی قوانین داخلی کشورهایی که مقررهٔ اتحادیه اروپا را اجرایی کرده‌اند، حاکی از اتخاذ چهار رویکرد مختلف نسبت به تصمیم‌گیری‌های خودکار است: «رویکرد منفی»،[1] «رویکرد خنثی»،[2] «رویکرد رویه‌ای»[3] و «رویکرد فعالانه».[4] رویکرد منفی بر این واقعیت استوار است که کشور مربوطه هیچ موردی از تصمیمات خودکار را مطابق مادهٔ ۲۲ مجاز نمی‌داند. بیشتر کشورها ازجمله ایتالیا، رومانی، سوئد، دانمارک، لهستان، فنلاند، قبرس، یونان، چک، استونی، لیتوانی، بلغارستان، لتونی، پرتغال، کرواسی، اسلواکی، لوکزامبورگ، مالتا و اسپانیا در این رویکرد جای می‌گیرند. در رویکرد خنثی کشورهای عضو مادهٔ ۲۲ مقررهٔ اتحادیه اروپا را اجرایی کرده‌اند اما هیچ اقدام مناسبی برای حفاظت از حقوق و آزادی‌های اشخاص موضوع‌داده و منافع مشروع آن‌ها پیشنهاد نکرده‌اند؛ در این رویکرد می‌توان به کشورهایی چون آلمان و تا اندازه‌ای اتریش و بلژیک اشاره کرد؛ رویکرد رویه‌ای بر این مبنا استوار است که برخی از کشورهای عضو تضمین‌های خاصی را بر اساس ماده ۲۲ ارائه می‌کنند که عمدتاً بر اساس توصیف رویه‌هایی است که کنترل‌کننده‌های داده باید هنگام تصمیم‌گیری خودکار روی افراد یا برخی اشکال ارزیابی تأثیر الگوریتم اتخاذ کنند. این رویکرد در انگلستان، ایرلند و تاحدی اسلوونی مشاهده می‌شود؛ رویکرد فعالانه بدان معناست که برخی کشورهای عضو تضمینات جدید و بسیار مشخص‌تری را از آن‌چه در مادهٔ ۲۲ آمده است، ارائه

1. Negative Approach
2. Neutral Approach
3. Procedural Approach
4. Proactive Approach

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

کرده‌اند (مثل حق بر دانستن پارامترهای وزنی الگوریتم)؛ این رویکرد در فرانسه و مجارستان دیده می‌شود. (Malgieri, 2019: 6-7)

رویکرد محتاطانه دادگاه‌ها و البته محققان در خصوص تصمیم‌گیری خودکار در آلمان موجب شده است تا قانون‌گذار این کشور نیز جز در خصوص ارائه خدمات بیمه، توجه چندانی به دیگر حوزه‌های تصمیم‌گیری الگوریتمی نداشته باشد. بخش ۳۷ قانون حفاظت از داده فدرال، خدمات بیمه را به‌مثابهٔ یکی از استثنائات مندرج در مادهٔ ۲۲ مقررهٔ اتحادیه اروپایی قلمداد کرده و تصمیم‌گیری خودکار در آن را مجاز می‌داند. البته این جواز در صورتی است که درخواست فرد (موضوع داده) نتیجه مثبتی دریافت کرده باشد، اما اگر نتیجه منفی باشد (یعنی محرومیت از ارائه خدمات)، تصمیم خودکار تنها در صورتی مجاز است که نخست، تصمیم بر اساس اِعمال قوانین الزام‌آور پرداخت هزینه‌های درمانی اجباری باشد و دوم، کنترل‌کننده اقدامات مناسبی را برای حفظ منافع مشروع موضوع داده ازجمله (۱) حق مداخلهٔ انسانی از جانب کنترل‌کننده؛ (۲) بیان دیدگاه‌های خود و (۳) اعتراض به تصمیم اتخاذ کند. (Federal Data Protection Act, 2017: section 17)

«قانون حفاظت از دادهٔ انگلستان»[1] دامنهٔ استثنائات مندرج در مادهٔ ۲۲ را گسترده‌تر کرده و امکان خودکارسازی تصمیم‌گیری‌های دولتی را فراتر ازآنچه در این ماده به‌عنوان موارد مجاز تصمیم‌گیری خودکار که آن‌ها را تحت‌عنوان تصمیمات مهم قلمداد می‌کند، درنظر گرفته است. در غیرازاین موارد، سایر تصمیمات، تصمیم مهم واجد شرایط نامیده می‌شوند و همه آن‌ها تحت شرایط خاصی می‌توانند به‌صورت خودکار اتخاذ شوند. ازجمله این شرایط عبارت‌اند از (۱) کنترل‌کننده باید در اسرع‌وقت به‌طور منطقی، شخص موضوع داده را به‌صورت کتبی از این واقعیت مطلع سازد که تصمیم صرفاً بر اساس پردازش خودکار گرفته شده است و (۲) شخص موضوع داده می‌تواند قبل از پایان دوره یک‌ماهه از زمان دریافت اخطار، از کنترل‌کننده درخواست کند تا در تصمیم خود تجدیدنظر کند و یا تصمیم جدیدی بگیرید که صرفاً مبتنی بر پردازش خودکار نباشد. درصورتی‌که چنین درخواستی از شخص موضوع داده ارائه شود، کنترل‌کننده باید تا ظرف یک‌ماه (قابل‌تمدید تا دو هفته بیشتر) درخواست و هرگونه اطلاعات مرتبط با آن را که از سوی شخص موضوع داده ارائه‌شده، مدنظر قرار دهد و طی اعلامی کتبی به شخص موضوع داده، اقدامات انجام‌شده برای اجابت درخواست و نتیجهٔ آن را اطلاع دهد (Data Protection Act, 2018: section 14) به‌نظر می‌رسد قانون مذکور

1. Data Protection Act 2018

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

تضمینات مندرج در مادهٔ ۲۲ مقررهٔ اتحادیه اروپا (مداخله انسانی، بیان دیدگاه‌ها و به چالش کشیدن تصمیم) را به‌گونه‌ای در ضمن حق درخواست تجدیدنظر یا اتخاذ تصمیم به‌صورتی که صرفاً خودکار نباشد، گنجانده است؛ در هرشکل قانون مذکور رویه‌های بسیار دقیقی را دربارهٔ اتخاذ تصمیمات خودکار از سوی مقامات دولتی تعیین کرده است. رویکرد فعالانه و نوآورانه‌تر نسبت به مقررهٔ اتحادیه اروپایی در فرانسه به‌کار گرفته شده است. «قانون مربوط به پردازش داده‌ها سال ۲۰۱۸ فرانسه»[1] تصمیم‌گیری‌های خودکار را با ارائهٔ تقسیم‌بندی سه‌گانه چارچوب‌بندی کرده است: (۱) تصمیمات خودکار در زمینه قضایی؛ (۲) تصمیمات اداری خودکار و نیمه‌خودکار و (۳) دیگر انواع تصمیمات خودکار با آثار قانونی یا تأثیرات مهم بر افراد. دربارهٔ تصمیمات قضایی، درصورتی‌که چنین پردازشی برای ارزیابی جنبه‌های شخصیتی باشد، منع کامل تصمیم‌گیری نیمه‌خودکار یا کاملاً خودکار وجود دارد. (Art. 10(1), Loi n° 78-17 1978 as amended by Loi n°2018-493 2018) درخصوص تصمیمات اداری میان تصمیمات نیمه‌خودکار و تصمیمات کاملاً خودکار تفاوت وجود دارد؛ از اتخاذ تصمیمات کاملاً خودکار در درخواست تجدیدنظر اداری جلوگیری می‌شود ((Art. 10(3)، اما دیگر تصمیمات اداری، حتی اگر به‌طورکامل یا جزئی خودکار باشند، در شرایط خاصی مجاز هستند؛ این شرایط عبارت‌اند از الف) شامل داده‌های حساس نمی‌شود؛ ب) فصل اول از عنوان اول کتاب چهارم قانون روابط مردم و اداره را رعایت می‌کند، یعنی احترام به رویه‌های اداری؛ ج) تصمیم فردی که براساس پردازش الگوریتمی گرفته می‌شود باید شامل یک اعلامیه صریح برای اطلاع شخص مربوطه باشد؛ د) اداره، قواعد تعریف‌کننده پردازش داده‌ها و ویژگی‌های اصلی اجرای آن را به فرد مربوطه بنا به درخواست وی اطلاع می‌دهد؛ ه) کنترل‌کننده داده، کنترل پردازش الگوریتمی و پیشرفت‌های آن را تضمین می‌کند تا بتواند جزئیات را به‌شکلی قابل‌فهم برای شخص مربوطه توضیح دهد که چگونه پردازش در مورد شخص او اجرا شده است. ((Art. 10(1)) بر این اساس، به‌نظر می‌رسد قانون فرانسه دست‌کم به سه دلیل یکی از مبتکرانه‌ترین و پیچیده‌ترین مقررات تصمیم‌گیری خودکار است: نخست، دامنه کاربرد گسترده‌ای دارد؛ دوم، درجات مختلف حفاظت از حقوق اشخاص را براساس زمینه‌ها و مبانی قانونی که در آن یک تصمیم خودکار گرفته می‌شود، متمایز می‌کند؛ سوم، یکی از روشن‌ترین نمونه‌های حق بر «خوانایی الگوریتم»[2] است؛ همان‌گونه که پیش‌ازاین آمد،

1. Loi n°2018-493 du 20 juin 2018, modifying the previous ‘Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés’
2. Algorithm Legibility

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

الگوریتم‌ها تااندازهٔ بسیاری ناشناخته و حتی برای افراد غیرقابل‌درک هستند. مشکل این الگوریتم‌ها به فقدان «خوانایی» آن مربوط می‌شود. (Malgieri and Comandé, 2017:243)

با توجه به درجات مختلف حمایت، شدیدترین محدودیت‌ها برای تصمیمات قضاییِ ارزیابی جنبه‌های شخصیتی افراد در نظر گرفته شده است. سطح متوسطی از محدودیت‌ها برای تصمیمات اداری و محدودیت‌های کمتری برای تصمیم‌گیری‌های بخش خصوصی وجود دارد. قانون‌گذار فرانسوی احتمالاً تصمیم‌گیری قضایی را حساس‌ترین زمینه از نظر تأثیرات احتمالی بیشتر بر افراد قلمداد کرده است. شورای قانون اساسی فرانسه در بررسی قانون مذکور تأیید کرده که الزامات مربوط به شفافیت، مندرج در قانون اساسی رعایت شده و همچنین خاطرنشان کرده که اشکال یادگیری عمیق بدون هیچ‌گونه کنترل انسانی مجاز نیست؛ کنترل انسانی یک تضمین اساسی در طراحی و توسعه الگوریتم‌ها است؛ شورای مذکور اعلام کرده «کنترل‌کننده داده باید از کنترل پردازش الگوریتمی و پیشرفت‌های آن اطمینان حاصل کند تا بتواند روش پردازش را به‌طورجزئی و قابل‌فهم برای شخص مربوطه توضیح دهد. نتیجه این است که الگوریتم‌هایی که احتمالاً قواعد مورداعمال خود را می‌توانند اصلاح کنند، نمی‌توانند به‌عنوان مبنای انحصاری برای یک تصمیم اداری فردی، بدون‌کنترل و اعتبارسنجی کنترل‌کننده استفاده شوند». (Conseil Constitutionnel, Décision n° 2018-765 DC du 12 juin 2018,)

در مجموع به‌نظر می‌رسد در مقرراتی که به‌کارگیری الگوریتم و یادگیری ماشین در حقوق اداری را مجاز می‌انگارد، باید احکامی در راستای پاسخ به چالش‌های پیش‌گفته پیش‌بینی شود؛ برخی نویسندگان، در تدوین مقررات مربوط ملاحظات زیر را ضروری دانسته‌اند (Suksi, 2021: 106):

اجازهٔ استفاده از تصمیم‌گیری الگوریتمی برای اتخاذ انواع مختلف تصمیمات باید در هر مورد توسط قانون‌گذار داده‌شده باشد. همچنین باید ضوابطی در مورد موقعیت‌هایی که در آن تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی نباید مورداستفاده قرار گیرند، وجود داشته باشد؛

فرد ذی‌نفع باید بداند که تصمیم به‌صورت الگوریتمی اتخاذ شده است؛

یک کارمند (مقام) دولتی باید به‌عنوان مسئول سامانهٔ تصمیم‌گیری الگوریتمی تعیین شود و طبق قوانین اداری و همچنین براساس قوانین کیفری قابل‌اعمال در چنین شرایطی، پاسخگو باشد؛

باید مشخص شود که کدام‌یک از موازین قانونی موجود در مورد رویه اداری در موقعیت‌های تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی قابل‌اعمال است؛

لازم است مقرراتی در مورد شفافیت سامانهٔ الگوریتمی و همچنین اطلاعات مورداستفاده پیش-بینی شود. همچنین مقرراتی در خصوص ممنوعیت استفاده از الگوریتم‌های پیچیدهٔ یادگیری ماشین

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

تا زمان رفع معایب و چالش‌های مربوط به آن‌ها و شناخت کامل نحوهٔ تصمیم‌گیری‌شان وضع و تصمیم‌گیری الگوریتمی به روش‌های به نسبت سادهٔ قاعده‌محور محدود شود؛

نیاز است اصولی وجود داشته باشد که هنگام کدگذاری نرم‌افزار رعایت شود، به‌ویژه اگر چنین نرم‌افزاری از طریق مشارکت نهادهای خصوصی طراحی شده باشد.

رعایت ملاحظات فوق و به‌ویژه پیش‌بینی حق دریافت مداخلهٔ انسانی در تصمیمات کاملاً خودکار برای افراد و هم‌چنین امکان بیان دیدگاه‌ها و به چالش کشیدن این تصمیمات می‌تواند مدنظر سیاست‌گذاران نظام حقوقی ایران در تدوین موازین مربوط به تصمیم‌گیری‌های خودکار و نیمه‌خودکار اداری در آینده‌ای نزدیک قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

دستاوردهای ناشی از گسترش هوش‌مصنوعی، الگوریتم‌ها و یادگیری ماشین با جنبه‌های گوناگون آن در تصمیم‌گیری‌های دولتی انگاره‌های متداول حقوق اداری را به‌سوی تحولی برجسته یعنی شکل‌گیری حقوق اداری الگوریتمی به حرکت واداشته است. به‌نظر می‌رسد ازآنجایی‌که موازین حقوق اداری همچون نظارت قضایی بر کاربست صلاحیت‌های اداری، عدالت‌رویه‌ای و شفافیت که همگی از دامان حاکمیت قانون زاییده شده‌اند، برآیند کوشش‌های نظری و عملی برای حفاظت از حق‌ها، آزادی‌ها و منافع عمومی در برابر تهدیدات قدرت دولت‌ها بوده است، تحول پیش‌گفته باید به‌صورتی هدایت شود که ضمن بازبینی در اصول حاکمیت قانون، غایت مدنظر از آن‌ها حفظ و به‌صورت حداکثری با فناوری‌های نوین هم‌زیست شود. این مهم حاصل نخواهد شد جز آن‌که سیاست‌گذاران نظام حقوقی با بازتعریف و چارچوب‌بندی دوبارهٔ موازین حقوق اداری و هم‌چنین فهم بایستهٔ سرشت، چگونگی عملکرد و مزایا و معایب فناوری‌های نوین، مسیر این همزیستی را یافته و به آن تداوم بخشند؛ در انجام این امر گزاره‌های کلی زیر می‌تواند راهنمای عمل سیاست‌گذاران باشد:

نخست، انسان‌ها نقش مهمی در هدایت الگوریتم و یادگیری ماشین ایفا می‌کنند، اما درنهایت در ترکیب خلاقانه متغیرهای ورودی و شکل تابع ریاضی که توسط آن، الگوریتم الگوهای پیش‌بینی را مشخص می‌کند، درگیر نیستند. این الگوریتم‌ها اساساً «به‌تنهایی یاد می‌گیرند»؛ **دوم**، پیش‌بینی‌های یادگیری ماشین به‌راحتی قابل‌توضیح نیستند؛ بنابراین مسائل احتمالی در مورد شفافیت و نحوهٔ استدلال و تصمیم‌گیری به‌دنبال خواهند داشت. ماهیت «جعبه سیاه» الگوریتم‌های یادگیری ماشین نشان‌دهندهٔ مشکلات ذاتی در توضیح چگونگی تولید خروجی‌های این الگوریتم‌ها است؛

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

سوم، تصمیمات مبتنی بر یادگیری ماشین (کاملاً خودکار یا نیمه‌خودکار) در بهبود کارایی و همگام-شدن با فرایندهای بخش خصوصی به‌نوعی مزیت به‌شمار می‌آید. بااین‌حال، این فرآیند تصمیم-گیری، می‌تواند به‌طور مؤثری انسان‌ها را از فرآیندهای معینی که قبلاً در آن نقش محوری داشته‌اند، حذف کنند؛ بنابراین، آنچه اتفاق می‌افتد این است که شخص انسانی از بستر تصمیم‌گیری خارج می‌شود و این امر به‌خودی‌خود اجرای بسیاری از اصول و موازین اداری که مستلزم وجود عنصر انسانی است، مبهم می‌کند؛ **چهارم**، شماری از الگوریتم‌های مورد استفاده در تصمیم‌گیری‌های دولتی می‌تواند از گونهٔ سادهٔ آن باشد که نتایج از پیش‌تعیین‌شده برمبنای مجموعه‌ای از قواعد معین که توسط انسان کدگذاری شده، تولید می‌کند. این قسم «الگوریتم‌های قاعده‌محور»[1] چالش‌های کمتری را برای اعمال موازین حقوق اداری به‌دنبال خواهد داشت؛ پس در واکاوی آثار و پیامدهای الگوریتم بر حقوق اداری، تفکیک میان یادگیری ماشین و الگوریتم‌های نسبتاً سادهٔ قاعده‌محور و هم‌چنین تمایز میان خودکار بودن کامل یا نسبی تصمیمات اتخاذی می‌تواند تااندازهٔ بسیاری عنصری مرتبط به‌شمار آید؛ **پنجم**، تازمانی که امکان ادغام اصول و موازین پیش‌گفتهٔ حقوق اداری در فناوری‌های پیشرفتهٔ مبتنی بر یادگیری ماشین حاصل نشده، سیاست‌گذاران باید تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی را به‌گونه‌های سادهٔ آن (قاعده‌محور) که نتایج از پیش‌تعیین‌شده تولید می‌کنند، محدود نماید. این دسته اخیر، به‌دلیل برخورداری از فرآیند کامل کدگذاری انسانی دارای قابلیت بیشتری برای تطبیق با اصلاحات قوانین، شفافیت و امکان بازیابی اطلاعات جهت تعیین چگونگی اتخاذ تصمیم هستند. هم‌چنین اصل باید بر استفاده از تصمیمات نیمه‌خودکار در تصمیم‌گیری‌های دولتی باشد و فرآیندهای کاملاً خودکار به موارد معدود و با در نظر داشتن تضمینات مناسب برای رعایت حداکثری منافع شهروندان محدود شود.

باوجود آن‌که فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین با سرعت و دامنهٔ کمتری نسبت به کشورهای پیشرفته، در ایران به‌کار گرفته‌شده و می‌شود، اما درنظر داشتن موارد مذکور به-همراه راهکارهای درحال آزمون کشورهای پیشرو که در نوشتار حاضر موردبررسی قرار گرفت می-تواند توسط قانون‌گذار ایرانی برای تنظیم‌گری کاربست فناوری پیش‌گفته در تصمیم‌گیری‌های دولتی مدنظر قرارگرفته و مانع از عدم‌اتخاذ واکنش مناسب یا دیرهنگام در این زمینه شود.

1. Rule-Based Algorithm

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

فهرست منابع و مآخذ

طباطبایی مؤتمنی، منوچهر (۱۳۹۱). حقوق اداری، تهران: سمت، چاپ هجدهم.

واثقی، محسن (۱۳۹۹). «امکان‌سنجی اعطای شخصیت حقوقی به ربات‌های هوشمند با تکیه‌بر مصوبهٔ اتحادیه اروپا (شخصیت الکترونیک-۲۰۱۷)»، مجلس و راهبرد، سال ۲۷، شماره ۱۲۳

Amariles, David Restrepo (2021). "Algorithmic Decision Systems: Automation and Machine Learning in the Public Administration", in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Aneesh, Aneesh (2002). "Technologically Coded Authority: The Post-Industrial Decline in Bureaucratic Hierarchies", Available at: https://www.researchgate.net/publication/254843955. (Last visited: 2022-08-02)

Aneesh, Aneesh (2009). "Global Labor: Algocratic Modes of Organization", Sociological Theory, No 27(4).

Appel, Steven M and Coglianese, Cary (2021). "Algorithmic Governance and Administrative Law", in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Barfield, Woodrow and Barfield, Jessica (2021). "An Introduction to Law and Algorithms", in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Barocas, Solon and Selbst, Andrew D (2016). "Big Data's Disparate Impact", 104 California Law Review 671.

Carney, Terry (2018). "The New Digital Future for Welfare: Debts without Legal Proofs or Moral Authority?", UNSW Law J. Forum, No 1.

Cobbe, Jennifer (2019). "Administrative Law and the Machines of Government: Judicial Review of Automated Public-sector Decision-Making", Legal Studies, No. 39(4).

Coglianese, Cary (2021). "Administrative Law in the Automated State", Daedalus, Vol. 150, No. 3.

Coglianese, Cary and Lehr, David (2017). "Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era", Georgetown Law Journal, Vol. 105.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

Coglianese, Cary and Lehr, David, (2019). "Transparency and Algorithmic Governance", Administrative Law Review, Vol. 71.

Danaher, John, et.al (2017). "Algorithmic Governance: Developing a Research Agenda through the Power of Collective Intelligence", Big Data & Society, No 4 (2).

Décision n° 2018-765 DC du 12 juin 2018. Disponible en https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037086004#:~:text=1.,%2C%2021%2C%2030%20et%2036.

Domingos, Pedro (2015). The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World, New York: Basic Books.

Ebers, Martin (2020). "Regulating AI and Robotics: Ethical and Legal Challenges", in Algorithms and Law, Edited by: Martin Ebers and Susana Navas, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Engstrom, David Freeman, et.al (2020), "Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies", NYU School of Law, Public Law Research Paper, No. 20-54.

Eubanks, Virginia (2017). Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor, New York: St. Martin's Press.

Federal Data Protection Act (BDSG). Official English: https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_bdsg/englisch_bdsg.html#p0310. (Last visited: 2022-08-14)

Foucault, Michel (1979). Discipline & Punish: The Birth of the Prison, Translated by: Alan Sherdian, New York: Vintage Books.

Fourteenth Amendment Citizenship, Equal Protection, and Other Rights of Citizens, Available at: https://constitution.congress.gov/browse/amendment-14 (Last visited: 2022-07-13)

Goossens, Jurgen (2021). "Blockchain and Democracy: Challenges and Opportunities of Blockchain and Smart Contracts for Democracy in the Distributed, Algorithmic State" in Blockchain and Public Law: Global Challenges in the Era of Decentralisation, Edited by: Oreste Pollicino and Giovanni De Gregorio, Cheltenham, UK Northampton: Edward Elgar Publishing.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

Goudge, Amy, (2021). "Administrative Law, Artificial Intelligence, and Procedural Rights", Windsor Review of Legal and Social Issues, Vol. 42.

Greengard, Samuel (2021). The Internet of Things, Massachusetts: MIT Press.

Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01), (2016). Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/article29/redirection/document/49826 (Last visited: 2022-08-12)

Hill, Robin K (2015). "What an Algorithm is", Philosophy and Technology, No 29(1).

Katyal, Sonia K (2021). "Private Accountability in an Age of Artificial Intelligence", in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Malgieri, Gianclaudio (2019). "Automated Decision-Making in the EU Member States: The Right to Explanation and Other Suitable Safeguards in the National Legislations", Computer Law & Security Review, Vol. 35(5).

Malgieri, Gianclaudio and Comandé, Giovanni (2017). "Why a Right to Legibility of Automated Decision-Making Exists in the General Data Protection Regulation", International Data Privacy Law, Vol 7 (4).

Peeters, Rik and Schuilenburg, Marc (2021). "The Algorithmic Society: An Introduction", in The Algorithmic Society: Technology, Power, and Knowledge, Edited by: Marc Schuilenburg and Rik Peeters, London and New York: Routledge, First published.

Pilving, Ivo and Mikiver, Monika (2020). "A Kratt as an Administrative Body: Algorithmic Decisions and Principles of Administrative Law", Juridica International, Vol. 29

Seetharam, Karthik, Shrestha, Sirish and Sengupta, Partho (2020). "Artificial Intelligence in Cardiac Imaging", US Cardiology Review, No 13.

Sourdin, Tania (2018). "Judge v Robot? Artificial Intelligence And Judicial Decision-Making", University of New South Wales Law Journal, Vol. 41.

Suksi, Markku (2021). "Administrative Due Process when Using Automated Decision-Making in Public Administration: Some Notes from a Finnish Perspective", Artificial Intelligence and Law, No 29.

Surden, Harry (2014). "Machine Learning and Law", Washington Law Review, Vol 89:87.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]

Tutt, Andrew (2016). “An FDA for algorithms?”, Administrative Law Review, no 69.

UK Data Protection Act (2018). Available at: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/12/contents. (Last visited: 2022-09-01)

Waldman, Ari Ezra (2021). “Algorithmic Legitimacy”, in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

Weber, Max (1978). Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology, Berkeley: University of California Press.

Williams, Rebecca (2022). “Rethinking Administrative Law for Algorithmic Decision Making”, Oxford Journal of Legal Studies, Vol. 42, Issue 2.

Williams, Rebecca A (2018). “Rethinking Deference for Algorithmic Decision-Making”, Oxford Legal Studies Research Paper, No. 7.

Zalnieriute, Monika, et.al (2021). “From Rule of Law to Statute Drafting: Legal Issues for Algorithms in Government Decision-Making”, in the Cambridge Handbook of the Law of Algorithms, Edited by: Woodrow Barfield, Cambridge: Cambridge University Press, First Edition.

[Downloaded from qjal.smtc.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/qjal.10.34.163]