10.22034/jpl.2026.2071884.1005

Research Article

Jurisprudence and Private Law Quarterly, Vol. 2, No. 4, (Serial 8), Winter 2026

Civil Liability for Algorithmic Errors in Content Recommendation Platforms

Seyed Ali Mirlohi[1]
Morteza Chitsazian[2]

Abstract:
The increasing prevalence of digital platforms has turned content recommendation algorithms into key actors in shaping users' online experiences. By purposefully guiding users toward specific content, these algorithms can cause material, non-material, and physical harm. The primary issue of this research is to establish the basis of civil liability and identify the responsible party when a user suffers damages resulting from algorithmically recommended harmful content. Using a descriptive-analytical method and drawing upon jurisprudential and legal sources, this article argues that due to the active and editorial role of their algorithms, platforms are no longer "neutral intermediaries" but rather act as the "indirect cause" of the harm. The main hypothesis is that the Fiqh rule of tasbīb (indirect causation), as the stronger cause, provides the most suitable foundation for establishing the civil liability of the platform owner. The findings indicate that the primary responsibility lies with the platform owner, who benefits from and controls this technology. Finally, legislative and executive proposals are presented to clarify the liability of platforms and protect user rights.

Keywords: Civil Liability, Content Recommendation Algorithm, Artificial Intelligence, Fiqh Rules, Protecting users' rights.

1. Ph.D. student in Jurisprudence and Private Law, Shahid Motahari University, Tehran, I.R.Iran (Corresponding author).
s_a_m1375@yahoo.com
2. Associate Professor, Department of Jurisprudence and Law, Shahid Motahari University, Tehran, I.R.Iran.
morteza.chitsazian@yahoo.com

10.22034/jpl.2026.2071884.1005

مقاله پژوهشی

فصلنامه فقه و حقوق خصوصی
سال دوم، شماره چهارم (پیاپی ۸)، زمستان ۱۴۰۴
(صص. ۲۷-۵۰)

مسئولیت مدنی ناشی از خطای الگوریتم در سکو(پلتفرم)های توصیه محتوا

سیدعلی میرلوحی[۱]
مرتضی چیت‌سازیان[۲]

چکیده:

گسترش روزافزون سکو(پلتفرم)های دیجیتال، الگوریتم‌های توصیه محتوا را به بازیگران اصلی در شکل‌دهی به تجربیات برخط کاربران تبدیل کرده است. این الگوریتم‌ها با هدایت هدفمند کاربران به‌سوی محتواهای خاص، می‌توانند موجب ورود آسیب‌های مادی، معنوی و جسمی شوند. مسئله اصلی این پژوهش، تبیین مبنای مسئولیت مدنی و تعیین شخص مسئول در فرض ورود ضرر به کاربر در اثر توصیه محتوای آسیب‌زا توسط الگوریتم است. این مقاله با روشی توصیفی ـ تحلیلی و با تکیه بر منابع فقهی و حقوقی استدلال می‌کند که سکوها به‌دلیل نقش فعال و ویرایشگرانه الگوریتم‌هایشان، از جایگاه «واسط بی‌طرف» خارج شده و در جایگاه «سبب» ورود ضرر قرار می‌گیرند. فرضیه اصلی آن است که قاعده فقهی «تسبیب» به‌عنوان سبب اقوی، مناسب‌ترین مبنا برای اثبات مسئولیت مدنی مالک سکو است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مسئولیت اصلی متوجه مالک سکو است که از این فناوری منتفع شده و کنترل آن را در دست دارد. درنهایت، پیشنهادهای تقنینی و اجرایی برای شفاف‌سازی مسئولیت سکوها و حفاظت از حقوق کاربران ارائه می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: مسئولیت مدنی، الگوریتم توصیه محتوا، هوش مصنوعی، قواعد فقهی، حفاظت از حقوق کاربران.

۱. دانشجوی دکتری فقه و حقوق خصوصی ، دانشگاه شهید مطهری، تهران، جمهوری اسلامی ایران (نویسنده مسئول).
s_a_m1375@yahoo.com

۲. دانشیار گروه فقه و حقوق ، دانشگاه شهید مطهری، تهران، جمهوری اسلامی ایران.
morteza.chitsazian@yahoo.com

مقدمه

عصر حاضر را می‌توان عصر «توصیه‌های الگوریتمی» نامید. زندگی روزمره انسان نوین به شکلی جدایی‌ناپذیر با سیستم‌هایی پیوند خورده است که به‌طور مداوم در حال پیشنهاد دادن هستند؛ از فیلمی که باید تماشا کنیم (نتفلیکس)، قطعه موسیقی که باید بشنویم (اسپاتیفای)، کتابی که باید بخوانیم (آمازون) تا اخباری که باید دنبال کنیم و دوستانی که باید با آن‌ها در ارتباط باشیم (اینستاگرام و فیسبوک). این سکوها صرفاً انباری از اطلاعات و محتوای غیرفعال نیستند بلکه به واسطه الگوریتم‌های پیچیده توصیه محتوا[1]، به بازیگرانی فعال در شکل‌دهی به علایق، باورها و حتی هویت کاربران خود تبدیل شده‌اند (زوبوف، ۱۳۹۹: ۶۵). این الگوریتم‌ها با تحلیل رفتار گذشته کاربر، داده‌های جمعیت‌شناختی و تعاملات میلیون‌ها کاربر دیگر، تلاش می‌کنند تا محتوای بعدی را که احتمالاً برای کاربر جذاب خواهد بود، «پیش‌بینی» و «پیشنهاد» دهند. هدف اصلی آن‌ها معمولاً به‌حداکثررساندن «درگیری کاربر[2]» است تا او را برای مدت طولانی‌تری در سکو نگه دارند. تا زمانی که این توصیه‌ها به کشف یک هنرمند جدید یا یک محصول مفید منجر شود، کارکرد آن‌ها مثبت و مطلوب به نظر می‌رسد. اما چالش‌های حقوقی و اخلاقی زمانی ظهور می‌کنند که این فرایند خودکار و بهینه‌سازی شده، منجر به ترویج و پیشنهاد محتوای زیان‌بار می‌شود. تصور کنید الگوریتم یک سکوی اشتراک ویدئو، پس از مشاهده چند ویدیوی ورزشی توسط یک نوجوان، به‌تدریج او را به سمت محتواهای ترویج‌دهنده رژیم‌های غذایی افراطی و تصاویر غیرواقعی از بدن سوق می‌دهد. تعیین مسئولیت مدنی ناشی از عملکرد الگوریتم‌های توصیه‌گر، یکی از پیچیده‌ترین و جدیدترین چالش‌های حقوق فناوری است. نظام‌های حقوقی سنتی برای مواجهه با پدیده‌ای که در آن، یک عامل غیرانسانی (الگوریتم) با استقلالی نسبی عمل کرده و در زنجیره سببیتِ ورود ضرر نقشی کلیدی ایفا می‌کند، آمادگی کامل را ندارند. خلأ قانونی و فقهی در این حوزه کاملاً محسوس است. درحالی‌که مبانی عمومی مسئولیت مدنی در حقوق ایران و فقه امامیه، مانند قواعد تسبیب، لاضرر و غرور، از استحکام نظری بالایی برخوردارند، انطباق آن‌ها بر ساختار فنی و حقوقی سکوهای دیجیتال نیازمند تحلیلی دقیق و موشکافانه است. این پژوهش از آن‌جهت ضروری است که آسیب‌های ناشی از این پدیده، صرفاً فرضی نیستند؛ گزارش‌های متعددی از نقش این الگوریتم‌ها در ترویج اطلاعات نادرست[3]، تعمیق شکاف‌های اجتماعی از طریق ایجاد «حباب‌های فیلتر[4]»، ترویج افراط‌گرایی و آسیب به سلامت روان کاربران، به‌ویژه قشر جوان، منتشر شده است (Sunstein, 2017: 88)؛

1. Content Recommendation Algorithms
2. User Engagement
3. Misinformation
4. Filter Bubbles

بنابراین، ارائه یک چهارچوب نظری منسجم برای پاسخگویی به این آسیب‌ها، یک نیاز مبرم اجتماعی و حقوقی است.

براین‌اساس، این مقاله در پی پاسخ به این پرسش اصلی است که: مبنای مسئولیت مدنی ناشی از خطای الگوریتم در سکوهای توصیه محتوا بر اساس قواعد فقهی چیست؟ در راستای پاسخ به این پرسش اصلی، به پرسش‌های فرعی نیز پرداخته خواهد شد: ارکان مسئولیت مدنی (فعل زیان‌بار، ضرر و رابطه سببیت) در این پدیده چگونه تبیین می‌شوند؟ آیا نقش الگوریتم در انتخاب و ارائه محتوا، سکو را از جایگاه یک «واسط خنثی» خارج کرده و در جایگاه «سبب» ورود ضرر قرار می‌دهد؟ و درنهایت، مسئولیت نهایی چگونه باید میان طراحان الگوریتم، مالکان سکو و کاربران (اعم از تولیدکننده محتوا و مصرف‌کننده آسیب‌دیده) توزیع شود؟ فرضیه این پژوهش آن است که سکوهای توصیه‌گر به‌دلیل نقش فعال الگوریتم‌هایشان، مسئولیت مدنی دارند و قاعده «تسبیب» به بهترین شکل می‌تواند مبنای فقهی این مسئولیت را تبیین کند. این مسئولیت می‌تواند بسته به میزان تأثیر، میان عوامل مختلف درگیر توزیع گردد. برای دستیابی به این هدف، ساختار مقاله به شرح زیر تنظیم شده است: در بخش نخست، به تبیین مبانی نظری و مفهومی پرداخته و ضمن تعریف چیستی و کارکرد الگوریتم‌های توصیه محتوا، ماهیت حقوقی سکوها را تحلیل می‌کنیم. در بخش دوم، با تمرکز بر قواعد فقهی، ارکان مسئولیت مدنی را در این موضوع واکاوی کرده و قواعدی چون تسبیب، لاضرر و غرور را بر آن تطبیق می‌دهیم. بخش سوم به مسئله تعیین اشخاص مسئول و نحوه توزیع مسئولیت میان آن‌ها اختصاص دارد. درنهایت، بخش نتیجه‌گیری به جمع‌بندی یافته‌های پژوهش و ارائه پیشنهادهایی برای قانون‌گذار و نهادهای نظارتی می‌پردازد.

۱. مفاهیم و ماهیت سکوهای توصیه‌گر

پیش از ورود به تحلیل مسئولیت مدنی بر اساس قواعد فقهی، ضروری است که ماهیت پدیده‌ای که با آن روبه‌رو هستیم را به‌دقت درک کنیم. مسئولیت، همواره از یک «فعل» نشئت می‌گیرد و این فعل در بستر یک «موقعیت حقوقی» خاص رخ می‌دهد. در موضوع مورد بحث ما، فعل همان عملکرد الگوریتم و «موقعیت حقوقی» مربوط به جایگاه سکو در نظام حقوقی است. ازاین‌رو، این بخش در دو گفتار به تبیین این دو مفهوم کلیدی می‌پردازد: ابتدا چیستی و سازوکار الگوریتم‌های توصیه‌گر را روشن می‌سازیم و سپس به تحلیل ماهیت حقوقی سکوهای میزبان این الگوریتم‌ها می‌پردازیم.

۱-۱. چیستی و کارکرد الگوریتم‌های توصیه محتوا

در ادبیات حقوقی، هرگاه از فناوری‌های نوین سخن به‌میان می‌آید، مفاهیمی چون «هوش

مصنوعی» و «الگوریتم» به‌صورت مترادف و گاه با ابهام به‌کار می‌روند. برای تحلیل دقیق مسئولیت، لازم است این مفاهیم را به‌صورت شفاف تعریف کرده و کارکرد آن‌ها را در سکوهای توصیه محتوا مشخص کنیم.

۱-۱-۱. تعریف الگوریتم و هوش مصنوعی

به ساده‌ترین بیان، الگوریتم مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های گام‌به‌گام و معین برای حل یک مسئله یا انجام یک کار است (کاسیرر، ۱۳۹۰: ۴۵). یک دستور پخت کیک، یک الگوریتم ساده است؛ اما الگوریتم‌هایی که ما با آن‌ها سروکار داریم، از نوع «یادگیرنده[1]» هستند. این الگوریتم‌ها صرفاً دستورات ازپیش‌تعیین‌شده را اجرا نمی‌کنند، بلکه بر اساس داده‌های ورودی جدید، عملکرد خود را بهینه کرده و «یاد می‌گیرند» تا در آینده تصمیمات بهتری بگیرند. هوش مصنوعی حوزه گسترده‌تری است که به ساخت ماشین‌هایی با قابلیت‌های شناختی شبیه به انسان، مانند یادگیری، استدلال و حل مسئله، می‌پردازد (راسل و نورویگ، ۱۳۹۹: ۲۸). الگوریتم‌های یادگیرنده، ابزار اصلی تحقق هوش مصنوعی هستند. از منظر حقوقی، نکته کلیدی این است که این سیستم‌ها دیگر ابزارهای خنثی و منفعل نیستند؛ آن‌ها توانایی تصمیم‌گیری و اقدام مستقل بر اساس الگوهایی را دارند که از داده‌ها فراگرفته‌اند، تصمیماتی که می‌تواند مستقیماً بر حقوق و منافع افراد تأثیر بگذارد (Crawford, 2021: 112).

۱-۱-۲. سازوکار فنی الگوریتم‌های توصیه‌گر

الگوریتم‌های توصیه محتوا برای پاسخ به این پرسش طراحی شده‌اند: «با توجه به آنچه از کاربر می‌دانیم، محتمل‌ترین چیزی که او در لحظه بعد می‌خواهد ببیند چیست؟» برای رسیدن به این هدف، عمدتاً از سه روش استفاده می‌کنند (Ricci & et al., 2011: 108):

اول: توصیه مبتنی بر محتوا[2]: این روش بر اساس ویژگی‌های محتوایی که کاربر در گذشته پسندیده است، عمل می‌کند. اگر کاربری چندین فیلم از یک کارگردان خاص را تماشا کرده باشد، الگوریتم فیلم‌های دیگر همان کارگردان یا فیلم‌هایی با ژانر مشابه را به او پیشنهاد می‌دهد. این روش مانند کتابداری است که می‌گوید: «چون از این کتاب خوشتان آمد، احتمالاً از این کتاب دیگر با همین موضوع هم خوشتان می‌آید».

دوم: فیلتر مشارکتی[3]: این روش قدرتمندترین و رایج‌ترین نوع است. الگوریتم، کاربر را با

1. Machine Learning Algorithms
2. Content-Based Filtering
3. Collaborative Filtering

کاربران دیگر که سلیقه‌ای مشابه دارند، «هم‌گروه» می‌کند و سپس محتوایی را که آن کاربرانِ هم‌سلیقه پسندیده‌اند؛ اما کاربر فعلی هنوز ندیده است، به او پیشنهاد می‌دهد. این روش دیگر به ویژگی‌های خود محتوا کاری ندارد بلکه بر اساس تشابه رفتار کاربران عمل می‌کند. منطق آن این است: «افرادی که سلیقه‌ای شبیه شما دارند، از این محتوا هم خوششان آمده است، پس احتمالاً شما هم می‌پسندید».

سوم: روش‌های ترکیبی[1]: پیشرفته‌ترین سیستم‌ها از ترکیبی از دو روش فوق و متغیرهای دیگر (مانند: مکان، زمان، دستگاه کاربر) برای ارائه پیشنهادهای دقیق‌تر استفاده می‌کنند.

1. Hybrid Methods

شکل (۱): سازوکار الگوریتم توصیه بر اساس فیلتر مشارکتی

«ازآنجاکه شما (کاربر الف) و کاربر "ب" علایق مشترکی دارید و کاربر "ب" از محتوای ۴ لذت برده است، سیستم پیش‌بینی می‌کند که شما نیز به احتمال زیاد آن را خواهید پسندید».

درک این سازوکارها از این جهت برای تحلیل حقوقی ضروری است که نشان می‌دهد توصیه‌ها «تصادفی» نیستند بلکه محصول یک فرایند مهندسی‌شده، هدفمند و فعال از سوی سکو برای هدایت توجه کاربر هستند.

۱-۲. مفهوم «خطای الگوریتمی»

وقتی از «خطای الگوریتم» به‌عنوان مبنای مسئولیت صحبت می‌کنیم، منظورمان لزوماً یک نقص فنی یا «باگ» در کدنویسی نیست. الگوریتم ممکن است دقیقاً همان کاری را که برای آن طراحی شده است، به بهترین شکل انجام دهد؛ اما نتیجه عملکرد آن زیان‌بار باشد. خطای الگوریتمی در معنای وسیع حقوقی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

۱- خطا در هدف‌گذاری[1]: الگوریتم برای بهینه‌سازی یک معیار خاص (مثلاً زمان تماشای

1. Objective Function Error

ویدئو) طراحی شده است، بدون آنکه پیامدهای جانبی منفی آن (مانند سوق‌دادن کاربر به سمت محتوای افراطی که معمولاً جذابیت بیش‌تری دارد) در نظر گرفته شود (صادقی، ۱۳۹۸: ۱۱۲). در اینجا، خطا در تعریف «موفقیت» برای الگوریتم است.

۲- سوگیری[1]: الگوریتم‌ها بر اساس داده‌های گذشته آموزش می‌بینند. اگر این داده‌ها حاوی سوگیری‌های اجتماعی (مانند تبعیض نژادی یا جنسیتی) باشند، الگوریتم نیز همان سوگیری‌ها را «یاد گرفته» و در توصیه‌های خود بازتولید و تقویت می‌کند.

۳- ایجاد حلقه بازخورد منفی[2]: الگوریتم ممکن است با پیشنهاد مکرر یک نوع محتوا، کاربر را در یک «حباب» اطلاعاتی یا عاطفی حبس کند؛ برای‌مثال، پیشنهاد مداوم محتوای غم‌انگیز به فردی که علائم اولیه افسردگی را نشان می‌دهد، می‌تواند وضعیت او را تشدید کند.

بنابراین، «فعل زیان‌بار» در اینجا نه یک نقص فنی، بلکه خودِ «عملکرد طراحی‌شده» الگوریتم است که به‌دلیل بی‌توجهی طراحان به پیامدهای قابل پیش‌بینی آن، منجر به ورود ضرر می‌شود. این تحلیل نشان می‌دهد که «خطای الگوریتمی» از منظر حقوقی، مفهومی فراتر از یک نقص فنی یا باگ است و باید آن را در چهارچوب مفهوم حقوقی «تقصیر» ارزیابی کرد. تقصیر در اینجا لزوماً یک «تقصیر در رفتار» (مانند کدنویسی اشتباه) نیست بلکه می‌تواند یک «تقصیر در سازمان‌دهی و مدیریت[3]» باشد. به‌عبارت‌دیگر، تقصیر اصلی سکو در این است که آگاهانه یک مدل کسب‌وکار را انتخاب و اجرا کرده که در آن، شاخص‌های مرتبط با «درگیری کاربر[4]» مانند زمان حضور، تعداد کلیک و اشتراک‌گذاری، بر شاخص‌های مرتبط با «سلامت و رفاه کاربر[5]» اولویت دارد. این یک انتخاب مدیریتی و راهبردی است که پیامدهای زیان‌بار آن برای جامعه حقوقی قابل پیش‌بینی است. زمانی که یک سیستم هوشمند با هدف به حداکثر رساندن یک متغیر (مانند زمان تماشا) به‌کار گرفته می‌شود، کاملاً قابل پیش‌بینی است که این سیستم برای رسیدن به هدف خود، ممکن است به سمت ترویج محتوای افراطی، شوک‌کننده یا اعتیادآور متمایل شود؛ زیرا این نوع محتوا ذاتاً توجه انسان را بیش‌تر به‌خود جلب می‌کند؛ بنابراین، سکو به‌عنوان یک شخص حقوقی متخصص که از این ریسک‌ها آگاه است، یک «تکلیف به مراقبت» نسبت به کاربران خود، به‌ویژه کاربران آسیب‌پذیر، دارد. طراحی و رهاسازی یک الگوریتم بهینه‌ساز بدون درنظرگرفتن تدابیر ایمنی کافی برای جلوگیری از

1. Bias
2. Negative Feedback Loop
3. Organizational Fault
4. User Engagement Metrics
5. User Well-being

پیامدهای قابل پیش‌بینی آن، مصداق بارز بی‌احتیاطی و نقض تکلیف مراقبت است که رکن روانی مسئولیت مدنی، یعنی «تقصیر» را محقق می‌سازد (Floridi, 2019: 4).

۲. تحلیل ماهیت حقوقی پلتفرم‌ها

مسئولیت یا عدم مسئولیت سکوها، ارتباط مستقیمی با ماهیت حقوقی‌ای دارد که برای آن‌ها قائل می‌شویم. آیا آن‌ها صرفاً یک فضای عبور اطلاعات، مانند یک شرکت مخابراتی، هستند یا نقشی فراتر از آن دارند؟

۲-۱. واسط بی‌طرف در برابر ناشر فعال

در نظام‌های حقوقی مختلف، همواره یک تمایز کلیدی میان «ناشر» و «توزیع‌کننده» یا «واسط» وجود داشته است. ناشران، مانند روزنامه‌ها، بر محتوای خود کنترل و نظارت سردبیری دارند و بنابراین، مسئولیت کامل محتوای منتشر شده را بر عهده می‌گیرند. درمقابل، واسط‌های بی‌طرف، مانند کتاب‌فروشی‌ها یا اپراتورهای تلفن، معمولاً مسئولیتی در قبال محتوایی که صرفاً منتقل یا توزیع می‌کنند، ندارند، مگر آنکه از وجود محتوای غیرقانونی مطلع شده و اقدامی برای حذف آن نکنند (Pasquale, 2015: 78). برای سال‌ها، سکوهای اینترنتی تلاش کرده‌اند تا خود را ذیل دسته دوم، یعنی واسط بی‌طرف، تعریف کنند. مشهورترین نمونه این رویکرد، بخش ۲۳۰ قانون نجابت ارتباطات آمریکا (۱۹۹۶) است که به سکوها در برابر محتوای تولیدشده توسط کاربرانشان مصونیت گسترده‌ای اعطا می‌کند. منطق اولیه این قانون، تشویق نوآوری و جلوگیری از «اثر بازدارنده[1]» بر آزادی بیان بود؛ اگر سکوها برای هر محتوای کاربران مسئول بودند، یا باید همه چیز را به‌شدت سانسور می‌کردند یا از فعالیت باز می‌ماندند.

۲-۲. نقش فعال الگوریتم در گزینش و ارائه محتوا

بااین‌حال، استدلال «واسط بی‌طرف» در عصر الگوریتم‌های توصیه‌گر، به‌شدت رنگ باخته است. یک سکوی نوین، یک تابلوی اعلانات ساده نیست که کاربران محتوای خود را روی آن سنجاق کنند و دیگران به‌صورت اتفاقی آن را ببینند. این سکوها از طریق الگوریتم‌های خود، به‌طور فعال در فرایند «انتخاب»، «اولویت‌بندی»، «شخصی‌سازی» و «ترویج» محتوا دخالت می‌کنند. الگوریتم، یک سردبیر خودکار و خستگی‌ناپذیر است که تصمیم می‌گیرد از میان میلیاردها قطعه محتوا، کدام‌یک در صفحه اول کاربر نمایش داده شود (Gillespie, 2018: 155). این دخالت فعال،

1. Chilling Effect

ماهیت حقوقی سکو را تغییر می‌دهد. وقتی سکو تصمیم می‌گیرد یک محتوای خاص را به یک کاربر مشخص «توصیه» کند، دیگر یک میزبان خنثی نیست بلکه در حال ایفای یک نقش ویرایشی است که آن را به جایگاه «ناشر» یا حداقل «سبب» نزدیک‌تر می‌کند (برهمند و امینی، ۱۴۰۰: ۴۴). این «فعلِ توصیه‌کردن» که توسط الگوریتم انجام می‌شود، یک فعل مثبت و یک مداخله مستقیم در فرایند ارتباط است که می‌تواند زنجیره سببیت را برای انتساب مسئولیت مدنی ایجاد کند. این تمایز، سنگ‌بنای تحلیل فقهی ما در بخش بعدی خواهد بود؛ زیرا قواعدی مانند تسبیب، دقیقاً بر اساس تمایز میان فعل مستقیم (مباشرت) و فعل غیرمستقیم (تسبیب) استوار هستند.

۲-۳. قانون خدمات دیجیتال اتحادیه اروپا به‌عنوان یک الگوی نوین

درحالی‌که نظام حقوقی ایالات متحده همچنان تحت تأثیر رویکرد مصونیت‌بخش مندرج در بخش ۲۳۰ قانون نجابت ارتباطات قرار دارد، اتحادیه اروپا با تصویب قانون خدمات دیجیتال[1] در سال ۲۰۲۲، گامی بلند و تعیین‌کننده به‌سوی الگوی «مسئولیت‌پذیری الگوریتمی» برداشته است. این قانون که پاسخی مستقیم به چالش‌های ناشی از سکوهای بزرگ برخط است، به‌جای تمرکز صرف بر مسئولیت مدنی پس از وقوع خسارت، یک چهارچوب نظارتی پیشگیرانه را بنا نهاده است که می‌تواند مکمل رویکردهای جبرانی مبتنی بر فقه باشد. مهم‌ترین نوآوری DSA، ایجاد تعهدات ویژه برای «سکوهای برخط بسیار بزرگ[2]»، یعنی سکوهایی با بیش از ۴۵ میلیون کاربر فعال در اتحادیه اروپا، است. بر اساس این قانون، این شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند ادعا کنند که از سازوکار داخلی سیستم‌های خود بی‌اطلاع هستند. ماده ۳۴ این قانون، آن‌ها را ملزم به شناسایی، تحلیل و ارزیابی سالانه ریسک‌های نظام‌مند ناشی از خدمات خود می‌کند. این ریسک‌ها شامل موارد متعددی ازجمله «آثار منفی واقعی یا قابل پیش‌بینی بر سلامت عمومی، گفتمان مدنی، و سلامت جسمی و روانی» می‌شود. این الزام، به معنای آن است که سکو موظف است پیش از آنکه الگوریتمش به کاربری آسیب برساند، به‌طور فعالانه خطرات احتمالی آن را سنجیده و برای کاهش آن تدابیری اتخاذ کند. علاوه‌براین، DSA به‌طور خاص به سراغ «جعبه سیاه» الگوریتم‌های توصیه‌گر رفته است. ماده ۲۷ سکوها را ملزم به شفاف‌سازی مؤلفه‌های اصلی مورد استفاده در سیستم‌های توصیه‌گر خود می‌کند. آن‌ها باید با زبانی ساده توضیح دهند که چرا محتوای خاصی به کاربر پیشنهاد می‌شود. مهم‌تر آنکه، ماده ۳۸ این سکوها را موظف می‌کند تا حداقل یک گزینه توصیه‌گر که مبتنی بر رخ‌نماسازی کاربر نیست، به او ارائه دهند. این امر به کاربر قدرت انتخاب

1. Digital Services Act - DSA
2. Very Large Online Platforms - VLOPs

می‌دهد تا از «حباب فیلتر» الگوریتمی خارج شود و محتوا را به شیوه‌ای خنثی‌تر، مثلاً بر اساس ترتیب زمانی، مشاهده کند.

جدول (۱): مقایسه رویکرد مبتنی بر فقه امامیه و قانون خدمات دیجیتال اروپا (DSA)

شاخص مقایسه	رویکرد مبتنی بر فقه امامیه (قاعده تسبیب)	رویکرد قانون خدمات دیجیتال اروپا
ماهیت رویکرد	جبرانی (ناظر به جبران خسارت پس از وقوع)	پیشگیرانه (ناظر به کاهش ریسک پیش از وقوع)
مبنای مسئولیت	تقصیر اثبات‌شده (ورود ضرر ناشی از سببیت)	نقض تعهدات قانونی (عدم انجام ارزیابی ریسک)
تمرکز اصلی	اثبات رابطه سببیت بین فعل و ضرر	الزام سکو به شفاف‌سازی و مدیریت ریسک
ابزار اصلی	دعوای مسئولیت مدنی توسط زیان‌دیده	نظارت توسط نهادهای تنظیم‌گر و تعهدات قانونی
نتیجه برای سکو	پرداخت خسارت به فرد زیان‌دیده	جریمه‌های سنگین اداری و الزام به تغییر سیستم

مقایسه این رویکرد با مبانی فقهی مورد بحث در این مقاله، نتایج جالبی به همراه دارد. رویکرد مبتنی بر قاعده تسبیب، یک رویکرد جبرانی است؛ یعنی پس از آنکه ضرری به فرد وارد شد، مبنایی برای جبران خسارت او فراهم می‌کند. این رویکرد بر عدالت فردی و ترمیم خسارت زیان‌دیده متمرکز است. درمقابل، رویکرد DSA یک رویکرد پیشگیرانه و مبتنی بر تنظیم‌گری است که هدف آن، کاهش احتمال وقوع ضرر در وهله اول از طریق تحمیل تعهدات رویه‌ای بر سکو است. این دو نگاه، در تضاد با یکدیگر نیستند بلکه می‌توانند مکمل هم باشند. یک نظام حقوقی کارآمد می‌تواند همزمان با اجرای مقررات پیشگیرانه به سبک DSA برای کاهش ریسک‌های نظام‌مند، از ابزار قدرتمند مسئولیت مدنی مبتنی بر قواعدی چون تسبیب برای تضمین جبران خسارت افرادی که علی‌رغم این تدابیر، آسیب دیده‌اند، استفاده کند.

۲-٤. بررسی رویه قضائی

بررسی رویه قضایی در نظام‌های حقوقی پیشرو نشان می‌دهد که محاکم نیز در حال گذار از رویکرد سنتی «مصونیت سکو» به سمت «مسئولیت‌پذیری الگوریتمی» هستند. یکی از مهم‌ترین پرونده‌های اخیر که دقیقاً به مرز میان واسط بی‌طرف و ناشر فعال پرداخت، پرونده شاخص گونزالس علیه گوگل (Gonzalez v. Google LLC, 2023) در دیوان عالی ایالات متحده است. در این پرونده، شاکیان استدلال کردند که الگوریتم توصیه محتوای یوتیوب (متعلق به گوگل) با پیشنهاد دادن هدفمند ویدیوهای افراط‌گرایانه، نقشی فراتر از یک میزبان خنثی ایفا کرده و در گسترش تروریسم نقش داشته است. هرچند دیوان عالی درنهایت با استناد به فقدان شروط لازم در قانون مبارزه با تروریسم (ATA) از صدور رأی قطعی در خصوص لغو مصونیت بند ۲۳۰

خودداری کرد؛ اما استدلالات مطرح شده در دادگاه‌های بدوی و تجدیدنظر نشان داد که دکترین حقوقی در حال پذیرش این واقعیت است که «توصیه الگوریتمی» یک فعل مثبت و مستقل از «میزبانی محتوا» است (Goldman, 2023: 45). همچنین در پرونده دایروف علیه گروه نرم‌افزاری آلتیمیت (Dyroff v. Ultimate Software Group, 2019)، دادگاه صراحتاً به بررسی این موضوع پرداخت که آیا ابزارهای داده‌کاوی و توصیه‌گر، سکو را به «توسعه‌دهنده محتوا» تبدیل می‌کنند یا خیر؟ این رویه‌های قضائی نشان می‌دهد که استدلال مبتنی بر قاعده «تسبیب» در فقه امامیه، انطباق بالایی با دغدغه‌های روز محاکم بین‌المللی در گذار از مفهوم واسط بی‌طرف دارد.

۳. مبانی فقهی و حقوقی مسئولیت مدنی الگوریتم‌ها

پس از آنکه ماهیت فنی الگوریتم‌ها و جایگاه حقوقی سکوها را تبیین کردیم، اکنون می‌توانیم مبانی مسئولیت مدنی آن‌ها را بر اساس قواعد مستحکم فقه امامیه تحلیل کنیم. فقه اسلامی، با برخورداری از قواعدی کلی و جهان‌شمول، این ظرفیت را دارد که مسائل نوپدید و مستحدثه را پاسخ دهد (عمید زنجانی، ۱۳۸۵: ۱۸). مسئولیت مدنی در فقه، عمدتاً مبتنی بر دو قاعده اصلی «اتلاف» (ورود خسارت مستقیم) و «تسبیب» (ورود خسارت غیرمستقیم) است. با توجه به اینکه عملکرد الگوریتم، یک فعل غیرمستقیم است که منجر به ضرر می‌شود (سنگلجی، ۱۳۴۵: ۷۷)، تمرکز اصلی ما بر قاعده تسبیب و قواعد مکمل آن خواهد بود.

۳-۱. بررسی ارکان مسئولیت مدنی

برای آنکه مسئولیتی محقق شود، باید سه رکن اصلی وجود داشته باشد: فعل زیان‌بار، ورود ضرر، و وجود رابطه سببیت میان آن فعل و ضرر وارده (کاتوزیان، ۱۳۸۴، ج۱: ۵۵). در ادامه، این سه رکن را بر موضوع بحث تطبیق می‌دهیم.

۳-۱-۱. فعل زیان‌بار

فعل زیان‌بار، رفتاری است که قانوناً قابل سرزنش بوده و به دیگری آسیب می‌رساند (صفایی و رحیمی، ۱۳۹۵: ۳۱). در بحث ما، «فعل زیان‌بار» همان «توصیه هدفمند محتوای مضر توسط الگوریتم» است. این فعل، یک فعل مثبت حقوقی[1] محسوب می‌شود، نه صرفاً یک ترک فعل. سکو با به‌کارگیری الگوریتم، از حالت یک میزبان منفعل خارج شده و به‌طور فعال در گزینش و ارائه محتوا به کاربر دخالت می‌کند. این عملِ «توصیه‌کردن»، رفتاری است که در عالم خارج

1. Legal Affirmative Act

اثری ایجاد می‌کند و می‌تواند منشأ مسئولیت باشد. ممکن است استدلال شود که سکو مرتکب ترک فعل شده است، یعنی «ترک فعلِ نظارت صحیح» بر عملکرد الگوریتم. این تحلیل نیز صحیح است؛ اما تحلیل مبتنی بر فعل مثبت، قوی‌تر به نظر می‌رسد؛ زیرا مسئولیت ناشی از فعل مثبت در فقه و حقوق، اصلی‌تر و اثبات آن آسان‌تر است (قاسم‌زاده، ۱۳۸۷: ۸۸). سکو صرفاً از نظارت غفلت نکرده، بلکه سیستمی را طراحی و اجرا کرده است که به‌طور فعال، کاربر را به سمت محتوای زیان‌بار سوق می‌دهد. این فعل، حتی اگر با هدف کسب سود و افزایش درگیری کاربر انجام شده باشد، درصورتی‌که منجر به ضرر قابل پیش‌بینی برای دیگران شود، نامشروع و موجد مسئولیت است.

۳-۱-۲. ورود ضرر

رکن دوم، تحقق ضرر و خسارت است. ضررهای ناشی از عملکرد الگوریتم‌های توصیه‌گر می‌تواند بسیار متنوع باشد؛ ازجمله ضرر مادی (اگر الگوریتمی با توصیه یک محصول یا سرمایه‌گذاری کلاهبردارانه، باعث از دست رفتن اموال کاربر شود، ضرر مادی محقق شده است)، ضرر معنوی این نوع ضرر در بحث ما شایع‌تر است. آسیب به آبرو، اعتبار، احساسات و سلامت روان کاربر، همگی ذیل ضرر معنوی قرار می‌گیرند. کاربری که در اثر توصیه‌های الگوریتم، به افراط‌گرایی سیاسی کشیده می‌شود یا نوجوانی که دچار اضطراب و افسردگی ناشی از مقایسه اجتماعی در شبکه‌های اجتماعی می‌شود، متحمل ضرر معنوی شده است و همچنین ضرر جسمی (اگر توصیه‌های الگوریتم منجر به آسیب‌های جسمانی مانند اختلالات تغذیه شود، ضرر جسمی نیز محقق شده است) قابلیت جبران خسارت معنوی در حقوق ایران و فقه امامیه، امری پذیرفته شده است (اصل ۱۷۱ قانون اساسی و ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی). بنابراین، اثبات این رکن در بسیاری از پرونده‌های مرتبط با خطای الگوریتم، با چالش جدی مواجه نخواهد بود.

۳-۱-۳. رابطه سببیت

چالش‌برانگیزترین رکن در این بحث، اثبات رابطه سببیت استباید نشان داد که ضرر وارده، معلولِ مستقیم یا غیرمستقیمِ همان فعلِ زیان‌بارِ الگوریتم بوده است (محمودی و حسینی، ۱۳۹۸: ۱۲۰). در اینجا با زنجیره‌ای از اسباب و عوامل روبه‌رو هستیم: طراح الگوریتم، مالک سکو، کاربر تولیدکننده محتوای مضر، و خودِ کاربر آسیب‌دیده که با انتخاب‌هایش در این فرایند نقش داشته است. در فقه امامیه، برای حل تعارض اسباب، نظریات مختلفی مطرح شده است؛ اما قوی‌ترین نظریه که با نظام حقوقی ایران نیز سازگارتر است، نظریه سبب اقوی از مباشر یا ضمان سبب مقدم

در تأثیر است (بجنوردی، ۱۴۱۹ق، ج۲: ۴۵). بر اساس این نظریه، باید بررسی کرد که تأثیر کدام‌یک از عوامل در وقوع نتیجه، قوی‌تر و تعیین‌کننده‌تر بوده است (محقق داماد، ۱۳۷۹، ج۱: ۱۵۷). در بحث ما، اگرچه کاربر تولیدکننده محتوا «مباشر» در تولید محتوای اولیه است و کاربر آسیب‌دیده نیز با کلیک‌های خود در این فرایند نقش دارد؛ اما «سبب» اصلی که این دو را به هم پیوند داده و مواجهه کاربر با محتوای مضر را نه یک امر تصادفی، بلکه یک فرایند نظام‌مند و مداوم کرده، همان الگوریتم سکو است. الگوریتم با تکرار و تقویت یک پیام، اثرگذاری آن را صدچندان می‌کند و اراده کاربر را به سمتی خاص هدایت می‌نماید؛ بنابراین، می‌توان ادعا کرد که تأثیر سببیّت سکو، از مباشرت تولیدکننده محتوا یا اقدام خود کاربر، اقوی و مؤثرتر است.

۳-۲. تطبیق با قواعد فقهی مسئولیت

پس از احراز ارکان مسئولیت، باید مبنای فقهی آن را مشخص کنیم. قواعد متعددی در این زمینه قابل طرح هستند.

۳-۲-۱. قاعده تسبیب

این قاعده، اصلی‌ترین و مناسب‌ترین مبنای فقهی برای مسئولیت سکوهاست. قاعده تسبیب بیان می‌دارد: «کل من أضر بالغیر فهو ضامن»؛ هرکس سبب ورود ضرر به دیگری شود، ضامن است، حتی اگر مستقیماً آن را ایجاد نکرده باشد (صاحب جواهر، ۱۴۰۴ق، ج۳۷: ۵۶). تسبیب در جایی است که شخص، علتِ وقوع خسارت را فراهم می‌کند؛ اما عامل دیگری (مباشر) به‌طور مستقیم خسارت را وارد می‌آورد (ابن بابویه، ۱۴۰۴ق، ج۳: ۳۶). در موضوع ما، سکو با طراحی و به‌کارگیری الگوریتمی که محتوای زیان‌بار را به‌صورت هدفمند به کاربر توصیه می‌کند، سبب ورود ضرر می‌شود. «مباشر» ممکن است کاربر تولیدکننده محتوا باشد؛ اما این سبب (الگوریتم) آنچنان تأثیرگذار است که مباشرت را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد. سکو با این کار، مقدمات ضرر را فراهم کرده و زمینه را برای آسیب‌پذیری کاربر مهیا می‌سازد. مصداق کلاسیک فقهی آن، حفر چاه در معبر عمومی است که اگر کسی در آن بیفتد، حفرکننده ضامن است (علامه حلی، ۱۴۱۳ق، ج۲: ۱۸۸). در اینجا نیز سکو، یک «معبر عمومی دیجیتال» ایجاد کرده و با الگوریتم خود، چاله‌هایی نامرئی در مسیر برخی کاربران قرار می‌دهد.

۳-۲-۲. قاعده لاضرر

قاعده مشهور «لا ضرر و لا ضرار فی الإسلام» نیز می‌تواند به‌عنوان یک مبنای مکمل مورد استناد

قرار گیرد. این قاعده نه‌تنها حکم تکلیفی (حرمت اضرار به غیر) را بیان می‌کند بلکه بر اساس برخی تفاسیر قوی، حکم وضعی (ضمان و لزوم جبران خسارت) را نیز دربرمی‌گیرد (مکارم شیرازی، ۱۴۱۱ق، ج۱: ۵۹؛ حرعاملی، ۱۴۰۹ق، ج۱۷: ۳۱۳). براین‌اساس، عملکرد زیان‌بار الگوریتم که منجر به ورود ضرر به کاربر شده است، با روح این قاعده در تضاد است و باید جبران شود. حکومت اسلامی می‌تواند بر مبنای این قاعده، سکوها را ملزم به اصلاح الگوریتم‌ها و جبران خسارات وارده نماید.

۳-۲-۳. قاعده غرور (فریب)

در مواردی خاص، می‌توان به قاعده غرور نیز استناد کرد. هرگاه کسی دیگری را فریب دهد و از این طریق خسارتی به او وارد کند، فریب‌دهنده ضامن خسارات فریب‌خورده است (انصاری، ۱۴۱۵ق، ج۲: ۳۷۵). اگر الگوریتم یک سکو با ارائه اطلاعات نادرست و فریبنده در مورد یک محصول، خدمت یا فرصت سرمایه‌گذاری، کاربر را به انجام معامله‌ای زیان‌بار ترغیب کند، مصداق بارز غرور محقق شده است (عبدی‌پور فرد، ۱۳۹۵: ۶۰). سکو با ظاهر موجه و فناورانه خود، اعتماد کاربر را جلب کرده و او را مغرور ساخته است.

۳-۲-٤. قاعده اتلاف

این قاعده که می‌گوید: «من أتلف مال الغیر فهو له ضامن» (طوسی، ۱۳۸۷ق، ج۷: ۱۶۴)، ناظر بر ایراد خسارت مستقیم است و کاربرد کم‌تری در بحث ما دارد؛ زیرا عملکرد الگوریتم یک فعل غیرمستقیم است. مگر در حالتی بسیار نادر که بتوان عمل الگوریتم را به‌مثابه دخالت مستقیم در اموال یا حقوق کاربر در نظر گرفت که فرض بعیدی به نظر می‌رسد؛ بنابراین، مبنای اصلی همان «تسبیب» باقی می‌ماند. با تکیه بر این مبانی، می‌توان نتیجه گرفت که از منظر فقهی، دلایل متقنی برای مسئول دانستن سکوهای توصیه‌گر وجود دارد. حال پرسش بعدی این است که این مسئولیت دقیقاً متوجه چه اشخاصی است و چگونه باید توزیع شود. این موضوع در بخش بعدی بررسی خواهد شد.

۳-۳. تحلیل یک فرانامه: مسئولیت سکو در ترویج محتوای خودآزارانه

برای عینیت‌بخشیدن به مباحث نظری مطرح‌شده، تحلیل یک فرانامه فرضی می‌تواند بسیار راهگشا باشد. فرض کنید یک نوجوان ۱۵ ساله با علاقه اولیه به موضوعات ورزشی و تناسب اندام، به‌طور مرتب از یک سکوی محبوب اشتراک ویدئو استفاده می‌کند. الگوریتم این سکو که هدف اصلی آن

نه سلامت کاربر، بلکه به حداکثررساندن زمان تماشای ویدئو به‌عنوان یک شاخص کلیدی «درگیری کاربر» است، فعالیت‌های او را زیر نظر می‌گیرد. سیستم در ابتدا ویدئوهای آموزشی ورزشی و رژیم‌های غذایی سالم را به او پیشنهاد می‌دهد. پس از مدتی، الگوریتم از طریق آزمون و خطا کشف می‌کند که محتواهای افراطی‌تر، مانند ویدئوهای مربوط به «روزه متناوب شدید» یا نمایش بدن‌های غیرواقعی و دستکاری‌شده، توجه کاربر را برای مدت طولانی‌تری جلب می‌کند. درنتیجه، به‌تدریج و به‌صورت نظام‌مند، توصیه‌های خود را به این سمت سوق می‌دهد. این فرایند که «لانه خرگوش[1]» نامیده می‌شود، کاربر را در یک حلقه بازخورد منفی قرار می‌دهد. در گام بعدی، الگوریتم با شناسایی کاربرانی با الگوی رفتاری مشابه، او را به سمت جوامع برخط هدایت می‌کند که در آن‌ها، محتوای مرتبط با اختلالات تغذیه (مانند آنورکسیا و بولیمیا) و درنهایت، ویدئوهایی با هشتگ‌های پنهان مرتبط با ترویج خودآزاری، به‌عنوان راهی برای مقابله با اضطراب، به اشتراک گذاشته می‌شود. در اثر مواجهه مداوم و تقویت‌شده با این محتوا، کاربر دچار آسیب‌های شدید روحی (افسردگی) و جسمی (سوءتغذیه) می‌شود. تطبیق ارکان و قواعد بر فرانامه:

۱- فعل زیان‌بار: در این فرانامه، «فعل زیان‌بار» سکو، صرفاً میزبانی از محتوای مضر نیست. فعل اصلی، «طراحی و اجرای یک سیستم توصیه‌گر» است که به‌صورت فعال، هدفمند و پیش‌بینی‌پذیر، یک کاربر آسیب‌پذیر را به سمت محتوای خطرناک هدایت می‌کند. این یک فعل مثبت حقوقی است.

۲- ورود ضرر: ضرر در قالب آسیب‌های جسمی و معنوی محقق شده است که بر اساس قوانین ایران، قابل جبران هستند.

۳- رابطه سببیت: اینجا نقطه کلیدی تحلیل است. اگرچه کاربران دیگر «مباشر» تولید محتوای مضر بوده‌اند و خود نوجوان نیز با کلیک‌هایش در این مسیر نقش داشته است؛ اما سبب اقوی از مباشر، الگوریتم پلتفرم است. چرا؟ زیرا بدون مداخله الگوریتم، مواجهه این نوجوان با آن محتوای خاص، امری تصادفی و نامحتمل بود. این الگوریتم بود که با «تقویت الگوریتمی[2]»، محتوای حاشیه‌ای و خطرناک را به جریان اصلی تجربه برخط این کاربر تبدیل کرد و یک مسیر مستقیم از علاقه به ورزش به سمت خودآزاری برای او ایجاد نمود. قاعده تسبیب در اینجا به‌وضوح مصداق دارد؛ سکو با ایجاد این مسیر الگوریتمی، مقدمات و سبب ورود ضرر را فراهم کرده است. علاوه‌براین، قاعده غرور نیز قابل استناد است. سکو با ظاهری سرگرم‌کننده، کاربر را فریب داده و او را به فضایی کشانده که درنهایت به ضررش تمام شده

1. Rabbit Hole
2. Algorithmic Amplification

است، درحالی‌که کاربر با اعتماد به سیستم، توصیه‌های آن را دنبال کرده است.

این تحلیل نشان می‌دهد که چگونه مبانی نظری فقهی می‌توانند به‌صورت عملی بر یک پدیده پیچیده و نوین تطبیق داده شوند و مبنای محکمی برای مسئول دانستن سکو فراهم آورند.

٤. تعیین و توزیع مسئولیت

در زنجیره پیچیده تولید، توزیع و مصرف محتوای دیجیتال، عوامل متعددی نقش دارند. شناسایی شخص مسئول و تعیین میزان مسئولیت هریک، گامی حیاتی در جهت تحقق عدالت و جبران خسارت زیان‌دیده است. در این بخش، مسئولیت هر یک از طراحان الگوریتم، مالکان سکو و کاربران را به تفکیک بررسی می‌کنیم.

٤-١. مسئولیت طراحان و توسعه‌دهندگان الگوریتم

طراحان و مهندسان نرم‌افزار، خالقان اولیه الگوریتم هستند. آن‌ها با انتخاب متغیرها، تعیین اهداف[1] و آموزش مدل با داده‌های مشخص، شخصیت و رفتار الگوریتم را شکل می‌دهند؛ بنابراین، به‌عنوان «سبب» اولیه در زنجیره مسئولیت، نقش غیرقابل انکاری دارند. اگر یک مهندس، الگوریتمی را به‌گونه‌ای طراحی کند که برای افزایش درگیری کاربر، به‌صورت قابل پیش‌بینی، محتوای افراطی و مضر را ترویج دهد، می‌توان او را به‌دلیل «تقصیر در طراحی» مسئول دانست (ولف، ۱۳۹۸: ۹۵). مبنای مسئولیت طراح در اینجا، مبتنی بر اصل قابلیت پیش‌بینی ضرر است. یک طراح معقول و محتاط باید بتواند پیامدهای زیان‌بار احتمالی ساخته خود را پیش‌بینی کرده و تدابیر لازم برای کاهش آن را اتخاذ نماید (تقی‌زاده و صادقی، ۱۳۹۷: ۳۱). بااین‌حال، انتساب مسئولیت به وی در عمل با چالش‌هایی روبه‌رو است:

۱- پیچیدگی کار گروهی: الگوریتم‌های نوین محصول کار یک فرد نیستند بلکه نتیجه فعالیت تیم‌های بزرگ مهندسی، مدیریت محصول و علوم داده هستند. تفکیک سهم تقصیر هر فرد در چنین فرایندی دشوار است.

۲- رابطه استخدامی: طراحان معمولاً کارمند یک شرکت بزرگ (مالک سکو) هستند و در چهارچوب اهداف و سیاست‌های تعیین‌شده از سوی آن شرکت فعالیت می‌کنند. در چنین حالتی، مسئولیت کارفرما در قبال فعل کارمند مطرح می‌گردد.

۳- دشواری اثبات: اثبات تقصیر مستقیم یک مهندس خاص در دادگاه، مستلزم دسترسی به اسناد فنی و داخلی شرکت است که امری بسیار پیچیده است.

1. Objective Function

بنابراین، هرچند مسئولیت طراحان از نظر تئوریک قابل طرح است؛ اما در عمل، تمرکز اصلی بر روی شخص حقوقی‌ای است که این طراحان را به خدمت گرفته و از محصول کار آن‌ها منتفع می‌شود.

٤-٢. مسئولیت مالکان سکو

مالک سکو (شرکت) به دلایل متعدد، اصلی‌ترین و مناسب‌ترین شخص برای پذیرش بار مسئولیت مدنی است. این مسئولیت را می‌توان بر مبانی مختلفی استوار کرد:

الف) مسئولیت ناشی از فعل غیر (مسئولیت کارفرما): بر اساس ماده ۱۲ قانون مسئولیت مدنی، کارفرما مسئول جبران خساراتی است که از طرف کارکنان اداری یا کارگران او در حین انجام کار وارد می‌شود. اگرچه الگوریتم یک «کارگر» در معنای سنتی نیست؛ اما می‌توان با تفسیری موسع، آن را «عامل» یا «ابزار هوشمند» تحت کنترل و به خدمت کارفرما (مالک سکو) دانست. سکو، الگوریتم را برای تحقق اهداف تجاری خود به‌کار گرفته و از فعالیت آن سود می‌برد؛ بنابراین، باید ضامن خسارات ناشی از آن نیز باشد (شهیدی، ۱۳۸۶: ۱۲۰). الگوریتم در حال انجام وظیفه‌ای است که سکو برای آن تعریف کرده است؛ بنابراین مسئولیت عملکرد آن مستقیماً متوجه سکو است.

ب) مسئولیت ناشی از انتفاع و کنترل: این یک اصل کلی حقوقی و فقهی است که هرکس از یک فعالیت یا ابزار، سود می‌برد و کنترل آن را در دست دارد، باید ریسک‌ها و هزینه‌های زیان‌بار آن را نیز بر عهده بگیرد. مالکان سکو، تنها منتفعان مالی از عملکرد الگوریتم‌ها هستند. مدل کسب‌وکار آن‌ها بر پایه جذب و نگهداری توجه کاربر از طریق همین الگوریتم‌ها استوار است. پذیرش سود یک فعالیت بدون پذیرش مسئولیت زیان‌های آن، با عدالت و منطق حقوقی ناسازگار است. سکو کنترل کامل بر نحوه طراحی، هدف‌گذاری و اجرای الگوریتم را در اختیار دارد و تنها نهادی است که می‌تواند با اصلاح آن، از وقوع ضررهای مشابه در آینده جلوگیری کند.

پ) نظریه «ابزار خطرناک» یا فعالیت پرخطر: می‌توان استدلال کرد که الگوریتم‌های توصیه‌گر قدرتمند که بر میلیون‌ها کاربر تأثیر می‌گذارند، به‌مثابه یک «ابزار خطرناک» یا یک «فعالیت پُرخطر[1]» هستند (باریکلو، ۱۳۹۶: ۵۵). همان‌طورکه مالک یک کارخانه مواد شیمیایی مسئولیت شدیدی در قبال نشت مواد سمی دارد، مالک یک سکو نیز باید مسئولیت شدیدی در قبال «نشت محتوای سمی» توسط الگوریتم خود داشته باشد. این رویکرد می‌تواند مبنای

1. Ultrahazardous Activity

نوعی مسئولیت محض[1] برای سکو باشد، بدین‌معنا که سکو مسئول است، حتی اگر تقصیر مشخصی از جانب او اثبات نشود؛ صرفاً انتفاع و کنترل او بر این ابزار قدرتمند برای مسئولیت کافی است.

ت) مبنای مسئولیت و معیار تقصیر از منظر تحلیل اقتصادی حقوق: علاوه‌بر مبانی فقهی و حقوقی، رویکرد «تحلیل اقتصادی حقوق[2]» نیز ابزار کارآمدی برای توجیه مسئولیت سکوها ارائه می‌دهد. در این دیدگاه، هدف اصلی حقوق مسئولیت مدنی، به‌حداقل‌رساندن مجموع هزینه‌های حوادث و هزینه‌های پیشگیری از آن‌هاست (Cooter & Ulen, 2016: 188). بر اساس نظریه «ارزان‌ترین پیشگیری‌کننده از خسارت[3]» که توسط گوییدو کالابرزی مطرح شده است، مسئولیت باید بر عهده شخصی قرار گیرد که با کم‌ترین هزینه می‌تواند از وقوع خسارت جلوگیری کند (Calabresi, 1970). در ساختار سکوهای دیجیتال، کاربران فاقد سواد الگوریتمی و توانایی تغییر کدها هستند؛ درحالی‌که مالک سکو با دسترسی به کلان‌داده‌ها و کنترل روی معماری الگوریتم، ارزان‌ترین و کارآمدترین شخص برای مداخله و پیشگیری از توسعه محتوای آسیب‌زاست. همچنین، برای احراز «تقصیر» سکو می‌توان از «فرمول هند[4]» بهره برد. بر اساس این فرمول، تقصیر زمانی محقق می‌شود که هزینه پیشگیری (B) کم‌تر از احتمال وقوع ضرر (P) ضرب‌در شدت خسارت (L) باشد، یعنی: $B < P \times L$. در خصوص الگوریتم‌های توصیه‌گر، هزینه اصلاح الگوریتم برای جلوگیری از ایجاد «حباب‌های فیلتر» و ترویج محتوای مضر (B) برای شرکت‌های بزرگ فناوری نسبتاً ناچیز است؛ اما آن‌ها به‌دلیل کاهش احتمالی زمان حضور کاربر (و در نتیجه کاهش سود تبلیغاتی) از این اقدام خودداری می‌کنند. درمقابل، احتمال آسیب به سلامت روان و امنیت جامعه (P) و شدت این خسارات (L) بسیار بالاست؛ بنابراین، ازآنجاکه سکو از انجام هزینه معقول B برای جلوگیری از خسارت عظیم $P \times L$ امتناع می‌ورزد، از منظر اقتصادی مقصر شناخته شده و ضامن جبران خسارت است.

٤-٣. نقش کاربر تولیدکننده محتوا و کاربر آسیب‌دیده

در این زنجیره، دو عامل انسانی دیگر نیز حضور دارند که باید نقش آن‌ها در توزیع مسئولیت سنجیده شود.

1. Strict Liability
2. Law and Economics
3. Cheapest Cost Avoider
4. Learned Hand Formula

الف) کاربر تولیدکننده محتوا: کاربری که محتوای زیان‌بار اولیه را تولید و بارگذاری می‌کند، قطعاً به‌عنوان «مباشر» جرم یا شبه‌جرم، دارای مسئولیت است. مسئولیت سکو، نافی مسئولیت این کاربر نیست؛ به‌عنوان‌مثال، اگر کسی ویدیوی ترویج خشونت بسازد، خودش در وهله اول مسئول است. اما بحث این است که بدون «تقویت و توصیه الگوریتمی[1]» سکو، آن ویدئو ممکن بود هرگز توسط کاربر آسیب‌دیده دیده نشود (حبیبی و رضایی، ۱۳۹۹: ۱۱۵). در اینجا با اجتماع سبب (سکو) و مباشر (تولیدکننده) روبه‌رو هستیم. مطابق قواعد فقهی، اگر سبب اقوی از مباشر باشد، مسئولیت بر عهده سبب است. با توجه به نقش تعیین‌کننده الگوریتم در رساندن محتوا به مخاطب آسیب‌پذیر، می‌توان گفت در بسیاری از موارد، سببیت سکو قوی‌تر از مباشرت تولیدکننده محتواست. در نظام حقوقی، این وضعیت می‌تواند به مسئولیت تضامنی منجر شود، یعنی زیان‌دیده بتواند برای تمام خسارت خود به هریک از سکو یا تولیدکننده محتوا مراجعه کند.

ب) کاربر آسیب‌دیده (تقصیر زیان‌دیده): یکی از دفاعیات محتمل سکوها، استناد به «تقصیر خود زیان‌دیده» یا قاعده فقهی «اقدام» است. آن‌ها ممکن است ادعا کنند که کاربر با اراده خود روی محتوا کلیک کرده و مسئولیت انتخاب‌هایش با خود اوست. این استدلال در مواردی ممکن است صحیح باشد؛ اما نباید نادیده گرفت که الگوریتم‌ها با استفاده از علوم رفتاری و روان‌شناسی، به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که اراده کاربر را تحت تأثیر قرار داده و او را به سمت خاصی سوق دهند. این سیستم‌ها از آسیب‌پذیری‌های شناختی انسان بهره‌برداری می‌کنند؛ بنابراین، «انتخاب آزادانه» کاربر در بسیاری از موارد، محل تردید است. میزان تأثیر تقصیر کاربر باید به‌صورت موردی سنجیده شود؛ برای‌مثال، نقش یک کودک یا نوجوان به‌عنوان زیان‌دیده، با یک فرد بزرگسال و متخصص متفاوت خواهد بود و از میزان مسئولیت پلتفرم در قبال کودکان نمی‌کاهد. علاوه‌بر استناد به تقصیر کاربر، سکوها معمولاً دو دفاعیه اصلی دیگر را نیز مطرح می‌کنند:

نخست، دفاعیه مبتنی بر «آزادی بیان» است که طبق آن، مسئول دانستن سکو برای توصیه‌هایش، منجر به سانسور گسترده و ایجاد «اثر بازدارنده[2]» بر گردش آزاد اطلاعات می‌شود. در پاسخ باید گفت که مسئولیت مدنی مورد بحث در این مقاله، ناظر بر «میزبانی» و وجود نفس محتوا نیست بلکه معطوف به فعل «تقویت و ترویج هدفمند[3]» آن است. مسئولیت در اینجا به‌دلیل

1. Algorithmic Amplification
2. Chilling Effect
3. Amplification and Promotion

انتخاب الگوریتمی سکو برای برجسته‌کردن یک محتوا از میان میلیون‌ها محتوای دیگر است. این یک رفتار تجاری و ویرایشی است، نه صرفاً یک اقدام برای حمایت از بیان (Calo, 2015: 535). دفاعیه دوم، استدلال «عدم امکان فنی» است. سکوها ادعا می‌کنند که با توجه به حجم غیرقابل‌تصور محتوایی که در هر لحظه بارگذاری می‌شود، نظارت انسانی بر همه آن‌ها و جلوگیری از توصیه موارد مضر، عملاً غیرممکن است. پاسخ به این استدلال آن است که تمرکز مسئولیت، بر نظارت بر تک‌تک محتواها نیست بلکه بر «طراحی ایمن سیستم[1]» است. مسئولیت از آنجا ناشی می‌شود که سیستم توصیه‌گر به‌گونه‌ای طراحی شده که به‌صورت قابل پیش‌بینی، محتوای مضر را ترویج می‌دهد. همان‌طورکه از یک خودروساز انتظار می‌رود سیستمی ایمن طراحی کند، از یک سکو نیز انتظار می‌رود الگوریتمی طراحی کند که ذاتاً به سمت آسیب به سلامت روان گرایش نداشته باشد؛ بنابراین، تقصیر نه در محتوای فردی بلکه در «طراحی سیستم» است (Perel & Elkin-Koren, 2017: 22).

جدول (۲): توزیع مسئولیت میان عوامل درگیر

عامل	مبنای اصلی مسئولیت	نقش در زنجیره سببیت	ملاحظات
طراح الگوریتم	تقصیر در طراحی (قابلیت پیش‌بینی)	سبب اولیه (بعید)	اثبات دشوار، معمولاً در مسئولیت کارفرما مستتر است.
مالک پلتفرم	مسئولیت ناشی از فعل غیر، انتفاع و کنترل	سبب اقوی و اصلی	اصلی‌ترین شخص مسئول با بیش‌ترین توانایی برای جبران و پیشگیری.
کاربر تولیدکننده	تولید محتوای غیرقانونی یا مضر	مباشر	مسئولیت او باقی است اما ممکن است سببیت پلتفرم اقوی باشد.
کاربر آسیب‌دیده	قاعده اقدام (تقصیر خود زیان‌دیده)	اقدام‌کننده	اراده او ممکن است تحت تأثیر طراحی پلتفرم باشد.

نتیجه‌گیری

ظهور الگوریتم‌های هوشمند توصیه محتوا به‌مثابه ستون فقرات اقتصاد دیجیتال، الگوواره‌های سنتی مسئولیت مدنی را با چالشی بنیادین مواجه ساخته و نظام‌های حقوقی و فقهی را ناگزیر از تطبیق و ارائه پاسخ‌های نوین کرده است. این سیستم‌های پیچیده که با هدف بهینه‌سازی تجربه کاربری و

1. Safety by Design

افزایش سودآوری طراحی شده‌اند، در عمل به بازیگرانی قدرتمند با توانایی شکل‌دهی به افکار، سلایق و حتی سلامت روان کاربران تبدیل شده‌اند. این پژوهش با هدف تبیین مبانی فقهی مسئولیت مدنی ناشی از عملکرد این الگوریتم‌ها، به تحلیل ماهیت فنی، جایگاه حقوقی و ارکان مسئولیت سکوهای دیجیتال پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که دفاعیه سنتی سکوها مبنی بر «واسط فنی خنثی‌بودن، در برابر واقعیت عملکرد الگوریتم‌های نوین رنگ می‌بازد. این الگوریتم‌ها صرفاً بستری برای عبور اطلاعات نیستند بلکه با فعلِ فعالانه، هدفمند و نظام‌مندِ «توصیه‌کردن»، در فرایند ارائه محتوا دخالت مستقیم و ماهوی می‌کنند. این دخالت فعال که ماهیتی سردبیرانه دارد، آن‌ها را از جایگاه یک توزیع‌کننده صرف خارج کرده و در موقعیتی قرار می‌دهد که باید به‌لحاظ حقوقی پاسخگوی پیامدهای عملکرد خود باشند. استناد به مصونیت‌های قانونی که برای واسط‌های بی‌طرف طراحی شده‌اند، در عصر الگوریتم‌های ویرایشگر، دیگر مبنای قابل دفاعی ندارد. در راستای یافتن مبنای این مسئولیت در نظام فقهی ـ حقوقی ایران، تحلیل ارکان مسئولیت مدنی آشکار ساخت که قاعده مستحکم و پویای «تسبیب»، بهترین و کارآمدترین مبنا برای ضمان سکوهاست. سکو با طراحی و به‌کارگیری الگوریتمی که به‌صورت بالقوه مضر است، «سبب» ورود ضرر به کاربر می‌شود. این سببیت به‌قدری قدرتمند و تعیین‌کننده است که در اغلب موارد، بر مباشرت کاربرِ تولیدکننده محتوا یا حتی اقدام خود کاربرِ آسیب‌دیده، غلبه می‌کند و به‌عنوان «سبب اقوی»، موجد ضمان می‌شود. برخلاف قاعده اتلاف که نیازمند ایراد خسارت مستقیم است، قاعده تسبیب برای وضعیت‌هایی طراحی شده که در آن، یک عامل با فراهم آوردن مقدمات، به‌صورت غیرمستقیم منجر به خسارت می‌شود؛ وضعیتی که دقیقاً با عملکرد الگوریتم تطابق دارد. قواعدی چون «لاضرر» به‌مثابه یک اصل راهبردی و «غرور» در موارد خاص فریب کاربر، این مسئولیت را تقویت و تأیید می‌کنند. درنهایت، در توزیع مسئولیت میان عوامل گوناگون، هرچند طراحان و کاربران نیز ممکن است به سهم خود مسئولیت داشته باشند، اما بار اصلی مسئولیت بر دوش شخص حقوقیِ مالک سکو قرار دارد. این مسئولیت ناشی از کنترل کامل او بر ابزار (الگوریتم)، انتفاع انحصاری از عملکرد آن، و بیش‌ترین توانایی برای پیشگیری از ضرر و جبران خسارت است. پذیرش سود یک فعالیت پرریسک بدون پذیرش مسئولیت زیان‌های آن، با هیچ منطق حقوقی و فقهی سازگار نیست. حرکت به سمت یک محیط دیجیتال امن‌تر و پاسخ‌گوتر، مستلزم یک رویکرد چندوجهی و فعالانه از سوی نظام تقنینی و اجرایی کشور است.

پیشنهادها

بر اساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادهای مشخص زیر ارائه می‌گردد:

الف) پیشنهادهای تقنینی (برای قانون‌گذار)

۱- اصلاح قوانین مسئولیت مدنی: پیشنهاد می‌شود قانون‌گذار با اصلاح قوانین موجود یا تدوین یک قانون خاص برای خدمات دیجیتال، به‌صراحت اعلام کند که سکوهایی که از طریق الگوریتم، محتوا را به‌صورت شخصی‌سازی‌شده توصیه یا رتبه‌بندی می‌کنند، نمی‌توانند به دفاعیه «واسط بی‌طرف» استناد کنند و در صورت ورود خسارت ناشی از این توصیه‌ها، مسئولیت مدنی خواهند داشت.

۲- الزام به شفافیت الگوریتمی[1]: قانون‌گذار می‌تواند سکوهای بزرگ را ملزم کند تا در «قراردادهای کاربری» خود، با زبانی ساده و قابل فهم، منطق کلی حاکم بر الگوریتم‌های توصیه‌گر خود و متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر آن را برای کاربران توضیح دهند. این امر به افزایش آگاهی و قدرت انتخاب کاربران کمک می‌کند.

ب) پیشنهادهای اجرایی (برای نهادهای نظارتی)

۱- ایجاد سازوکار ارزیابی ریسک: پیشنهاد می‌شود یک نهاد نظارتی متخصص (مانند مرکز ملی فضای مجازی یا یک نهاد جدید) موظف شود تا سازوکارهایی برای «ارزیابی تأثیر و ریسک الگوریتم‌ها[2]» طراحی کند. سکوهای بزرگ باید پیش از به‌کارگیری الگوریتم‌های جدید، گزارش ارزیابی ریسک آن را، به‌ویژه بر گروه‌های آسیب‌پذیر مانند کودکان، به این نهاد ارائه دهند.

۲- رسیدگی تخصصی به شکایات: با توجه به پیچیدگی فنی موضوع، پیشنهاد می‌شود شعب تخصصی در دادگاه‌ها برای رسیدگی به دعاوی ناشی از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی ایجاد شود تا قضات با یاری‌گرفتن از کارشناسان خبره، بتوانند رابطه سببیت و میزان تقصیر را به‌درستی احراز نمایند.

1. Algorithmic Transparency
2. Algorithmic Impact Assessment

منابع

ابن بابویه، محمد بن علی (۱۴۰۴ق). *من لا یحضره الفقیه*. تحقیق: علی‌اکبر غفاری، قم: جامعه مدرسین.

انصاری، مرتضی (۱۴۱۵ق). *المکاسب*. تحقیق: گروه پژوهش کنگره جهانی بزرگداشت شیخ اعظم انصاری، قم: انتشارات کنگره.

باریکلو، علیرضا (۱۳۹۶). مبانی مسئولیت مدنی ناشی از فعالیت‌های پُرخطر. *فصلنامه تحقیقات حقوقی*، (۷۹).

بجنوردی، سیدمحمدحسن (۱۴۱۹ق). *القواعد الفقهیه*. تحقیق: مهدی مهریزی و محمدحسین درایتی، قم: نشر الهادی.

برهمند، محمدرضا و امینی، مهدی (۱۴۰۰). تحلیل ماهیت حقوقی الگوریتم و چالش‌های مسئولیت مدنی آن. *فصلنامه مطالعات حقوق خصوصی دانشگاه تهران*، ۵۱(۳).

تقی‌زاده، ابراهیم و صادقی، محسن (۱۳۹۷). مسئولیت مدنی ناشی از ربات‌های هوشمند از منظر فقه امامیه و حقوق ایران. *فصلنامه حقوق اسلامی*، (۵۶).

حبیبی، همایون و رضایی، علی (۱۳۹۹). نقش الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی در شکل‌دهی به افکار عمومی و مسئولیت‌های ناشی از آن. *مجله پژوهش‌های ارتباطی*، (۱۰۱).

حرعاملی، محمد بن حسن (۱۴۰۹ق). *وسائل الشیعه*. قم: مؤسسة آل البیت لإحیاء التراث.

راسل، استوارت و نورویگ، پیتر (۱۳۹۹). *هوش مصنوعی: رهیافتی نوین*. ترجمه رامین رهنمون و دیگران، تهران: انتشارات دانشگاهی کیان.

زوبوف، شوشانا (۱۳۹۹). *عصر سرمایه‌داری نظارتی*. ترجمه حامد قدسی، تهران: انتشارات تیسا.

سنگلجی، محمد (۱۳۴۵). *قواعد فقه*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

شهیدی، مهدی (۱۳۸۶). *آثار قراردادها و تعهدات*. تهران: انتشارات مجد.

صاحب جواهر، محمدحسن (۱۴۰۴ق). *جواهر الکلام فی شرح شرائع الإسلام*. بیروت: دار إحیاء التراث العربی.

صادقی، محسن (۱۳۹۸). مسئولیت مدنی هوش مصنوعی با تأکید بر خودروهای خودران. *فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی*. (۲۸).

صفایی، سیدحسین و رحیمی، حبیب‌الله (۱۳۹۵). *مسئولیت مدنی (الزامات خارج از قرارداد)*. تهران: انتشارات سمت.

طوسی، محمد بن حسن (۱۳۸۷ق). *المبسوط فی فقه الإمامیه*. تصحیح: سیدمحمدتقی کشفی، تهران: المکتبة المرتضویة لإحیاء الآثار الجعفریة.

عبدی‌پور فرد، ابراهیم (۱۳۹۵). قاعده غرور و کاربرد آن در قراردادهای الکترونیکی. *فصلنامه*

دیدگاه‌های حقوقی قضایی، (۷۴).
علامه حلی، حسن بن یوسف (۱۴۱۳ق). *قواعد الاحکام فی معرفة الحلال و الحرام*، قم: دفتر انتشارات اسلامی وابسته به جامعه مدرسین حوزه علمیه قم.
عمید زنجانی، عباسعلی (۱۳۸۵). *قواعد فقهی (بخش مدنی)*. تهران: انتشارات سمت.
قاسم‌زاده، سید مرتضی (۱۳۸۷). *مبانی مسئولیت مدنی*. تهران: نشر میزان.
کاتوزیان، ناصر (۱۳۸۴). *الزام‌های خارج از قرارداد: ضمان قهری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
کاسیرر، ارنست (۱۳۹۰). *فلسفه صورت‌های سمبلیک*. ترجمه یدالله موقن، تهران: انتشارات هرمس.
محقق داماد، سیدمصطفی (۱۳۷۹). *مسئولیت مدنی*، در *حقوق قراردادها و تعهدات*. تهران: انتشارات نور علم.
محمودی، جواد و حسینی، سید محمد (۱۳۹۸). تحلیل رابطه سببیت در مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی. *دوفصلنامه حقوق تطبیقی*، ۶(۱).
مکارم شیرازی، ناصر (۱۴۱۱ق). *القواعد الفقهیه*. قم: مدرسه امام امیرالمؤمنین(علیه‌السلام).
ولف، کریستوفر (۱۳۹۸). *اخلاق و قانون در مهندسی رباتیک*. ترجمه علی مرادی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.

Calabresi, G. (1970). *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. Yale University Press.
Calo, Ryan (2015). Robotics and the Lessons of Cyberlaw, *California Law Review*, 103(3).
Cooter, R., & Ulen, T. (2016). *Law and Economics* (6th ed.). Berkeley: Berkeley Law Books.
Crawford, Kate (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, New Haven: Yale University Press.
Floridi, Luciano (2019). Translating Principles into Practices: A Diachronic and Synchronic Analysis of AI Ethics. *Science and Engineering Ethics*, (25).
Gillespie, Tarleton (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*, New Haven: Yale University Press.
Goldman, E. (2023). *The Supreme Court's Gonzalez v. Google Ruling and the Future of Section 230*. Santa Clara Univ. Legal Studies Research Paper.
Pasquale, Frank (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge: Harvard University Press.
Perel, Maayan & Elkin-Koren, Niva (2017). Accountability in Algorithmic Copyright Enforcement. *Stanford Technology Law Review*, (19).
Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). *Introduction to Recommender Systems Handbook*, New York: Springer.
Sunstein, Cass R. (2017). *Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media*, Princeton: Princeton University Press.