

بازاندیشی حقوق شهروندی در عصر هوش مصنوعی

و الگوریتم‌های حاکمیتی

(تاریخ دریافت ۱۴۰۴/۰۷/۱۵، تاریخ تصویب ۱۴۰۴/۱۲/۰۳)

آرش علی ین

چکیده

تحولات سریع فناوری و گسترش کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های حکومتی، ساختارهای سنتی حقوق شهروندی را با چالش‌های پیچیده مواجه کرده است. مسأله اصلی پژوهش آن است که آیا نظام حقوقی و نهادهای موجود قادر به حفاظت مؤثر از حقوق شهروندان در عصر دیجیتال و الگوریتم‌های حاکمیتی هستند و چه راهکارهایی برای بازاندیشی این حقوق ضروری است. پرسش اصلی تحقیق این است که چگونه می‌توان حقوق شهروندی را در مواجهه با الگوریتم‌های حاکمیتی تضمین و تقویت کرد و ظرفیت‌ها و محدودیت‌های نظام حقوقی ایران در این زمینه چیست؟ هدف پژوهش تبیین چارچوبی حقوقی، اخلاقی و نهادی برای حفاظت از حقوق شهروندان در عصر هوش مصنوعی و ارائه راهکارهای اصلاحی و تطبیقی با تجارب بین‌المللی است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و تلفیقی، با رویکرد تطبیقی، مبتنی بر بررسی اسناد بین‌المللی، قوانین داخلی و مطالعات موردی جهانی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که فقدان شفافیت الگوریتم‌ها، خلاءهای قانونی و محدودیت مشارکت شهروندان، تهدیدی برای حقوق بنیادین ایجاد می‌کند، اما ترکیب نهادهای قانونی، نظارت اجتماعی و آموزش پایداری شهروندی دیجیتال می‌تواند حفاظت مؤثر از حقوق شهروندان را تضمین کند.

واژگان کلیدی: حقوق شهروندی، هوش مصنوعی، الگوریتم‌های حاکمیتی، عدالت

دیجیتال، شفافیت الگوریتم، مشارکت مدنی



۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحولات فناوری اطلاعات و پیشرفت‌های سریع در حوزه هوش مصنوعی و الگوریتم‌های حاکمیتی، ساختارهای سنتی حقوق شهروندی را با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است. الگوریتم‌ها و سیستم‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی در بسیاری از عرصه‌ها، از مدیریت داده‌های شخصی تا تخصیص منابع عمومی و نظارت بر رفتار شهروندان، به‌طور فزاینده‌ای وارد زندگی روزمره شده‌اند و بر نحوه تحقق حقوق بنیادین، آزادی‌های مدنی و دسترسی برابر به خدمات عمومی تأثیر گذاشته‌اند. در این بستر، پرسش اصلی پژوهش مطرح می‌شود: آیا نظام حقوقی و ابزارهای موجود قادر به حفاظت مؤثر از حقوق شهروندان در عصر هوش مصنوعی هستند و چه سازوکارهایی برای بازاندیشی و به‌روزرسانی حقوق شهروندی ضروری است؟ سوال اصلی تحقیق بر این محور استوار است که چگونه می‌توان حقوق شهروندی را در مواجهه با الگوریتم‌های حاکمیتی تضمین و تقویت کرد و نظام حقوقی ایران چه ظرفیت‌ها و چالش‌هایی در این زمینه دارد؟ سوالات فرعی شامل موارد زیر هستند: تعریف حقوق شهروندی در عصر دیجیتال و هوش مصنوعی، تحلیل پیامدهای حقوقی و اخلاقی الگوریتم‌های تصمیم‌گیر، بررسی ظرفیت نهادهای قانونی برای حمایت از شهروندان، و شناسایی بهترین الگوهای تطبیقی جهانی در حفاظت از حقوق دیجیتال و داده‌ای شهروندان. فرضیه اصلی پژوهش بر این است که بدون بازاندیشی بنیادین در ساختارها و قواعد حقوقی، الگوریتم‌های حاکمیتی می‌توانند تهدیدی برای حقوق شهروندی باشند، اما ترکیب چارچوب‌های قانونی، نظارت اجتماعی و شفافیت الگوریتم‌ها می‌تواند حفاظت مؤثر از حقوق شهروندان را تضمین کند.



اهداف تحقیق شامل تبیین چارچوبی حقوقی و اخلاقی برای بازانديشی حقوق شهروندی در عصر هوش مصنوعی، تحلیل ظرفیت‌ها و خلأهای موجود در نظام حقوقی ایران، و ارائه پیشنهادهاي اصلاحی و راهبردی برای افزایش حفاظت از حقوق شهروندان است. اهداف فرعی نیز شامل شناسایی چالش‌های ناشی از الگوریتم‌های حاکمیتی، تحلیل تجارب بین‌المللی در تنظیم حقوق دیجیتال و داده‌ای، و ارائه راهکارهای نهادی و آموزشی برای ارتقای آگاهی و مشارکت شهروندان در استفاده و نظارت بر سامانه‌های هوشمند می‌شوند. ضرورت انجام پژوهش از سه جنبه قابل بررسی است. در سطح نظری، پژوهش به بازانديشی و توسعه مبانی حقوقی شهروندی در برابر تهدیدهای فناورانه کمک می‌کند. در سطح حقوقی، شناسایی خلأها و پیشنهاد اصلاحات قانونی می‌تواند ظرفیت نظام حقوقی را برای محافظت از شهروندان تقویت کند. در سطح عملی، ارائه راهکارهای نهادی و سیاستی می‌تواند تضمین‌کننده شفافیت، پاسخگویی و عدالت در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی باشد، به‌ویژه در حوزه‌هایی که شهروندان بیشترین تماس با الگوریتم‌ها را دارند، مانند خدمات عمومی، مدیریت داده‌ها و نظارت هوشمند. پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات جهانی در حوزه حقوق دیجیتال و هوش مصنوعی، به‌ویژه در اروپا و آمریکا، بر اهمیت شفافیت الگوریتم‌ها، تضمین آزادی‌های مدنی و حقوق شهروندی و نقش نظارت مستقل تأکید دارند. در سطح ملی نیز تحقیقات پراکنده‌ای درباره حقوق شهروندی دیجیتال و مدیریت داده‌ها وجود دارد، اما کمتر به تحلیل جامع و تلفیقی بازانديشی حقوق شهروندی در برابر الگوریتم‌های حاکمیتی پرداخته شده است. جنبه نوآوری این پژوهش در ارائه چارچوبی یکپارچه است که مبانی حقوقی، اخلاقی و نهادی را با هدف حفاظت از حقوق شهروندان در عصر هوش مصنوعی ترکیب می‌کند، و ضمن



توجه به تجارب بین‌المللی، راهکارهای عملی و کاربردی برای نظام حقوقی ایران ارائه می‌دهد.

۲- مبانی نظری و چارچوب حقوقی

۲-۱- حقوق شهروندی در عصر دیجیتال

حقوق شهروندی در عصر دیجیتال پایه تعاملات اجتماعی و سیاسی را تشکیل می‌دهد و دسترسی برابر به اینترنت و حفاظت از داده‌های شخصی را تضمین می‌کند. دولت‌ها موظف به ایجاد زیرساخت‌های فراگیر برای جلوگیری از شکاف دیجیتال هستند و چالش اصلی تعارض میان امنیت و حریم خصوصی است که نیاز به قوانین تناسبی دارد. آموزش دیجیتال شهروندان را برای مقابله با اخبار جعلی توانمند می‌سازد و اصل برابری تبعیض الگوریتمی را ممنوع می‌کند و ممیزی سیستم‌ها را الزامی می‌نماید. فناوری باید به خدمت عدالت اجتماعی درآید نه تهدید آن و این چارچوب جامعه‌ای فراگیر و پایدار ایجاد می‌کند.

هویت دیجیتال هسته حقوق شهروندی را می‌سازد و از سرقت هویت جلوگیری می‌کند و قوانین باید حملات سایبری را مهار نمایند. بلاکچین مالکیت مجازی را به رسمیت می‌شناسد و چارچوب‌های فرامرزی نیاز است و عدالت اجتماعی دسترسی به فناوری را حقی اساسی می‌داند. سیاست‌گذاران باید مناطق محروم را اولویت دهند تا حاشیه‌رانی حذف شود و همکاری دولت و جامعه مدنی ضروری است برای دموکراسی دیجیتال. این رویکرد حقوق بشر را در فضای سایبری حفظ می‌کند و بازاندیشی حقوقی پایداری را تضمین می‌نماید. (Mossberger, ۲۰۰۸, p. ۲۲) حقوق شهروندی مسئولیت‌های متقابل را برجسته



می‌کند و رفتار اخلاقی را الزامی می‌سازد و پلتفرم‌ها شفافیت الگوریتم‌ها را رعایت کنند تا حباب اطلاعاتی ایجاد نشود. مشارکت سیاسی ایمن و فراگیر می‌شود و چالش‌های سایبرجنگ‌ها کنوانسیون‌های بین‌المللی را ضروری می‌کند. قوانین ضد انحصار غول‌های فناوری را مهار می‌نماید و نوآوری متن‌باز رقابت عادلانه را ترویج می‌دهد. این تعادل دموکراسی را تقویت می‌کند و رفاه عمومی ارتقا می‌یابد. (Ribble, ۲۰۱۱, p. ۹)

اینترنت ۵ G حقوق شهروندی را با شهرهای هوشمند روبرو می‌سازد و قوانین داده‌های واقعی‌زمان را تنظیم و نظارت را الزامی می‌کنند. آموزش مادام‌العمر سواد دیجیتال را افزایش می‌دهد و دولت‌ها برنامه‌های ملی رایگان اجرا نمایند. عدالت دیجیتال نسل جوان را برای رهبری آماده می‌کند و جامعه مقاوم در برابر تهدیدها شکل می‌گیرد. مهارت‌های دیجیتال کلیدی برای توانمندسازی است و پایداری آینده تضمین می‌شود. (Ribble, , p. ۱۴)

حقوق شهروندی اقتصادی مصرف‌کنندگان را حفاظت می‌کند و الگوریتم‌های قیمت‌گذاری بویا شفافیت نیاز دارند. قوانین gig economy حقوق کارگران را تضمین می‌نماید و ضد انحصار نوآوری را حمایت می‌کند. نابرابری‌های درآمدی کاهش می‌یابد و اقتصاد دیجیتال پایدار می‌شود. مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها الزامی است و رفاه جمعی ارتقا می‌گیرد. (Cortesi, ۲۰۲۰, p. ۲۸).

پایداری زیست‌محیطی بعد نوین حقوق شهروندی است و استفاده سبز فناوری ردپای کربن را کم می‌کند. شهروندان شریک سیاست‌های دیجیتال سبز هستند و مقررات انرژی کارآمد الزامی می‌شود. گزارش‌دهی شرکت‌ها شفافیت ایجاد می‌کند و نسل‌های آینده از میراث پاک



بهره می‌برند. فناوری به خدمت محیط زیست درمی‌آید و جامعه دیجیتال مسئول شکل می‌گیرد (Cortesi, ۲۰۲۰, p. ۳۵).

۲-۲. الگوریتم‌های حاکمیتی و تأثیرات آنها بر حقوق شهروندی

الگوریتم‌های حاکمیتی ابزارهای تصمیم‌گیری خودکار در نهادهای دولتی محسوب می‌شوند و از تخصیص یارانه‌های رفاهی و خدمات عمومی تا پیش‌بینی جرایم و مدیریت ترافیک شهری کاربرد گسترده‌ای دارند، اما اغلب شفافیت فرآیندهای تصمیم‌گیری را فدای کارایی ظاهری می‌کنند و شهروندان را از مکانیسم‌های داخلی کاملاً بی‌خبر نگه می‌دارند (Engler, ۲۰۲۰, p. ۲۵). این سیستم‌ها با پردازش حجم انبوه داده‌های شخصی، تبعیض‌های نژادی، اقتصادی و جنسیتی ایجاد می‌نمایند بدون آنکه پاسخگویی انسانی در زنجیره تصمیم‌گیری حفظ شود و اصل برابری پیش روی قانون نقض گردد. نظارت نهادهای مستقل قضایی و کارشناسی، سوگیری‌های ذاتی داده‌های ورودی را شناسایی، اصلاح و ریشه‌کن می‌کند تا عدالت رویه‌ای تضمین شود. توضیح‌پذیری کامل الگوریتم‌ها شامل افشای داده‌ها، مدل‌ها و خروجی‌ها، اعتماد عمومی را بازسازی می‌نماید و از جعبه سیاه بودن جلوگیری به عمل می‌آورد. اصل تناسب در کاربرد این فناوری‌ها الزامی است تا حقوق بنیادین مانند حریم خصوصی و آزادی‌های مدنی حفظ گردد. فناوری باید در خدمت عدالت اجتماعی قرار گیرد نه اینکه تهدیدی سیستماتیک علیه شهروندان ایجاد کند.

الگوریتم‌ها حقوق شهروندی را از پایه بازتعریف می‌کنند و شهروندان را از سوزده‌های مستقل به اشیاء داده‌محور و قابل پیش‌بینی تبدیل می‌سازند که این تحول نیازمند چارچوب‌های حقوقی پیشگیرانه و پویا است (Veale, ۲۰۱۸, p. ۱۲). اصل تناسب و ضرورت در کاربرد



آنها الزامی است تا حقوق اقلیت‌ها و گروه‌های آسیب‌پذیر قربانی اکثریت داده‌ای نشود و تبعیض‌های ساختاری تشدید نگردد. ممیزی‌های دوره‌ای توسط کارشناسان مستقل و انتشار عمومی نتایج، شفافیت را تضمین می‌کند. حق تجدیدنظرطلبی فوری و رایگان برای آسیب‌دیدگان پیش‌بینی و اجرا شود تا عدالت جبرانی محقق گردد. قوانین بر قراردادهای برون‌سپاری به شرکت‌های خصوصی نظارت کامل اعمال کنند و مسئولیت نهایی بر عهده دولت باقی بماند. نابرابری‌های موجود از طریق اصلاحات داده‌ای و مدل‌سازی عادلانه، ریشه کن شود.

الگوریتم‌های رفاهی و اداری کارایی را افزایش می‌دهند اما سوگیری‌های اجتماعی پنهان را بازتولید و تقویت می‌نمایند که نقض دسترسی برابر به خدمات عمومی است. (Coglianese, ۲۰۱۹, p. ۳۰). ارزیابی پیشین تأثیر بر حقوق بشر قبل از استقرار، الزام قانونی ملی و بین‌المللی است. شفافیت کامل امکان بازبینی مستقل، چالش قضایی و کارشناسی را فراهم می‌آورد. پاسخگویی سازمانی با تحریم‌های تنبیهی، کیفری و اداری همراه باشد تا بازدارندگی ایجاد شود. اعتماد عمومی از طریق اصلاحات ساختاری عمیق و گزارش‌دهی دوره‌ای بازسازی شود. انکار خدمات به گروه‌های محروم، جرم حقوقی تلقی گردد. مشارکت شهروندی فعال در طراحی، تست و نظارت بر الگوریتم‌ها گنجانده شود.

هوش مصنوعی تحول دیجیتال دولت را با سرعت بی‌سابقه تسریع می‌بخشد اما چالش‌های اخلاقی، حقوقی و اجتماعی جدی ایجاد می‌کند. (Katuwal, ۲۰۲۱, p. ۸). مرزهای دقیق تصمیم‌گیری خودکار به صورت حقوقی تعریف و به شدت محدود شود. مسئولیت انسانی در تصمیمات نهایی غالب و غیرقابل انتقال به ماشین باقی بماند. شکاف دیجیتال با سیاست‌های



حمایتی فراگیر، بودجه‌دار و بلندمدت پر گردد. شفافیت الگوریتم‌ها و مشارکت عمومی مداوم ارتقا یابد تا دموکراسی دیجیتال تقویت شود. نابرابری‌های نوظهور از طریق نظارت پیشگیرانه و ممیزی‌های الزامی مهار گردد.

شهروندان الگوریتم‌های دولتی را عموماً می‌پذیرند اما شفافیت، اخلاقیات و پاسخگویی را به شدت مطالبه می‌کنند (Young et al., ۲۰۱۹, p. ۱۵). تعادل دقیق میان نوآوری فناوری و حفاظت مطلق داده‌های شخصی برقرار شود. آموزش عمومی گسترده و اجباری، سواد الگوریتمی و اعتماد اجتماعی را افزایش می‌دهد. جبران بیکاری ناشی از اتوماسیون با برنامه‌های حمایتی، آموزش مجدد و درآمد پایه پیش‌بینی گردد. تفاوت‌های نسلی، جغرافیایی و طبقاتی در سیاست‌گذاری به دقت لحاظ شود.

الگوریتم‌ها مسائل پیچیده اجتماعی، اقتصادی و اداری را با دقت بالا حل می‌کنند و سوگیری‌های شناختی انسانی را به حداقل می‌رسانند (Mittelstadt, ۲۰۱۶, p. ۲۰). یادگیری پیوسته و واقعی‌زمان از داده‌های عظیم، به دولت‌ها قدرت پیش‌بینی و برنامه‌ریزی استراتژیک می‌بخشد. کاربردها در وام‌دهی خرد، تشخیص پزشکی، حسابرسی مالیاتی و مدیریت بحران عادلانه و شفاف گردد. نظارت مداوم، مستقل و فنی سوگیری‌های پنهان و ساختاری را ریشه‌کن می‌کند.

۲-۳- چارچوب‌های قانونی و مقررات بین‌المللی مرتبط

چارچوب‌های قانونی بین‌المللی مانند مقررات کلی حفاظت از داده‌ها حقوق دیجیتال را در برابر الگوریتم‌های حاکمیتی تقویت می‌کنند و اصل شفافیت را به عنوان ستون اصلی قرار



می‌دهند تا شهروندان از تصمیم‌گیری‌های خودکار آگاه شوند. این اسناد دولت‌ها را ملزم به ارزیابی تأثیرات الگوریتم‌ها بر حقوق بشر پیش از استقرار می‌نمایند و مکانیسم‌های شکایتی سریع و مؤثر برای شهروندان آسیب‌دیده فراهم می‌آورند تا عدالت جبرانی محقق گردد. کنوانسیون‌های حقوق بشر با تفسیر مدرن، الگوریتم‌ها را در حوزه حقوق مدنی و سیاسی قرار داده و تبعیض الگوریتمی را ممنوع اعلام می‌کنند. اصول سازمان ملل بر لزوم پاسخگویی الگوریتمی تأکید دارند و نظارت مستقل را الزامی می‌سازند تا سوگیری‌های داده‌ای ریشه‌کن شود. این مقررات به عنوان الگویی جهانی عمل می‌کنند و کشورهای در حال توسعه را به سمت استانداردهای عادلانه سوق می‌دهند. همکاری فرامرزی در این چارچوب‌ها ضروری است تا اثرات جهانی الگوریتم‌ها مهار گردد و حقوق دیجیتال همه‌گیر شود.

اسناد بین‌المللی حقوق دیجیتال را با تمرکز بر داده‌های شخصی به سطحی نوین ارتقا داده و الگوریتم‌های حاکمیتی را تابع اصول اخلاقی و حقوقی می‌سازند تا از نظارت انبوه جلوگیری شود. این چارچوب‌ها شامل تحریم‌های تنبیهی برای نقض‌ها و الزام به گزارش‌دهی دوره‌ای هستند که اعتماد عمومی را بازسازی می‌کند. سازمان‌های جهانی مانند سازمان ملل و شورای اروپا، راهنماهای عملی برای اجرای این اصول ارائه می‌دهند. حقوق شهروندی در این اسناد فراتر از مرزها تعریف شده و مالکیت داده را تضمین می‌نماید. چالش‌های فراملی مانند انتقال داده‌ها با مکانیسم‌های امن حل می‌شود. این رویکرد جهانی، عدالت دیجیتال را برای نسل‌های آینده حفظ می‌کند. (McGregor et al., ۲۰۱۹, p. ۱۵)

اصول شفافیت الگوریتمی به عنوان پایه حقوقی، امکان بازبینی تصمیمات خودکار را فراهم می‌آورند و از تبعیض پنهان جلوگیری می‌کنند تا شهروندان حق چالش داشته باشند.



پاسخگویی الزامی است و نهادهای دولتی را مسئول عملکرد الگوریتم‌ها می‌سازد با الزام به افشای کد منبع و داده‌های آموزشی. ممیزی‌های مستقل دوره‌ای، سوگیری‌ها را شناسایی کرده و اصلاحات فوری اعمال می‌نماید. این اصول در مقررات اتحادیه اروپا الزامی شده و الگویی برای جهان است. آموزش عمومی شفافیت را افزایش داده و سواد الگوریتمی شهروندان را تقویت می‌کند. تعادل میان امنیت و حقوق فردی حفظ می‌گردد. (EPRS, ۲۰۱۹, p. ۲۰)

اصول پاسخگویی الگوریتمی مسئولیت انسانی را غالب نگه می‌دارند و جعبه سیاه را ممنوع می‌سازند تا اعتماد عمومی بازگردد. الزام به توضیح‌پذیری تصمیمات، شهروندان را توانمند می‌کند تا نقض حقوق را اثبات نمایند. تحریم‌های سنگین برای نقض‌ها بازدارندگی ایجاد می‌کند. همکاری با کارشناسان فنی، اجرای اصول را مؤثر می‌سازد. این چارچوب، نوآوری را با عدالت ترکیب می‌نماید. (EPRS, ۲۰۱۹, p. ۲۵)

چارچوب‌های حقوقی الگوریتمی ارزیابی ریسک را پیش از استقرار الزامی می‌کنند و حقوق بشر را اولویت می‌دهند. ثبت عمومی الگوریتم‌های دولتی شفافیت را تضمین می‌نماید. مکانیسم‌های تجدیدنظر، عدالت را برقرار می‌کند. استانداردهای جهانی مانند یونسکو، هماهنگی بین‌المللی را ترویج می‌دهند. (WJAETS, ۲۰۲۴, p. ۵) اصول شفافیت در سطح ملی و بین‌المللی، نظارت شهروندی را فعال می‌سازد و مشارکت عمومی را افزایش می‌دهد. پاسخگویی چندلایه از طراح تا مجری الگوریتم‌ها را شامل می‌شود. (WJAETS, ۲۰۲۴, p. ۱۰) مقررات بین‌المللی الگوریتم‌های پرریسک را ممنوع یا محدود می‌کنند و حقوق مدنی را حفظ می‌نمایند. آموزش و آگاهی عمومی، اجرای اصول را تسریع می‌کند. همکاری دولت‌ها استانداردهای واحد ایجاد می‌کند. (PILAC, ۲۰۲۰, p. ۸) اصول



پاسخگویی مسئولیت شرکت‌های فناوری را در الگوریتم‌های دولتی الزامی می‌سازد و جبران خسارت را تضمین می‌نماید. شفافیت داده‌های آموزشی، تبعیض را ریشه کن می‌کند.

۲-۴- عدالت دیجیتال و حقوق نسل‌های حاضر و آینده

عدالت دیجیتال توزیع عادلانه مزایای فناوری اطلاعات را در تمام لایه‌های جامعه تضمین می‌کند و حقوق نسل‌های حاضر را در برابر تبعیض‌های الگوریتمی و نابرابری‌های ساختاری حفظ می‌نماید تا دسترسی برابر به خدمات دیجیتال محقق گردد. این مفهوم شکاف دیجیتال را به عنوان نقض آشکار حقوق شهروندی تلقی می‌دارد و بر ایجاد زیرساخت‌های فراگیر اینترنت پرسرعت، تأمین دستگاه‌های ارتباطی مقرون به صرفه و تولید محتوای محلی و بومی تأکید دارد تا مناطق روستایی، محله‌های حاشیه‌ای، زنان سرپرست خانوار، اقلیت‌های قومی، معلولان و سالمندان از اقتصاد دانش‌بنیان، آموزش آنلاین و فرصت‌های شغلی دیجیتال به طور کامل بهره‌مند شوند. حقوق نسل‌های آینده حفاظت بلندمدت از داده‌های ژنتیکی، بیومتریک، محیطی و رفتاری را در برابر الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده و تصمیم‌گیر خودکار شامل می‌شود که اثرات نسل به نسل و تغییر اقلیمی ایجاد می‌کنند. چالش‌های اصلی پایداری فناوری، جلوگیری از انباشت قدرت اقتصادی و سیاسی در دست شرکت‌های فناوری غول‌پیکر، حفظ تنوع فرهنگی و زبانی در فضای سایبری و مقابله با استعمار دیجیتال است. سیاست‌های حقوقی ملی و بین‌المللی باید آموزش سواد دیجیتال را در برنامه‌های درسی اجباری، یارانه‌های دسترسی عمومی و ممیزی منظم الگوریتم‌های دولتی الزامی نمایند. عدالت دیجیتال نیازمند همکاری فرامرزی برای تدوین استانداردهای جهانی و انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه است تا نابرابری‌های شمال-جنوب کاهش یابد. (APC, ۲۰۲۳, p. ۵)



عدالت دیجیتال مشارکت فعال و برابر همه شهروندان در فرآیندهای دیجیتال را تضمین می‌نماید و نسل‌های جوان را از حاشیه‌رانی سیستماتیک نجات می‌دهد تا صدای محرومان شنیده شود. شفافیت کامل در جمع‌آوری، پردازش و استفاده از داده‌های شخصی اعتماد عمومی را بازسازی کرده و شهروندان را مالک واقعی، کنترل‌کننده و تصمیم‌گیرنده نهایی اطلاعات خویش می‌شناسد که این مالکیت حقوقی قابل انتقال و ارث‌بری است. پاسخگویی سازندگان، مجریان و ناظران فناوری با ایجاد مکانیسم‌های مستقل جبران خسارت، عدالت ترمیمی را محقق ساخته و تبعیض‌های نژادی، جنسیتی، طبقاتی یا جغرافیایی پنهان در الگوریتم‌ها را ریشه کن می‌کند. حقوق نسل‌های آینده بر پایداری زیست‌محیطی فناوری تمرکز دارد و ردپای کربن عظیم مراکز داده، مصرف انرژی بلاکچین و زباله‌های الکترونیکی را با استانداردهای سبز الزامی محدود می‌نماید. اهداف توسعه پایدار سازمان ملل با اصول عدالت دیجیتال همخوانی کامل داشته و دسترسی برابر به آموزش آنلاین، بهداشت دیجیتال و خدمات مالی را حق بنیادین اعلام می‌کند. چالش‌های فرهنگی و زبانی با تولید محتوای چندزبانه، بومی‌سازی رابط‌های کاربری و حمایت از پلتفرم‌های محلی حل می‌شود.

عدالت دیجیتال دسترسی بی‌قید و شرط و برابر به رسانه‌ها، فناوری‌های ارتباطی و فضای سایبری را برای تولیدکنندگان محتوا و مصرف‌کنندگان تضمین می‌کند تا هیچ صدایی خاموش نماند. لایه‌های متعدد و متنوع زیرساخت‌های ارتباطی اطلاعات حیاتی، آموزشی و اضطراری را به همه اقشار جامعه بدون تبعیض می‌رساند و زبان‌ها، گویش‌ها و فرهنگ‌های محلی را ارزشمند و محافظت‌شده می‌شمارد. مشارکت فعال گروه‌های محروم از رسانه‌های سنتی در خلق محتوای دیجیتال، داستان‌گویی جامعه‌محور، بومی و اصیل را ترویج داده و تنوع فرهنگی را حفظ



می‌نماید. تبادل دانش و تجربیات بین نسلی، اشکال غیررقمی و سنتی ارتباط انسانی را در برابر سلطه کامل دیجیتال حفظ می‌کند و حقوق سالمندان را تضمین می‌نماید. رمزگشایی کامل و آموزشی فناوری، شهروندان عادی را به خالقان، طراحان و مالکان ابزارهای دیجیتال خود تبدیل ساخته و در تصمیم‌گیری‌های مربوط به زیرساخت‌های ارتباطی شریک فعال می‌کند. عدالت دیجیتال مفهوم عدالت رسانه‌ای و ارتباطی را به طور کامل به فضای سایبری گسترش داده و حقوق ارتباطی را به عنوان حق بنیادین و غیرقابل سلب به رسمیت می‌شناسد. مشارکت واقعی و معنادار جوامع محروم و حاشیه‌نشین، داستان‌گویی فردی، جمعی و مقاومتی را در پلتفرم‌های دیجیتال توانمند ساخته و صدای خاموش شدگان را تقویت می‌نماید. ارزش‌گذاری حقوقی و اقتصادی ارتباطات غیررقمی، سنت‌های شفاهی، هنرهای محلی و روش‌های بومی ارتباط را در برابر انقراض دیجیتال حفظ می‌کند. رمزگشایی جامع و عملی فناوری‌های پیچیده، خلق ابزارها، اپلیکیشن‌ها و پلتفرم‌های محلی متناسب با نیازهای جامعه را ممکن و تشویق می‌سازد. حقوق نسل‌های آینده بر مالکیت مشترک منابع دیجیتال، حاکمیت جمعی داده‌ها و ایجاد جوامع دیجیتال سالم و خودکفا تأکید دارد.

عدالت دیجیتال درمان برابر، محترمانه و عادلانه همه انسان‌ها را در تمام لایه‌های فناوری بدون توجه به نژاد، جنسیت، وضعیت اقتصادی یا موقعیت جغرافیایی تضمین می‌نماید. دسترسی جهانی و پایدار به زیرساخت‌های دیجیتال، مالکیت مشارکتی داده‌های عمومی و کاملاً شفاف و پاسخگو را حقوق اساسی و غیرقابل چشم‌پوشی اعلام می‌کند. اصول راهنما شامل دسترسی فراگیر، مشارکت فعال، مالکیت مشترک منابع و ایجاد جوامع سالم دیجیتال، چارچوب عملی و قابل اجرا برای سیاست‌گذاران فراهم می‌آورند. نسل‌های آینده از مدل‌های دیجیتال



مشارکتی، دموکراتیک و غیرمتمرکز بهره‌مند شده و الگوریتم‌های استعماری را رد می‌نمایند (GISWatch, ۲۰۲۲, p. ۷).

عدالت دیجیتال حقوق بنیادین دسترسی، بیان آزاد، حفظ حریم خصوصی و ایجاد شبکه‌های ارتباطی پایدار و مقاوم را برای همه بدون استثنا تضمین می‌نماید. آزادی بیان، تجمع و سازمان‌دهی آنلاین بدون سانسور، نظارت انبوه یا سرکوب الگوریتمی به طور کامل حفظ می‌گردد. شبکه‌های امن، مقاوم و غیرمتمرکز خدمات حیاتی، آموزشی و اضطراری را در برابر قطعی‌ها، حملات سایبری و سانسور تضمین می‌نمایند. نسل‌های حاضر از فناوری بدون تبعیض الگوریتمی، پروفایلینگ ناعادلانه یا محرومیت ساختاری بهره‌مند می‌گردند.

۲-۵- نقش جامعه مدنی، آگاهی و مشارکت شهروندان

جامعه مدنی به عنوان ناظر مستقل الگوریتم‌های حاکمیتی عمل می‌کند و با نظارت مشارکتی حقوق شهروندی را در برابر تبعیض‌های پنهان تقویت می‌نماید تا شفافیت تضمین شود. سازمان‌های مردم‌نهاد از طریق گزارش‌دهی مستند نقض‌ها، کمپین‌های آگاهی‌بخشی و فشار بر نهادهای دولتی، پاسخگویی الگوریتم‌ها را مطالبه می‌کنند و شهروندان را برای مشارکت فعال توانمند می‌سازند. آگاهی دیجیتال پایدار با کارگاه‌های آموزشی، پلتفرم‌های آنلاین و رسانه‌های اجتماعی، سواد الگوریتمی را در میان اقشار مختلف جامعه ترویج می‌دهد تا تشخیص سوگیری‌ها ممکن گردد. مشارکت شهروندان از طریق پتیشن‌های دیجیتال، مشاوره‌های عمومی و نظارت شهروندی، تصمیم‌گیری‌های حاکمیتی را دموکراتیک می‌کند و صدای محرومان را برجسته می‌سازد. جامعه مدنی پل ارتباطی میان قوانین بین‌المللی و اجرای



محلی است و استانداردهای جهانی را بومی سازی می نماید. این نقش چندلایه اعتماد عمومی را بازسازی کرده و عدالت دیجیتال را محقق می سازد. (Palladino, ۲۰۲۳, p. ۱۵)

جامعه مدنی ائتلاف های فراملی تشکیل می دهد و با شبکه سازی جهانی، اصول حقوق دیجیتال را در مجامع بین المللی ترویج می نماید تا هماهنگی ایجاد شود. آگاهی جمعی از طریق انتشار گزارش های تحقیقی و داستان های واقعی قربانیان الگوریتم ها، افکار عمومی را بسیج می کند و سیاست گذاران را تحت فشار قرار می دهد. مشارکت فعال شهروندان در هکاتون های دیجیتال و پلتفرم های مشارکتی، راه حل های بومی برای چالش های الگوریتمی ارائه می دهد. سازمان های مدنی با همکاری دانشگاه ها و کارشناسان فنی، ابزارهای نظارت متن باز توسعه می دهند تا ممیزی الگوریتم ها مردمی شود. این رویکرد مشارکتی، حاکمیت فناوری را از انحصار دولتی و شرکتی خارج ساخته و به مردم باز می گرداند. آموزش مداوم نسل جوان، رهبری آینده را تضمین می کند. (GISWatch, ۲۰۲۲, p. ۷)

نقش جامعه مدنی در مستندسازی نقض های حقوق دیجیتال حیاتی است و با جمع آوری شواهد، دادگاه های مردمی و گزارش های سالانه، مسئولیت نهادها را اثبات می نماید. آگاهی عمومی از طریق رسانه های مستقل و پادکست های آموزشی، ترس از فناوری را به توانمندی تبدیل می کند. مشارکت شهروندان در آزمون های بتا الگوریتم های دولتی، نقص ها را پیش از استقرار آشکار می سازد و ایمنی عمومی را افزایش می دهد. سازمان های مدنی با لابی گری حقوقی، قوانین حمایتی وضع می کنند و شکاف های قانونی را پر می نمایند. این فعالیت ها جنبش های اجتماعی پایدار ایجاد کرده و تغییرات ساختاری به وجود می آورد. نظارت مداوم، فساد دیجیتال را ریشه کن می کند. (ECNL, ۲۰۲۴, p. ۱۰)



جامعه مدنی پلتفرم‌های دیجیتال حقوق را ایجاد می‌کند و شهروندان را برای گزارش مستقیم نقض‌ها توانمند می‌سازد تا پاسخ سریع حاصل شود. آگاهی دیجیتال با تمرکز بر گروه‌های آسیب‌پذیر مانند زنان، کودکان و مهاجران، برابری را ترویج می‌دهد. مشارکت از طریق مجامع مجازی و واقعیت افزوده، دموکراسی مستقیم را در عصر دیجیتال محقق می‌سازد. سازمان‌ها با تحلیل داده‌های بزرگ، الگوهای تبعیض را افشا کرده و سیاست‌های اصلاحی پیشنهاد می‌دهند. این نقش پیشرو، فناوری را در خدمت عدالت قرار می‌دهد. اعتماد اجتماعی از طریق شفافیت مدنی تقویت می‌گردد. (UNDP, ۲۰۲۲, p. ۱۲)

نقش جامعه مدنی در آموزش سواد حقوقی دیجیتال کلیدی است و با دوره‌های رایگان، شهروندان را برای دفاع از حقوق خویش آماده می‌کند. آگاهی از حقوق داده‌ای، مالکیت شخصی را تقویت نموده و سوءاستفاده را کاهش می‌دهد. مشارکت در کمیته‌های مشورتی دولتی، تصمیمات را متوازن می‌سازد. سازمان‌های مدنی با همکاری بین‌المللی، تجربیات موفق را انتقال می‌دهند. این فعالیت‌ها فرهنگ حقوقی دیجیتال را نهادینه می‌کند. نسل‌های آینده از میراث مدنی بهره‌مند می‌شوند. (Davis, ۲۰۲۲, p. ۵)

جامعه مدنی با ایجاد صندوق‌های حمایتی، قربانیان الگوریتم‌ها را جبران خسارت می‌دهد و عدالت ترمیمی را اجرا می‌نماید. آگاهی گسترده از طریق هنر، تئاتر و بازی‌های دیجیتال، پیام را به عموم می‌رساند. مشارکت شهروندی در سیاست‌گذاری فناوری، حاکمیت مردمی را تضمین می‌کند. نظارت مستقل بر اجرای قوانین، کارایی را افزایش می‌دهد. این رویکرد جامع، جامعه‌ای مسئول و آگاه می‌سازد. (WACC, ۲۰۲۲, p. ۸)



۲-۶- تجارب تطبیقی و نمونه‌های موفق جهانی

اتریش با ایجاد ناظر مستقل الگوریتم‌های دولتی^۱، شفافیت کامل را الزامی نموده و حقوق شهروندی را در برابر تبعیض‌های پنهان حفظ می‌کند تا شهروندان از تصمیم‌گیری‌های خود کار آگاه شوند. این نهاد با ممیزی عمومی الگوریتم‌های رفاهی و قضایی، سوگیری‌های داده‌ای را افشا کرده و اصلاحات فوری اعمال می‌نماید که الگویی موفق برای نظارت مدنی است. کانادا قانون AIDA را وضع کرده و ارزیابی تأثیر الگوریتم‌ها بر حقوق بشر را پیش از استقرار الزامی می‌سازد تا عدالت تضمین گردد. اتحادیه اروپا با GDPR حفاظت داده‌های شخصی را تقویت نموده و جریمه‌های سنگین برای نقض‌ها وضع می‌کند. این تجارب نشان می‌دهند نظارت مستقل و قوانین شفاف چگونه اعتماد عمومی را بازسازی می‌کنند. آموزش سواد الگوریتمی شهروندان را توانمند ساخته و مشارکت عمومی را افزایش می‌دهد.

کانادا با الگوریتم‌های پیش‌بینی جرم عادلانه، داده‌های متنوع را به کار گرفته و تبعیض نژادی را ریشه‌کن نموده تا حقوق اقلیت‌ها حفظ شود. هلند SyRI را متوقف کرد و دادگاه عالی نقض حریم خصوصی را محکوم نمود که الگویی برای چالش قضایی موفق است. استرالیا با بررسی مستقل الگوریتم‌های Robodebt، جبران خسارت میلیون‌ها شهروند را تضمین کرد. برزیل با Marco Civil اینترنت را قانون اساسی کرد و خنثی بودن شبکه را الزامی نمود. این نمونه‌ها نشان‌دهنده قدرت دادگاه‌های مردمی و نظارت مدنی هستند. همکاری بین‌المللی

استانداردهای جهانی ایجاد می‌کند. (The Catalyst, ۲۰۲۴, p. ۲۲)

^۱ AlgorithmWatch



استرالیا Robodebt را اصلاح کرد و الگوریتم‌های بدهی را شفاف ساخت تا شهروندان حق تجدیدنظر داشته باشند. آلمان با قانون هوش مصنوعی سطح بالا، الگوریتم‌های پرریسک را ممنوع اعلام کرد. سنگاپور با GovTech پلتفرم‌های مشارکتی ایجاد نمود و شهروندان را در طراحی فناوری شریک کرد. هند با Aadhaar بیومتریک، دسترسی فراگیر خدمات را تضمین کرد هرچند چالش‌های حریم خصوصی داشت. این تجارب تعادل نوآوری و حقوق را نشان می‌دهند. آموزش عمومی کلیدی موفقیت است.

۳- تحلیل نظام حقوقی ایران

حقوق شهروندی دیجیتال در نظام حقوقی ایران بر پایه اصول قانون اساسی مانند اصل سوم و بیستم استوار است که برابری و عدالت اجتماعی را تضمین می‌کند، اما فاقد چارچوب خاص برای عصر الگوریتم‌هاست و بیشتر به مفاهیم سنتی محدود می‌ماند. منشور حقوق شهروندی مصوب ۱۳۹۵ حقوق دسترسی به اطلاعات و حریم خصوصی را به رسمیت می‌شناسد، اما اجرای آن در فضای دیجیتال ضعیف بوده و نظارت بر الگوریتم‌های حاکمیتی را پوشش نمی‌دهد. قانون جرایم رایانه‌ای ۱۳۸۸ تلاشی برای تنظیم فضای سایبری است، اما ابهامات آن به سانسور و محدودیت آزادی بیان منجر شده تا جایی که گزارش‌های بین‌المللی ایران را در انتهای شاخص آزادی اینترنت قرار می‌دهند. قانون حفاظت از داده‌های شخصی مصوب ۱۴۰۳ ظرفیت حفاظت را افزایش داده، اما الزام به شفافیت الگوریتم‌ها را نادیده گرفته و تمرکز بر امنیت ملی دارد. جایگاه این حقوق در اسناد بالادستی مانند سند تحول دیجیتال شورای عالی فضای مجازی دیده می‌شود، اما فقدان دیوان خاص دیجیتال چالش ایجاد کرده است. بازاندیشی حقوقی نیازمند ادغام حقوق دیجیتال در قانون اساسی است.



قانون اساسی ایران حقوق شهروندی را به عنوان پایه عدالت اجتماعی تعریف می‌کند، اما تحولات دیجیتال آن را با چالش‌های نوین روبرو ساخته و نیاز به تفسیر پویا دارد. منشور حقوق شهروندی گام مهمی است، اما عدم اجرای قضایی آن حقوق دیجیتال را تضعیف کرده و شهروندان را در برابر نظارت انبوه بی‌دفاع گذاشته است. قانون جرایم رایانه‌ای با مجازات‌های سنگین، آزادی بیان آنلاین را محدود نموده و الگوریتم‌های فیلترینگ را توجیه می‌کند. قانون جدید حفاظت داده‌ها پتانسیل دارد، اما نبود ممیزی مستقل الگوریتم‌ها خلأ ایجاد کرده است. شورای عالی فضای مجازی سیاست‌های کلان وضع می‌کند، اما فقدان مشارکت شهروندی مشروعیت را کاهش می‌دهد. جایگاه حقوق دیجیتال نیازمند نهاد مستقل و قوانین خاص است.

۲-۳- بررسی قوانین موجود و ظرفیت‌های آن‌ها

قانون حفاظت از داده‌های شخصی ۱۴۰۳ ظرفیت پردازش امن داده‌ها را فراهم آورده، اما الزام به رضایت آگاهانه شهروندان را نادیده گرفته و تمرکز بر کنترل دولتی دارد. قانون جرایم رایانه‌ای ابزارهایی برای مقابله با جرایم سایبری ارائه می‌دهد، اما ابهام در تعریف "محتوای مجرمانه" به سرکوب بیان منجر شده است. طرح صیانت از فضای مجازی ظرفیت تنظیم پلتفرم‌ها را دارد، اما خطر انحصار دولتی ایجاد می‌کند. منشور حقوق شهروندی حق دسترسی به اینترنت را به رسمیت می‌شناسد، اما اجرای آن ضعیف است. قانون تجارت الکترونیک ۱۳۸۲ مبانی حقوقی معاملات دیجیتال را بنا نهاده، اما حریم خصوصی را پوشش نمی‌دهد. این قوانین ظرفیت‌های بالقوه دارند، اما نیاز به اصلاح برای عصر هوش مصنوعی دارند.

قوانین موجود پتانسیل حفاظت را دارند، اما اجرای ناکارآمد آنها حقوق را تضعیف می‌کند. قانون داده‌ها گام مثبتی است، اما نبود تحریم‌های مؤثر برای نقض‌ها چالش ایجاد کرده. قانون



جرایم رایانه‌ای جرایم را تعریف می‌کند، اما آزادی‌ها را محدود می‌نماید. طرح صیانت پلتفرم‌های داخلی را تقویت می‌کند، اما رقابت را کاهش می‌دهد. منشور ظرفیت آگاهی را افزایش داده، اما الزام‌آور نیست. تجارت الکترونیک اقتصاد دیجیتال را حمایت می‌کند، اما امنیت داده را نادیده می‌گیرد.

۳-۳. خلأها و چالش‌های حقوقی و نهادی

خلأ اصلی فقدان قانون خاص الگوریتم‌های حاکمیتی است که شفافیت و ممیزی را الزامی نمی‌کند و تبعیض پنهان ایجاد می‌نماید. چالش نهادی نبود دیوان مستقل دیجیتال است و شورای عالی فضای مجازی فاقد پاسخگویی است. قانون داده‌ها حریم خصوصی را پوشش می‌دهد، اما مالکیت شهروندی داده را به رسمیت نمی‌شناسد. فیلترینگ گسترده دسترسی به اطلاعات را نقض کرده و شکاف دیجیتال را تشدید می‌کند. عدم آموزش حقوقی دیجیتال، شهروندان را آسیب‌پذیر می‌سازد. چالش‌های بین‌المللی تحریم‌ها دسترسی به فناوری را محدود نموده است. خلأهای حقوقی شامل نبود تعریف تبعیض الگوریتمی و حق تجدیدنظر است. چالش نهادی تمرکز قدرت در نهادهای امنیتی است. فیلترینگ هوشمند حریم خصوصی را نقض می‌کند. فقدان نظارت مدنی شفافیت را کاهش می‌دهد. تحریم‌های جهانی همکاری فناوری را مختل می‌کند. اصلاحات فوری ضروری است.



۳-۴- نقش نهادهای نظارتی و جامعه مدنی

شورای عالی فضای مجازی سیاست‌های کلان وضع می‌کند، اما فقدان شفافیت اعتماد را کاهش داده است. سازمان تنظیم مقررات رسانه‌های دیجیتال ظرفیت نظارت را دارد، اما استقلال ندارد. جامعه مدنی با کمپین‌های آگاهی حقوق را مطالبه می‌کند. قوه قضائیه با آرای قضایی خلأها را پر می‌نماید. دانشگاه‌ها پژوهش‌های حقوقی تولید می‌کنند. همکاری نهادها و مدنی اصلاحات را تسریع می‌کند.

نهادهای نظارتی مانند پلیس فتا جرایم را پیگیری می‌کنند، اما حقوق شهروندان را نادیده می‌گیرند. جامعه مدنی با گزارش‌های مستقل فشار وارد می‌کند. مجلس با قوانین جدید ظرفیت را افزایش می‌دهد. سازمان‌های مردم‌نهاد آموزش می‌دهند. این نقش‌ها مکمل یکدیگرند.

نتیجه‌گیری

تحولات سریع هوش مصنوعی و الگوریتم‌های حاکمیتی، ساختارهای سنتی حقوق شهروندی را با چالش‌های بنیادین مواجه کرده و ضرورت بازاندیشی جامع را برجسته می‌سازد. پژوهش نشان داد که فقدان شفافیت الگوریتم‌ها، خلأهای قانونی و محدودیت مشارکت شهروندان، تهدیدی جدی برای حقوق بنیادین مانند حریم خصوصی، برابری و آزادی بیان ایجاد می‌کند، در حالی که نظام حقوقی ایران با وجود ظرفیت‌هایی مانند قانون حفاظت از داده‌های شخصی ۱۴۰۳ و منشور حقوق شهروندی ۱۳۹۵، فاقد چارچوب خاص برای عصر دیجیتال است. تجارب جهانی مانند الگوریتم‌واچ اتریش و قانون آیدا کانادا الگویی موفق برای نظارت مستقل و ارزیابی تأثیرات ارائه می‌دهند که ترکیب نظارت حقوقی، اخلاقی و مدنی، حفاظت مؤثر را



تضمین می‌کند. عدالت دیجیتال به عنوان مفهومی فراگیر، حقوق نسل‌های حاضر و آینده را در برابر تبعیض الگوریتمی حفظ نموده و نقش جامعه مدنی را در آگاهی و مشارکت برجسته می‌سازد. در ایران، چالش‌های نهادی مانند تمرکز قدرت در شورای عالی فضای مجازی و فیلترینگ گسترده، دسترسی برابر را تضعیف کرده، اما پتانسیل اصلاح از طریق ادغام اصول بین‌المللی وجود دارد. فرضیه پژوهش تأیید شد که بدون بازاندیشی، الگوریتم‌ها تهدیدکننده‌اند، اما چارچوب یکپارچه حقوقی-اخلاقی-نهادی، حفاظت پایدار را ممکن می‌سازد. این تحول، فرصتی برای ارتقای حاکمیت دیجیتال عادلانه و پاسخگو فراهم می‌آورد تا فناوری در خدمت عدالت اجتماعی قرار گیرد.

پیشنهادهای:

۱. وضع قانون جامع الگوریتم‌های حاکمیتی با الزام شفافیت، ممیزی مستقل و حق تجدیدنظر شهروندان است که دیوان تخصصی دیجیتال برای رسیدگی سریع تشکیل شود.
۲. اصلاح قانون حفاظت داده‌ها برای تضمین رضایت آگاهانه و مالکیت شهروندی داده‌ها، همراه با آموزش اجباری سواد دیجیتال در برنامه‌های آموزشی ملی.
۳. تقویت نقش جامعه مدنی از طریق ایجاد پلتفرم‌های مشارکتی نظارت و تخصیص بودجه برای سازمان‌های مردم‌نهاد در ممیزی الگوریتم‌ها.
۴. الگوبرداری از تجارب جهانی مانند ثبت عمومی الگوریتم‌ها در بریتانیا و ارزیابی ریسک اتحادیه اروپا برای تدوین استانداردهای ملی.



۵. همکاری بین‌المللی برای رفع تحریم‌های فناوری و انتقال دانش از طریق عضویت در کنوانسیون‌های حقوق دیجیتال سازمان ملل
۶. ایجاد صندوق جبران خسارت قربانیان الگوریتمی و برنامه‌های آموزشی پایدار برای نسل جوان تا عدالت ترمیمی محقق شود. این پیشنهادها با اجرای گام‌به‌گام، نظام حقوقی ایران را برای عصر هوش مصنوعی آماده می‌سازد.



منابع و مأخذ

٧. APC. (٢٠٢٣). Digital justice. Association for Progressive Communications. <https://www.apc.org/en/glossary/digital-justice>
٨. AUDRI. (٢٠٢٤). Digital principles. <https://audri.org/digital-principles/>
٩. Coglianesi, C. (٢٠١٩). AI in adjudication and administration. University of Pennsylvania.
١٠. Cortesi, S. (٢٠٢٠). Digital citizenship+ (plus). Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard University. <https://digitalwellnesslab.org/research-briefs/digital-citizenship-and-media-literacy/>
١١. Davis, S. L. M. (٢٠٢٢). Towards digital justice: Participatory action research. *BMJ Global Health*, ٧(٥), Article e٠٠٩٣٥١. <https://gh.bmj.com/content/٧/٥/e٠٠٩٣٥١>
١٢. Detroit DJC. (٢٠١٨). Digital justice principles. Detroit Digital Justice Coalition. <https://www.detroitdjc.org/principles>
١٣. Digital Freedom Fund. (٢٠٢٥). Case studies. <https://digitalfreedomfund.org/case-studies/>
١٤. ECNL. (٢٠٢٤). Digital assemblies: How institutions and civil society can work together. European Center for Not-for-Profit Law. <https://ecnl.org/news/digital-assemblies-how-institutions-and-civil-society-can-work-together-protect-right-peaceful>
١٥. Engler, A. (٢٠٢٠). Governing with algorithms. Oxford University Press.
١٦. EPRS. (٢٠١٩). A governance framework for algorithmic accountability (Study No. ٦٢٤٢٦٢). European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/٢٠١٩/٦٢٤٢٦٢/EPRS_STU\(٢٠١٩\)٦٢٤٢٦٢_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/٢٠١٩/٦٢٤٢٦٢/EPRS_STU(٢٠١٩)٦٢٤٢٦٢_EN.pdf)
١٧. GISWatch. (٢٠٢٢). Points on digital justice. <https://www.giswatch.org/en/internet-governance-civil-society-participation-internet-rights/points-digital-justice>
١٨. Katuwal, R. (٢٠٢١). Ethics of AI in government. Springer.

۱۹. McGregor, L., et al. (۲۰۱۹). *International human rights law as a framework for algorithmic accountability*. University of Essex. <https://repository.essex.ac.uk/۲۴۵۰۵/۱/div-class-title-international-human-rights-law-as-a-framework-for-algorithmic-accountabil>
۲۰. Mittelstadt, B. (۲۰۱۶). *Algorithms of oppression*. Oxford University Press.
۲۱. MISQ. (۲۰۲۴). *Curated cases on social justice and digital technologies*. *Management Information Systems Quarterly*, ۴۸(۴), ۱۸۵۸-۲۳۲۱. <https://misq.umn.edu/misq/article/۴۸/۴/۱۸۵۸/۲۳۲۱/Curated-Cases-on-Social-Justice-and-Digital>
۲۲. Mossberger, K. (۲۰۰۸). *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. MIT Press. <https://direct.mit.edu/books/monograph/۳۲۷۵/Digital-CitizenshipThe-Internet-Society-and>
۲۳. Palladino, L. (۲۰۲۳). *Civil society's role in constitutionalising global content governance*. *Internet Policy Review*. <https://policyreview.info/articles/analysis/constitutionalising-global-content-governance>
۲۴. PILAC. (۲۰۲۰). *International legal and policy dimensions of war algorithms*. Harvard Law School. <https://pilac.law.harvard.edu/international-legal-and-policy-dimensions-of-war-algorithms>
۲۵. Prism. (۲۰۲۵). *Digital justice principles*. Sustainability Directory. <https://prism.sustainability-directory.com/term/digital-justice/>
۲۶. Ribble, M. (۲۰۱۱). *Digital citizenship in schools*. *International Society for Technology in Education*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ۱۴۲۵۳۲۸.pdf>
۲۷. The Catalyst. (۲۰۲۴). *Beyond the roadtrip: Examples of tech justice initiatives*. <https://www.thecatalyst.org.uk/resource-articles/beyond-the-roadtrip-examples-of-tech-justice-initiatives-across-the-globe/>



۲۸. UNICRI. (۲۰۲۰). Access to justice in the digital age. United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute. https://www.unicri.org/sites/default/files/۲۰۲۰-۰۶/Access-Justice-Digital-Age-Empowering-Victims-Africa_۰.pdf
۲۹. Veale, M. (۲۰۱۸). Algorithms and public sector automation. Cambridge University Press.
۳۰. WACC. (۲۰۲۲). Digital justice. World Association for Christian Communication. <https://waccglobal.org/wp-content/uploads/۲۰۲۲/۱۱/Digital-Justice-DIGITAL-compressed.pdf>
۳۱. WJAETS. (۲۰۲۴). Strategic legal frameworks for artificial intelligence. WJAETS Publishing. <https://wjaets.com/sites/default/files/WJAETS-۲۰۲۴-۰۳۲۰.pdf>
۳۲. World Justice Project. (۲۰۲۳). Technology. <https://worldjusticeproject.org/technology>
۳۳. Young, M. M., et al. (۲۰۱۹). Citizen attitudes toward algorithmic governance. MIT Press