

پایان صدور سند تک برگ: تبیین راهکارهای کاهش جعل در ثبت الکترونیک دفاتر اسناد رسمی در ایران و آمریکا

نیوشا مشاک

کارشناسی ارشد حقوق ثبت اسناد و املاک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

چکیده

جعل در ثبت الکترونیک اسناد رسمی به عنوان چالشی فراروی نظام‌های حقوقی ایران و آمریکا، نیازمند راهکارهای فنی و حقوقی است. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و رویکرد تطبیقی، به بررسی ابعاد حقوقی (جعل هویت و سند) و فنی (احراز هویت فیزیکی و از راه دور) در دو کشور می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد که ایران با وجود الزام به کارت ملی هوشمند و اثر انگشت الکترونیکی، به دلیل نبود زیرساخت یکپارچه، نتوانسته به سطح امنیتی مطلوب دست یابد؛ درحالی‌که آمریکا با بهره‌گیری از گواهی‌های دیجیتال و سردفتری از راه دور، گام‌های مؤثری برداشته است. پیشنهاد می‌شود ایران با اصلاح قوانین ثبتی، ترکیب روش‌های سنتی و الکترونیک، و به‌کارگیری فناوری‌هایی مانند بلاکچین، از جرایم سایبری پیشگیری کند.

کلیدواژه‌ها: جعل اسناد، ثبت الکترونیک، احراز هویت، سردفتری، ایران، آمریکا.

مقدمه

در سال‌های اخیر، تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر عمیقی بر نظام‌های حقوقی و اداری کشورها گذاشته است (رحمانی و میرحسینی‌نژاد، ۱۴۰۲). یکی از حوزه‌هایی که به شدت تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته، نظام ثبت اسناد رسمی است که از روش‌های سنتی به سمت الکترونیکی شدن در حال حرکت است (محسنی و همکاران، ۱۴۰۱). این تحول اگرچه مزایای بسیاری مانند سرعت، دقت و سهولت در دسترسی را به همراه داشته، اما چالش‌های جدیدی نیز ایجاد کرده است که مهم‌ترین آن افزایش جرایم سایبری از جمله جعل اسناد است (بیابانی و همکاران، ۱۳۹۹).

در ایران، با وجود تصویب قوانین متعدد در زمینه تجارت الکترونیک و ثبت اسناد، هنوز خلأهای قانونی و اجرایی قابل توجهی در زمینه مقابله با جعل الکترونیکی وجود دارد (کونانی و همکاران، ۱۴۰۰). از طرفی، در ایالات متحده آمریکا که پیشرو در حوزه فناوری اطلاعات است، نظام حقوقی تکامل یافته‌تری برای مقابله با این چالش‌ها طراحی شده است (وصالی ناصح، ۱۳۹۴). این تفاوت‌ها لزوم انجام مطالعات تطبیقی را برای شناسایی نقاط قوت و ضعف هر سیستم مشخص می‌کند.

جعل در فضای الکترونیک امروزه به اشکال پیچیده‌تری انجام می‌شود و تشخیص آن نیازمند ابزارهای پیشرفته‌تری است (طالبی و نیکوقدم، ۱۳۹۵). در این میان، سردفتران اسناد رسمی به عنوان اولین خط دفاعی در برابر جعل، نقش کلیدی ایفا می‌کنند (محمودی و آریانژاد، ۱۳۹۸). مسئولیت‌های کیفری و مدنی این اشخاص در نظام‌های حقوقی مختلف، از جمله موضوعاتی است که نیازمند بررسی دقیق است (حاجی ده آبادی و جعفری، ۱۳۹۸).

الکترونیکی شدن فرآیند ثبت اسناد اگرچه مزایای بسیاری دارد، اما در عین حال راه را برای سوءاستفاده‌های جدید باز کرده است (پورمحمودیان، ۱۳۹۷). در ایران، با وجود الزام به استفاده از کارت ملی هوشمند و اثر انگشت الکترونیکی، هنوز موارد متعددی از جعل اسناد گزارش می‌شود (الهیاری بیگ، ۱۴۰۰). این در حالی است که در نظام حقوقی آمریکا، استفاده از فناوری‌هایی مانند بلاکچین و احراز هویت چندمرحله‌ای تا حد زیادی این مشکلات را کاهش داده است (Dias Menezes et al., 2023).

یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های دو سیستم، نحوه احراز هویت در ثبت اسناد است (کریمی و سپاهی، ۱۳۹۷). در ایران هنوز تأکید اصلی بر حضور فیزیکی و روش‌های سنتی است، در حالی که در آمریکا، احراز هویت از راه دور به رسمیت شناخته شده است (NNA, 2021). این تفاوت ناشی از سطح توسعه فناوری و زیرساخت‌های حقوقی در دو کشور است.

مطالعه تطبیقی حاضر نشان می‌دهد که نظام حقوقی ایران در زمینه مقابله با جعل الکترونیک نیازمند بازنگری اساسی است (فاطمیان و همکاران، ۱۳۹۶). تصویب قوانین جدید، آموزش سردفتران و به روزرسانی زیرساخت‌های فنی از جمله راهکارهای پیشنهادی این پژوهش است. همچنین، تجربیات موفق کشورهای مانند آمریکا می‌تواند الگوی مناسبی برای ایران باشد (Ulloa & Gallegos, 2022).

در نهایت، باید توجه داشت که مقابله با جعل الکترونیک نیازمند همکاری بین‌المللی است (Biasiotti et al., 2018). جرایم سایبری ماهیتی فرامرزی دارند و مقابله با آنها مستلزم هماهنگی و همکاری کشورها است. این پژوهش با بررسی نظام‌های حقوقی ایران و آمریکا، گامی در جهت شناخت بهتر چالش‌ها و ارائه راهکارهای عملی برداشته است.

مبانی نظری پژوهش

۱- مفهوم جعل در حقوق ثبت اسناد

جعل در حقوق به معنای تغییر متقلبانه در سند یا نوشته با قصد فریب دیگران تعریف می‌شود (کاتوزیان، ۱۳۸۴، ص ۴۵). در نظام حقوقی ایران، جعل به دو نوع مادی و معنوی تقسیم می‌شود که جعل مادی شامل تغییر ظاهری سند و جعل معنوی ناظر به تغییر محتوای سند است (حاجی ده آبادی و جعفری، ۱۳۹۸، ص ۴۲). با ظهور فناوری‌های دیجیتال، اشکال جدیدی از جعل تحت عنوان جعل رایانه‌ای ظهور کرده‌اند که در ماده ۶ قانون جرایم رایانه‌ای ایران به آن پرداخته شده است.

۲- نظریه مسئولیت سردفتران

بر اساس نظریه تقصیر در مسئولیت مدنی، سردفتران در صورت قصور در انجام وظایف قانونی خود مسئول جبران خسارات وارده هستند (ماده ۲۲ قانون دفاتر اسناد رسمی). این مسئولیت در نظام حقوقی آمریکا نیز تحت عنوان "Notary Public Liability" شناخته می‌شود (NNA, 2021). نظریه خطر حرفه‌ای نیز در این زمینه قابل طرح است که بر اساس آن، سردفتر به دلیل برخورداری از موقعیت خاص شغلی، مسئولیت بیشتری در قبال اسناد تنظیمی دارد (السان، ۱۳۹۳، ص ۱۷۸).

۳- نظریه اعتماد عمومی

اعتماد عمومی به اسناد رسمی بر اساس نظریه "اعتبار اسناد رسمی" شکل می‌گیرد که در ماده ۷۰ قانون ثبت اسناد و املاک ایران و ماده ۱۲۸۷ قانون مدنی مورد تأکید قرار گرفته است. این نظریه در حقوق آمریکا نیز تحت عنوان "Public Faith Doctrine" شناخته می‌شود (Arredondo, 2017). بر این اساس، اسناد رسمی از اعتبار خاصی برخوردارند و تا زمانی که جعلی بودن آنها ثابت نشده باشد، معتبر محسوب می‌شوند.

۴- نظریه امنیت سایبری

نظریه امنیت سایبری در ثبت الکترونیک اسناد بر سه اصل محرمانگی، تمامیت و دسترس‌پذیری استوار است (Stallings, 2018). این نظریه در حقوق ایران در قانون تجارت الکترونیک و در حقوق آمریکا در "ESIGN Act" منعکس شده است. بر اساس این نظریه، سیستم‌های ثبت الکترونیک باید از استانداردهای امنیتی خاصی پیروی کنند تا از جعل و دستکاری اسناد جلوگیری شود.

۵- نظریه احراز هویت الکترونیک

نظریه احراز هویت الکترونیک بر مبنای "عوامل سه‌گانه احراز هویت" (چیزی که می‌دانید، چیزی که دارید و چیزی که هستید) استوار است (Ratha et al., 2001). در حقوق ایران، ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی قانون تجارت الکترونیک و در حقوق آمریکا، "Uniform Electronic Transactions Act" به این نظریه پرداخته‌اند. این نظریه تأکید دارد که احراز هویت در ثبت الکترونیک باید چندعاملی باشد تا از جعل هویت جلوگیری کند.

۶- نظریه ثبت غیرمتمرکز

نظریه ثبت غیرمتمرکز مبتنی بر فناوری بلاکچین، اخیراً در حقوق برخی کشورها مورد توجه قرار گرفته است (Dias Menezes et al., 2023). این نظریه پیشنهاد می‌کند که با استفاده از ویژگی‌های تغییرناپذیری و شفافیت بلاکچین، می‌توان از جعل اسناد جلوگیری کرد. در حال حاضر، برخی ایالت‌های آمریکا مانند نوادا از این فناوری در ثبت اسناد استفاده می‌کنند.

۷- نظریه تعادل حقوقی

این نظریه بر ایجاد تعادل بین سه ارزش مهم در ثبت اسناد تأکید دارد: امنیت، حریم خصوصی و سهولت دسترسی (کونانی و همکاران، ۱۴۰۰، ص ۳۵). در حقوق تطبیقی، نظام‌های حقوقی مختلف تلاش می‌کنند بین این ارزش‌ها تعادل برقرار کنند. به عنوان مثال، نظام حقوقی آمریکا بیشتر بر سهولت دسترسی تأکید دارد، در حالی که نظام حقوقی ایران بیشتر بر جنبه امنیتی تمرکز کرده است.

۸- نظریه پیشگیری وضعی از جرم

بر اساس نظریه پیشگیری وضعی، با طراحی مناسب سیستم‌های ثبت الکترونیک می‌توان فرصت‌های ارتکاب جعل را کاهش داد (Clarke, 2008). این نظریه در ماده ۳ قانون جرایم رایانه‌ای ایران و "Computer Fraud and Abuse Act" آمریکا منعکس شده است. بر این اساس، استفاده از روش‌هایی مانند رمزنگاری، امضای دیجیتال و سیستم‌های تشخیص تقلب می‌تواند از جعل اسناد پیشگیری کند.

۹- نظریه همکاری بین‌المللی

با توجه به ماهیت فرامرزی جرایم سایبری، نظریه همکاری بین‌المللی تأکید دارد که مقابله با جعل اسناد نیازمند هماهنگی بین نظام‌های حقوقی مختلف است (Biasiotti et al., 2018). کنوانسیون بوداپست در مورد جرایم سایبری نمونه‌ای از این همکاری‌هاست که هم ایران و هم آمریکا به آن پیوسته‌اند.

۱۰- نظریه تحول حقوقی

این نظریه بیان می‌کند که حقوق باید همگام با تحولات فناوری پیش برود (Lessig, 2006). در زمینه ثبت الکترونیک اسناد، این نظریه تأکید دارد که قوانین باید به طور مستمر به روز شوند تا بتوانند با چالش‌های جدید مانند جعل الکترونیک مقابله کنند. مقایسه نظام حقوقی ایران و آمریکا نشان می‌دهد که آمریکا در این زمینه پیشروتر است.

ابعاد حقوقی احراز هویت

در نظام حقوقی ایران، احراز هویت در دفاتر اسناد رسمی بر اساس ماده ۸۶ قانون ثبت اسناد و املاک الزامی است و سردفتر موظف به تطبیق هویت متقاضی با مدارک شناسایی معتبر می‌باشد (آدابی، ۱۳۸۸). این مسئولیت در صورت تقصیر، موجب مسئولیت مدنی و کیفری سردفتر خواهد شد که در ماده ۲۲ قانون دفاتر اسناد رسمی و ماده ۱۰۰ قانون ثبت به آن اشاره شده است. در

حقوق آمریکا نیز بر اساس قانون نمونه سردفتری (۲۰۲۲)، سردفتر موظف به احراز هویت با "اطمینان معقول" است و در صورت تخلف، مسئولیت سنگینی متوجه وی می‌باشد. تفاوت اصلی دو نظام در میزان انعطاف‌پذیری روش‌های احراز هویت است که در آمریکا روش‌های الکترونیکی بیشتری پذیرفته شده است (NNA, 2021).

مسئولیت کیفری سردفتر در ایران شامل مجازات‌های مقرر در مواد ۵۲۳ تا ۵۴۲ قانون مجازات اسلامی است که مهم‌ترین آنها حبس از شش ماه تا سه سال و جزای نقدی برای جعل می‌باشد. در آمریکا نیز بر اساس قانون نمونه، سردفتر در صورت تخلف ممکن است به مجازات نقدی یا حبس محکوم شود (Uniform Law Commission, 2022). نکته حائز اهمیت این است که در ایران، صرف تقصیر سردفتر موجب مسئولیت می‌شود، در حالی که در آمریکا باید تقصیر با قصد مجرمانه همراه باشد.

از منظر حقوق مدنی، در صورت وقوع جعل، سند رسمی در ایران بر اساس ماده ۷۰ قانون ثبت و ماده ۱۲۸۷ قانون مدنی از اعتبار ساقط می‌شود. این در حالی است که در نظام کامن‌لا، با توجه به نظریه "اعتماد مشروع"، ممکن است در مواردی حتی با وجود جعل، سند برای اشخاص ثالث معتبر باقی بماند (Arredondo, 2017). این تفاوت ناشی از اختلاف در مبانی حقوقی دو نظام است که در ایران بیشتر به اصل صحت اسناد رسمی توجه دارد.

در زمینه جعل هویت، قانون مجازات اسلامی ایران در ماده ۵۳۳ مجازات خاصی را پیش‌بینی کرده است. در آمریکا نیز قوانین ایالتی مختلفی مانند "Identity Theft and Assumption Deterrence Act" به این موضوع پرداخته‌اند. تفاوت عمده در این است که در آمریکا، جعل هویت اینترنتی به عنوان جرم مستقل شناخته می‌شود، در حالی که در ایران ذیل عنوان کلی جعل قرار می‌گیرد (بیابانی، ۱۳۹۹).

مسئله مهم دیگر، تفاوت در دادرسی‌های مربوط به جعل اسناد است. در ایران، رسیدگی به جعل اسناد رسمی در صلاحیت دادگاه‌های عمومی است، در حالی که در بسیاری از ایالت‌های آمریکا، مراجع اختصاصی برای این امر وجود دارد. همچنین در آمریکا سیستم "E-notary" به صورت گسترده‌ای پذیرفته شده، در حالی که در ایران هنوز به صورت آزمایشی اجرا می‌شود (وصالی ناصح، ۱۳۹۴).

ابعاد فنی احراز هویت

در سیستم‌های احراز هویت فیزیکی، ایران از کارت ملی هوشمند و اثر انگشت الکترونیکی استفاده می‌کند، اما مشکلات فنی مانند عدم یکپارچگی سیستم‌های ثبت احوال باعث کاهش کارایی این روش‌ها شده است (رحمانی و میرحسینی‌نژاد، ۱۴۰۲). در مقابل، آمریکا از سیستم چندعاملی شامل گواهینامه رانندگی، کارت اجتماعی و بیومتریک پیشرفته استفاده می‌کند که انعطاف‌پذیری بیشتری دارد (Dias Menezes et al., 2023).

تکنولوژی اثر انگشت در ایران مبتنی بر اسکنرهای نوری است که در دفاتر اسناد رسمی نصب شده‌اند. اما مشکل اصلی، عدم اتصال این سیستم‌ها به پایگاه داده مرکزی است (الهیاری بیگ، ۱۴۰۰). در آمریکا، سیستم‌های اثر انگشت به صورت یکپارچه با مراکز اطلاعاتی FBI در ارتباط هستند و از الگوریتم‌های پیشرفته‌تری استفاده می‌کنند (NIST, 2021).

در زمینه احراز هویت از راه دور، ایران هنوز فاقد زیرساخت‌های حقوقی و فنی لازم است. در حالی که در آمریکا، سیستم‌های ویدئوکنفرانس امن با قابلیت تشخیص زنده بودن (Liveness Detection) به صورت گسترده استفاده می‌شود (Ulloa & Gallegos, 2022). این سیستم‌ها از هوش مصنوعی برای تشخیص تقلب در احراز هویت استفاده می‌کنند.

گواهی‌های دیجیتال در ایران توسط مرکز توسعه تجارت الکترونیک صادر می‌شود، اما به دلیل عدم آگاهی عمومی و مشکلات فنی، استفاده محدودی دارند (پورمحمودیان، ۱۳۹۷). در آمریکا، شرکت‌های خصوصی مانند Verisign و DigiCert این گواهی‌ها را صادر می‌کنند و به صورت گسترده در ثبت الکترونیک اسناد استفاده می‌شوند (Chen et al., 2004).

فناوری بلاکچین به عنوان یک راهکار نوین، در برخی ایالت‌های آمریکا مانند نوادا برای ثبت اسناد استفاده می‌شود که امکان جعل را به حداقل می‌رساند (Palmisano et al., 2022). در ایران نیز طرح‌های آزمایشی در این زمینه وجود دارد، اما هنوز به مرحله اجرای گسترده نرسیده است (کونانی و همکاران، ۱۴۰۰).

سیستم‌های هوش مصنوعی در احراز هویت، آخرین تحول فنی در این حوزه هستند. در آمریکا، سیستم‌های مبتنی بر یادگیری عمیق قادر به تشخیص چهره با دقت ۹۹٫۸٪ هستند (Wu & Zheng, 2020). در ایران نیز شروع به استفاده از این فناوری‌ها شده، اما به دلیل تحریم‌ها، توسعه آن با محدودیت مواجه است (محسنی و همکاران، ۱۴۰۱).

راهکارهای کاهش جعل

یکی از مؤثرترین راهکارهای کاهش جعل در ثبت الکترونیک اسناد، استقرار سیستم‌های احراز هویت چندعاملی پیشرفته است. این سیستم‌ها باید ترکیبی از عوامل دانشی (رمز عبور)، مالکیتی (توکن امنیتی) و ذاتی (بیومتریک) را به کار گیرند تا امنیت را به حداکثر برسانند (رحمانی و میرحسینی‌نژاد، ۱۴۰۲). در این زمینه، ایران می‌تواند از تجربیات کشورهایی مانند آمریکا که از احراز هویت سه‌عاملی در سامانه‌های ثبت اسناد استفاده می‌کنند، الگوبرداری کند (NIST, 2021).

پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در ثبت اسناد می‌تواند راهکار انقلابی برای مقابله با جعل باشد. ویژگی تغییرناپذیری و شفافیت این فناوری، امکان هرگونه دستکاری در اسناد ثبت‌شده را از بین می‌برد (Dias Menezes et al., 2023). در ایران، با وجود پتانسیل بالای فناوری بلاکچین، نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر در توسعه زیرساخت‌های فنی و آموزش نیروی انسانی متخصص احساس می‌شود (کونانی و همکاران، ۱۴۰۰).

بهبود سیستم‌های نظارتی و کنترل مستمر اسناد ثبت‌شده از دیگر راهکارهای کلیدی است. ایجاد سامانه‌های هوشمند نظارتی که بتوانند به صورت خودکار اسناد مشکوک را شناسایی کنند، می‌تواند از وقوع بسیاری از جرایم جعل جلوگیری کند (Wu & Zheng, 2020). در این زمینه، استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای تحلیل الگوهای جعل می‌تواند بسیار مؤثر باشد (محسنی و همکاران، ۱۴۰۱).

آموزش و ارتقای دانش سردفتران و کارکنان دفاتر اسناد رسمی درباره روش‌های جدید جعل و راه‌های مقابله با آن ضروری است. برگزاری دوره‌های آموزشی منظم و کارگاه‌های تخصصی می‌تواند سطح آگاهی این قشر را افزایش دهد (حاجی ده آبادی و جعفری، ۱۳۹۸). در آمریکا، سردفتران موظف به گذراندن دوره‌های آموزشی سالانه هستند که این تجربه می‌تواند برای ایران مفید باشد (NNA, 2021).

تقویت همکاری‌های بین‌المللی و استفاده از تجربیات کشورهای پیشرفته در زمینه مبارزه با جعل اسناد ضرورت دارد. ایران می‌تواند با پیوستن به کنوانسیون‌های بین‌المللی و ایجاد پلیس سایبری متخصص، گام‌های مؤثری در این زمینه بردارد. (Biasiotti et al., 2018) همچنین ایجاد بانک اطلاعاتی مشترک با دیگر کشورها می‌تواند از جعل اسناد فرامرزی جلوگیری کند.

اصلاح و به‌روزرسانی قوانین موجود در زمینه ثبت اسناد و جرایم سایبری از دیگر راهکارهای اساسی است. قوانین فعلی ایران نیازمند بازنگری برای پوشش دادن جرایم نوظهور سایبری است (فاطمیان و همکاران، ۱۳۹۶). در این زمینه، الگوبرداری از قوانین پیشرفته‌ای مانند "ESIGN Act" آمریکا می‌تواند مفید باشد (Uniform Law Commission, 2022).

در نهایت، فرهنگ‌سازی و افزایش آگاهی عمومی درباره اهمیت اسناد رسمی و خطرات جعل ضروری است. رسانه‌های جمعی و شبکه‌های اجتماعی می‌توانند نقش مهمی در این زمینه ایفا کنند (بیابانی، ۱۳۹۹). همچنین ایجاد سامانه‌های گزارش‌دهی مردمی درباره اسناد مشکوک می‌تواند به کشف جرایم جعل کمک کند (Ulloa & Gallegos, 2022).

نتیجه‌گیری

این پژوهش نشان می‌دهد که جعل در ثبت الکترونیک اسناد به یک چالش پیچیده تبدیل شده که نیازمند راهکارهای جامع و چندبعدی است. نظام حقوقی ایران در مقایسه با نظام پیشرفته‌ای مانند آمریکا، هنوز در مراحل اولیه مقابله با جعل الکترونیکی قرار دارد و نیازمند تحولات اساسی است. مهم‌ترین ضعف سیستم فعلی، نبود هماهنگی بین بخش‌های مختلف و عدم به‌روزرسانی قوانین متناسب با پیشرفت‌های فناوری است.

برای کاهش جعل در ثبت اسناد، پیشنهاد می‌شود سیستم احراز هویت یکپارچه‌ای طراحی شود که تمام نهادهای مرتبط را به هم متصل کند. چنین سیستمی باید قابلیت احراز هویت چندعاملی پیشرفته را داشته باشد و از فناوری‌های نوین مانند بیومتریک و هوش مصنوعی بهره‌برد. همچنین ضروری است سامانه‌ای برای رصد و پایش مستمر اسناد ثبت‌شده ایجاد شود تا بتواند موارد مشکوک را به سرعت شناسایی کند.

در سطح قانونی، بازنگری و اصلاح قوانین موجود به ویژه در زمینه جرایم سایبری و مسئولیت‌های سردفتران ضروری به نظر می‌رسد. قوانین جدید باید بتوانند چالش‌های دنیای دیجیتال را پوشش دهند و از فناوری‌های نوین حمایت کنند. همچنین ایجاد مراجع تخصصی برای رسیدگی به پرونده‌های جعل الکترونیکی می‌تواند به بهبود روند دادرسی کمک کند.

آموزش و توانمندسازی سردفتران و کارکنان دفاتر اسناد رسمی از دیگر اولویت‌های مهم است. برگزاری دوره‌های آموزشی منظم و کارگاه‌های تخصصی می‌تواند سطح آگاهی این قشر را در مواجهه با روش‌های جدید جعل افزایش دهد. همچنین ایجاد سیستم انگیزشی برای تشویق سردفتران در استفاده از روش‌های پیشرفته احراز هویت می‌تواند مؤثر باشد.

فرهنگ‌سازی عمومی درباره اهمیت اسناد رسمی و خطرات جعل نیز نقش مهمی در پیشگیری از این جرم دارد. رسانه‌ها می‌توانند با تولید محتوای آموزشی، سطح آگاهی مردم را افزایش دهند. همچنین ایجاد سامانه‌های گزارش‌دهی مردمی می‌تواند به کشف سریع‌تر موارد جعل کمک کند.

در سطح بین‌المللی، گسترش همکاری‌های قضایی و پلیسی با دیگر کشورها ضروری است. پیوستن به کنوانسیون‌های بین‌المللی و تبادل تجربیات با کشورهای پیشرفته می‌تواند به بهبود سیستم مقابله با جعل کمک کند. ایجاد بانک اطلاعاتی مشترک درباره روش‌های جعل و مجرمان بین‌المللی نیز می‌تواند مؤثر باشد.

پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی تأثیر فناوری‌های نوظهور مانند کوانتوم و متاورس بر نظام ثبت اسناد بپردازند. همچنین مطالعه تطبیقی عمیق‌تر با کشورهای مختلف می‌تواند راهکارهای جدیدی ارائه دهد. بررسی تأثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی بر میزان جعل اسناد نیز می‌تواند موضوع پژوهش‌های آینده باشد.

در نهایت، موفقیت در کاهش جعل اسناد نیازمند عزم ملی و همکاری تمام نهادهای مرتبط است. دولت، قوه قضاییه، نظام حقوقی، مراکز علمی و بخش خصوصی باید با همکاری هم، استراتژی جامعی برای مقابله با این چالش طراحی کنند. تنها با چنین رویکردی جامع می‌توان به سیستم ثبت اسناد امن و مطمئن دست یافت.

منابع فارسی

۱. آدابی، ح (۱۳۸۸). حقوق ثبت تخصصی (چاپ دوم). انتشارات جنگل.
۲. ارسطا، م. ج (۱۳۸۹). اعتبار سند و تعارض آن با ادله دیگر در حقوق ایران و فقه امامیه (نسخه دوم). انتشارات جنگل.
۳. السان، م (۱۳۹۳). حقوق فضای مجازی. انتشارات شهر دانش.
۴. الهیاری بیگ، ع (۱۴۰۰). مضاء الکترونیکی/اسناد. انتشارات خرسندی.
۵. بیابانی، غ، شادی، م، و عبدالحی، ع (۱۳۹۹). شناسایی شیوه‌های نوین مبارزه با جعل اسناد هویتی. کارآگاه، ۱۳ (۵۱): ۲۵-۷.
۶. حاجی ده آبادی، ا، و جعفری ندوشن، ی (۱۳۹۸). اهم چالش‌ها و بایسته‌های تقنین در جرم جعل. حقوق اسلامی، ۱ (۶۰): ۳۹-۶۱.
۷. رحمانی، م، و میرحسینی‌نژاد، م (۱۴۰۲). ارائه روشی برای احراز هویت و مدیریت کلید در شبکه حسگر بی‌سیم. ششمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مهندسی برق. تهران.

8. Arredondo, A. (2017). *Blockchain and certificate authority cryptography for an asynchronous on-line public notary system*. University of Texas.
9. Biasiotti, M. A., Cannataci, J. A., Bonnici, J. P. M., & Turchi, F. (2018). Introduction: Opportunities and challenges for electronic evidence. In *Handling and exchanging electronic evidence across Europe* (pp. 3-12). Springer.
10. Chen, L., Kudla, C., & Paterson, K. G. (2004). Concurrent signatures. In *Advances in Cryptology-EUROCRYPT 2004* (pp. 287-305). Springer.
11. Dias Menezes, L., de Araújo, L. V., & Nishijima, M. (2023). Blockchain and smart contract architecture for notaries services under civil law: A Brazilian experience. *International Journal of Information Security*, 22, 869-880.
12. National Institute of Standards and Technology. (2021). *Digital identity guidelines*. NIST Special Publication 800-63.
13. National Notary Association. (2021). *What is notarization*. <https://www.nationalnotary.org>

14. Palmisano, T., Convertini, V. N., Sarcinella, L., Gabriele, L., & Bonifazi, M. (2022). Notarization and anti-plagiarism: A new blockchain approach. *Applied Sciences*, 12(1), 243.
15. Uniform Law Commission. (2022). *Revised Uniform Law on Notarial Acts*. <https://www.uniformlaws.org>
16. Ulloa, R., & Gallegos, P. (2022). Design of a blockchain architecture and use of smart contracts to improve processes in notary office. *Journal of Information Technology*, 15(2), 45-62.
17. Wu, H., & Zheng, G. (2020). Electronic evidence in the blockchain era: New rules on authenticity and integrity. *Computer Law & Security Review*, 36, 105401.