

## نقش سامانه RFID در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت)

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۱/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۱۵

از صفحه ۵۱ تا ۷۰

محسن بابائی<sup>۱</sup>، محمدرضا کرمانی<sup>۲</sup>، علی محمدی<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سرقت وسائط نقلیه، از شایع‌ترین جرائمی است که به احساس امنیت عمومی و آرامش ذهنی شهروندان آسیب می‌رساند. از طرفی، از پلیس آگاهی که در سند چشم‌انداز، پلیسی هوشمند و ارزشی شمرده شده، کشف و استرداد وسائط نقلیه مسروقه در حداقل زمان، مورد انتظار است. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش سامانه آ.ر.ا.ف.آی.دی (شناسایی با امواج رادیویی) در کشف سرقت وسائط نقلیه انجام شده است.

**روش:** تحقیق حاضر از نظر هدف و ماهیت، کاربردی و از نظر روش اجرا، توصیفی-تحلیلی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری شامل ۱۳۰ نفر از کارکنان پلیس آگاهی و ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته ۳۴ سؤالی براساس طیف لیکرت است. روایی و پایایی به ترتیب با روش اعتبار محتوا و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ به دست آمد. داده‌ها نیز به وسیله نرم افزار SPSS20 با آزمون‌های آماری توصیفی (شاخص‌های پراکنش مرکزی) و استنباطی (آزمون همبستگی پیرسون) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن بود که بین استفاده از سامانه آ.ر.ا.ف.آی.دی و کشف سرقت خودرو با همبستگی ۰/۸۷۱، کشف سرقت موتورسیکلت با همبستگی ۰/۸۰۵ و کشف سرقت قطعات خودرو و موتورسیکلت با همبستگی ۰/۸۰۱ رابطه وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به ویژگی‌های آ.ر.ا.ف.آی.دی و گستردگی کاربرد آن در زمینه‌های مختلف، بهره‌گیری از آن می‌تواند ضمن ارتقای توانمندی پلیس در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، در کشف جرائم وابسته و مرتبط با وسائط نقلیه (خودرو، موتورسیکلت و قطعات آن‌ها) تأثیر به‌سزایی داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** وسائط نقلیه، سرقت، سامانه شناسایی با امواج رادیویی، کشف جرائم، کشف پیشدستانه.

**استناد:** بابائی، محسن؛ کرمانی، محمدرضا و محمدی، علی (تابستان ۱۳۹۸). نقش سامانه RFID در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت). فصلنامه پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی. ۱۴(۵۴)، صص ۷۰-۵۱.

۱. استادیار شیمی تجزیه دانشگاه علوم انتظامی امین، نویسنده مسئول: babaei.mohsen@gmail.com

۲. کارشناس ارشد تشخیص هویت و تحقیقات جنایی دانشگاه علوم انتظامی امین، mrkermani6545@gmail.com

۳. کارشناس ارشد نرم‌افزار دانشگاه آزاد اسلامی ملایر، Alisdx2000@yahoo.com

4. Radio-Frequency Identification (RFID)

## مقدمه

زندگی آمیخته با فناوری‌های مختلف ساخته دست بشر است و در این میان، حوزه حمل و نقل، نقش اساسی دارد. استفاده از وسائط نقلیه در حمل بار، مسافر و جابجایی‌ها، امری اجتناب‌ناپذیر است و به تبع آن جرائم مرتبط به وسائط نقلیه از جمله سرقت ظهور و بروز یافته است. در میان این جرائم، آنچه نتیجه عمل عمدی است، سرقت وسائط نقلیه است که علاوه بر منفعت مالی ناشی از سرقت خودرو، بسیاری از سارقان با هدف بهره‌گیری از خودروی مسروقه در ارتکاب سایر جرائم مانند جرائم امنیتی و خرابکاری، قتل، سرقت‌های مسلحانه و غیره اقدام به سرقت می‌کنند (شجاعی، ۱۳۹۴، ص ۱۱۶). وقوع صدها سرقت وسائط نقلیه در سال را می‌توان یکی از شایع‌ترین جرائم در میان سایر جرائم تلقی کرد، به‌گونه‌ای که می‌توان آن را نوعی تجاوز به عنف نیز محسوب کرد؛ زیرا به احساس امنیت عمومی، آرامش ذهنی و سلامت افراد نیز آسیب می‌رساند.

اولین سرقت خودرو در پاریس در ژوئن ۱۸۹۶ رخ داد. خودروی «پژو» متعلق به «بارون دوزیلن» توسط مکانیکش از تأسیسات ساخت اتومبیل در جایی که این خودرو در حال تعمیر بود به سرقت رفت. در آمریکا به ازای هر ۲۰ ثانیه، یک دستگاه خودرو به سرقت می‌رود (هر دقیقه سه دستگاه) و تعداد دویست هزار دستگاه از خودروهای مسروقه از کشور خارج می‌شوند. در ایتالیا در هر دقیقه و در استرالیا هر چهار دقیقه یک دستگاه خودرو سرقت می‌شود. میانگین سرقت خودرو در انگلستان ۵۰۰ هزار دستگاه در سال است؛ به تعبیری هر دو دقیقه یک دستگاه (یاب<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). تا زمان جنگ جهانی دوم در ایران خبری از سرقت خودرو نبود، اما پس از جنگ جهانی دوم این نوع سرقت نیز در ایران کاملاً متداول شد و عده زیادی سارق خودرو پیدا شد. رحیم نادری، از افسران شهربانی در یادداشت‌های خود، شگردهای این نوع دزدان را که از حدود سال‌های اولیه پس از ۱۳۲۰ در ایران پدیدار شدند و شاگردان فراوانی یافتند، شرح داده است. دفتر مواد مخدر و جرم و جنایت بین‌المللی، سرقت، سرقت خودرو و سرقت اماکن سازمان ملل متحد<sup>۲</sup>، آمار سرقت وسائط نقلیه را به تعداد ۱/۸۴ میلیون فقره در سال ۲۰۱۵ منتشر کرده است که در آن گزارش، ایالت متحده آمریکا با ۳۸/۵۱ درصد حائز

1.Yap

2.UNODC International Burglary, Car Theft and Housebreaking Statistics

رتبه اول است. تعداد سرقت وسایل نقلیه موتوری در ایالت متحده آمریکا، ۷۰۷۷۵۸ فقره بود و کشورهای فرانسه با ۱۶۸۶۳۰، ایتالیا با ۱۶۵۶۵۰، مکزیک با ۱۵۵۸۲۵ و کانادا با ۷۸۸۴۹ سرقت، در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند که در مجموع آمار سرقت وسائط نقلیه در این پنج کشور، ۶۹/۴۶ درصد از کل سرقت‌های انجام شده در جهان را شامل می‌شود (دفتر مقابله با موادمخدر و جرم سازمان ملل متحد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶).

مرکز آمار ایران اعلام کرد در سال ۱۳۹۵، ۵۸۵۹۰۶ مورد سرقت رخ داده که ۴۰ درصد این سرقت‌ها از لوازم خودرو و وسایل داخل آن و ۱۴ درصد از منازل بوده است که نسبت به پنج سال پیش (سال ۱۳۹۱ با ۵۴۵۴۷۶ مورد)، ۷ درصد افزایش یافته است. بیشترین سرقت‌ها به ترتیب در استان‌های تهران ۳۶ درصد، خراسان رضوی ۱۲ درصد، البرز ۸ درصد، خوزستان ۵/۵ درصد و اصفهان ۵ درصد بوده است.

تنوع تولید محصولات وسائط نقلیه داخلی و خارجی و کثرت استفاده از آن‌ها توسط آحاد جامعه و همچنین ضریب ایمنی کم آن‌ها، زمینه ارتکاب سرقت را برای کسب سود بیشتر توسط سارقان مساعدتر کرده و افزایش وقوع آن را سبب شده است (زاهدی، ۱۳۸۸، ص ۱۵). در مقابل، مردم و مالباختگان انتظار دارند پلیس آگاهی به‌عنوان متولی اصلی و مرجع تخصصی مقابله با سارقان خودرو علاوه بر مبارزه جدی با سارقان، زمینه کشف و استرداد وسائط نقلیه مسروقه آن‌ها را در حداقل زمان فراهم کنند. هرچند توفیقات پلیس در کشف وسائط نقلیه مسروقه قابل تأمل بوده، اما بسیاری از خودروها که به‌وسیله مجرمان حرفه‌ای به‌صورت اوراق شده یا تغییر هویت یافته (سند نمره) در می‌آیند، قابل کشف نبوده و برخی از آن‌ها نیز با تغییر در اصالت پلاک یا پوشش آن از منظر دیگران یا دوربین‌های مداربسته، نسبت به ارتکاب سایر جرائم مرتبط با جرم سرقت وسیله نقلیه نظیر سرقت‌های مسلحانه، سرقت‌های به‌عنف، آدم‌ربایی و سایر جرائم مهم و اثرگذار، اقدام و تبعات ناشی از افعال مجرمانه را متوجه پلیس می‌کنند (قدرت‌آبادی و احمدی، ۱۳۹۴، ص ۱۰۷). با گذشت زمان، شیوه و شگرد ارتکاب جرائم مربوط به اموال و اشیای مسروقه و همچنین وسایل و ابزار موردنیاز برای ارتکاب جرائم تغییر یافته است؛ به طوری که در سال‌های اخیر برخی از سارقان از آخرین تکنیک‌ها و فنون جدید برای پیشبرد اهداف خود استفاده کرده و بهره نیز می‌برند. به همین دلیل، شیوه‌های مقابله،

1. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC)

روش برخورد و کشف آن هم متناسب با دگرگونی‌های شیوه سرقت متحول شده است. به عبارت دیگر، هرچه شیوه‌ها و ابزار وقوع جرم تنوع گسترده‌ای یابد، مقابله با آن نیز با بهره‌گیری از علوم و فنون جدید باید ارتقاء یابد (گزافی، ۱۳۹۴، ص ۵۲). یکی از ابزارهای نوین کشف علمی و شناسایی وسائط نقلیه که پلیس را در روند پیشگیری و کشف موفق‌تر می‌کند، بهره‌گیری از سامانه هوشمند RFID<sup>۱</sup> است. در این تحقیق، سؤال اصلی که به آن پرداخته شده عبارت است از اینکه آیا سامانه RFID در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) مؤثر است؟ و هدفی که محقق به آن پرداخته، بررسی نقش سامانه RFID در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) است.

علی‌رغم اقدامات گسترده و تخصصی پلیسی که در پیشگیری و کشف وسائط نقلیه اعمال می‌شود، اما وقوع آن همچنان رو به رشد است. سرقت وسائط نقلیه که به منظور بهره‌مندی، سوددهی و سایر اقدامات مجرمانه صورت می‌گیرد همچنان با شیوه‌های بدیع و نو در حال انجام است و ضربه محکمی به پیکره سلامت جامعه انسانی وارد می‌کند، لذا بهره‌گیری از سامانه RFID که به‌عنوان یکی از نوآورترین راه‌های پیشگیری و کشف وسائط نقلیه در کنار سایر شیوه‌های کشف تجربی و فنی برشمرده شده است، ضرورت پیدا می‌کند؛ زیرا که در صورت راه‌اندازی و استفاده از این سامانه، پلیس قادر خواهد بود با بهره‌گیری از امواج رادیویی، علاوه بر رصد سیر حرکتی خودرو و موتورسیکلت، بر اطلاعات حقیقی و موقعیت مکانی آن‌ها به دو صورت محلی و جهانی اشرافیت داشته و حتی اگر پلاک وسیله نقلیه دچار تغییرات مجرمانه شده و از اصالت خارج یا از خودرو فک شده باشد آن را شناسایی و نسبت به کشف وسیله نقلیه نیز اقدام کند.

امروزه ضرورت شناسایی خودکار عناصر و جمع‌آوری داده مرتبط با آن‌ها بدون نیاز به دخالت انسان جهت ورود اطلاعات در بسیاری از عرصه‌های صنعتی، علمی، خدماتی و اجتماعی احساس می‌شود. در پاسخ به این نیاز تاکنون فناوری‌های متعددی طراحی و اجرا شده است (یاب، ۲۰۱۸). به مجموعه‌ای از فناوری‌ها که از آن‌ها برای شناسایی اشیاء، انسان و حیوانات توسط ماشین استفاده می‌شود، شناسایی خودکار یا به اختصار آی دی گفته می‌شود. در اکثر سیستم‌های شناسایی خودکار، به افزایش کارایی، کاهش خطا در ورود اطلاعات و آزادسازی زمان کارکنان برای انجام کارهای مهم‌تر اشاره شده

1. Radio-Frequency Identification

است. صدها اخیر زندگی بشر، آمیخته با بهره‌گیری از فناوری‌های مختلف است که در این میان، وسائط نقلیه که نقش اساسی در زندگی جوامع بشری را داشته، در بهره‌گیری از این روند مستثنی نبوده و توجه به آن، امری ضروری شمرده می‌شود. با رشد جامعه بشری و بروز و ظهور جرائم، صنعت خودرو نیز از تهدید و آسیب جرائم مرتبط با آن بی‌نصیب نبوده و در قالب جرائم سرقت وسائط نقلیه نمود داشته است (ایزا، آچیبه، جرمیاه و آگه<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). در این میان، آنچه نتیجه عمل این تهدید و آسیب است، سرقت وسائط نقلیه است؛ زیرا علاوه بر منفعت مالی که از سرقت خودرو عاید سارقان می‌شود، بهره‌گیری از خودرو در ارتکاب سایر جرائم مرتبط مانند جرائم امنیتی، ترور، خرابکاری، بمب‌گذاری، قتل، سرقت‌های مسلحانه، حمل مواد مخدر، سرقت خودرو و غیره بوده که در قالب تهدید امنیت عمومی نمود داشته است. بنابراین، به دلیل اهمیت سرقت خودرو و به کارگیری شکل‌های مختلف از آن در شتاب بخشیدن به انجام سایر جرائم، می‌توان این مقوله را به عنوان مادر سرقت‌ها نام برد (هاتفی اردکانی، ۱۳۸۴، ص ۹). در واقع، سرقت خودرو یکی از شایع‌ترین رفتارهای مجرمانه است که به احساس امنیت عمومی، آرامش ذهنی و سلامت افراد و خانواده‌ها آسیب می‌رساند. به نظر می‌رسد بهره‌گیری پلیس از سامانه هوشمند RFID می‌تواند به عنوان فناوری هوشمند در کشف خودرو یا سایر وسائط نقلیه نسبت به روش‌های سنتی و تجربی به طور چشمگیری کارآمدتر باشد. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش سامانه RFID در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) انجام شده است.

در ادامه به برخی از مطالعات انجام شده و نزدیک به موضوع حاضر اشاره می‌شود. نایتش راتناکر<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در پتنت (حق ثبت اختراع) گزارش شده به ارائه سیستم شناسایی خودرو هوشمند پرداخته است. اختراع موجود، مربوط به دستگاه هوشمند تشخیص وسایل نقلیه و به معنای تعیین هویت خودروها در خیابان‌های شهر و بزرگراه‌ها است. بسیاری از ابزار شناسایی هوشمندانه وسیله نقلیه در کنار بزرگراه‌ها و خیابان‌های شهر به طور راهبردی قرار می‌گیرند و هر دستگاه هوشمند شناسایی وسیله نقلیه با یک ایستگاه کنترل مرکزی برای تشکیل یک شبکه، ارتباط برقرار می‌کند. فرستنده‌ها شامل

1. Eze, Achebe, Jeremiah & Ageh,

2. Nitesh Ratnakar

تگ‌های RF بر روی وسایل نقلیه نصب شده و حاوی اطلاعات شناسایی وسایل نقلیه هستند. دستگاه اطلاعات خوان هوشمند، می‌تواند برچسب RF، وسیله نقلیه‌ای را که از منطقه تحت نظارت خود در بزرگراه‌ها و خیابان‌های شهر عبور می‌کند کشف کند و اطلاعات دست آمده به این ترتیب به ایستگاه کنترل مرکزی منتقل می‌شود و اگر یک خودرو مظنون شناسایی شود، به واحدهای انتظامی هشدار می‌دهد. جلالی و سوری (۱۳۸۷) نیز مقاله‌ای با عنوان «طراحی یک نمونه سامانه هوشمند ردیابی خودروی سرقتی در حال حرکت» ارائه کرده‌اند که با روش مبتنی بر استفاده از رادیو شناسا، یک نمونه سامانه هوشمند ردیابی خودروی سرقتی در حال حرکت که در دانشگاه علم و صنعت ایران طراحی و ساخته شده است، معرفی می‌شود و یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد سامانه‌های ترافیکی مجهز به رادیو شناسا، امکان رهگیری و ردیابی خودروها در هر نقطه شبکه هوشمند عنوان شده است.

زاهدی (۱۳۸۷) در تحقیقی با عنوان «روش‌های کشف خودروهای سند نمره»، ضمن بیان شیوه‌های کشف وسائط نقلیه، سند نمره را جزء پیچیده‌ترین روش‌های مجرمانه در کشور معرفی کرده است. کشف وسائط نقلیه سند نمره، مستلزم شناخت روش‌های مجرمانه، شناسایی بزهکاران فعال، بهره‌برداری از روش‌های علمی، آشنایی با خلاءهای قانونی، انجام اقدامات اطلاعاتی و سپس عملیات میدانی است. کاملی و امید (۱۳۸۹) نیز در مقاله‌ای با عنوان «عوامل مؤثر بر توانمندسازی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه»، یکی از عوامل مؤثر در توانمندی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه را ترغیب به نصب دستگاه‌های GPS و RFID بر روی خودروهای تولیدی دانسته است. همچنین، گزافی (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان «ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر توانمندسازی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه»، نقش نیروی انسانی کارآمد، تجربه، علوم و تجهیزات نوین، بانک‌های اطلاعاتی، سامانه ردیاب قطعات، نوت بوک و دوربین پلاک خوان را در کشف خودروهای مسروقه بررسی و تأثیر معنادار آن‌ها به‌عنوان مؤلفه‌های مؤثر بر توانمندی پلیس در کشف خودروهای مسروقه را تأیید کرده است.

پاندیت، ماندرا و تالرجا<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) مقاله‌ای با عنوان «سیستم ردیابی RFID برای وسایل نقلیه» با هدف استفاده از سامانه RFID (شناسه فرکانس رادیویی) برای ایجاد

1. Pandit, Mundra & Talreja

سیستم‌های ردیابی وسایل نقلیه انجام داده‌اند. این مقاله سه مشکل عمده زمان‌بندی‌های ترافیک، جابجایی در جاده‌ها و سرقت وسایل نقلیه را مطرح کرده و برای هر کدام با استفاده از این سامانه راه‌حل جدیدی ارائه کرده است. این روش یک راه ساده و منحصر به فرد برای محاسبه نسبت ترافیک براساس ابعاد فیزیکی جاده و ماهیت ترافیک جاده است و سرقت ماشین با استفاده از ردیابی وسایل نقلیه شناسایی می‌شود. چوودوری، سرکار، داس و بهایماک<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) نیز در مقاله‌ای تحت عنوان «تشخیص خودکار سرقت خودرو و سیستم دستگیری براساس RFID»، روشی جدید برای شناسایی سرقت خودرو و سیستم دستگیری با استفاده از فناوری RFID با هدف ایجاد مفهوم و معماری کل سیستم ارائه کرده‌اند. سیستمی که ارائه شده، اساساً یک مدل نمایشی یا یک نمونه اولیه از سیستم است. نکته کلیدی در این سیستم، برچسب‌های غیرفعال RFID است که در داخل خودرو پنهان شده و به عنوان یک شماره شناسایی منحصر به فرد برای خودرو عمل می‌کند. اطلاعات تمامی این برچسب‌ها، توسط یک سرور متمرکز حفظ خواهد شد. در صورت سرقت خودرو، یک گزارش توسط کاربر مجاز به سرور وارد می‌شود و شبکه اسکنرهای RFID نصب شده در پست‌های مختلف پایش ترافیک یا تلفن‌های همراه در شهر برای گزارش اعلام شده جستجو انجام داده و هنگامی که سیستم‌های پایش، خودرو را یافتند، سیستم‌های امنیتی لازم برای دستگیری خودرو فعال می‌شود.

با توجه به مقالات و گزارش‌های ارائه شده که به مواردی از آن‌ها اشاره شده، می‌توان به کارایی و عملکرد سامانه آ.ا.ف.آ.ی.دی (شناسایی با امواج رادیویی) در کشف وسائط نقلیه پی برد و از آنجا که سرقت وسائط نقلیه به عنوان مادر جرائم شناخته شده، به جرات می‌توان گفت با استفاده از این سامانه، گامی مؤثر در کشف جرائم می‌توان برداشت.

### روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف و ماهیت، کاربردی و از نظر روش اجراء، توصیفی - تحلیلی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری شامل ۱۳۰ نفر از کارشناسان اداره مبارزه با سرقت وسائط نقلیه و کارشناسان احراز وسائط نقلیه پلیس آگاهی تهران بزرگ با سابقه حداقل

1. Chowdhury, Sarkar, Das & Bhaumik

۲ سال خدمت مرتبط و حداقل مدرک تحصیلی دیپلم است که با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه به تعداد ۱۰۰ نفر تعیین شد. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته ۳۴ سؤالی براساس طیف لیکرت بوده است. به منظور بررسی روایی پرسشنامه، از روش اعتبار محتوا استفاده شد. بدین منظور، ابتدا نمونه پرسشنامه در اختیار افراد خبره در نمونه آماری قرار گرفت و ضمن گردآوری نظرات اساتید مجرب و صاحب نظر، نسبت به تعیین اعتبار محتوایی سؤال‌ها اقدام شد. آزمون پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از روش آزمون همسانی درونی گویه‌ها با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ انجام شد و مقدار ضریب آلفای کرونباخ در این تحقیق ۰/۸۱۳ به دست آمد که ضریب قابل قبولی برای پایایی ابزار اندازه‌گیری است. داده‌های به دست آمده به وسیله نرم افزار SPSS20 با آزمون‌های آماری توصیفی (شاخص‌های پراکنش مرکزی) و استنباطی (آزمون همبستگی پیرسون) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌های تحقیق

در جدول ۱، آمار توصیفی جمعیت‌شناختی نمونه آماری برحسب درجه، تحصیلات و سابقه خدمتی نشان داده شده است.

جدول ۱ - آمار توصیفی داده‌های جامعه آماری

ویژگی‌ها	درصد فراوانی
درجه	افسر جزء ۵۸
	افسر ارشد ۴۲
تحصیلات	دیپلم ۴
	کاردانی ۷۰
	کارشناسی ۲۴
سابقه خدمتی	کارشناسی ارشد ۲
	۲ تا ۵ سال ۱۴
	۵-۱۰ سال ۱۸
	۱۰-۱۵ سال ۱۸
	۱۵-۲۰ سال ۳۴
بیش از ۲۰ سال ۱۶	
کل	۱۰۰



یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد از مجموع ۱۰۰ شرکت‌کننده در تحقیق، سنوات ۱۶ تا ۲۰ سال با فراوانی ۳۴ درصد، افسران جزء با ۵۸ درصد و افراد دارای مدرک کاردانی با فراوانی ۷۰ درصد، بیش‌ترین تعداد پاسخگویان را تشکیل می‌دهند.

در جدول ۲، توزیع فراوانی پاسخگویان در پاسخ به گویه‌های ارزیابی سامانه RFID ارائه شده است.

جدول ۲ - توزیع فراوانی پاسخگویان به گویه‌های ارزیابی سامانه RFID

ردیف	گویه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	میانگین
۱	RFID یک سامانه ارتباطی مبتنی بر فرکانس رادیویی است که امکان شناسایی خودکار وسائط نقلیه (خودرو، موتورسیکلت و قطعات خودرو) را فراهم می‌کند.	۹۶	۴	۰	۴/۹۶
۲	RFID تا چه میزان می‌تواند در کشف پیشدستانه جرم موثر باشد؟	۷۲	۲۴	۴	۴/۶۸
۳	RFID تا چه میزان می‌تواند در اجرای طرح‌های پلیس آگاهی مبنی بر بازشناسی و احراز اصالت خودروی توقیفی مؤثر باشد؟	۸۲	۱۶	۲	۴/۸۰
۴	RFID به‌عنوان ابزاری نوین تا چه میزان می‌تواند در ارتقای توانمندی و عملکرد پلیس آگاهی مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۵	RFID تا چه میزان می‌تواند در رضایت‌مندی مالباخته و متضرر از جرم از عملکرد پلیس آگاهی مؤثر باشد؟	۹۶	۴	۰	۴/۹۶
۶	RFID تا چه میزان می‌تواند در کشف جرائمی مانند سرقت مسلحانه، به‌عنف، آدم‌ربایی، تصادف بزن در رو و غیره مؤثر باشد؟	۸۲	۱۶	۲	۴/۸۰
۷	RFID تا چه میزان می‌تواند در شناسایی مالک حقیقی موتورسیکلت‌های فاقد اصالت (فاقد پلاک، سنگکوب، دستکوب و مخدوش) مؤثر باشد؟	۶۰	۳۸	۲	۴/۵۸
۸	RFID تا چه میزان می‌تواند در پیشگیری از هویت بخشیدن مجرمان به خودروهای بی‌هویتی که بطور قانونی در چرخه خرید و فروش قرار می‌گیرند مؤثر باشد؟	۷۰	۲۸	۲	۴/۶۸
۹	به کارگیری سامانه RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش به کارگیری نیروی انسانی مؤثر باشد؟	۹۲	۸	۰	۴/۹۲
۱۰	کارگیری سامانه RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش هزینه منابع و تجهیزات مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۱۱	RFID تا چه میزان می‌تواند در شناسایی خودروهای سند نمره در مراکز شماره‌گذاری و تعویض پلاک پلیس راهور مؤثر باشد؟	۸۲	۱۴	۴	۴/۷۸

۴/۹۴	۰	۶	۹۴	فراوانی	RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش زمان وقوع تا کشف وسائط نقلیه مؤثر باشد؟	۱۲
	۰	۶	۹۴	درصد		
۴/۶۸	۲	۲۸	۷۰	فراوانی	سامانه RFID تا چه میزان می‌تواند در شناسایی پلاک‌های کدینگ و دستکاری‌شده مؤثر باشد؟	۱۳
	۲	۲۸	۷۰	درصد		

با توجه به جدول ۲، بیش‌ترین میانگین متعلق به گویه‌های «امکان شناسایی خودکار وسائط نقلیه» و «رضایت‌مندی مالباخته و متضرر از جرم از عملکرد پلیس آگاهی» با نمره ۴/۹۶ بوده است.

### جدول ۳ - آمارهای قابل مقایسه شاخص ارزیابی سامانه RFID

RFID	تعداد گویه	حداقل	حداکثر	دامنه تغییر	میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
	۱۳	۷۲	۱۰۵	۳۳	۱۰۰	۷/۱۵	-۱/۸۴	۳/۷۵

با توجه به جدول ۳، میانگین نمرات پاسخگویان ۱۰۰ و انحراف معیار آن ۷/۱۵ است؛ به‌گونه‌ای که کرانه پایین نمرات ۷۲، کرانه بالا ۱۰۵ و دامنه تغییر نمرات در نمونه آماری، ۳۳ است. چولگی نمرات -۱/۸۴ و کشیدگی آن ۳/۷۵ است؛ چولگی منفی حاکی از تجمع ارزیابی پاسخگویان در سمت چپ نمودار است. به عبارت دیگر، میانگین کوچک‌تر از میانه و مد است. مثبت بودن کشیدگی نیز نشان می‌دهد منحنی دارای برآمدگی (تمرکز نمرات) بوده و نمرات به میانگین نزدیک‌ترند. با تقسیم جامعه آماری به عدد سه با فواصل برابر، توزیع فراوانی پاسخگویان براساس میزان ارزیابی سامانه RFID، بالا و متوسط به دست آمده است.

### جدول ۴ - توزیع فراوانی ارزیابی سامانه RFID

موارد	فراوانی	درصد فراوانی
متوسط	۵۲	۵۲
بالا	۴۸	۴۸
جمع	۱۰۰	۱۰۰

یافته‌های جدول ۴ بیانگر این امر است که ارزیابی سامانه RFID از نظر ۵۲ درصد از پاسخگویان متوسط و ۴۸ درصد بالا بوده است.

در جدول ۵، توزیع فراوانی پاسخگویان در پاسخ به گویه‌های کشف سرقت خودرو ارائه شده است.

## جدول ۵ - توزیع فراوانی و درصد پاسخها به گویههای ارزیابی کشف سرقت خودرو

ردیف	گویه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	میانگین
۱۴	RFID تا چه میزان می تواند در رصد حرکتی نقطه به نقطه و شناسایی خودرو مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۱۵	به چه میزان می تواند سامانه RFID در کاهش وابستگی کارآگاهان در شناسایی یا کشف خودرو به روش های سنتی و تجربی مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۱۶	به چه میزان می تواند سامانه RFID در کاهش وابستگی کارآگاهان به مجرم در شناسایی یا کشف خودرو مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۱۷	RFID تا چه میزان می تواند در شناسایی مالک حقیقی خودروهای فاقد اصالت (فاقد پلاک، سنگ کوب، دستکوب و مخدوش) مؤثر باشد؟	۷۲	۲۶	۲	۴/۷۰
۱۸	RFID تا چه میزان می تواند در شناسایی خودروهای از اصالت خارج شده (دستکوب، سنگ کوب و مخدوش) مؤثر باشد؟	۶۸	۳۰	۲	۴/۶۶
۱۹	RFID تا چه میزان می تواند در شناسایی خودروهای دوتایی مؤثر باشد؟	۷۰	۲۸	۲	۴/۶۸
۲۰	RFID تا چه میزان می تواند در شناسایی خودروهای سند نمره مؤثر باشد؟	۶۸	۲۸	۴	۴/۶۴
۲۱	RFID تا چه میزان می تواند در افزایش روند کشف خودرو مؤثر باشد؟	۷۸	۱۸	۴	۴/۷۴
۲۲	RFID تا چه میزان می تواند در پیشگیری از سرقت خودرو مؤثر باشد؟	۷۶	۲۲	۲	۴/۷۴

با توجه به میانگین هر یک از مؤلفه های ارزیابی کشف سرقت خودرو در جدول ۵، بیشترین میانگین متعلق به گویه های «رصد حرکتی نقطه به نقطه و شناسایی خودرو»، «کاهش وابستگی کارآگاهان در شناسایی یا کشف خودرو به روش های سنتی و تجربی» و «کاهش وابستگی کارآگاهان به مجرم در شناسایی یا کشف خودرو» با نمره ۴/۹۴ است.

## جدول ۶ - آماره های قابل مقایسه شاخص ارزیابی کشف سرقت خودرو

سرقت خودرو	تعداد گویه	حداقل	حداکثر	دامنه تغییر	میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
سرقت خودرو	۹	۳۲	۴۵	۱۳	۴۲/۹۸	۳/۰۳	-۱/۶۵	۲/۴۷

در جدول ۶، شاخص ارزیابی کشف سرقت خودرو با استفاده از ۹ گویه مورد بررسی قرار گرفته است. میانگین نمرات پاسخگویان ۴۲/۹۸ و انحراف معیار آن ۳/۰۳ است؛

به‌گونه‌ای که کرانه پایین نمرات ۳۲ و کرانه بالای آن ۴۵ و دامنه تغییر نمرات در نمونه آماری، ۱۳ است. چولگی نمرات ۱/۶۵- و کشیدگی آن ۲/۴۷ است؛ چولگی منفی حاکی از تجمع ارزیابی پاسخگویان در سمت چپ نمودار است و مثبت بودن کشیدگی نیز نشان می‌دهد منحنی دارای برآمدگی (تمرکز نمرات) بوده و نمرات به میانگین نزدیک‌ترند. با تقسیم جامعه آماری به عدد سه با فواصل برابر، توزیع فراوانی پاسخگویان براساس میزان شاخص سرقت خودرو، بالا و متوسط به دست آمده است.

**جدول ۷ - توزیع فراوانی و درصدی گویه‌های سرقت خودرو**

موارد	فراوانی	درصد فراوانی
متوسط	۶	۶
بالا	۹۴	۹۴
جمع	۱۰۰	۱۰۰

یافته‌های جدول ۷ بیانگر این امر است که میزان ارزیابی کشف سرقت خودرو از دیدگاه ۶ درصد از پاسخگویان متوسط و ۹۴ درصد بالا بوده است. در جدول ۸، توزیع فراوانی پاسخ به گویه‌های ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت ارائه شده است.

**جدول ۸ - توزیع فراوانی پاسخگویان به گویه‌های ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت**

ردیف	گویه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	میانگین
۲۳	RFID تا چه میزان می‌تواند در افزایش روند کشف موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۸۴	۱۴	۲	۴/۸۲
۲۴	RFID تا چه میزان می‌تواند در پیشگیری از سرقت موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۷۲	۲۴	۴	۴/۶۸
۲۵	RFID تا چه میزان می‌تواند در شناسایی اسناد و مدارک مجعول موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۷۰	۲۶	۴	۴/۶۶
۲۶	بهره‌گیری از سامانه RFID در کاهش وابستگی کارآگاهان به مجرم جهت شناسایی یا کشف موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۹۰	۱۰	۰	۴/۹۰
۲۷	بهره‌گیری از سامانه RFID در کاهش وابستگی کارآگاهان به روش‌های سنتی و تجربی مبتنی بر شناسایی یا کشف موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۹۴	۶	۰	۴/۹۴
۲۸	RFID تا چه میزان می‌تواند در رصد حرکتی نقطه به نقطه و شناسایی موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۹۲	۶	۲	۴/۹۰
۲۹	RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش زمان وقوع تا کشف موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۹۰	۸	۲	۴/۸۰

با توجه به میانگین هر یک از مؤلفه‌های ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت در جدول ۸، بیش‌ترین میانگین متعلق به گویه «کاهش وابستگی کارآگاهان به روش‌های سنتی و تجربی در شناسایی یا کشف موتورسیکلت» با نمره ۴/۹۴ بوده است.

## جدول ۹ - آمارهای قابل مقایسه شاخص ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت

سرقت موتورسیکلت	تعداد گویه	حداقل	حداکثر	دامنه تغییر	میانگین	انحراف معیار	ضرب چولگی	ضرب کشیدگی
	۷	۲۵	۳۵	۱۰	۳۳/۷۸	۲/۲۶	-۲/۱۸	۴/۳۷

در جدول ۹، شاخص ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت با استفاده از ۷ گویه مورد بررسی قرار گرفته است. میانگین نمرات پاسخگویان ۳۳/۷۸ و انحراف معیار آن ۲/۲۶ است؛ به گونه‌ای که کرانه پایین نمرات ۲۵ و کرانه بالای آن ۳۵ و دامنه تغییر نمرات در جامعه آماری، ۱۰ است. چولگی نمرات -۲/۱۸ و کشیدگی آن ۴/۳۷ است؛ چولگی منفی حاکی از تجمع ارزیابی پاسخگویان در سمت چپ نمودار است و مثبت بودن کشیدگی نیز نشان می‌دهد منحنی دارای برآمدگی (تمرکز نمرات) بوده و نمرات به میانگین نزدیک‌ترند.

## جدول ۱۰ - توزیع فراوانی و درمندی ارزیابی کشف سرقت موتورسیکلت

موارد	فراوانی	درصد فراوانی
متوسط	۶	۶
بالا	۹۴	۹۴
جمع	۱۰۰	۱۰۰

یافته‌های جدول ۱۰ بیانگر این امر است که ارزیابی از میزان کشف سرقت موتورسیکلت در نزد ۶ درصد از پاسخگویان متوسط و از نظر ۹۴ درصد بالا بوده است. در جدول ۱۳، توزیع فراوانی در پاسخ به گویه‌های ارزیابی کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه ارائه شده است.

## جدول ۱۱ - توزیع فراوانی و درمندی پاسخ‌های پاسخگویان به گویه‌های سرقت قطعات وسایل نقلیه

ردیف	گویه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	میانگین
۳۰	RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش زمان وقوع تا کشف موتورسیکلت مؤثر باشد؟	۶۲	۳۶	۲	۴/۶۰
۳۱	RFID تا چه میزان می‌تواند در کاهش زمان وقوع تا شناسایی قطعات خودروهای سند نمره مؤثر باشد؟	۷۲	۲۶	۲	۴/۷۰
۳۲	RFID تا چه میزان می‌تواند در شناسایی قطعات اوراقی خودروهای سند نمره مؤثر باشد؟	۷۰	۲۸	۲	۴/۶۸
۳۳	RFID تا چه میزان می‌تواند در نظارت پلیس آگاهی بر نحوه خرید و فروش قطعات و لوازم خودرو از اوراقچیان مؤثر باشد؟	۶۲	۳۶	۲	۴/۶۰
۳۴	RFID تا چه میزان می‌تواند در پیشگیری از سرقت قطعات خودرو مؤثر باشد؟	۷۲	۲۶	۲	۴/۷۰

با توجه به میانگین هر یک از مؤلفه‌های کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه در جدول ۱۱، بیش‌ترین میانگین متعلق به گویه‌های «کاهش زمان وقوع تا شناسایی قطعات خودروهای سند نمره» و «پیشگیری از سرقت قطعات خودرو» با نمره ۴/۷۰ بوده است.

## جدول ۱۲ - آماره‌های قابل مقایسه شاخص کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه

تعداد گویه	حداقل	حداکثر	دامنه تغییر	میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
۵	۱۵	۲۵	۱۰	۲۳/۳۴	۲/۳۴	-۱/۳۱	۱/۳۳

شاخص کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه با استفاده از ۵ گویه در جدول ۱۲ مورد بررسی قرار گرفته است. میانگین نمرات پاسخگویان ۲۳/۳۴ و انحراف معیار آن ۲/۳۴ است؛ به گونه‌ای که کرانه پایین نمرات ۱۵ و کرانه بالای آن ۲۵ و دامنه تغییر نمرات در جامعه آماری ۱۰ است. چولگی نمرات طیف ۱/۳۱- و کشیدگی آن ۱/۳۳ است. با تقسیم جامعه آماری به عدد سه با فواصل برابر، توزیع فراوانی پاسخگویان براساس ارزیابی کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه، متوسط و بالا به دست آمده است.

## جدول ۱۳ - توزیع فراوانی و درصدی میزان سرقت قطعات وسایل نقلیه

موارد	فراوانی	درصد فراوانی
متوسط	۲۰	۲۰
بالا	۸۰	۸۰
جمع	۱۰۰	۱۰۰

یافته‌های جدول ۱۳ بیانگر این امر است که میزان ارزیابی کشف سرقت قطعات وسایل نقلیه از نظر ۲۰ درصد از پاسخگویان متوسط و ۸۰ درصد پاسخگویان بالا بوده است.

## جدول ۱۴ - جدول همبستگی بین سامانه RFID و کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت)

پارامتر	RFID	پارامتر	RFID
همبستگی	۱	همبستگی	**۰/۸۷۱
معناداری	۰/۰۰۰	معناداری	۰/۰۰۰
فراوانی	۱۰۰	فراوانی	۱۰۰
همبستگی	**۰/۸۷۱	همبستگی	۱
معناداری	۰/۰۰۰	معناداری	۰/۰۰۰
فراوانی	۱۰۰	فراوانی	۱۰۰
همبستگی	۱	همبستگی	**۰/۸۰۵
معناداری	۰/۰۰۰	معناداری	۰/۰۰۰
فراوانی	۱۰۰	فراوانی	۱۰۰
همبستگی	**۰/۸۰۵	همبستگی	۱
معناداری	۰/۰۰۰	معناداری	۰/۰۰۰
فراوانی	۱۰۰	فراوانی	۱۰۰
همبستگی	۱	همبستگی	**۰/۸۰۱
معناداری	۰/۰۰۰	معناداری	۰/۰۰۰
فراوانی	۱۰۰	فراوانی	۱۰۰
** معناداری همبستگی در سطح ۰/۰۱ (۲ سویه)			

نتایج جدول ۱۴ نشان می‌دهد:

۱- بین سامانه RFID و کشف سرقت خودرو با سطح اطمینان همبستگی ۰/۸۷ و ضریب معناداری ۰/۰۰۰، رابطه معناداری وجود دارد ( $r=0/871$  و  $\text{sig}>0/01$ ).

۲- بین سامانه RFID و کشف سرقت موتورسیکلت با سطح اطمینان همبستگی ۰/۸ و ضریب معناداری ۰/۰۰۰، رابطه معناداری وجود دارد ( $r=0/805$  و  $\text{sig}>0/01$ ).

۳- بین سامانه RFID و کشف سرقت قطعات خودرو و موتورسیکلت با سطح اطمینان همبستگی و ضریب معناداری ۰/۰۰۰، رابطه معناداری وجود دارد ( $r=0/801$  و  $\text{sig}>0/01$ ).

در جدول ۱۵، نتایج آزمون همبستگی بین سامانه RFID و سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) نشان داده شده است.

جدول ۱۵ - جدول همبستگی بین سامانه RFID و سرقت وسائط نقلیه

RFID	سرقت وسائط نقلیه		
**۰/۸۸۸	۱	همبستگی	سرقت وسائط نقلیه
۰/۰۰۰		معناداری	
۱۰۰	۱۰۰	فراوانی	همبستگی بین سامانه RFID و کشف سرقت وسائط نقلیه
۱	**۰/۸۸۸	همبستگی	
	۰/۰۰۰	معناداری	
	۱۰۰	فراوانی	RFID
** معناداری همبستگی در سطح ۰/۰۱ (۲ سویه)			

نتایج جدول ۱۵ نشان می‌دهد که بین سامانه RFID و سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) با سطح اطمینان همبستگی ۰/۸۸ و ضریب معناداری ۰/۰۰۰، رابطه معناداری وجود دارد ( $r=0/888$  و  $\text{sig}>0/01$ ).

## بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر با هدف بررسی سامانه RFID (شناسایی با امواج رادیویی) در کشف سرقت وسائط نقلیه (خودرو و موتورسیکلت) انجام پذیرفت و به استناد نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، علت تأیید تأثیر سامانه RFID در کشف سرقت خودرو

را می‌توان در چند نکته به شرح زیر عنوان کرد؛

- شناسایی و کشف خودرو اقدامی پیچیده و زمان‌بر است، اما سامانه RFID سامانه‌ای هوشمند است که توانایی شناسایی خودکار چندین دستگاه خودرو را در یک لحظه دارد. این سامانه، توانایی رصد سیر حرکتی خودرو به دو صورت محلی و جهانی از طریق خواندن داده‌های تگ به وسیله گیرنده‌ها (کد خوان‌ها) را دارد.

- این سامانه، پلیس را از وابستگی به متهم و مخبر جهت شناسایی و کشف خودرو بی‌نیاز می‌کند و خودروهایی که دچار فساد قانونی شده‌اند، مانند خودروهای سند نمره و غیره را به راحتی شناسایی می‌کند.

- این سامانه قادر است فاصله زمان وقوع جرم تا کشف را به شدت کاهش دهد و می‌تواند در کشف سایر جرائم مرتبط با خودرو (آدم‌ربایی، قتل، سرقت مسلحانه و غیره) و موتورسیکلت (کیف‌قاپی، دخل‌زنی، زورگیری، گردن‌بند قاپی و غیره) در کمترین زمان مؤثر باشد.

- به دلیل آمار بالای وقوع سرقت موتورسیکلت، به منظور ایجاد توازن بین وقوع/کشف و دستیابی به شاخص کشف موتورسیکلت‌های مسروقه، این سامانه می‌تواند در کاهش وابستگی کارآگاهان به روش‌های سنتی و تجربی مانند وابستگی به مخبر، سرکشی و استعمال موتورسیکلت‌های موجود در پارکینگ‌ها و شناسایی موتورسیکلت‌های مخدوش و سنگ‌کوب مؤثر باشد.

- سند نمره، اقدامی مجرمانه، هوشمندانه و پیچیده است، بالطبع کشف آن در صورت موفقیت، مستلزم کشف فساد قانونی و صرف زمان است. لذا این سامانه به صورت خودکار با مطالعه داده‌های مربوط به قطعات خودرو و موتورسیکلت، انتساب قطعات را به خودرو و موتورسیکلت تأیید یا رد کرده و بدین نحو، مراحل شناسایی و کشف خودروهای سند نمره که همه‌ساله از مجرای قانونی مجدداً وارد چرخه داد و ستد می‌شوند، تسهیل می‌شود.

- RFID یک سامانه ارتباطی مبتنی بر فرکانس رادیویی است که امکان شناسایی خودکار وسائط نقلیه (خودرو، موتورسیکلت و قطعات خودرو) را فراهم می‌کند و به عنوان ابزاری نوین می‌تواند در ارتقای توانمندی و عملکرد فردی و سازمانی پلیس آگاهی تأثیر قابل توجهی داشته باشد.

- این سامانه در کاهش به کارگیری نیروی انسانی و آزادسازی زمان کارکنان برای



رسیدگی به امور مهم تر و خدمت رسانی مناسب تر و کاهش زمان وقوع جرم تا کشف وسائط نقلیه (خودرو، موتورسیکلت و قطعات آن) تأثیر خیلی زیادی دارد.

- با بهره گیری از این سامانه، پلیس ضمن عبور از روش های سنتی و تجربی نسبت به کشف پیش دستانه اقدام، همواره در کاهش زمان وقوع جرم تا کشف آن موفق و در رضایتمندی مالباخته و متضرر از جرم از عملکرد پلیس آگاهی تأثیر خیلی زیادی خواهد داشت.

نتایج این تحقیق مؤید نتایج تحقیق هاتفی اردکانی (۱۳۸۴) که عنوان کرده بود: «بهره گیری پلیس از سامانه هوشمند RFID می تواند به عنوان فناوری هوشمند در کشف خودرو یا سایر وسائط نقلیه نسبت به روش های سنتی و تجربی به طور چشم گیری کارآمدتر باشد» و گزارش آقای نیتش راتناکر (۲۰۰۶) است که به ارائه سامانه هوشمند شناسایی خودرو پرداخته و از این سامانه به عنوان ابزار هویت بخش به خودروها در خیابان های شهر و بزرگراه ها نام می برد. همچنین، یافته های تحقیق حاضر در راستای پژوهش جلالی و سوری (۱۳۸۷) که یکی از ویژگی های منحصر به فرد سامانه های ترافیکی مجهز به RFID را امکان رهگیری و ردیابی خودروها در هر نقطه شبکه هوشمند معرفی کرده بودند و گزارش زاهدی (۱۳۸۷) که سند نمره را جزء پیچیده ترین روش های مجرمانه در کشور می داند و استفاده از روش های علمی را مستلزم حل این مشکل می داند، است. گزارش پاندیت، ماندرا و تالرجا (۲۰۰۹) نیز در خصوص ایجاد سیستم های ردیابی وسایل نقلیه با نتایج این پژوهش همخوانی خوبی در رفع سرقت وسایل نقلیه دارد و مطابقت خوبی با یافته های پژوهش کاملی و امیدی (۱۳۸۹) در استفاده از دستگاه های GPS و RFID بر روی خودروهای تولیدی دارد که بر توانمندی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه مؤثر هستند. در نهایت، گزارش چوودوری و همکارانش (۲۰۱۸) که روشی جدید برای شناسایی و دستگیری سرقت خودرو با استفاده از فناوری RFID را ارائه داده است، با نتایج حاصل از این پژوهش مبنی بر کارایی و عملکرد این سامانه در کشف وسائط نقلیه همخوانی دارد.

سامانه RFID می تواند به عنوان یک سیستم کاربردی در کنترل ترافیک، ناوگان حمل و نقل انسانی و خودرویی، شناسایی و کشف سرقت وسائط نقلیه و همچنین ابزاری برای کشف جرائمی که مجرمان در ارتکاب آن از وسائط نقلیه استفاده می کنند مورد استفاده قرار گیرد. یکی از کاربردهای مهم سامانه RFID مرتبط با کنترل مسافران داخلی و

خارجی از طریق نصب برچسب RFID بر روی گذرنامه مسافران است که در هنگام عبور از گیت‌های ورود و خروج، اطلاعات اشخاص و مسافران پروازهای خارجی موجود بر روی آن خوانده شده و پس از شناسایی خودکار، به آن‌ها اجازه عبور داده می‌شود. بنابراین، کنترل افراد و ردیابی آن‌ها به ویژه در موارد امنیتی، تروریستی و جاسوسی و افراد تحت تعقیب در پرونده‌های قضایی از این راه بسیار مطمئن‌تر، کم هزینه‌تر و سریع‌تر خواهد بود. با بهره‌گیری از سامانه شناسایی اشخاص از طریق امواج رادیویی، اطلاعات تکمیلی از جمله زمان و مکان کلیه مسافرت‌ها و همچنین ورود و خروج آن‌ها از سایر کشورها بر روی این تگ‌ها یا برچسب‌ها ذخیره می‌شود. همچنین، با نصب گیرنده‌های امواج رادیویی در معابر، میادین، جاده و بزرگراه‌ها، شرایط کنترل سیر حرکتی نقطه به نقطه و سائط نقلیه درون و برون شهری از طریق نصب برچسب RFID بر روی وسائط نقلیه بدون حضور فیزیکی پلیس فراهم می‌شود.

از آنجایی که با گذشت زمان، شیوه و شگرد ارتکاب جرم، نوع اموال و اشیای مسروقه و همچنین وسایل و ابزار موردنیاز برای ارتکاب جرم تغییر یافته است، لذا در سال‌های اخیر برخی از سارقان از آخرین فنون جدید برای پیشبرد اهداف خود بهره می‌برند. به همین دلیل، پلیس نیز باید شیوه‌های مقابله و روش برخورد و کشف جرم را متناسب با دگرگونی‌های شیوه سرقت متحول کند. به عبارت دیگر، هرچه شیوه‌ها و ابزار وقوع جرم، تنوع گسترده‌ای یابد، مقابله با آن نیز باید با بهره‌گیری از علوم و فنون جدید تغییر یابد. پس با توجه به ویژگی‌های RFID و گستردگی کاربرد آن در زمینه‌های مختلف، بهره‌گیری از آن می‌تواند ضمن ارتقای توانمندی پلیس در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، در کشف جرائم وابسته و مرتبط با وسائط نقلیه (خودرو، موتورسیکلت و قطعات آن‌ها) تأثیر به‌سزایی داشته باشد، به نحوی که بهره‌گیری از آن به‌عنوان ابزاری نوین و کاربردی می‌تواند در دستیابی پلیس آگاهی به اهداف تدوین شده در سند چشم‌انداز ناجا که پلیس آگاهی را پلیس هوشمند، ارزشی و موفق در قله پلیس کشورهای اسلامی معرفی می‌کند، تأثیر بسیار زیادی داشته باشد.

## منابع

## منابع فارسی

- جلالی، علی اکبر و سوری، احسان (۱۳۸۷). طراحی یک نمونه سامانه هوشمند ردیابی خودرو سرقتی در حال حرکت. *فصلنامه کارآگاه*. ۲(۵)، صص ۶-۳۲. بازیابی از: <https://bit.ly/2OBASCg>
- زاهدی، محمدعلی (۱۳۸۷). نقش سند نمره کردن خودروهای مسروقه در عدم کشف آنها. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته کشف جرم. دانشگاه علوم انتظامی امین.
- شجاعی، فرج (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر افزایش سرقت خودرو و ارائه راهکارهای پیشگیری، *فصلنامه کارآگاه*. ۳۰(۸)، صص ۱۱۳-۱۳۰. بازیابی از: <https://bit.ly/2yvhdlJ>
- قدرت آبادی، محمدحسن و احمدی، حمزه (۱۳۹۴). اولویت بندی ابعاد و مؤلفه های اطلاعات جنایی در کشف سرقت خودرو. *فصلنامه پژوهش های اطلاعاتی و جنایی*. ۱۰(۳۷)، صص ۱۰۵-۱۲۴. بازیابی از: <https://bit.ly/2vzpxHZ>
- کاملی، محمدجواد و امیدی، رضا (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر توانمندسازی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه (تهران - سال ۱۳۸۸). *فصلنامه کارآگاه*. ۱۱(۳)، صص ۶-۲۸. بازیابی از: <https://bit.ly/2LVMEVX>
- گزافی، سعداله (۱۳۹۴). ابعاد و مؤلفه های مؤثر بر توانمندسازی پلیس آگاهی در کشف خودروهای مسروقه. پایان نامه کارشناسی ارشد کشف جرم. دانشگاه علوم انتظامی امین. تهران.
- هاتفی اردکانی، حسین (۱۳۸۴). پی جویی سرقت. تهران: دانشگاه علوم انتظامی امین.

## منابع انگلیسی

- Chowdhury, A., Sarkar, S., Das, S., & Bhaumik, S. (2018). RFID based automated Car theft detection and Arresting System. Retrieved from: <https://bit.ly/2OLzZHu>
- Eze, P. C., Achebe, P. N., Jeremiah, L., & Ageh, T. A. (2018). Anti-Theft System for Car Security using RFID. Retrieved from: <https://bit.ly/2yMpNDD>
- Pandit, A. A., Mundra, A. K., & Talreja, J. (2009). RFID tracking system for vehicles (RTSV). Paper presented at the 2009 First International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks. Retrieved from: <https://bit.ly/33nI20r>
- Ratnakar, N., (2006). Smart Vehicle Identification System. U.S. Patent Application 10/906,619. Retrieved from: <https://bit.ly/33j4yHC>
- UNODC (2016). International Burglary, Car Theft and Housebreaking

Statistics. Retrieved from: <https://bit.ly/22LSwB1>

- Yap, K. L. (2018). Car theft tracking system and method: U.S. Patent No. 9,889,820. Retrieved from: <https://bit.ly/31pEnxp>