

نقش فناوری‌های جدید در پیشگیری از قاچاق کالا (مورد مطالعه؛ مرزهای

استان کردستان)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲

غلامرضا شاه‌محمدی^۱، علیرضا ادیبی^۲، فرهاد محمدی^۳

چکیده

امروزه فناوری‌های نوین در کنترل و پایش مرزها افق جدیدی را پیش روی کشورهای جهان در خصوص حفظ و حراست از مرزهایشان گشوده است. با توجه به اهمیت مرزها و همچنین تهدیداتی که متوجه آن‌ها می‌باشد، روی آوردن به فناوری‌های نوین در نظارت و کنترل آن‌ها می‌تواند بستر را برای خنثی‌سازی تهدیدات مترتب بر مرزها را فراهم آورد. لذا با توجه به اینکه قاچاق یکی از چالش‌های اصلی پیشروی کشور ما می‌باشد، لزوم پیشگیری از آن بیش‌ازپیش خود را نشان می‌دهد، لذا پژوهش حاضر به بررسی نقش فناوری‌های نوین در پیشگیری از قاچاق در مرزهای استان کردستان می‌پردازد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی است و به صورت پیمایشی انجام گرفته است. ابزاری که از طریق آن‌ها اطلاعات گردآوری شده است، منابع کتابخانه‌ای و توزیع پرسشنامه در میان کارشناسان مرتبط با موضوع بوده است. در ادبیات تحقیق، به رویکردهای نظری و همچنین تعریف مفاهیم مرتبط با موضوع پرداخته شده و سپس پرسشنامه‌ای پس از تائید روایی و پایایی آن باهدف بررسی گویه‌های مربوط به شش مؤلفه تحقیق در میان ۷۰ نفر از کارکنان فرماندهی مرزبانی استان کردستان (ستاد و هنگ‌های بانه و میوان) توزیع گردیده است. داده‌های به دست آمده در قالب نرم‌افزار SPSS و بر اساس آماره‌های آزمون فریدمن و شی‌و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بر اساس یافته‌های تحقیق حسگرها، دوربین‌های دید در شب، پهپادها، دوربین‌های حرارتی و GIS می‌توانند بالاترین کارکرد را از لحاظ کنترل و پایش مرزها و پیشگیری از قاچاق در نوار مرزی استان کردستان داشته باشند. هرچند رادارها و فناوری GIS نیز می‌توانند مؤثر باشند اما با توجه به یافته‌های این پژوهش، در جایگاه‌های پایین‌تری به نسبت فناوری‌های پیش‌تر اشاره شده قرار دارند. یافته‌های تحقیق حاکی از این است که فناوری‌های نوین کنترلی و نظارتی می‌توانند نقش تعیین‌کننده در پیشگیری از قاچاق کالا در نواحی مرزی داشته باشند. این فناوری‌ها با دقت و کارایی بالا می‌توانند خطا و آسیب‌های انسانی را به حداقل رسانده و نقش مؤثری در پیشگیری، شناسایی و مقابله با قاچاق از مبادی ورودی-خروجی مرزی داشته باشند.

واژگان کلیدی: فناوری‌های جدید، پیشگیری، قاچاق کالا، مرز، استان کردستان.

۱. دکترای فناوری اطلاعات و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی امین، نویسنده مسئول

Dr.shahmohammadi@chmail.ir

۲. دکترای پیشگیری از جرم و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی امین، Adibi.21014@chmail.ir

۳. کارشناسی ارشد پیشگیری از جرم دانشگاه علوم انتظامی امین، Fmohammadi2626@gmail.com

مقدمه

تکنولوژی^۱، اغلب مفهوم به‌کارگیری نظام‌مند دانش از آن اخذ می‌شود. به عبارتی واژه‌ی تکنولوژی از دو بخش تکنو و لوژیا تشکیل شده است که بخش اول آن (تکنو) به معنی فن و بخش دوم (لوژیا)، معنی علم به‌کارگیری آن فن را می‌رساند که در مجموع به معنی دانش کاربردی است. تکنولوژی عملاً شامل یکسری نظام فکری، دانش، تدابیر و یا علمی است که عنوان خط‌مشی، دستورالعمل و یا علم به‌کارگیری بدان اطلاق می‌شود و شامل مجموعه‌ای از فنون است که کاربرد آن‌ها از طریق خط‌مشی‌ها تجویز می‌شود. بنا به اعتقاد سیل و دیجکسترا^۲ (۲۰۰۴)، کاربرد عنوان تکنولوژی اغلب بر طرز عمل و دانش حیطه‌های خاص تأکید دارد که این طرز عمل نمی‌تواند جدا از دانش باشد (پاکپور، ۱۳۹۰، ۲۴).

از آنجایی که پیشرفت روزافزون در فناوری و تجهیزات، قرن ما را به قرن انفجار اطلاعات موسوم کرده است، بنابراین لازم است جوامع؛ خود را با آخرین دستاوردهای بشری آشنا و مجهز نمایند و چون پلیس یکی از ارکان اصلی کشور است که وظیفه برقراری و حفظ امنیت را از مرز تا مرکز کشور به عهده دارد؛ پس برای انجام این مأموریت خطیر؛ داشتن تجهیزات کیفی و فناوری پیشرفته و امکانات ضروری امری اجتناب‌ناپذیر است. شناخت میزان تأثیرگذاری فناوری‌های نوین شامل رادارها، تجهیزات اپتیکی و نیز نقش سایر عوامل فیزیکی در ارتقای امنیت مرزها و به تبع آن پیشگیری از قاچاق نقش مؤثری در پی دارد (ذوالفقاری، ازگان و پناهی، ۱۳۹۱، ۸۷ و ۸۸).

قاچاق^۳ یکی از جرائمی است که امنیت کشورها را آشکارا، مستقیم و در طولانی‌مدت خدشه‌دار کرده و قدرت فراوانی در تخریب منافع ملی و سرمایه‌های اجتماعی دارد (وطن‌پور، ۱۳۸۶، ۱۷۱). در این بین قاچاق کالا، معضلی اقتصادی بوده که دارای پیامدهای منفی سیاسی، اقتصادی و اجتماعی می‌باشد که از آن تحت عنوان اقتصاد زیرزمینی، اقتصاد سیاه و یا اقتصاد پنهان نام‌برده می‌شود (بافنده ایماندوست، ۱۳۹۰، ۲۷۷) که باهدف سودآوری از سوی عوامل تجارت غیرقانونی انجام می‌شود (تلخابی، ۱۳۹۷، ۱۶۰). قاچاق کالا یکی از پدیده‌های نابهنجار در کشورهای در حال رشد تلقی می‌-

۱. Technology

۲. Seel and Dijkestra

۳. Smuggling

شود، اگرچه این پدیده در همه کشورها معضل محسوب می‌شود، ولی در کشورهای درحال توسعه مانع بزرگی بر سر راه توسعه اقتصادی است. بی‌شک معضل قاچاق کالا بر پیکره اقتصادی هر کشوری آنچنان تأثیرگذار است که اتخاذ تدابیر مناسب برای کنترل آن، کاری ضروری می‌باشد. در کشور ما نیز با توجه به فرهنگ و ارزش‌های حاکم بر ورود و خروج کالا به کشور، ضرورت اتخاذ تدابیر ویژه بیش‌ازپیش احساس می‌شود (نماین، ۱۳۸۴، ۱۱).

رواج قاچاق و تأثیر سود آن به‌عنوان یک عامل بازدارنده توسعه موجب اختلال در اعمال و اجرای برنامه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دولت شده و باعث کاهش رشد و رکود اقتصادی خواهد شد. بنابراین در هر کشوری با توجه به اوضاع و احوال اقتصادی و اجتماعی که دارد، تدابیر و قواعدی به‌منظور کنترل و برخورد با قاچاق، مقابله با این پدیده از طریق کنترل فعالیت‌های اقتصادی اشخاص در امر واردات و صادرات که به درآمد و عواید دولت لطمه می‌زند؛ اتخاذ می‌شود (خوشنویس، دالایی و شهاب، ۱۳۹۲: ۲).

موقعیت استراتژیک و ژئوپلیتیکی ایران و مسائل سیاسی - امنیتی منطقه، تنوع جغرافیایی، گستردگی فضایی، تهدیدها و آسیب‌های موجود و احتمالی از نظر دفاعی، امنیتی، فرهنگی و اجتماعی؛ نقاط ضعف رخنه‌های به‌وجودآمده در این رابطه، تاریخچه تنش‌ها و آشوب‌های اجتماعی، قومی و سیاسی، تعلقات درون و برون‌مرزی، تمایلات و اگرایی، میزان اعتقاد و پایبندی مردم به حاکمیت، اختلافات و تفاوت‌های قومی؛ مذهبی و فرهنگی و تأثیرپذیری از کشورهای همسایه، شناسایی نواحی حساس و تأثیرگذار و منطقه‌بندی آنکه همه در آمایش سرزمین و ملاحظات آن قابل حصول است، باید مدنظر مسئولین قرار گیرد. لذا با توجه به اهمیت مناطق مرزی به لحاظ موقعیت خاص جغرافیایی، سیاسی و امنیتی و همچنین نقش تأثیرگذار این مناطق در شکوفایی یا ضربه زدن به اقتصاد یک منطقه یا کشور، پرداختن به مسئله قاچاق در این مناطق از ضرورت خاصی برخوردار است. محرومیت نسبی^۱ و گاهاً مطلق بخش‌هایی از مناطق مرزی و عدم توسعه‌یافتگی یکسان این مناطق در مقایسه با مناطق مرکزی کشور، سبب بروز چشمگیر پدیده‌ی قاچاق در این نواحی شده است. ایجاد امنیت اجتماعی، اقتصادی و غیره نیز از طرفی، مستلزم استفاده از نیروهای ماهر و دوره دیده و به‌کارگیری تجهیزات پیشرفته و نرم‌افزاری نوین

است. بدون شک، برقراری نظم و امنیت در مرزها و کنترل قاچاق مقوله‌ای چندوجهی بوده و صرفاً استفاده از روش‌ها و ابزارهای سنتی در اداره مرزها نمی‌تواند توفیق چندانی نصیب یک کشور کند. بر این اساس، دستگاه‌های ذی‌ربط به‌ویژه مرزبانی نقش بارزی در کنترل و پیشگیری از ورود قاچاق به کشور داشته و برای تحقق این منظور، ناگزیر باید به تکنولوژی‌های روز دنیا متوسل شده و در راستای اداره هر چه بهتر مرزها و کنترل ورود و خروج کالا و افراد، از تجهیزات نوین کنترل و پایش مرز استفاده کند. تحقق این امر جز با درایت و آینده‌نگری مسئولان این سازمان و تلاش در جهت به‌روزرسانی دانش و تکنولوژی و استفاده از فناوری‌های نوین در کنترل و اداره مرزها ممکن نیست (اسدی فرد، ۱۳۹۲، ۳).

استان کردستان یکی از استان‌های مرزی کشور با داشتن ۲۲۷ کیلومتر مرز مشترک با کشور همسایه عراق است. قاچاق کالا همواره پدیده‌ای قابل‌توجه و تأمل‌برانگیز در مرزهای این استان بوده که پیامدهای مخربی برای اقتصاد و همچنین امنیت این خطه از کشور در برداشته است که از آن میان می‌توان به افزایش بیکاری در میان جوانان این استان و تعطیلی ده‌ها کارگاه تولیدی و صنعتی کوچک و بزرگ و روی آوردن جوانان به مشاغل کاذب مرتبط با قاچاق اشاره کرد. همچنین با توجه به مرزی بودن استان کردستان و سودآوری قاچاق کالا در شهرهای مرزی استان و پرداختن جمع کثیری از ساکنان مناطق شهرهای مرزی به این شغل کاذب و همچنین در راستای مقابله با شبکه‌های قاچاق، لزوم به‌کارگیری و استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی و بهره‌مندی از سیستم‌های مکانیزه یکپارچه که به‌طور حتم نقش مؤثری در بهبود عملکرد سازمان‌ها و اجرای مطلوب وظایف، افزایش بهره‌وری، تسهیل و روان‌سازی تجارت و اعمال کنترل غیرمانع، کنترل مبادی و مرزهای رسمی و غیررسمی و تردها و جلوگیری از جعل اسناد و مدارک دارد؛ بیش‌ازپیش احساس می‌شود. بدون شک استفاده از چنین فناوری‌هایی می‌تواند در کاهش چشمگیر تخلفات نیروی انسانی و قاچاق کالا تأثیر فراوانی در برداشته باشد (طالبیان و الیاسوند، ۱۳۹۳، ۲۸). لذا با توجه به مطالب مطروحه فوق شناخت دقیق نقش فناوری‌های جدید در پیشگیری از قاچاق کالا و سایر جرائم مرزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به مطالب ذکر شده و با در نظر گرفتن وضعیت موجود، پژوهش حاضر درصدد دستیابی به پاسخی برای این پرسش است که استفاده از فناوری‌های جدید در مرزهای استان می‌تواند چه نقشی در پیشگیری از قاچاق داشته باشد؟

مبانی نظری

امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی، استفاده بهینه و روزافزون از تکنولوژی‌های نوین جهت اداره مرزها و پایش و کنترل تردها و مقابله با هرگونه اقدام غیرمجاز از جانب دشمنان فرامرزی و دورن مرزی، در دستور کار مقام‌های امنیتی و انتظامی یک کشور قرار دارد. بر کسی پوشیده نیست که آشنایی، به-روزرسانی و بهره‌مندی از تجهیزات نوین اداره مرزها می‌تواند نقش قابل‌توجهی در بازدارندگی رفتارهای غیرمجاز به همراه داشته باشد که از آن میان می‌توان به قاچاق اشاره کرد که نقش مخربی بر زندگی اقتصادی و اجتماعی مردم داشته است. لذا استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند در پیشگیری از قاچاق کالا، نقش مؤثری داشته باشد.

فناوری، کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت‌دار که می‌توان آن را برای کلیه دانش‌ها، فرآیندها، ابزارها، روش‌ها و سیستم‌های به‌کاررفته در ساخت محصولات و ارائه خدمات، می‌باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱، واژه‌ای است که به هر نوع دستگاه ارتباطی و یا برنامه نظیر: رادیو، تلویزیون، تلفن‌های سلولی، کامپیوتر، نرم‌افزار، سخت‌افزارهای شبکه، سیستم‌های ماهواره-ای و نظایر آن اطلاق شده که خدمات و برنامه‌های متعددی به آنان مرتبط می‌گردد (اجلاس از راه دور و آموزش از راه دور). در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دستگاه‌ها و فناوری‌های ارتباطی دارای جایگاهی خاص بوده و از عناصر اساسی به‌منظور استفاده از مزایا و دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، محسوب می‌گردند. در فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، تأکید و محوریت بر روی جنبه ارتباطی می‌باشد، به‌گونه‌ای که ارتباطات به‌منزله‌ی یک "باید" مطرح بوده که فناوری اطلاعات بدون وجود آن امکان ارائه خدمات را دارا نمی‌باشد (سایمونو، ۲۰۱۰: ۱۷).

مجموعه ابزارها و فناوری‌هایی که در جهت کنترل و نظارت بر کالاهای وارداتی و صادراتی در نقاط مرزی و به‌خصوص دروازه‌های مرزی رسمی مورد استفاده قرار می‌گیرند، دستگاه‌های کنترلی در گمرک می‌گویند که از میان آن‌ها می‌توان به دستگاه‌های ایکس ری کامیونی، دستگاه‌های ایکس ری پالتی و چمدانی، دستگاه‌های مواد مخدریاب، نصب دوربین‌های مداربسته و غیره اشاره کرد (معمارنژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۳۵).

منظور از قاچاق کالا همان اقتصاد غیررسمی و نامنظم است که در دنیای مدرن امروزی به هر چیز بی‌قاعده، غیرقابل پیش‌بینی، متغیر و نامرئی و در اصطلاح گمرکی، گریزاندن کالا از مالیات و عوارض دولت و یا قراردادن کالا از شمول مقررات دولتی و نقل و انتقال و خرید و فروش آن به‌طور غیرمجاز و ممنوع است (عرب مازار یزدی، ۱۳۸۴: ۱۵۳).

هر کالایی را که خارج از مسیر قانونی خود وارد استان کردستان می‌شود قاچاق می‌گویند و شامل: لوازم‌آرایی و بهداشتی، برنج، لوازم صوتی و تصویری، البسه، ظروف، بلورجات و محصولات کشاورزی از جمله کالاهای قاچاق ورودی و در مقابل سوخت، میراث فرهنگی، دارو، فرش و مواد غذایی کالاهای قاچاق صادراتی به کشور عراق می‌باشند. در این میان قاچاق سلاح و مهمات و مشروبات الکلی نیز به‌وفور دیده می‌شود. استان کردستان در حال حاضر به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین محورهای ورود سلاح و مشروبات الکلی به عمق کشور چه از طریق استان‌های هم‌جوار شمالی و جنوب استان و چه از طریق مرزهای غربی با کشور عراق شناخته شده است.

در بخشی از ماده ۱۰ قانون ناجا، کنترل و مراقبت از مرز، به مرزبانی ناجا محول شده است. کنترل و مراقبت از مرز، مأموریتی با اهداف و ابعاد وسیع و چندجانبه است. اهداف و ابعاد کنترل و مراقبت از مرز را می‌توان به شرح ذیل تقسیم‌بندی کرد: ۱. ایجاد امنیت در مناطق مرزی ۲. استیفای حقوق دولت و اتباع مرزنشین ۳. حفظ تمامیت ارضی کشور و جلوگیری از تجاوز اتباع یا مأموران کشور مقابل به خاک کشور ۴. انجام پرده پوشش و گزارش مشاهدات مرزی ۵. مراقبت و نگهداری از علائم مرزی ۶. نظارت بر ایجاد موانع و تأسیسات مرزی ۷. جلوگیری از تجاوز به حریم و بستر رودخانه‌های مرزی ۸. مبارزه با حمل و ترانزیت مواد مخدر و روان‌گردان‌ها ۹. جلوگیری از مبادله غیرمجاز کالا (رستمی و اصائلو، ۱۳۹۰: ۲۳).

جهت کنترل مرزها، سیستم‌ها و فناوری‌های متعددی بکار گرفته شده است. فناوری‌های کنترلی، فناوری‌هایی هستند که هدف آن‌ها پایش و کنترل نوار مرز به‌منظور محافظت و مراقبت از مرزها و جلوگیری از ورود کالای قاچاق به داخل استان می‌باشد. فناوری‌های جدید در این پژوهش عبارت‌اند از: شبکه حسگر بی‌سیم، دوربین‌های دید در شب و حرارتی، پهپاد، رادار و جی‌آی‌اس که با به‌کارگیری و انجام پایش و اقدامات پیشگیرانه از قبیل کنترل و نظارت بر مناطق مرزی، دشوار سازی دسترسی به اهداف مجرمانه و آماج جرم، افزایش خطر ارتکاب جرم، کاهش فرصت‌های مجرمانه و

محدود نمودن کانون‌های جرم قاچاق در مناطق مرزی نقش بازدارندگی و پیشگیری از ورود و خروج قاچاق از مرزهای استان کردستان و کاهش آن را ایفا نمایند.

ایران و تأثیرپذیری آن از قاچاق

ایران از گذشته‌های بسیار دور تاکنون به سبب موقعیت خاص جغرافیایی خود در مسیر عبور کاروان‌های تجاری بین‌المللی قرار داشته و همواره از نظر بازرگانی به‌عنوان پل ارتباطی جهان شرق و غرب مطرح بوده است و پیوسته به‌عنوان یک بازار مبادله و سرمایه‌گذاری موردتوجه بازرگانان و حتی حکومت‌ها و قدرت‌های سیاسی و صنعتی جهان قرار داشته است. در کنار تجارت قانونی مانند سایر کشورها، ایران نیز به دلیل شرایط سیاسی، اقتصادی و اجتماعی خاص خود همواره با معضل قاچاق و تبعات آن درگیر بوده است. علی‌رغم اقدامات قانونی، اجتماعی و انتظامی که در طول سالیان گذشته برای جلوگیری از قاچاق اتخاذ شده است، این پدیده و تبعات آن در لایه‌های مختلف اقتصاد کشور ریشه دوانیده است و مسبب ایجاد معضلات اقتصادی و اجتماعی و به‌تبع آن سیاسی-امنیتی برای کشور شده است. به‌طوری‌که رواج قاچاق و تأثیر سوء آن به‌عنوان عامل بازدارنده توسعه، موجب اختلال در اعمال و اجرای برنامه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دولتی شده و درنهایت، کاهش رشد و رکود اقتصادی را دوره‌های زمانی مختلف به دنبال داشته است.

هرچند که دستیابی به آمار دقیق قاچاق به دلیل آنچه به آن اقتصاد زیرزمینی و یا اقتصاد پنهان می‌گویند، دشوار است؛ اما بررسی‌های آماری کارشناسان اقتصادی حکایت از سهم ۲۰ تا ۳۰ درصد از فعالیت‌های اقتصادی ایران به قاچاق کالا و اقتصاد زیرزمینی دارد و حدود ۵۰ درصد از فعالیت‌های زیرزمینی را قاچاق به خود اختصاص می‌دهد (موسایی و احمدزاده، ۱۳۸۹: ۷۰).

برای مثال مصرف سیگار کل کشور، سالانه ۲۰ میلیارد نخ می‌باشد که معادل ۲۵/۲ میلیارد خواهد بود. با توجه به آمار تولید سالانه سیگار کشور که ۱۱ میلیارد نخ می‌باشد، ۹ میلیارد باقیمانده از طریق غیرقانونی وارد شبکه توزیع کشور می‌شود. بر اساس برآوردهای انجام‌شده، سالانه ۶۰ هزار تن چای، ۳۰ هزار تن شکر، ۱۵۰ هزار تن روغن، میلیون‌ها متر پارچه، هزار تن برنج، ۴۰۰ هزار دستگاه تلویزیون، بیش از ۲ میلیون دستگاه ویدیو و لوازم صوتی، ده هزار دستگاه یخچال، کولرگازی و جاروبرقی از طریق قاچاق وارد کشور می‌شود. به‌علاوه از کالاهایی همانند مشروبات الکلی و نوارهای

غیرمجاز، اطلاعات دقیقی در دست نیست. این ورود غیرقانونی کالا به کشور، همراه با خروج غیرقانونی برخی کالاها مانند مواد سوختی، احشام، فرش، کودشیمیایی، پوست و پلاستیک از کشور است. آمارها حاکی از آن است که ۹۵ درصد اقلام صادراتی قاچاق، محصولات سوختی و ۵ درصد فرش، کود شیمیایی، پوست و پلاستیک است (وطن‌پور، ۱۳۸۷: ۷۰). قاچاق کالا در این حجم وسیع می‌تواند بسیاری از ابعاد حیات اجتماعی و اقتصادی کشورها به‌ویژه کشورهای که به لحاظ موقعیت راهبردی از اهمیت اقتصادی و نظامی خاصی برخوردارند تحت تأثیر قرار داده و فرآیندهای مذکور را دچار اختلال نماید، بزرگ‌ترین خطری است که بخش‌های مختلف صنعتی و تولیدی کشور را تهدید می‌کند. قاچاق کالا به دلیل عدم پرداخت حقوق و عوارض گمرکی علاوه بر اینکه منجر به واردات ارزان‌قیمت و به تبع آن کاهش مصرف تولیدات داخلی و نهایتاً رکود و تعطیلی کارخانه‌ها می‌شود، دولت را از یکی از منابع اصلی تأمین درآمد خود محروم کرده است. درآمدی که می‌تواند صرف سرمایه‌گذاری در صنایع داخلی و کاهش بیکاری یا صرف کاهش فقر در جامعه گردد. نتیجه این اختلال عدم توازن و تعادل در نظام اجتماعی و اقتصادی کشور بوده و می‌تواند روند توسعه همه‌جانبه را کند و یا متوقف نماید.

تقاضای داخلی ناشی از کمبود یا مطلوب نبودن تولیدات داخل و منفعت بالای قاچاق در کنار عواملی مانند بی‌ثباتی دولت‌های همسایه، سکونت اقوام مختلف در مرزها و تشابهات فرهنگی و مذهبی قومیت‌ها در دو سوی مرزها حتی نسبت فامیلی، مرزهای طولانی، دوری مناطق مرزی از مرکز و ضعف اطلاعاتی مسئولان از مشکلات این مناطق و توسعه ناموزون باعث شده طی سال‌های گذشته مسئله قاچاق در ایران بر سیستم تهیه و توزیع کالا سایه انداخته به روند رو به رشد قاچاق دامن بزند (معصومی و قاسمی، ۱۳۸۸: ۳۱). ازجمله دلایلی است که پژوهشگران در ارتباط با تبیین قاچاق کالا در ایران ذکر می‌کنند. از آنجایی که مبادی ورود کالا به هر کشور، مرزهای آن کشور اعم از آبی و خشکی است بنابراین ویژگی‌های جمعیتی و فرهنگی مرزنشینان، وضعیت زمین‌شناختی مرز و کشور هم‌جوار را می‌توان ازجمله عوامل دخیل در قاچاق دانست.

وضعیت قاچاق در استان کردستان

یکی از این مرزها که امروزه به قطب قاچاق در کشور تبدیل شده مرزهای غربی کشور است که بعد از

سقوط صدام حسین و تحولات سیاسی صورت گرفته در آن، از شدت بیشتری برخوردار شده است. در این میان مرزهای هم‌جوار با اقلیم کردستان به دلیل سیاست‌های باز اقتصادی آن، از اهمیت بیشتری در تشدید معضل قاچاق در ایران برخوردار است هرچند باز تأکید می‌شود به دلیل پنهانی بودن فعالیت قاچاق نمی‌توان سهم هر منطقه را در قاچاق ذکر کرد.

در میان استان‌های مرزی کشور استان کردستان با داشتن ۲۲۷ کیلومتر مرز مشترک با عراق از دیرباز به‌عنوان یکی از مسیرهای مبادلات تجاری مورد توجه بازرگانان خرد و کلان بوده است. مبادلات مرزی در کردستان همواره در تحت تأثیر تحولات سیاسی و نظامی منطقه قرار گرفته است، تحت تأثیر این تحولات می‌توان مبادلات مرزی اعم از قانونی و غیرقانونی را به دو دوره تقسیم نمود: دوره اول از اوایل انقلاب تا حمله آمریکا به عراق در سال ۲۰۰۳، در این دوره جنگ تحمیلی و ناآرامی‌های کردستان و درگیری‌های داخلی بین صدام و کردها همگی دست‌به‌دست هم داده‌اند تا مبادلات مرزی در سطح پایینی صورت گیرد، البته نمی‌توان الگوی مصرفی حاکم بر جامعه که تحت تأثیر تحول ارزشی بعد از انقلاب و وضعیت اقتصادی مردم در کاهش و پایین بودن مبادلات مرزی به‌صورت قاچاق را نادیده گرفت؛ دوره دوم نیز به بعد از سقوط صدام حسین تاکنون برمی‌گردد.

در استان کردستان لوازم‌آرایی و بهداشتی، برنج، لوازم صوتی و تصویری، البسه، ظروف، بلورجات و محصولات کشاورزی از جمله کالاهای قاچاق ورودی و در مقابل سوخت، میراث فرهنگی، دارو، فرش و مواد غذایی کالاهای قاچاق صادراتی به کشور عراق می‌باشند. در این میان قاچاق سلاح و مهمات و مشروبات الکلی نیز به‌وفور دیده می‌شود. استان کردستان در حال حاضر به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین محورهای ورود سلاح و مشروبات الکلی به عمق کشور چه از طریق استان‌های هم‌جوار شمالی و جنوب استان و چه از طریق مرزهای غربی با کشور عراق شناخته شده است. مؤلفه‌هایی همچون اشغال عراق و سیاست‌های خصمانه سلاح و مهمات و مشروبات الکلی در آن‌سوی مرز و سود سرشار از معاملات قاچاق و داشتن ۲۲۷ کیلومتر مرز مشترک با کشور عراق، موقعیت جغرافیایی و کوهستانی بودن مرزها، وجود و معابر نفوذی فراوان و بعضاً بدون تأمین عده و عده لازم از چالش‌های فراروی استان کردستان در امر مبارزه با قاچاق می‌باشد. (چقازردی و کرمی، ۱۳۸۹: ۶۷).

پیشینه پژوهش

امروزه با پیشرفت‌های چشمگیری که در عرصه فناوری اطلاعات به وجود آمده است، استفاده و بهره‌برداری از این ابزارها در کشورهای پیشرفته، تأثیر زیادی بر کنترل و پایش مرزها و پیشگیری از قاچاق داشته است. در این میان تحقیقات متنوعی در خصوص نقش فناوری‌های جدید در کنترل و بازدارندگی قاچاق داشته است که در این بخش ابتدا به بررسی پژوهش‌های داخلی در این خصوص و سپس تحقیقات و پژوهش‌های خارجی انجام‌گرفته در این راستا می‌پردازیم. حیدری‌فر و جلیلیان (۱۳۹۴) در مقاله‌ای تحت عنوان فناوری در مرز همزیستی ژئوپلیتیک و ژئواکونومی بیان داشتند که پیشرفت‌های روزافزون در فناوری‌های مراقبت و امنیت - شامل مرزهای هوشمند - راه‌حل سیاسی رضایت‌بخشی در مورد رخنه‌ی تروریسم و پیشگیری و کنترل قاچاق و درعین‌حال، تسهیل جریان کالا و افراد از مرزها است. از این‌رو، به‌منظور ایجاد مرزهای هوشمند هماهنگ با توسعه تجارت در عصر جهانی‌شدن، به‌طوری‌که کشور (ایالات‌متحده) از خطر حملات تروریستی، مهاجرت غیرقانونی، قاچاق دارو و دیگر کالاها در امان باشد؛ طرح مرزهای هوشمند و روی‌آوردن به استفاده از فناوری‌های نوین شامل تصویربرداری از کالاها، تجاری، استفاده از سیستم اشعه ایکس برای تشخیص مواد منفجره؛ تسلیحات و مواد مخدر، استفاده از تحلیل‌گر نوترونی با سرعت بالا و پرتوافکنی قوی که حمل‌ونقل وسایل را آزمایش و از کالاها تصویربرداری می‌کند، استفاده از تکنولوژی بیومتریک جهت تشخیص و شناسایی افراد به‌منظور پیشگیری از قاچاق انسان و تشخیص گذرنامه‌های تقلبی و چندین روش دیگر مورد مطالعه، بررسی و کاربرد اجرایی قرار گرفت. اسدی‌فرد (۱۳۹۲)، در مقاله خود تحت عنوان نقش پهپادها در ایجاد امنیت و اشراف اطلاعاتی مناطق مرزی کشور به این نتیجه رسید که استفاده از پهپادها در کشورهای پیشرفته دنیا سبب پایش و کنترل مناسب نواحی مرزی و پیشگیری از تردهای مرزی شده است. لذا به‌کارگیری این پرنده‌های بدون سرنشین در مناطق مرزی، می‌تواند اشراف اطلاعاتی را در این مناطق ارتقا داده و از بروز رفتارهای مجرمانه از جمله قاچاق، مسائل امنیتی و غیره ممانعت به عمل آورد. مازندرانی (۱۳۹۲) نیز در پژوهشی تحت عنوان پوشش مرزی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم که در دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی اصفهان انجام داد، به بررسی و جمع‌بندی تعداد چهار مقاله با عناوین: ۱. پوشش مرزی قوی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم ۲. اندازه‌گیری و تضمین کیفیت پوشش مرزی ۳. پوشش مرزی با بهره‌گیری از حسگرهای متحرک ۴. پوشش مرزی با بهره‌گیری

از رادارهای بی‌استاتیک پرداخت و نتایج حاصل را به صورت ذیل ارائه داد: الف. در بحث پوشش مرزی با بهره‌گیری از شبکه‌های حسگر بی‌سیم، به علت وسیع بودن ناحیه و دشواری زیاد، حسگرها به صورت پیشا در محیط پخش می‌شوند (مثلاً، پاشیدن توده‌وار آن‌ها از هواپیما و یا پرتاب با تفنگ‌های مخصوص). در نتیجه، مکان دقیق این حسگرها مشخص نبوده و برای اطمینان حاصل نمودن از وجود یک یا چند مرز مجزا، اقداماتی باید انجام گیرد. یکی از ساده‌ترین این اقدامات، افزایش چگالی این حسگرها می‌باشد. این کار مستلزم هزینه گزاف بوده و در ضمن، ضرورتی نیز ندارد. لذا شرط ایجاد پوشش مرزی طبق موارد اشاره‌شده در مقاله اول، مشخص نمودن نسبت طول به عرض ناحیه مستطیلی است. روش دیگر می‌تواند، استفاده از حسگرهایی با توانایی جابجایی (البته محدود) می‌باشد که با تبادل داده‌ها با یکدیگر و اجرای الگوریتم‌های مربوطه، قابلیت خود-جابجایی به موقعیت‌های بهتر هستند. استفاده از حسگرهای رادار بی‌استاتیک نیز راه‌حل دیگری برای این مسئله است. در این حالت به دلیل آنکه هر رادار فرستنده یا (گیرنده) با چند رادار گیرنده (یا فرستنده) می‌تواند در ارتباط باشد، قابلیت پوشش دهی بیشتری وجود دارد. ب. در تمامی مقالات فوق، مرزهای زمینی مدنظر بوده است، لذا در مرزهای آبی نیز می‌توان از حسگرهای شناور با همان قابلیت و کارایی استفاده کرد. ج. یک نکته مهم در این پژوهش حائز اهمیت است و آن، تقسیم نواحی موردنظر به تعدادی نواحی کوچک‌تر است که در این خصوص؛ قدرت مدیریت بیشتری حصول می‌گردد. د. یکی از مسائلی که در بحث شبکه‌های حسگر بی‌سیم حائز اهمیت است، میزان انرژی محدود آن‌ها می‌باشد. این موضوع سبب انجام بسیاری از پژوهش‌ها به منظور بازدهی انرژی در این حسگرها شده است. در این مقالات، می‌توان گفت که شبکه‌های حسگر بی‌سیم توانایی بسیار بالایی در پشتیبانی از امنیت مرزها و شناسایی و کنترل تردها از نواحی مرزی دارند. ذوالفقاری، اژگان و پناهی (۱۳۹۱) مقاله‌ای تحت عنوان تأثیر فناوری‌های جدید در ارتقا امنیت مرزها (مورد مطالعه؛ مرزهای استان خراسان جنوبی) را به نگارش درآوردند که نتایج پژوهش حاکی از آن است که استفاده از فناوری‌های جدید در کنترل مرز (از قبیل: دوربین‌های حرارتی، رادارهای رازیت و سایر فناوری‌ها) سبب کاهش قابل توجه انواع قاچاق، شرارت‌ها، تجاوزات و درگیری‌های مرزی شده و از استهلاك تجهیزات و امکانات و فرسودگی و خستگی مرزداران ممانعت به عمل خواهد آورد. گل‌صنملو (۱۳۸۹) نیز در مقاله خود تحت عنوان بررسی قاچاق کالا، عوامل، تبعات و راهبردهای پیش‌گیری از آن در حوزه استان کردستان به این نتیجه دست‌یافت که حل مشکل

قاچاق کالا به‌ویژه در استان کردستان مستلزم آن است که ضمن بازنگری در قوانین و مقررات جاری، با رفع مشکلات موجود و نابسامانی‌ها اعم از سیاست‌های اقتصادی، بازرگانی، مدیریتی، نظامی، جزائی و حقوقی، به اصلاح نگرش نسبت به تولیدات داخلی، تغییر فرهنگ مصرفی و اندیشه‌های ذهنی غلط نسبت به برتری‌های کالاهای خارجی پرداخته شود و با ایجاد نظام تعرفه‌ای مناسب و درنهایت مبارزه قاطع و قانون‌مند مراجع رسیدگی‌کننده؛ زمینه‌های پیدایش و گسترش این پدیده‌ی زیرزمینی حذف گردد.

نتایج پژوهش نیکزاد (۱۳۹۳) نیز تحت عنوان شناسایی و تبیین تهدیدهای امنیتی نوار مرز با استفاده از تحلیل‌های مکانی GIS به بررسی ایجاد امنیت پایدار با استفاده از جمع‌آوری اطلاعات سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و شناسایی تهدیدهای مرزی می‌پردازد. با توجه به نتایج حاصله می‌توان گفت که سامانه اطلاعات جغرافیایی می‌تواند با استفاده از بانک اطلاعاتی مکانی و توصیفی جمع‌آوری‌شده، نقش‌های مهم زیر را در مدیریت و شناسایی تهدیدهای امنیتی مناطق مرزی ایفا کند. سامانه اطلاعات جغرافیایی، ابزاری مهم در مدیریت داده‌های زمین، برای افزایش قدرت تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مطرح می‌باشد، زیرا با یکپارچه‌سازی داده‌های حاصل از منابع مختلف، امکان استخراج اطلاعات موردنیاز و کشف ارتباطات پیچیده و ناپیدای مابین پدیده‌های مختلف برای یگان‌ها را در اجرای مأموریت‌ها فراهم می‌نمایند. از طرف دیگر، با تشکیل بانک داده‌های مکانی و توصیفی، اطلاعات جامع و مناسبی را از همسایگان مرزی در خصوص عوارض و پدیده‌های مهم و تأسیسات حیاتی را می‌توان جمع‌آوری نمود. نتایج پژوهش معمارنژاد و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان "نظام گمرکی و ضرورت‌های تحول آن: مبانی برنامه‌ها و اقدامات انجام‌شده" نشان داد که تجهیز مبادی ورودی و خروجی به دستگاه‌های کنترلی از قبیل ایکس‌ری (پالسی و چمدانی، کامیونی)، دوربین‌های مداربسته و دستگاه‌های مواد مخدریاب می‌تواند نقش مؤثری در بازدارندگی ورود و خروج اجناس قاچاق به کشور داشته باشد. فلی‌مبان (۲۰۱۳) در پژوهش خود نیز تحت عنوان نظارت و شناسایی پیشرفته تردهای مرزی با استفاده از فناوری شبکه حس‌گر بی‌سیم به این نتیجه دست‌یافت که استفاده از این‌گونه حس‌گرها در کنترل مرزها می‌تواند ضمن تفکیک و نظارت بر تردهای مرزی، پیام‌هایی را نیز جهت انجام اقدامات پیشگیرانه و یا مقابله‌ای در مقابل این تردها و یا تجاوزها به نزدیک‌ترین مراکز و پایگاه‌ها ارسال نماید.

سنیورا و پویتوین^۱ (۲۰۱۰) در طرح پژوهشی خود با عنوان مدیریت مرزهای زمینی قاچاق جنگ- افزارهای کوچک و سلاح‌های سبک، نشان دادند که پایش گذرگاه‌های مرزی با استفاده از منابع و امکانات فنی از قبیل رادارهای مدار بلند، حرکت سنج‌ها و گشت‌های هوایی، می‌تواند نقش بازدارندگی مؤثری در قاچاق سلاح و مهمات در برداشته باشد. کازلوسکی^۲ (۲۰۱۱)، نیز در پژوهشی با عنوان "تحول در نظارت مرزی به‌عنوان مکانیسمی جهت پیشگیری از مهاجرت غیرمجاز"، به نقش تکنولوژی‌های نوین در ارتقا کنترل و نظارت بر مرزها به‌منظور پیشگیری از ورود و خروج افراد، کالا و غیره می‌پردازد. نتایج پژوهش به نقش پهپادها در اعمال نظارت دقیق بر مرزها، به سایر وسایل و ابزارهای کنترلی از قبیل، برنامه‌های کنترل جامع و الکترونیکی مسافران و کالاها، سیستم‌های شناسایی زیست‌سنجی، سیستم‌های ثبت ورود سراسری، شناسایی با استفاده از فرکانس رادیویی و بهره‌مندی از اشعه ایکس، شبکه‌های نوآوری امنیت مرز و سیستم‌های الکترونیکی تأیید مسافرت و غیره اشاره دارد که هرکدام می‌توانند نقش زیادی در نظارت و کنترل مرزهای یک کشور داشته باشند. زی^۳ (۲۰۰۳)، در مقاله‌ی خود تحت عنوان "فناوری برای محافظت از مرز: تأمین بودجه و اولویت‌های امنیت داخلی" به این نتیجه رسید که اگرچه، امنیت مرز بخشی کوچک است که فناوری‌های نوین می‌توانند نقش زیادی در آن ایفا نمایند، اما مطالعات تجربی و کارهای صورت گرفته در این حوزه ثابت کرده که استفاده از فناوری‌های جدید در اداره مرزها می‌تواند امنیت داخلی ایالات متحده را تا حد قابل‌توجهی ارتقا بخشیده و مقابله با هرگونه اقدامات تروریستی و خرابکارانه‌ی داخلی را ممکن سازد. وی می‌گوید، افزایش بودجه امنیتی در حفاظت و حراست از مرزهای کشور می‌تواند نقش مؤثری در بالا بردن سطح امنیت داخلی کشور داشته و به تبع آن، احساس امنیت نیز در جامعه افزایش پیدا خواهد کرد. درنهایت آر. برنز^۴ (۲۰۰۰)، در مقاله خود تحت عنوان "مرزها، مراقبت و کنترل در عصر دیجیتال" به بررسی شیوه‌ای می‌پردازد که در آن مؤسسات و سازمان‌های عمومی و خصوصی از فناوری‌های مراقبت الکترونیکی به‌منظور نظارت و کنترل افراد، مکالمات خصوصی، اطلاعات و تحرک در طول مرزهای

۱. Jihan Seniora and Edvin Poitvin

۱. Koslowski

۲. David Z. Boden Heimer

۳. Bernz

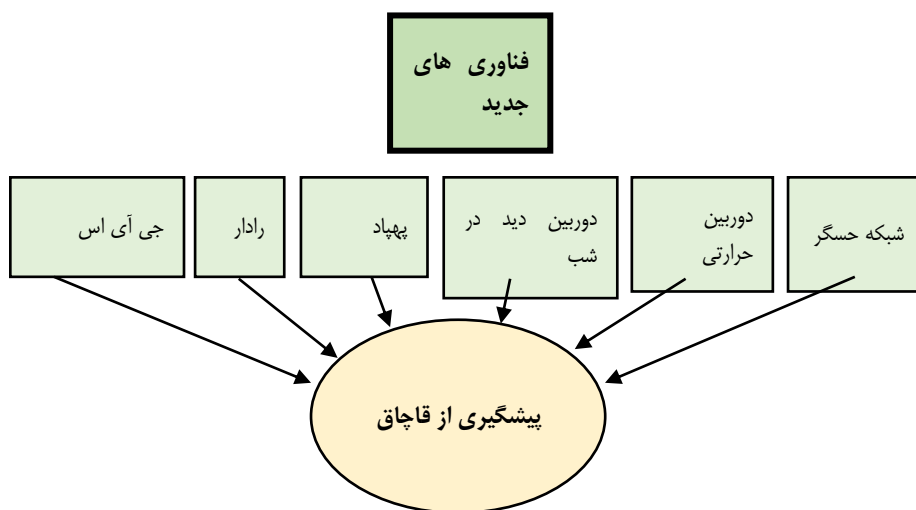
فیزیکی و مجازی استفاده می‌کند. تغییر رویکرد مؤسسات عمومی و خصوصی از تأکید بر استفاده از نظارت‌های فیزیکی مرز به تأکید بر استفاده از نظارت‌های مجازی، نشان‌دهنده‌ی تغییر پارادایم از جامعه منظم به جامعه کنترل‌شده است. درحالی‌که درگذشته، ویزاها و پاسپورت‌ها اطلاعات محدودی را در خصوص عابران از مرزهای فیزیکی ارائه می‌دادند، فناوری‌های مراقبت الکترونیکی به کشورها و سازمان‌ها اجازه می‌دهند که به‌طوری آنی، اطلاعات و داده‌های گسترده‌ای را در خصوص افراد و فعالیت‌های آنان جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نماید. این دسترسی مجازی و غیرمتمرکز بر افراد و گروه‌ها در مرزها و حتی قبل از ورود به مرزها، می‌تواند پیامدهای خوبی در بحث حفظ امنیت در مرزها و به تبع آن ایجاد امنیت و ثبات داخلی به همراه داشته باشد و از بسیاری از فعالیت‌های مجرمانه از قبیل اقدامات تروریستی، بیولوژیکی و قاچاق مواد و جنگ‌افزار و ورود و خروج افراد غیرمجاز ممانعت به عمل آورد.

با توجه به نتایج پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان بیان داشت که در جهان امروز، کشورهای مدرن و پیشرفته، به منظور حفظ و ارتقا امنیت داخلی خود در مقابل بسیاری از تهدیدهای که ممکن است حاکمیت و یکپارچگی ملی و حتی منطقه‌ای آن‌ها را با خطر مواجه سازد، به استفاده از برنامه‌ها، تجهیزات و فناوری‌های نوین جهت نظارت و کنترل مرزهایشان روی آورده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بهره‌مندی از فناوری‌های مدرن در نظارت و کنترل مرزها، می‌تواند بسیار دقیق‌تر و کاربردی‌تر از روی آوردن به شیوه‌های سنتی اداره مرزها باشد. در صورت استفاده از فناوری‌هایی از قبیل، پهپادها، رادارها، سیستم‌های مجهز به انواع اشعه‌های گاما؛ ایکس، فرابنفش و غیره، دوربین‌های حرارتی، انواع حسگرهای ارتعاشی، لرزه‌ای، مادون‌قرمز، حرکتی و غیره، سیستم‌های نوین و دیجیتال شناسایی اطلاعات، سیستم‌های خودکار و الکترونیکی ثبت و ورود و خروج افراد و کالا در مرزها؛ می‌توان تا حد قابل توجهی از بروز هرگونه اقدامی که بتواند ثبات و امنیت داخلی را خدشه‌دار کند، جلوگیری به عمل آورد. استفاده از این‌گونه تجهیزات و فناوری‌ها، نقش زیادی در پیشگیری از ورود و خروج کالا قاچاق به کشور خواهند داشت.

مدل مفهومی پژوهش

در این بخش مدل مفهومی پژوهش، بر اساس اهداف پژوهش در نشان داده‌شده است و فناوری‌های

شش‌گانه این پژوهش یعنی شبکه حسگر بیسیم، دوربین‌های دید در شب و حرارتی، پهپاد، رادار و جی‌آی‌اس که با به‌کارگیری و استقرار آن‌ها در مناطق مرزی و انجام پایش و اقدامات پیشگیرانه از قبیل کنترل و نظارت و مراقبت بر مناطق مرزی، دشوار سازی دسترسی به اهداف مجرمانه و آماج جرم، افزایش خطر ارتکاب جرم، کاهش فرصت‌های مجرمانه و محدود نمودن کانون‌های جرم قاچاق در مناطق مرزی نقش بازدارندگی و پیشگیری از ورود و خروج قاچاق کالا از مرزهای استان کردستان و کاهش قاچاق را ایفاء می‌نمایند و در این پژوهش میزان تأثیر و نقش هرکدام از فناوری‌های مذکور در مقابله با قاچاق کالا بررسی می‌گردد.



نمودار ۱: مدل مفهومی پژوهش

روش‌شناسی

این پژوهش بر اساس هدف از نوع کاربردی می‌باشد و به‌صورت توصیفی-پیمایشی اجرا گردیده است. جامعه آماری این تحقیق شامل ۷۰ نفر کارکنان، خبرگان و کارشناسان ناجا و مرتبط با مبارزه با قاچاق کالا در مرزبانی استان کردستان می‌باشند. با توجه به محدودیت جامعه آماری، تمامی جامعه آماری به‌عنوان حجم نمونه و با روش نمونه‌گیری تمام شمار در نظر گرفته شده است. در انجام این تحقیق، روش گردآوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. جهت گردآوری داده‌های پژوهش از

ابزار پرسشنامه استفاده شد. براین اساس با توجه به مطالعات کتابخانه‌ای و تجربه پژوهشگر، پرسشنامه-ای محقق ساخته مشتمل بر ۳۰ سؤال و ۶ خرده مقیاس طراحی گردید. این پرسشنامه بر اساس طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت یعنی خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم طراحی شد. روش نمونه گذاری به این گونه محاسبه گردید: خیلی زیاد: ۵، زیاد، ۴، متوسط: ۳، کم: ۲ و خیلی کم: ۱. در هر خرده مقیاس کمترین امتیاز به معنی اثربخشی کم و بیشترین امتیاز حاکی از اهمیت زیاد مطرح شده است.

داده‌های موردنیاز برای انجام تحقیق (نمونه) که از جامعه آماری به دست می‌آیند. به وسیله ابزار گردآوری داده‌ها قابل جمع‌آوری می‌باشد که با تجزیه و تحلیل و پردازش آن‌ها می‌توان به پاسخ‌هایی در مورد سؤالات تحقیق دست یافت. بنابراین بخشی از روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش، میدانی؛ و ابزار گردآوری نیز پرسشنامه‌ی محقق می‌باشد. برای طراحی پرسشنامه ابتدا با مطالعه کتابخانه‌ای و تجربه محقق طراحی گردید و سؤالاتی با توجه به ابعاد و مدل تحقیق در نظر گرفته شد. این سؤالات با توجه به اسناد، مدارک و سایر اطلاعاتی بود که پیش‌تر در ادبیات تحقیق به آن‌ها پی بردیم. باید اشاره کرد که پرسشنامه مذکور پس از تدوین، در میان کارشناسان و صاحب‌نظران آشنا و مرتبط با موضوع پژوهش حاضر توزیع گردید.

همچنین جهت به دست آوردن روایی در پژوهش حاضر، از روایی صوری استفاده شد و از نظرت و رهنمودهای اساتید راهنما و مشاور برای تدوین پرسشنامه‌ی مناسب استفاده شده است. برای به دست آوردن پایایی ابزار پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. آلفای کرونباخ حاصل شده برای تمامی سؤالات، ۰/۸۱ به دست آمد که از ۰/۷ بیشتر بوده، در نتیجه سؤالات پرسشنامه دارای پایایی می‌باشد.

در پژوهش حاضر، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS و تکنیک‌های آماری مناسب استفاده شده است. برای توصیف نمونه‌های آماری نیز از ویژگی‌هایی همانند فراوانی، درصد و میانگین از طریق رسم نمودارها و تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است. روش آزمون ناپارامتریک فریدمن، یکی از روش‌هایی است که برای سنجش متغیرها از آن استفاده شده است.

نتایج پژوهش

ویژگی‌های دموگرافیک پاسخگویان از جمله مقطع تحصیلی آن‌ها، طیف درجه، سابقه، محل و رشته خدمتی آن‌ها در جدول ۱، نشان داده شده است.

جدول ۱: توزیع پاسخگویان برحسب ویژگی‌های دموگرافیک

ویژگی‌های دموگرافیک	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
مقطع تحصیلی	دیپلم	۱۵	۲۱/۴
	فوق‌دیپلم	۱۵	۴۲/۹
	لیسانس	۲۸	۸۲/۹
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۲	۱۰۰/۰
طیف درجه	درجه‌دار	۷	۱۰/۰
	افسر جزء	۳۶	۶۱/۴
	افسر ارشد	۲۷	۱۰۰/۰
	کارمند	۰	۱۰۰/۰
سابقه خدمت	تا ۵ سال	۲	۲/۹
	۵ تا ۱۰ سال	۱۸	۲۸/۶
	۱۰ تا ۲۰ سال	۲۲	۷۴/۳
	۲۰ تا ۳۰ سال	۱۸	۱۰۰/۰
محل خدمت	ستاد مرزبانی استان	۱۹	۲۷/۱
	معاونت فاوا استان	۲	۳۰/۰
	معاونت عملیات مرزبانی استان	۴	۳۵/۷
	دفتر تحقیقات استان	۲	۳۸/۶
	معاونت اطلاعات استان	۴	۴۴/۳
	معاونت معاهدات فرماندهی مرزبانی استان	۱	۴۵/۷
	بازرسی مرزبانی استان	۱	۴۷/۱
	هنگ مرزی بانه	۲۱	۷۷/۱
رسته خدمتی	هنگ مرزی مریوان	۱۵	۹۸/۶
	معاونت نیروی انسانی استان	۱	۱۰۰/۰
	انتظامی	۱۸	۲۵/۷
	مخابرات	۸	۳۷/۱
	مرزبانی	۱۸	۶۲/۹
	مهندسی	۲	۶۵/۷
	معارف	۲	۶۸/۶
	اطلاعات	۱۰	۸۲/۹
	عملیاتی	۱	۸۴/۳
	رایانه و سیستم	۲	۸۷/۱
	آگاهی	۶	۹۵/۷
	آمد و پیش	۳	۱۰۰/۰

در ادامه میزان تأثیرگذاری و نقش هرکدام از فناوری‌های شش‌گانه مطرح در پژوهش که در پیشگیری از قاچاق کالاها در مرزها مؤثرند، نشان داده شد.

جدول ۲: میزان تأثیرگذاری و نقش (فناوری‌های شش‌گانه) در پیشگیری از قاچاق کالا

ردیف	فناوری‌ها	میانگین رتبه‌ها
۱	حسگرها	۷۵
۲	دوربین دید در شب	۸۲
۳	دوربین حرارتی	۷۳
۴	پهپاد	۷۷
۵	رادار	۵۴
۶	GIS	۵۳

بر اساس نتایج حاصله، بیشترین میانگین رتبه‌ی فناوری‌های شش‌گانه به ترتیب مربوط به دوربین دیدی در شب، پهپاد، حسگرها، دوربین حرارتی، رادار و درنهایت GIS است. در ادامه نیز آزمون فریدمن مرتبط به‌کل سؤالات مطرح‌شده نشان داده می‌شود و برای هرکدام از فرضیه‌های آزمون خبی دو ارائه می‌گردد.

جدول ۳: آزمون فریدمن مربوط به‌کل سؤالات

ردیف	سؤالات	میانگین رتبه‌ها
۱	میزان کنترل قاچاق با استفاده از حسگرها	۲/۶۱
۲	میزان دشواری آماج قاچاق با استفاده از حسگرها	۲/۹۹
۳	میزان افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا با استفاده از حسگرها	۳/۲۵
۴	میزان کاهش فرصت‌های ارتکاب قاچاق کالا و بالا رفتن هزینه‌های ناشی از استفاده از حسگرها	۳/۰۸
۵	میزان محدود کردن کانون‌های قاچاق کالا در مرزها با استفاده از حسگرها	۳/۰۷
۶	دشواری آماج قاچاق با استفاده از دوربین‌های دید در شب	۲/۶۷
۷	میزان افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا با استفاده از دوربین‌های دید در شب	۳/۲۸
۸	میزان کاهش فرصت‌های ارتکاب قاچاق کالا و بالا رفتن هزینه‌های آن با استفاده از دوربین‌های دید در شب	۳/۱۴
۹	میزان کنترل و مراقبت برای کاهش قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های دید در شب	۲/۹۲
۱۰	میزان افزایش هزینه‌های ارتکاب قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های دید در شب	۲/۹۹
۱۱	میزان کنترل و مراقبت برای کاهش قاچاق کالا با استفاده از دوربین‌های حرارتی	۲/۸۱

۳/۰۸	میزان افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های حرارتی	۱۲
۲/۸۹	میزان کاهش فرصت‌های قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های حرارتی	۱۳
۳/۱۴	میزان دشواری آماج قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های حرارتی	۱۴
۳/۰۸	میزان افزایش هزینه‌های ارتکاب قاچاق کالا در مرزها با استفاده از دوربین‌های حرارتی	۱۵
۲/۸۶	میزان تأثیر استفاده از پهپادها در نظارت و کنترل قاچاق کالا در مرزها	۱۶
۲/۸۷	میزان تأثیر استفاده از پهپادها در دشوار کردن آماج قاچاق کالا در مرزها	۱۷
۲/۸۹	میزان تأثیر استفاده از پهپادها در افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا در مرزها	۱۸
۳/۰۵	میزان تأثیر استفاده از پهپادها در کاهش میزان فرصت‌های قاچاق کالا در مرزها	۱۹
۳/۲۳	میزان تأثیر استفاده از پهپادها در محدود کردن کانون‌های قاچاق کالا در مرزها	۲۰
۲/۸۶	میزان تأثیر استفاده از رادارها در نظارت و کنترل بر مناطق مرزی از نظر قاچاق کالا	۲۱
۳/۱۲	میزان تأثیر استفاده از رادارها در دشوار کردن آماج قاچاق کالا در مرزها	۲۲
۳/۱۰	میزان تأثیر استفاده از رادارها در افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا در مرزها	۲۳
۲/۸۷	میزان تأثیر استفاده از رادارها در کاهش فرصت‌های قاچاق کالا در مناطق مرزی	۲۴
۳/۰۵	میزان تأثیر استفاده از رادارها در محدود ساختن کانون‌های قاچاق کالا در مناطق مرزی	۲۵
۲/۵۹	میزان تأثیر استفاده از فناوری GIS در نظارت بر مناطق مرزی از نظر قاچاق کالا	۲۶
۲/۷۹	میزان تأثیر استفاده از فناوری GIS در دشوار ساختن آماج قاچاق کالا از مرزها	۲۷
۳/۲۹	تأثیر استفاده از فناوری GIS در دشوار کردن ارتکاب قاچاق کالا در مناطق مرزی	۲۸
۳/۲۵	میزان تأثیر استفاده از فناوری GIS در کاهش فرصت‌های قاچاق کالا در مرزها	۲۹
۳/۰۸	میزان تأثیر استفاده از فناوری GIS در کنترل و مراقبت مرزها از قاچاق کالا	۳۰

آزمون فریدمن نشان می‌دهد که میزان افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا با استفاده از حسگرها، دوربین‌ها - های دید در شب، استفاده از پهپادها و رادارها و فناوری GIS مؤثر بوده و در محدود کردن کانون‌ها قاچاق کالا، دشوار کردن آماج قاچاق و همچنین ارتکاب قاچاق کالا در مرزهای کردستان تأثیر گذارند.

جدول ۴: آماره آزمون (حسگرها)

۱۱/۲۹۶	خی دو	آماره آزمون (حسگرها)
۴	درجه آزادی	
۰/۰۲۳	سطح معنی داری	
۱۳/۰۳۸	خی دو	آماره آزمون (دوربین دید در شب)
۴	درجه آزادی	
۰/۰۱۱	سطح معنی داری	
۴/۹۴۹	خی دو	آماره آزمون (دوربین حرارتی)
۴	درجه آزادی	
۰/۳۹۳	سطح معنی داری	
۷/۸۴۴	خی دو	آماره آزمون (پهپاد)
۴	درجه آزادی	
۰/۲۸۵	سطح معنی داری	
۴/۹۰۴	خی دو	آماره آزمون رادار
۴	درجه آزادی	
۰/۳۹۷	سطح معنی داری	
۲۳/۳۷۵	خی دو	آماره آزمون (GIS)
۴	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معنی داری	

آزمون خی دو نشان می‌دهد که در کل استفاده از فناوری حسگرها، دوربین‌های دید در شب، دوربین‌های حرارتی، فناوری پهپادها، رادارها و GIS در پیشگیری از قاچاق کالا معنادار هستند و این بدان معناست که استفاده از این فناوری‌ها می‌تواند در پیشگیری از قاچاق کالا در مرزهای استان کردستان مؤثر باشند.

در نهایت در جدول ۵، آماره‌های توصیفی فناوری‌های شش‌گانه و همچنین آزمون فریدمن به صورت کلی انجام گرفته است.

جدول ۵: آماره‌های توصیفی (فناوری‌های شش‌گانه)

ردیف	سوالات	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ها
۱	حسگرها	۲/۱۶	۰/۹۰۶	۲/۹۳
۲	دوربین دید در شب	۱/۸۰۸	۰/۸۷۵	۳/۰۵
۳	دوربین حرارتی	۱/۹۸۸	۰/۸۴۴	۳/۰۸
۴	پهپاد	۲/۱۴	۰/۹۳۷	۳/۱۵

۲/۹۴	۱/۰۶۸	۱/۸۵۴	رادار	۵
۲/۸۵	۱/۱۰۰	۲/۴۱	GIS	۶

آزمون فریدمن نشان می‌دهد که استفاده از فناوری پهپاد و میزان تأثیرپذیری آن در پیشگیری از قاچاق کالا در مناطق مرزی استان کردستان در میان سایر فناوری‌ها از همه مقبول‌تر است.

جدول ۶: آماره آزمون (فناوری‌های شش‌گانه)

سطح معنی‌داری	درجه آزادی	خی دو
۰/۱۵۲	۴	۱۰/۴۱۸

آزمون خی دو نشان می‌دهد که در کل استفاده از همه فناوری‌ها در پیشگیری از قاچاق کالا معنادار است و این بدان معناست که استفاده از فناوری به‌طور کلی می‌تواند در پیشگیری از قاچاق کالا در مرزهای استان کردستان مؤثر باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

قاچاق کالا که امروزه به‌صورت علمی از آن به اقتصاد زیرزمینی یاد می‌شود، همواره آثار زیان‌باری برای کشورهای مقصد به همراه داشته و دارد. قاچاق پیشینه‌ی دورودرازی دارد و در طول تاریخ به سبب هم‌جواری کشورها، در جریان بوده است. قاچاق کالا گرچه سبب اشتغال‌زایی برای مرزنشینان بوده اما بررسی‌های علمی نشان می‌دهند که قاچاق کالا در درازمدت می‌تواند زمینه‌ساز اضمحلال اقتصاد یک کشور و حتی عواقب فرهنگی و اجتماعی متأثر از آن نیز باشد. اما امروزه برای کنترل قاچاق کالا از مناطق مرزی، راهکارهای متعددی از جمله تقویت این مناطق، اشتغال‌زایی، رفع محرومیت از میان مرزنشینان، تشکیل تعاونی‌های مرزی و غیره ارائه می‌گردد که بررسی اثرات آن‌ها در حوزه این اثر پژوهشی نبوده و نیست. در این کار پژوهشی، هدف پیشگیری و کنترل ورود و خروج کالای قاچاق با استفاده از به‌کارگیری فناوری‌های نوین کنترلی و نظارتی بود که از میان تمامی نوآوری‌های که ممکن است در کنترل و پایش مناطق مرزی مؤثر باشند، شش آیتم موردبررسی دقیق قرار گرفتند. این شش آیتم شامل شبکه‌های حسگر بی‌سیم، دوربین‌های حرارتی دید در شب و دوربین‌های دید در روز،

هوایماهای بدون سرنشین یا پهپادها، رادارهای شناسایی و سیستم فناوری جی‌آی‌اس می‌باشند. هنگامی که سخن از تجهیزات کنترلی و پایشی به میان می‌آید، هدف ابزار و وسایلی هستند که از قابلیت لازم برای نظارت بر نقاط مرزی برخوردار بوده و نیازمندی به نیروی انسانی را تا حد زیادی کاهش داده و به‌کارگیری افراد ماهر و کاربران را برای این‌گونه وسایل ایجاب می‌کند.

نتایج به‌دست‌آمده از بررسی مؤلفه‌های حسگرها نشان داد که ۸۲/۹ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۲/۹ درصد و زیاد ۴۰ درصد) معتقد هستند که استفاده از حسگرها می‌تواند سبب کنترل قاچاق در نواحی مرزی گردد. ۷۸/۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۰ درصد و زیاد ۴۸/۶ درصد) معتقد می‌باشند که در صورت استفاده از حسگرها، آماج قاچاق نیز دشوار می‌گردد. ۶۵/۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۰ درصد و زیاد ۳۵/۷ درصد) معتقد هستند که در صورت استفاده از شبکه‌های حسگر بی‌سیم، خطرات ناشی از ارتکاب قاچاق نیز افزایش می‌یابد. ۷۴/۲ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۷/۱ درصد و زیاد ۴۷/۱ درصد) بر این باور هستند که در صورت استفاده از شبکه‌های حسگر بی‌سیم، فرصت‌های ارتکاب قاچاق کالا کاهش‌یافته و هزینه‌های ناشی از ارتکاب آن افزایش می‌یابد. ۷۲/۹ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۸/۶ درصد و زیاد ۴۴/۳ درصد) معتقد می‌باشند که با استفاده از حسگرها، کانون‌های قاچاق کالا در مرزها محدود می‌شود. فلذا می‌توان نتیجه گرفت که ۷۵ درصد پاسخگویان معتقد هستند که استفاده از شبکه‌های حسگر بی‌سیم در نواحی مرزی می‌تواند پیشگیری از قاچاق را به همراه داشته باشد. این یافته با نتایج پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنم‌لو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، مازندرانی (۱۳۹۲)، فلی مبان (۲۰۱۳)، سنیورا و پویوتین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

بر اساس مولفه دوم پژوهش، در خصوص دوربین‌های دیددرشب نتایج به‌دست‌آمده از بررسی این مولفه نشان داد که ۸۷/۲ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۵۴/۳ درصد و زیاد ۳۲/۹ درصد) باور دارند که استفاده از دوربین‌های دیددرشب دشواری آماج قاچاق را به دنبال خواهد داشت. ۷۵/۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۴/۳ درصد و زیاد ۴۱/۴ درصد) بر این باورند که در صورت استفاده از دوربین‌های دیددرشب توسط مأموران مرزبانی، خطر ارتکاب قاچاق کالا برای قاچاقچیان افزایش می‌یابد. ۸۴/۳ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۴/۳ درصد و زیاد ۵۰ درصد) بر این باورند که استفاده از دوربین‌های دید در شب توسط مأموران مرزبانی سبب کاهش فرصت‌های ارتکاب قاچاق کالا برای

قاجاقچیان و بالا رفتن هزینه‌های ناشی از ارتکاب قاجاق برای آنان می‌گردد. ۸۱/۵ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۸/۶ درصد و زیاد ۳۲.۹ درصد) بر این باور هستند که استفاده از دوربین‌های دیددرشب توسط مأموران مرزبانی می‌تواند کنترل و مراقبت از مرز را به‌منظور کاهش قاجاق کالا در برداشته باشد. ۸۱/۴ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۴/۳ درصد و زیاد ۳۷/۱) معتقد هستند که استفاده از دوربین‌های دیددرشب می‌تواند سبب افزایش هزینه‌های ارتکاب قاجاق کالا در مرزها شود. فلذا می‌توان نتیجه گرفت که ۸۲ درصد پاسخگویان معتقد هستند که دوربین‌های دیددرشب نقش زیادی در پیشگیری از قاجاق کالا در نواحی مرزی دارد. این یافته با نتایج پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنملو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، سنیورا و پویتوین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

همچنین نتایج به‌دست‌آمده از مولفه دوربین‌های حرارتی نشان می‌دهد که ۷۲.۹ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۸.۶ درصد و زیاد ۳۴.۳ درصد) بر این باور هستند که دوربین‌های حرارتی برای کنترل و مراقبت از مرزها جهت کاهش قاجاق کالا مؤثر می‌باشند. ۶۵.۸ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۲.۹ درصد و زیاد ۳۲.۹ درصد) بر این باورند که استفاده از دوربین‌های حرارتی خطر ارتکاب قاجاق کالا را توسط قاجاقچیان افزایش می‌دهد. ۷۵.۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۵.۷ درصد و زیاد ۴۰ درصد) بر این باور هستند که استفاده از دوربین‌های حرارتی می‌تواند سبب کاهش فرصت‌های قاجاق کالا در مرزها شود. ۷۸.۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۲.۹ درصد و زیاد ۵۵.۷ درصد) بر این باور هستند که استفاده از دوربین‌های حرارتی می‌تواند دشواری آماج قاجاق کالا در مرزها را به دنبال داشته باشد. ۷۵.۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۷.۱ درصد و زیاد ۴۸.۶ درصد) بر این عقیده هستند که استفاده از دوربین‌های حرارتی می‌تواند سبب افزایش هزینه‌های ارتکاب قاجاق کالا در مرزها شود. فلذا ۷۳ درصد از پاسخگویان بر این باور هستند که استفاده از دوربین‌های حرارتی می‌تواند سبب پیشگیری از قاجاق کالا گردد. این یافته با نتایج پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنملو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، سنیورا و پویتوین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

بر اساس مولفه چهارم پژوهش، نتایج به‌دست‌آمده از سؤالات مرتبط با پهباداها نشان داد که ۷۸.۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۵۵.۷ درصد و زیاد ۲۲.۹ درصد) بر این باور هستند که استفاده از

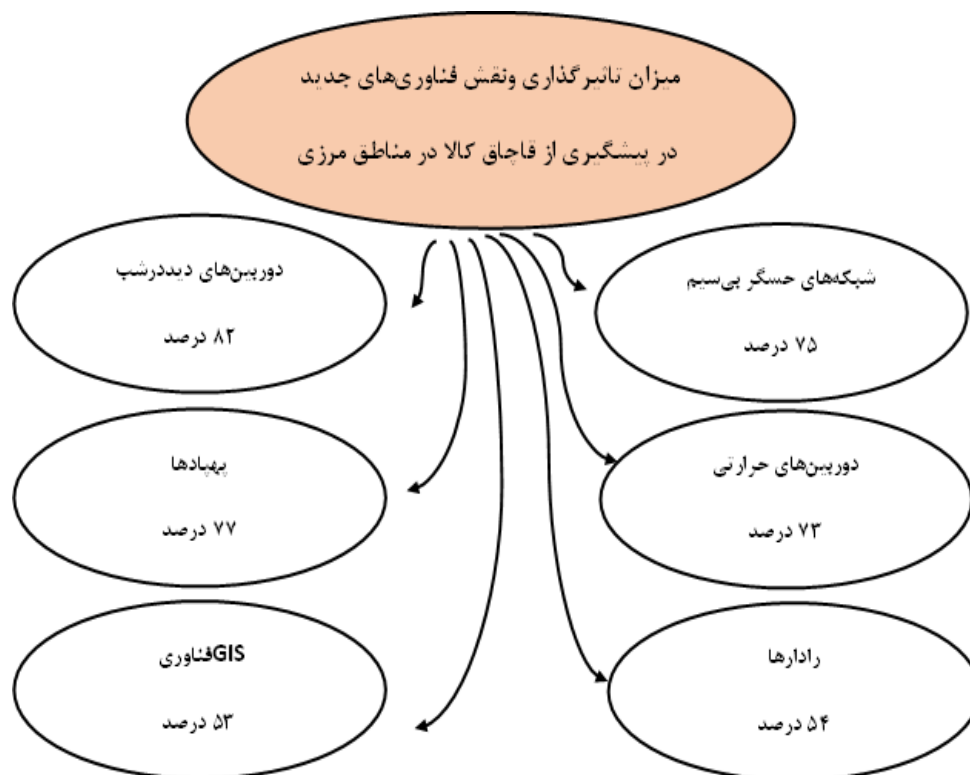
پهپادها تأثیر زیادی در نظارت و کنترل قاچاق کالا از مرزها دارد. ۷۵.۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۵.۷ درصد و زیاد ۳۰ درصد) بر این باورند که استفاده از پهپادها می‌تواند سبب دشوار شدن آماج قاچاق کالا در مرزها شود. ۷۲.۸ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۷.۱ درصد و زیاد ۲۵.۷ درصد) بر این باور هستند که استفاده از پهپادها می‌تواند منجر به افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا در مرزها شود. ۸۱.۴ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۵۱.۴ درصد و زیاد ۳۰ درصد) بر این باورند که استفاده از پهپادها می‌تواند سبب کاهش میزان فرصت‌های ارتکاب قاچاق کالا در مرزها شود. ۷۸.۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۴۸.۶ درصد و زیاد ۳۰ درصد) بر این باور هستند که استفاده از پهپادها می‌تواند تأثیر زیادی بر محدود کردن کانون‌های قاچاق کالا در مرزها داشته باشد. فلذا ۷۷ درصد پاسخگویان اظهار کرده‌اند که استفاده از پهپادها در نواحی مرزی می‌تواند منجر به پیشگیری از قاچاق کالا از این مناطق شود. این یافته با نتایج پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنملو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، اسدی فرد (۱۳۹۲)، سنیورا و پویتوین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

نتایج مولفه پنجم پژوهش، نشان داد که ۶۷.۱ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۳۵.۷ درصد و زیاد ۳۱.۴ درصد) اظهار کردند که استفاده از رادارها می‌تواند در نظارت و کنترل بر مناطق مرزی از نظر کنترل قاچاق مؤثر باشد. ۶۰ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۴.۳ درصد و زیاد ۳۵.۷ درصد) بر این باور هستند که استفاده از رادارها در دشوار کردن آماج قاچاق کالا در مرزها مؤثر هستند. ۴۴.۳ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۱.۴ درصد و زیاد ۲۲.۹ درصد) بر این باور هستند که استفاده از رادارها می‌تواند در افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا در مرزها مؤثر باشد و البته ۳۲.۹ درصد پاسخگویان معتقدند که استفاده از رادار تا حدودی در این مسئله مؤثر واقع می‌شود. ۴۸.۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۰ درصد و زیاد ۲۸.۶ درصد) بر این باور هستند که استفاده از رادارها می‌تواند در کاهش فرصت‌های قاچاق کالا در مناطق مرزی مؤثر باشد و البته ۳۴.۳ درصد پاسخگویان اظهار داشته‌اند که استفاده از رادار تا حدودی می‌تواند در این مورد مؤثر باشد. ۵۲.۹ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۴.۳ درصد و زیاد ۲۸.۶ درصد) بر این باور هستند که استفاده از رادارها می‌تواند در محدود ساختن کانون‌های قاچاق کالا در مناطق مرزی مؤثر باشد. فلذا ۵۴ درصد از پاسخگویان بر این باور هستند که استفاده از رادارها در مناطق مرزی می‌تواند سبب پیشگیری از قاچاق کالا در این مناطق شود. این یافته با نتایج پژوهش

ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنملو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، مازندرانی (۱۳۹۲)، سنیورا و پویتوین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

در نهایت نتایج به‌دست‌آمده از مولفه ششم پژوهش نشان داد که ۵۲.۹ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۲.۹ درصد و زیاد ۳۰ درصد) بر این باور هستند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند در نظارت بر مناطق مرزی از نظر قاچاق کالا مؤثر باشد. ۵۵.۷ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۱۷.۱ درصد و ۳۸.۶ درصد) بر این باور هستند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند سبب دشوار ساختن آماج قاچاق کالا در مرزها شود. ۵۰ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۱۲.۹ درصد و زیاد ۳۷.۱ درصد) اظهار داشته‌اند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند منجر به دشوار کردن ارتکاب قاچاق کالا در مناطق مرزی شود. ۴۸.۶ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۱۸.۶ درصد و زیاد ۳۰ درصد) اظهار داشتند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند در کاهش فرصت‌های قاچاق کالا در مرزها مؤثر باشند اما از طرفی، ۲۸.۶ درصد پاسخگویان نیز تا حدودی استفاده از این فناوری را در این خصوص مؤثر می‌دانستند. ۵۷.۱ درصد پاسخگویان (خیلی زیاد ۲۵.۷ درصد و زیاد ۳۱.۴ درصد) بر این باور هستند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند در کنترل و مراقبت از مرزها از نظر قاچاق کالا مؤثر باشند اما از طرفی، ۲۷.۱ درصد پاسخگویان نیز تا حدودی معتقد به این موضوع می‌باشند. فلذا ۵۳ درصد پاسخگویان معتقد هستند که استفاده از فناوری GIS می‌تواند منجر به پیشگیری از قاچاق کالا از نواحی مرزی گردد. این یافته با نتایج پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۱)، گل صنملو (۱۳۸۹)، حیدری فر و جلیلیان (۱۳۹۴)، نیکزاد (۱۳۹۲)، سنیورا و پویتوین (۲۰۱۰)، کازلوسکی (۲۰۱۱)، زی (۲۰۰۳) و آر برنز (۲۰۰۰) همسو می‌باشد.

با توجه به مؤلفه‌های بررسی‌شده در مورد هرکدام از سؤالات پژوهش، می‌توان نتایج حاصل از این بررسی‌ها را به‌صورت زیر و در قالب نمودار نشان داد:



نمودار ۲: میزان تأثیرگذاری و نقش فناوری‌های جدید در پیشگیری از قاچاق کالا در مناطق مرزی استان کردستان

پیشگیری از قاچاق کالا در مناطق مرزی استان رابطه‌ی معناداری با به‌کارگیری فناوری‌های جدید کنترلی و نظارتی در مرزها دارد و استفاده از این فناوری‌ها تأثیر زیادی بر کاهش قاچاق کالا در این مناطق دارد. با توجه به یافته‌های پژوهش استفاده از دوربین‌های حرارتی توسط مأموران مستقر در مناطق مرزی می‌تواند بالاترین تأثیر را در پیشگیری از بروز قاچاق کالا به همراه داشته باشد. استفاده از فناوری‌هایی چون رادار و GIS در مناطق مرزی به ترتیب با ۵۴ و ۵۷ درصد، کمترین تأثیرگذاری را بر پیشگیری از بروز قاچاق کالا در مناطق مرزی استان به همراه خواهد داشت. استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین (پهپادها) با میزان ۷۷ درصد نظر پاسخگویان می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در پیشگیری و

مقابله با قاچاق کالا در مناطق مرزی داشته باشد. استفاده از شبکه‌ی حسگر بی‌سیم در مناطق مرزی نیز می‌تواند نقش قابل‌توجهی در پیشگیری از قاچاق کالا در مناطق مرزی داشته باشد.

وضعیت جهان کنونی به‌هیچ‌وجه قابل‌ملاحظه با قبل نیست. پیشرفت فناوری‌های جدید سبب تغییر و تحولات گسترده‌ای در تمامی سطوح ارتباط میان انسان‌ها گردیده و به‌تبع این پیشرفت‌ها، رویکردها نیز دچار دگرگونی و اصلاح شده‌اند. پیشرفت تکنولوژی، تمامی عرصه‌ها را متأثر از خود کرده و تقریباً در همه‌ی حوزه‌ها نفوذ کرده است. دانش پلیسی نیز از این قضیه مستثنا نبوده و همراه با آن رشد و توسعه می‌یابد. لزوم به‌کارگیری تجهیزات نوین در حوزه کنترل و پایش حوزه‌های مختلف توسط پلیس، امری انکارناپذیر است. یکی از این حوزه‌ها حوزه‌ی کنترل و محافظت از خطوط و مناطق مرزی توسط پلیس‌ها مرزبانی در کشورهای مختلف جهان است. مرزها به‌واسطه اهمیت فزاینده‌ای که در حفظ و نگهداشت حاکمیت و ثبات یک کشور دارند، همواره از دغدغه‌های اصلی مسئولان کشوری در کشورهای مختلف جهان بوده‌اند. رشد و توسعه فناوری‌های نوین در بخش کنترل، پایش، پیشگیری و مقابله، نمود بیشتری از خود در مرزداری و حفاظت از مرزها نشان داده است. امروزه مرزهایی که به‌صورت مکانیزه و دیجیتالی کنترل می‌شوند از ثبات خوبی برخوردار بوده و ما شاهد کم‌ترین تنش و کشمکش در این مرزها می‌باشیم. اما مرزهایی که به‌صورت سنتی اداره می‌شوند و کنترل آن‌ها از طریق تمرکز نیروی انسانی در محل حاصل می‌گردد، از آسیب‌پذیری بالایی برخوردار هستند. قاچاق از معضلات اصلی است که گریبان‌گیر مرزهای کشورهای مختلف جهان است و کشورهای مختلف همواره متناسب با شرایط خود راهکارهایی برای پیشگیری و مقابله با آن در نظر گرفته‌اند. کشور ما نیز از این قاعده مستثنا نمی‌باشد. با توجه به تهدیدهایی که در نواحی مرزی کشور وجود دارد و همچنین تمرکز توان نیروهای نظامی و انتظامی کشور در این مناطق به‌منظور برقراری نظم و امنیت، لازم است فناوری‌های نوین مراقبتی و کنترلی و حتی آفندی به‌منظور محافظت از مرزها به کار گرفته شود تا اشرافیت و اعمال اقتدار در این مناطق را در پی داشته باشد.

با توجه به اینکه مرزها زمینه تأمین امنیت کشورها را فراهم می‌کنند، از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای برای حکومت‌ها برخوردار می‌باشند، به‌نحوی که هر حکومت جهت دستیابی به توسعه و امنیت در فضای داخلی کشور خود و جلوگیری و کاهش ورود چالش‌ها و مسائل فرامرزی به داخل کشور خود به راهکارها و شیوه‌های مختلفی متوسل می‌شود. در طی دهه‌های اخیر پیشرفت‌های مختلف در حوزه

کنترل مرز و مرزداری زمینه‌ساز بالا رفتن کیفیت اداره مرزها و به تبع آن کاهش پدیده‌ی قاچاق در کشورهای پیشرفته جهان شده است. امروزه استفاده از فناوری‌های نوینی از قبیل شبکه‌های حسگر بی-سیم در مناطق خشکی و آبی، بهیادها جهت پایش هوایی مناطق مرزی، دوربین‌های دیددرشب برای پایش خطوط مرزی توسط نیروهای مرزبانی، دوربین‌های حرارتی برای پیشگیری، شناسایی و کشف کاروان‌های قاچاق و همچنین فناوری‌هایی مثل رادارها و GIS برای شناسایی نقاط دپوی کالاها، قاچاق، مکان تجمع قاچاقچیان و محل عبور آن‌ها رشد و گسترش فراگیری در غالب کشورهای پیشرفته جهان داشته است. لذا با توجه به وسعت و گستردگی مرز استان کردستان، استفاده از این تکنولوژی‌ها و فناوری‌های جدید می‌تواند در کنترل و پایش مرزهای استان نیز مؤثر باشد. بنابراین استان کردستان به‌واسطه‌ی هم‌جواری با کشور عراق که دارای وضعیتی بی‌ثبات است همواره در معرض انواع تهدیدها می‌باشد و عمده‌ترین آن‌ها قاچاق کالا و ارز در بخش‌های مختلف به داخل یا خارج از استان است که ضرورت دارد با استقرار و به‌کارگیری فناوری‌های جدید که تأثیرگذار زیادی در بازدارندگی و پیشگیری از قاچاق کالا و ارز در مناطق مرزی استان دارند نقش آن‌ها را در مراقبت و حفاظت مرزداری از مرزهای استان را بیش‌ازپیش نشان می‌دهد.

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش، می‌توان گفت که مسئولان متولی اداره مرزها از جمله نیروی انتظامی و در رأس آن مرزبانی، کارشناسانی از شرکت‌های معتبر داخلی و خارجی به‌منظور بررسی شیوه‌های کنترل مناطق مرزی توسط فناوری شبکه‌ی حسگر بی‌سیم گردآورده و به بررسی نظری و کاربردی موضوع بپردازند. در این خصوص می‌توان از تجارب کشورهایایی که در این زمینه پیشتاز بوده‌اند استفاده کرد و نقاطی (مکانی) را در مناطق مرزی کشور برگزید و سیستم موردنظر را به‌صورت پایلوت در آن قرارداد و آزمون‌های متعددی را برای رسیدن به بازخورد مورد انتظار؛ به‌کار بست. همچنین به‌منظور آزمون میزان کارایی این نوع فناوری، تعدادی از این سنسورها در مناطق قاچاق‌خیز به کار گرفته شود و نتایج و اعلام هوشیاری‌های صادره از آن در طول یک دوره زمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و نقاط ضعف و قوت آن‌ها شناسایی گردد. نیز پیشنهاد می‌گردد نقاط حساس و تهدیدزا شناسایی و این دوربین‌ها در صورتی که ثابت باشند، بر روی دکل‌های بسیار مستحکم در برابر باد و طوفان قرار داده‌شده و برنامه آن طوری طراحی گردد که تصاویر دریافتی مستقیماً " جهت تجزیه و تحلیل به نزدیک‌ترین مرکز ارسال گردد (این مرکز می‌تواند هنگ‌های مرزی یا مراکز

گروهان‌های مرزی باشند). همچنین دوربین‌هایی که توسط نیروهای گشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد طوری طراحی شود که یا تصاویر به‌طور هم‌زمان از دوربین به مرکز ارسال گردد و یا تصاویر با محدودیت خیلی کمی ذخیره تا بعدها مورد بازبینی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند. با توجه به وسعت مناطق مرزی استان و همچنین حساسیت مأموریتی، تعدادی پهپاد متناسب با آب‌وهوا و شرایط امنیتی منطقه خریداری و از این پهپادها مخصوصاً در هنگام شب بر روی نوار مرز استفاده شود. در صورتی که این پهپادها برای جمع‌آوری اطلاعات به‌کارگیری می‌شوند، طوری باشد که اطلاعات لازم را در خصوص عبور کاروان‌های قاچاق و یا اشرار در اختیار نزدیک‌ترین گروه واکنش سریع قرار دهد و به‌منظور جلوگیری از به‌تلافی تیم هنگام اعزام به منطقه، مکرراً اطلاعات لازم از طریق بی‌سیم و ارتباط مستقیم در اختیار فرمانده گروه اعزامی قرار دهد.

در نهایت پیشنهاد می‌گردد رادارهایی با توانایی بالا و حجم پایین در یگان‌های مرزی خریداری و نصب شوند به‌گونه‌ای که تا کیلومترها سطح زمین پیرامون خود را مورد پوشش قرار داده و عبور هرگونه جنبنده‌ای را با تشخیص نوع جنبنده در اختیار یگان قرار دهد و حد نقطه‌یابی، تعیین فاصله‌ها، نقاط قاچاق‌خیز، مکان‌های پرتردد کاروان‌های قاچاق از طریق فناوری GIS شناسایی و مختصات این نقاط تعیین‌شده و دوربین‌های حرارتی و دیددرشب در نقاط مرتفعی مشرف بر این نواحی نصب تا در صورت تردد کاروان‌های قاچاق بتوان اطلاعات لازم را جهت اعزام تیم عملیاتی در اختیار مرکز مربوطه قرار داد. در خصوص پژوهش حاضر به دیگر پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌گردد جهت دسترسی به یافته‌های جامع‌تر از دیگر ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها همچون مصاحبه نیز استفاده گردد و همچنین در دیگر ادارات مرتبط و سازمان‌های دولتی همچون گمرک و غیره نیز بررسی تأثیر این‌گونه فناوری‌های نیز بررسی شود.

منابع

منابع فارسی

- آر. برنز، دیوید (۲۰۰۰)، مرزها، مراقبت و کنترل در عصر دیجیتال، نشریه دانشگاه الینویز جنوبی، ایالات متحده آمریکا.
- اسدی فرد، محمد. (۱۳۹۲). نقش پهپادها در ایجاد امنیت و اشراف اطلاعاتی مناطق مرزی کشور، سومین همایش پدافند غیرعامل کشور، دانشگاه ایلام.
- بافنده ایماندوست، صادق. (۱۳۹۰). قاچاق کالا و راه‌های رویارویی با آن، فصلنامه سیاسی-اقتصادی، ۲۸۴: ۲۷۶-۲۸۳.
- پاکپور، یونس (۱۳۹۰). زمینه تکنولوژی آموزشی: چشم‌اندازها، نظریه و عمل، تهران، نشر دیدار.
- تلخابی، زینب. (۱۳۹۷). نقش فساد اداری بر گسترش قاچاق کالا و ارز در ایران. دانش‌پژوهان، ۱۴(۴۶-۴۷-۴۸): ۱۵۷-۱۸۲
- چقازردی، احسان؛ کرمی، عبدالکریم. (۱۳۸۹). فقرزدایی، بیکاری و قاچاق کالا، مجموعه مقالات همایش علمی-تخصصی قاچاق کالا.
- حیدری فر، محمد رئوف؛ جلیلیان، حمیدرضا. (۱۳۹۴). فناوری در مرز؛ همزیستی ژئوپلیتیک و ژئواکونومی، فصلنامه سپهر پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پرتال جامع علوم انسانی، ۲۰(۸۰): ۸۸-۹۶.
- خوشنویس، مریم؛ دالایی، مجید؛ شهاب، محمدرضا. (۱۳۹۲). بررسی علل و پیامدهای اقتصادی قاچاق کالا در ایران و راهکارهای رویارویی و مبارزه با آن، اولین کنفرانس بین‌المللی حماسه سیاسی (با رویکردی بر تحولات خاورمیانه) و حماسه اقتصادی (با رویکردی بر مدیریت و حسابداری)، رودهن.
- ذوالفقاری، حسین؛ ازگان، سلیمان؛ پناهی، حمید. (۱۳۹۱). تأثیر فناوری‌های نوین در ارتقای امنیت مرزها (مورد مطالعه: مرزهای استان خراسان جنوبی)، فصلنامه علمی-ترویجی علوم و فنون مرزی، ۱(۲): ۸۷-۱۱۴.
- رستمی، فرامرز؛ اصانلو، علی. (۱۳۹۰). روش‌ها و تجهیزات کنترل مرز، تهران، انتشارات دانشگاه علوم

انتظامی ناجا.

زی. بودن‌هیمر، دیوید (۲۰۰۳)، فناوری برای محافظت از مرز: تأمین بودجه و اولویت‌های امنیت داخلی، نشریه امنیت داخلی، ایالات متحده آمریکا.

سایمون‌دو، سرجیو (۱۳۹۲)، مقدمه‌ای بر مطالعات علم و تکنولوژی، ترجمه یاسر خوشنویس (۲۰۱۰)، تهران، انتشارات سروش.

سنیورا، جیهان و پویتوین، سدریک (۲۰۱۰)، مدیریت مرزهای زمینی قاچاق جنگ‌افزارهای کوچک و سلاح‌های سبک، ترجمه پرویز سبحانی، تهران، انتشارات مرزبانان، چاپ اول، ۱۳۹۵.
طالبیان، حسین؛ الیاسوند، امین. (۱۳۹۳). نقش پیشگیری وضعی در کاهش قاچاق کالا و ارز، کارآگاه، ۸(۲۹): ۵۱-۶۹.

عرب مازار یزدی، علی. (۱۳۸۴). نقش موانع تجاری در پیدایش و گسترش قاچاق کالا در ایران؛ نگاهی دیگر. اقتصاد و جامعه، ۳: ۳۸-۵۱.

فلی‌مبان، امامد. (۲۰۱۳)، نظارت و شناسایی پیشرفته تردهای مرزی با استفاده از فناوری شبکه حس‌گر بی‌سیم، ترجمه پرویز سبحانی، فصلنامه علمی-تخصصی دانش انتظامی کردستان، ۶(۲۴).

کاسلوسکی، ری. (۲۰۱۱)، تحول در نظارت مرزی به‌عنوان مکانیسمی جهت پیشگیری از مهاجرت غیرمجاز، ترجمه پرویز سبحانی، تهران، انتشارات مرزبانان، چاپ اول، ۱۳۹۶.

گل‌صنملو، رقیه (۱۳۹۱). بررسی علل و عوامل مؤثر در پیدایش و گسترش قاچاق کالا در استان کردستان، اولین همایش علمی-تخصصی قاچاق کالا علل، پیامدها و راهکارها، کردستان، سنندج.

مازندرانی، حمیدرضا. (۱۳۹۲)، پوشش مرزی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم، پروژه درس شبکه‌های مخابرات بی‌سیم، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی اصفهان.

مری‌من، دی (۲۰۰۳)، شناخت، اندازه‌گیری و مبارزه با قاچاق مواد دخانی، تولکیت، شماره ۷، بانک جهانی.

معمارنژاد، عباس؛ شیر، بهزاد؛ کاخکی، حسین (۱۳۹۲)، نظام گمرکی و ضرورت‌های تحول آن: مبانی، برنامه‌ها و اقدامات انجام‌شده، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۱(۲): ۱۴۲-۱۲۱.

نمایان، پیمان. (۱۳۸۴). تأملی پیرامون جرم قاچاق در حوزه کیفی ایران، روزنامه اطلاعات، ۱۹ و ۲۶ خرداد و ۲ تیر.

نماین، پیمان. (۱۳۹۰)، قاچاق کالا و اثرات آن در امنیت اجتماعی: ارزیابی سیاست‌های پیشگیرانه،

فصلنامه علمی-تخصصی دانش انتظامی کردستان، ۲(۸): ۶۱-۸۲.

نیکزاد، اسحاق. (۱۳۹۳)، شناسایی و تبیین تهدیدهای امنیتی نوار مرز با استفاده از تحلیل‌های مکانی

GIS، فصلنامه مطالعات حفاظت و امنیت انتظامی، ۹(۳۰): ۷۳-۱۰۳.

وطن‌پور، علیرضا. (۱۳۸۶). نگاهی گذرا به پدیده قاچاق و امنیت مرزها، همایش ملی شهرهای مرزی

و امنیت، چالش‌ها و رهیافت‌ها، زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

وطن‌پور، علیرضا. (۱۳۸۷). قاچاق کالا و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی کشور، فصلنامه کارآگاه، ۲(۳):

۶۹-۹۳.