

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2025.443846.1299>

Using Modern Technologies to Facilitate International Trade, Prevent Smuggling, and Detect Smuggling at the Same Time: a Comparative Analysis of China

Mohsen Sadeghi¹ , Zahra Karimi Fard^{2*} 

¹ Associate Prof., Department of Private and Islamic Law, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

² Ph.D. Student in Commercial Law and International Investment Law, Caspian Faculty of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Article Info

Abstract

Original Article

Received:

14-02-2024

Accepted:

09-06-2024

Key Words:

International Trade
Prevention of Smuggling
Modern Technologies
Smuggling of Goods

In every system, many organs and institutions are involved in the process of reaching an economic commercial utopia. This process can be described as a chain which consists of many loops that are mutual prerequisites, *e.g.*, customs administrations, knowledge-based companies operating in modern technologies, trade facilitation, smuggling prevention, smuggling detection, national production support, and international trade expansion. However, Iran differs significantly from developed countries in the use of modern technologies at the customs. In some cases, the dominant approach is still the traditional one. In this paper, the I.R. Iran's Customs Administration (IRICA) is viewed as an economic boundary guardian at Iran's inbound and outbound gates and an effective organization in international trade. Accordingly, this paper seeks to explain legislation changes, especially in the Law of Customs Affairs (approved in 2011) and the Law of Fight against Smuggling of Goods and Currency (approved in 2013 and modified in 2021), through the use of modern technologies for the situational prevention of smuggling and the facilitation of international trade. For this purpose, bibliographical and Internet-based references were employed in a descriptive-analytical approach. The results indicate that using modern technologies and shifting from traditional approaches to recent technological approaches can offer a single tool with multiple efficiencies to facilitate international trade, prevent smuggling, and detect smuggling.

*Corresponding author

e-mail: z.karimi1433@yahoo.com

How to Cite:

Sadeghi, M., & Karimi Fard, Z. (2025). Using Modern Technologies to Facilitate International Trade, Prevent Smuggling, and Detect Smuggling at the Same Time: A Comparative Analysis of China. *Modern Technologies Law*, 6(12), 81-99.

Published by University of Science and Culture <https://www.usc.ac.ir>

Online ISSN: 2783-3836

1. Introduction

Due to its geographical location and position as a transit hub for goods, as well as the volume of commercial activities, including imports and exports, the Islamic Republic of Iran has historically been susceptible to the smuggling of goods, both inbound and outbound, as well as the illegal unloading of transit goods within the country. According to the reports of the Central Headquarters for Combating the Smuggling of Goods and Currency, since 2013, the total volume of inbound and outbound smuggling has exceeded \$12 billion annually, at a minimum, which constitutes a significant portion compared to the country's formal trade. A wide range of goods, including clothing, footwear, cigarettes, household appliances, cosmetics, and hygiene products, fall within the scope of smuggling activities.

Undoubtedly, technological advancements and the expansion of international trade have led to diversification of smuggling methods. Therefore, establishing a transparent economic framework, whose primary goal is economic security, has always been a focus for the most progressive governments. This involves monitoring the flow of goods from pre-entry points through transportation, storage, distribution, retail, and financial transactions, which facilitates international trade processes and enhances anti-smuggling efforts. Consequently, adopting technology-driven preventive and control measures has become an inevitable necessity. One of the most effective means of utilizing modern technologies in combating smuggling involves leveraging the capabilities of knowledge-based enterprises. This study seeks to address the following questions: 1) Is there a logical correlation between the use of modern technologies in combating smuggling and the expansion of international trade relations? 2) Given the undeniable proliferation of modern technologies in today's world, how can such technologies be employed to prevent smuggling? By answering these questions, this analysis aims to substantiate the hypothesis that "The use of modern technologies significantly contributes to the regulation and effectiveness of anti-smuggling efforts and these technologies, rather than merely serving as counteractive tools, play a crucial role in trade facilitation and preventive measures against smuggling." To achieve these objectives, the study first examined the concepts of "knowledge-based enterprises" and "modern technologies," specifically detailing their functions, advantages, and applications in customs affairs. Furthermore, it assessed the effectiveness of these technologies by comparing customs conditions before and after their implementation.

In 2018, papers titled "Increasing the Risk of Technological Detection: A Novel Approach to Smuggling Prevention" by Goodarzi and Abbasi, "Pathology of Electronic Supervision in the Fight Against Goods and Currency Smuggling" by Shah Mohammadi and Alishahi, and "Situational-Technological Prevention in the 2013 Customs Act" by Salajegheh *et al.* were published. Additionally, the Economic Research Department of the Iranian Parliament released a report titled "How Inefficient Bureaucracy Hinders Law Enforcement: A Case Study on the Electronic Implementation of Cross-Border Trade Processes in Iran" in the same year. Koosha and Jafari (2021) also published a paper titled "Smart Prevention of Goods Smuggling: Manifestations and Challenges." Findings of these studies highlight the efficacy of modern technologies in anti-smuggling initiatives. However, considering that the Law on Combating the Smuggling of Goods and Currency underwent a significant revision in 2021, the aforementioned studies have not incorporated these legal reforms. Moreover, their analyses remain one-dimensional. Therefore, this paper aims to provide a comprehensive assessment of the impact of modern technologies on international trade facilitation, smuggling detection, and situational prevention of smuggling within the framework of the Law on Combating the Smuggling of Goods and Currency and its amendment.

2. Methodology

In this research, we tried to collect and gather information from the primary sources (including laws, regulations, directives, bylaws, judicial decisions, etc.) and secondary sources (such as books and articles, theses, research reports, etc.) in scientific research data centers, official and reputable websites, libraries, and similar resources.

From the perspective of the authors, the research title suggests, first, an examination of the legal foundations and the current utilization of modern and knowledge-based technologies in Iranian customs, and second, a

comparative analysis of the performance of China in this domain. Consequently, the paper introduces the advantages and applications of modern and knowledge-based technologies in customs procedures and their role in preventing and combating smuggling, while evaluating the trade environment and anti-smuggling measures in Iran before and after the adoption of modern technologies.

3. Results and Discussion

Today, smuggling of goods is one of the critical challenges affecting the economic systems of most countries. This issue is particularly severe in developing nations. The adoption and localization of cutting-edge global advancements by knowledge-based enterprises in this field not only facilitates international trade but also prevents the illegal entry of goods into the country. Hence, modern technologies play a significant role in regulating anti-smuggling efforts, not merely as reactive tools but as preventive mechanisms that enhance trade facilitation. Articles 5, 6, and 13 of the Law on Combating the Smuggling of Goods and Currency address product identification and tracking, while Article 8 of the Law on Continuous Improvement of the Business Environment mandates the electronic implementation of trade processes. However, despite the enactment of executive regulations for Articles 5 and 6 and the designation of functions and operational mechanisms for these systems, progress in achieving their objectives has been slow. A primary issue appears to be the regulatory approach in management, which lacks a practical commitment to implementing technical and operational aspects in Iran. Given these considerations, the following recommendations are proposed: integrating product identification and data registration for all goods into commercial systems (according to Article 13 of the 2013 Anti-Smuggling Law and its 2021 amendment) in conjunction with presented blockchain-based supply chain models, which would enhance supply chain management, improve product tracking, ensure transparency in trade processes, and optimize supply chain oversight through system-based monitoring. On the other hand, recognizing that the requirements for preventing and combating goods smuggling are not limited to a single product, a complementary ecosystem for technological products is necessary. Therefore, a second recommendation is to establish a consortium among knowledge-based enterprises with diverse expertise in trade and customs affairs.

4. Conclusions and Future Research

In conclusion, despite the significant efficiency of modern technologies such as the Internet of Things (IoT), blockchain, Radio Frequency Identification (RFID) systems, etc., their implementation in Iran remains limited due to the lack of explicit legislative frameworks, insufficient technical knowledge, inadequate infrastructure, and the high cost of related equipment. In fact, domestic legislators have yet to fully incorporate the potential of modern technologies into the formulation and execution of regulatory policies. Compared to leading global trade countries with sophisticated customs systems, including China, Iran still has considerable room for improvement in legal, structural, and operational policies to reach an optimal level of global trade competitiveness.



حقوق فناوری‌های نوین

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2025.443846.1299>

فناوری‌های نوین راهکاری به منظور تسهیل تجارت بین‌الملل، پیشگیری و کشف قاچاق به‌طور هم‌زمان؛ با نگاهی تطبیقی به چین

محسن صادقی^۱، زهرا کریمی‌فرد^{۲*}

^۱ دانشیار، گروه حقوق خصوصی و اسلامی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ دانشجوی دکتری حقوق تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی، دانشکده فنی کاسپین، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
مقاله پژوهشی	در هر نظامی برای رسیدن به آرمانشهر تجاری اقتصادی، بسیاری از ارکان و نهادها در تلاش‌اند. گمرک، شرکت‌های دانش بنیان فعال در حوزه فناوری‌های نوین، تسهیل تجارت، پیشگیری از قاچاق، کشف قاچاق، حمایت از تولید ملی و توسعه تجارت بین‌المللی حلقه‌های یک زنجیره هستند که لازم و ملزوم یکدیگرند، اما میزان استفاده از فناوری‌های نوین در گمرکات ایران با گمرکات کشورهای پیشرفته، دارای اختلاف فاحش است و در برخی موارد، کماکان دیدگاه سنتی حاکم است. در این مقاله با رویکردی توصیفی-تحلیلی، به بررسی تأثیر تغییرات قانون‌گذاری در حوزه گمرک بر پیشگیری از قاچاق کالا و تسهیل تجارت بین‌الملل می‌پردازد. به‌ویژه، قوانین امور گمرکی مصوب ۱۳۹۰ و قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲ (اصلاحی ۱۴۰۰) و نقش فناوری‌های نوین در این زمینه بررسی خواهند شد. نتیجه این مقاله بیانگر این است که فناوری‌های نوین و حرکت از رویکردهای سنتی به سمت رویکردهای نوین مبتنی بر فناوری می‌تواند به‌منزله ابزاری واحد با کارایی چندگانه در تسهیل تجارت بین‌الملل، پیشگیری و کشف قاچاق بهره‌بردار شود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۰	
واژگان کلیدی: تجارت بین‌المللی پیشگیری از قاچاق فناوری‌های نوین قاچاق کالا	

* نویسنده مسئول

رایانامه: z.karimi1433@yahoo.com

نحوه استناددهی:

صادقی، محسن، و کریمی‌فرد، زهرا (۱۴۰۴). فناوری‌های نوین راهکاری به منظور تسهیل تجارت بین‌الملل، پیشگیری و کشف قاچاق به‌طور هم‌زمان؛ با نگاهی تطبیقی به چین. حقوق فناوری‌های نوین، ۶(۱۲)، ۸۱-۹۹.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

شاپای الکترونیکی: ۳۸۳۶-۳۷۸۳

مقدمه

جمهوری اسلامی ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی و قرارگیری در مسیر عبور (ترانزیت) کالا و همچنین حجم فعالیت تجاری، اعم از واردات و صادرات کالا، همواره در معرض قاچاق کالا اعم از قاچاق ورودی، خروجی یا تخلیه کالاهای ترانزیتی در کشور بوده است و از سال ۱۳۹۲ به بعد، گزارش‌های ستاد مرکزی مبارزه با قاچاق کالا و ارز نشان می‌دهد در کمترین حالت، مجموع قاچاق ورودی و خروجی (شامل قاچاق معکوس) بیش از ۱۲ میلیارد دلار بوده است که به نسبت تجارت رسمی کشور رقم شایان توجهی است و طیف وسیعی از کالاها از جمله پوشاک، کنش، سیگار، لوازم خانگی، لوازم آرایشی و بهداشتی را شامل می‌شود (Kazemi & Habibi, 2021, p. 5).

بی‌تردید با عنایت به پیشرفت فناوری و گسترش تجارت بین الملل، شگردهای قاچاق کالا نیز به همان نسبت متنوع شده‌اند؛ لذا ساختن اتاق شیشه‌ای اقتصاد کشور، که مهم‌ترین هدف آن برقراری امنیت اقتصادی است، همواره مدنظر دولت‌های پیشرفته بوده و با رصد جریان کالا از پیش از مبادی تا مرحله حمل و نقل، انبارش، توزیع، عرضه، خرید و فروش و مسائل بانکی، فرایند تجارت بین الملل و مبارزه با قاچاق کالا را پوشش داده‌اند (Koosha & Jafari, 2022, p. 201)؛ لذا اعمال شیوه‌های پیشگیری و کنترلی با استفاده از فناوری‌های نوین امری اجتناب‌ناپذیر است و قطعاً یکی از راه‌های بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در امر مبارزه با قاچاق کالا و ارز از بستر شرکت‌های دانش‌بنیان می‌گذرد. بدین منظور در این مقاله در پی پاسخ‌گویی به این پرسش‌ها هستیم:

۱. آیا میان استفاده از فناوری‌های نوین و مبارزه با قاچاق کالا، گسترش روابط بین‌المللی تجاری ارتباط منطقی وجود دارد؟
۲. با توجه به گسترش انکارناپذیر فناوری‌های نوین در عصر امروز، چگونه می‌توان از این نوع فناوری‌ها در پیشگیری از قاچاق کالا بهره جست؟

در ادامه از مجرای پاسخ‌گویی به این پرسش‌ها درصدد اثبات این فرضیه هستیم که «استفاده از فناوری‌های نوین در انتظام بخشی مبارزه با قاچاق کالا تأثیر بسزایی داشته و این‌گونه فناوری‌ها، پیش از اینکه نقش مقابله‌ای داشته باشند، نقش گسترش و تسهیل تجارت و پیشگیرانه در مبارزه با قاچاق کالا ایفا می‌کنند.» در راستای دستیابی به مراتب موصوف، در این مقاله پس از بررسی مفاهیم «دانش‌بنیان» و «فناوری‌های نوین»، اختصاصاً کارکرد، مزایا و انواع مصادیق این مفاهیم در حوزه امور گمرکی تبیین شده و در راستای اثبات تأثیرگذاری آن‌ها، شرایط گمرک قبل و بعد از استفاده از فناوری‌های نوین به دقت بررسی شده است.

۱. پیشینه تحقیق

در سال ۱۳۹۷ مقالاتی با عنوان‌های «افزایش خطر کشف فناوری‌ها؛ رویکردی نوین برای پیشگیری از قاچاق کالا» به دست گودرزی و عباسی، «آسیب‌شناسی نظارت الکترونیکی در مبارزه با قاچاق کالا و ارز» به دست شاه‌محمدی و علیشاهی و «موقعیت پیشگیری وضعی - فناوری در قانون امور گمرکی مصوب ۱۳۹۲» سلاجقه و همکاران نگاشته شده است. همچنین معاونت پژوهش‌های اقتصادی مجلس طی گزارشی در سال ۱۳۹۷ به موضوع «چگونه بوروکراسی ناکارآمد مانع اجرای قانون می‌شود؟ بررسی موردی الکترونیکی کردن فرایند تجارت فرامرزی در ایران» پرداخته است. در سال ۱۴۰۰ نیز مقاله‌ای تحت عنوان «هوشمندسازی پیشگیری از قاچاق کالا، جلوه‌ها و چالش‌ها» نوشته کوشا و جعفری منتشر شده است. یافته‌های مقالات موصوف بیانگر کارایی فناوری‌های نوین در حوزه مبارزه با قاچاق است؛ اما نظر به این‌که قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز در سال ۱۴۰۰ مورد بازنگری اساسی قرار گرفته و در مقالات بالا اصلاحات قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز در ۱۴۰۰ مدنظر قرار نگرفته و از سوی دیگر، تک‌بعدی نگارش یافته‌اند؛ لذا در مقاله حاضر تلاش شده براینکه استفاده از فناوری‌های نوین بر تسهیل تجارت بین الملل، کشف قاچاق و پیشگیری وضعی از قاچاق، با رویکرد قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز و اصلاحیه آن بررسی شود.

۲. مفاهیم «دانش‌بنیان» و «فناوری‌های نوین»

در بین عوامل مؤثر در رشد تجارت داخلی و بین‌المللی، فرایندهای دانش‌بنیان در عرصه اقتصاد و تجارت را می‌توان الگویی مدیریتی در عصر کنونی تلقی کرد. این فرایند به استفاده مدیریتی و مهندسی دانش برای ایجاد مزایای اقتصادی اشاره دارد. واژه اقتصاد دانش‌بنیان را اولین بار سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۱ ابداع کرد و به عنوان «اقتصادهایی که براساس تولید، توزیع و استفاده از دانش و اطلاعات قرار دارند» تعریف شد (OECD, 1996, p. 8). این مفهوم گویای نقش دانش و فناوری در جریان تجارت است و حداقل به دو ویژگی تجارت نوین بدین شرح اشاره می‌کند: ۱. در تجارت دانش‌بنیان، دانش از نظر کمی و کیفی با اهمیت‌تر از گذشته است؛ ۲. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل محرکه اقتصاد جدید است (Meamarnejad, 2005, p. 43).

علاوه بر موارد فوق، اصطلاح دیگری که در مقاله حاضر به ضرورت آن در گسترش تجارت و پیشگیری و مبارزه با قاچاق تأکید شده، عبارت «فناوری‌های نوین» است. فناوری نوین عبارت است از مجموعه‌ای از فرایندها، روش‌ها، فنون، ابزار، تجهیزات، ماشین‌آلات و مهارت‌هایی که برای تولید کالایی مبتنی بر پیشرفت‌های عصر حاضر ساخته یا خدمتی ارائه می‌شود (Sarafrazi & Behbudi, 2012, p. 78). درخصوص استفاده از فناوری‌های جدید، اخیراً سازمان جهانی تجارت^۲ در مقام بالاترین واضع قوانین تجارت بین‌المللی و سازمان جهانی گمرک^۳ در مقام بالاترین نهاد تدوین‌کننده قوانین گمرکی بین‌المللی، به‌طور مشترک به تدوین دستورالعملی با نام «نقش فنون پیشرفته در تجارت مرزی از دیدگاه گمرکی» اقدام کرده‌اند و در آن به استفاده از تکنیک‌های بلاکچین، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی (یادگیری ماشین و تحلیل داده) و... اشاره شده است و به جایگاه فعالیت‌های صدرالذکر، در فرایند انجام تشریفات گمرکی بیش از هر فرایند دیگری تأکید شده است (Goli, 2019b, p. 5)؛ بدین معنا که دانش، تحقیق و توسعه با ابداع روش‌های نوین، ضمن فراهم کردن سرعت در تبادلات تجاری بین‌المللی، خروج و ورود کالا نیز توانمند با دقت و شفافیت صورت می‌پذیرد. این فرایند از چند منظر دارای انتفاع است؛ بدین معنا که با اجرای سامانه جامع گمرکی و کاهش زمان ترخیص کالا، گمرک توانسته است خروج کالا از انبارها را سرعت بخشیده و صاحب کالا نیز در بازه زمانی بسیار کم اقدام به فروش کالای خود می‌کند (Karbasian & Rahbar, 2014a, p. 11). علاوه بر آن، طراحی سامانه‌های الکترونیکی، دستگاه‌های کنترلی و... به تحقق تجارت سالم و پیشگیری از قاچاق کالا نیز یاری می‌رساند. با عنایت به مراتب فوق، به‌رغم اهمیت موضوع، خلأ قانون‌گذاری و حضور شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی درخصوص به‌کارگیری بسیاری از فناوری‌های نوین در زمینه پیشگیری و مبارزه با قاچاق کالا و ارز محسوس است.

۳. مبانی قانونی استفاده از فناوری‌های نوین و دانش‌بنیان در حوزه گمرک

با توجه به گسترش و تحول فناوری‌های نوین در عرصه‌های مختلف، قلمرو تجارت نیز دستخوش این تغییرات شده و عملاً استفاده از روش‌های سنتی و عامل انسانی صرف با توجه به حجم تجارت، ناکارآمد شده‌اند؛ لذا بهره‌جستن از فناوری‌های نوین برای بررسی نوع و حجم کالای ورودی و خروجی، میزان حقوق و عوارض پرداختی، مسیر و مقصد کالا و مهم‌تر از همه، جلوگیری از قاچاق کالا امری اجتناب‌ناپذیر است. صریح‌ترین مقرر در این زمینه، بندهای «ح» و «ط» ماده ۳ قانون امور گمرکی مصوب ۱۳۹۰ است. بند «ح» فراهم کردن زیرساخت‌های مورد نیاز برای اجرا و استقرار سامانه‌ها، رویه‌ها و روش‌های نوین همچون پنجره واحد در فعالیت‌های گمرکی را یکی از وظایف اساسی گمرک برشمرده است. طراحی و اجرای پروژه پنجره واحد تجارت فرامرزی مستند به ماده ۳۸ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور مصوب سال ۱۳۹۴ با هدف فراهم کردن شرایط مطلوب ترخیص، اعم از کاهش هزینه و افزایش سرعت، برعهده گمرک گذاشته شده است. این امر بر

1. Organization for Economic Corporation and Development (OECD)

2. World Trade Organization (WTO)

3. World Customs Organization (WCO)

مقرره‌های دیگری از جمله ماده ۷۰ قانون برنامه پنجم توسعه، ماده ۱۲ قانون امور گمرکی، ماده ۸ آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی، ماده ۷ قانون بهبود فضای کسب و کار، مصوبات شماره ۴۲۲۱۰ مورخ ۹۳/۴/۱۸ و ۷۵۲۷۱ مورخ ۹۳/۷/۲ هیئت وزیران نیز تأکید کرده است. علاوه بر این سامانه، سامانه‌های دیگری مستند به مبانی قانونی مختلفی طراحی شده‌اند. برای نمونه به دلیل اهمیت کالاهای سلامت‌محور، پروژه «ردیابی، رهگیری و کنترل اصالت» مصوب شورای عالی امنیت ملی به شماره ۱۶۲۴۵۴ در مورخ ۱۳۹۲/۴/۱۵ و موضوع بند «پ» ماده ۷ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور مصوب ۱۳۹۵ پی‌ریزی شده است. بدین منظور، سامانه تخصصی به نام «سامانه مدیریت اطلاعات فرآورده‌های سلامت‌محور» (TTAC) به موجب «دستورالعمل اجرایی نظام ردیابی، رهگیری و کنترل اصالت کالاهای سلامت‌محور» ایجاد شده است.

به موازات سامانه‌های الکترونیکی، بند «ط» ماده ۳ قانون امور گمرکی نیز به استفاده از فناوری‌های نوین و تجهیز اماکن گمرکی به ابزارهای پیشرفته برای افزایش کارایی و بهبود انجام تشریفات گمرکی اشاره دارد. ضرورت استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در ماده ۹ قانون یادشده نیز اشاره شده است. ماده مذکور با بیانی آمرانه گمرک را موظف به فراهم کردن امکانات به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را با رعایت قوانین تجارت الکترونیک کرده است. ماده ۵ آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی نیز اعلام کرده که گمرک ایران موظف است متناسب با ایجاد زیرساخت‌ها به منظور انجام تشریفات گمرکی و کنترل‌های گمرکی از فناوری‌های نوین نظیر فناوری اطلاعات و پرتونگاری با رعایت قوانین تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲ و مدیریت خدمات کشوری مصوب ۱۳۸۶ استفاده کرده و با ایجاد زیرساخت‌ها، مجوزهای صادره، معافیت‌ها و ممنوعیت‌ها در انجام تشریفات گمرکی را در بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات دریافت کند. در ادامه، لزوم استفاده از فناوری‌های نوین در ماده ۱۱ قانون امور گمرکی^۱ به‌شکلی عینی‌تر مورد توجه قانون‌گذار قرار گرفته است. از مبانی قانونی دیگر در این امر، تصویب‌نامه شماره ۲۷۷۲۶ مورخ ۱۳۹۵/۳/۹ ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی ریاست جمهوری است که در آن پروژه استقرار «گمرک الکترونیک و یکپارچه» به‌عنوان یکی از چهار پروژه اولویت‌دار در کشور ذکر شده است (Karbasian & Rahbar, 2014b, p. 23). در این خصوص، شایان ذکر است با وجود پیش‌بینی قانون‌گذار در قانون امور گمرکی و آیین‌نامه اجرایی، کماکان آیین‌نامه گمرک الکترونیک (موضوع تبصره ماده ۹ قانون امور گمرکی) تصویب و ابلاغ نشده است.

به موازات قانون امور گمرکی، قانون مبارزه با قاچاق کالا نیز با توسل به فناوری‌های نوین درصدد دشوارسازی و افزایش خطر ارتکاب قاچاق کالا است و در پرتو تدابیری نظیر نظارت الکترونیکی بر فرایند تجارت در پی شفاف‌سازی زنجیره تأمین است. در این قانون، با بهره‌مندی از منطق خطر سعی شده است با شفافیت اطلاعات و مدیریت زنجیره تأمین از ارتکاب قاچاق کالا جلوگیری شود؛ لذا می‌توان مهم‌ترین ویژگی‌های این سیاست جنایی نوین را تغییر در هدف، تغییر در ابزار مبارزه و بهره‌مندی از مقوله هوشمندسازی اقدامات و ارزیابی در پیشگیری از جرم دانست (Koosha & Jafari, 2023, p. 194). در رویکرد جدید، ضمن شدت در برخورد با قاچاقچیان، مبارزه قالب سنتی خود را رها کرده و معطوف به شناسه‌گذاری کالا (بارکد) و رهگیری آن به‌شکل «نظارت الکترونیکی» در زنجیره تأمین شده است و دولت و دستگاه‌های متولی باید در این چهارچوب، زیرساخت‌های لازم را تدوین و به اجرا درآورند (بند ذ-ر ماده ۱ و ماده ۱۳ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز).

مضافاً این‌که قانون‌گذار فصل دوم (مواد ۵ الی ۱۷) قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲ اصلاحی ۱۴۰۰ را به این موضوع اختصاص داده و عمده مواد این فصل مرتبط با استفاده از فناوری‌های نوین الکترونیکی است. در این فصل، مقنن با تدابیری نظیر شناسایی و رهگیری کالا در زنجیره تأمین، نظارت بر انبارها و مراکز نگهداری کالا، تجهیز شناورها و وسایل حمل‌ونقل، نظارت بر فعالیت صرافی‌ها، یکپارچه‌سازی فرایند تجارت و الکترونیکی کردن اسناد، درصدد پیشگیری از وقوع جرم قاچاق است؛ لذا در بخشی از این فصل، مقنن با به‌کارگیری ابزارهای فناورانه

۱. ماده ۱۱ قانون امور گمرکی: «به منظور حصول اطمینان از رعایت مقررات گمرکی، کلیه کالاهایی که به قلمرو گمرکی وارد یا از آن خارج می‌شود، مشمول تشریفات و کنترل‌های گمرکی با استفاده از شیوه‌هایی مانند مدیریت خطر، بازرسی‌های منظم یا اتفاقی، به‌کارگیری تجهیزات و شیوه‌های نوین بازرسی، روش‌های مبتنی بر حسابرسی و در موارد استثنائی بدرقه یا مراقبت است.»

درصد است زمینه فرصت‌های بزهکاری را سلب کند. علاوه بر بحث سامانه‌های تجاری، قانون‌گذار اقدامات فنی و الکترونیکی دیگری برای پیشگیری، شناسایی و مبارزه با قاچاق کالا پیش‌بینی کرده است؛ از قبیل تجهیز مبادی ورودی و خروجی و مسیرهای حمل‌ونقل به امکانات فنی مناسب کردن کلیه اسناد ورود، صدور، عبور، حمل‌ونقل و نظایر آن، شناسه‌دارکردن انبارها و مراکز نگهداری کالا و ثبت نوع و میزان کالاهای ورودی و خروجی از این اماکن، سامان‌دهی و تجهیز اسکله‌ها و خورها، تجهیز شناورها و وسایل حمل‌ونقل جاده‌ای به سامانه فنی ردیاب، شناسه‌دارکردن کالاهای درج شناسه رهگیری.

با وجود اهمیت موارد فوق، با توجه به پیشرفت فناوری‌های نوین، لازم به ذکر است که قوانین مربوطه به‌روزرسانی نشده‌اند؛ لذا استفاده از تکنیک‌های بلاک‌چین، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و... در تسهیل تجارت و پیشگیری از قاچاق کالا و ارز در ایران مستلزم اصلاح نگاه قانون‌گذاری است.

۴. مزایای استفاده از فناوری‌های نوین و دانش‌بنیان در تشریفات گمرکی

برای بسیاری از دولت‌ها، فناوری به‌منزله بستری برای مدرن‌سازی و کاتالیزوری برای هم‌گرایی خدمات مختلف ظاهر شده است. در این راستا، گمرک نیز به‌منزله یک سازمان دولتی چندوجهی می‌تواند از خدمات دیجیتال به شیوه‌ای منسجم و برنامه‌ریزی‌شده بهره بگیرد و این امر اولویت بسیاری از کشورهای پیشرفته در این عرصه است. ادارات گمرک در این مسیر، همگام با استفاده از فناوری‌های نوین در بسیاری از مسائل درون‌سازمانی از قبیل برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۱، مدیریت ریسک نهادی، مدیریت منابع انسانی، عملکرد سازمانی، مدیریت بهره‌وری، و آموزش و توسعه، از فناوری‌های موصوف نیز به‌منظور بهبود کیفیت خدمات ارائه‌شده برای تمامی ذی‌نفعان، کمک به ایجاد فضای کسب‌وکار مثبت در کشور و پیشرفت اقتصاد ملی نیز استفاده می‌کنند (Matsudaira, 2022, p. 23).

از طریق استفاده از سیستم‌های نوین ترخیص کالا از گمرک، پردازش اظهارنامه در بسیاری از کشورها به‌صورت خودکار انجام می‌شود. این گونه سیستم‌ها نه‌تنها برای جمع‌آوری درآمد گمرکی، بلکه برای مدیریت محموله از حیث حمل‌ونقل، بازرسی و نظارت تا زمان خروج از قلمرو گمرکی را دربر می‌گیرد و بی‌شک فقدان آن‌ها، اداره گمرک را در معرض مسائل دیگری مانند ناتوانی در ردیابی و تطبیق داده‌ها، آسیب‌پذیری در برابر سایر ضعف‌های کنترلی (مانند مواد مخدر و مواد منفجره) قرار می‌دهد.

مزیت دیگر فناوری‌های نوین در این عرصه، علاوه بر کاهش زمان ترخیص کالاهای وارداتی، مدیریت خطر از طریق تجزیه و تحلیل داده‌ها و کاهش پردازش دستی است (Keen, 2003, p. 91) که بسیاری از گمرکات عملکرد ضعیفی در این حوزه دارند. به‌عبارت دیگر، تطبیق داده‌ها در تمام طول انجام فرایند ترخیص کالا از گمرک باید صورت پذیرد. در همین راستا، داده‌های مانیفست و اظهارنامه باید با هم تطبیق داده شوند تا اطمینان حاصل شود که تمام محموله‌های تخلیه‌شده تحت پوشش یک رژیم گمرکی است و اگر مغایرتی وجود داشته باشد، نشان‌دهنده خطر بالای انحراف (قاچاق) است. به‌طور مشابه، اختلاف بین داده‌های خروج ترانزیت و داده‌های ورود، داده‌های ذخیره‌سازی خروجی و موجودی و داده‌های ورود و خروج موقت، همگی در این تطبیق استفاده می‌شوند. این درحالی است که مدیریت و کنترل این بخش‌ها در گمرکات در اختیار واحدهای مختلفی است و به‌دلیل عملکرد جزیره‌ای از مزیت فناوری‌های نوین در الگوسازی مدیریت خطر در این بخش‌ها استفاده نمی‌شود و این مناطق را به آسیب‌پذیرترین مناطق در برابر قاچاق تبدیل کرده است (Clark, 2022, p. 92).

۵. مصادیق بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در پیشگیری و مبارزه با قاچاق کالا و ارز

پیشگیری وضعی با تسلط بر محیط و شرایط پیرامون جرم درصدد است وقوع جرم را از طریق فزونی خطر شناسایی و احتمال دستگیری بزهکار مهار کند (نجفی ابرندآبادی، ۱۳۸۷، ص ۲۴۱). نوآوری و فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند پیشگیری وضعی و مبارزه با قاچاق کالا و ارز

1. Enterprise Resource Planning (ERP)

کارایی دارند. فنون یادشده تجسم خاصی از انقلاب فناوری است که در آن، نقش سامانه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در پیشگیری و مبارزه با جرم بسیار حائز اهمیت است (Koosha & Jafari, 2023, p.195)؛ لذا بهره‌گیری از ابزار دانش‌بنیان و نوین از قبیل مصادیق ذیل در عین حال که جنبه پیشگیرانه دارند، در صورت وجود کالای قاچاق نیز هشدار لازم را به مأمورین گمرک می‌دهد.

۱-۵. پیشگیری وضعی از طریق یکپارچه‌سازی سامانه‌ها

۱-۱-۵. سامانه‌های گمرکی و تجاری

آمار بالای تخلفات و جرایم حوزه تجارت نشان می‌دهد که فرایند تجاری سنتی ایران و نظارت بر آن، دارای نواقصی است که بروز قانون‌گریزی‌هایی از جمله قاچاق را میسر می‌سازد؛ از این رو بند الف ماده ۶ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲ اصلاحی ۱۴۰۰، وزارت صمت را موظف کرده با همکاری ستاد مرکزی مبارزه با قاچاق کالا و ارز و گمرک ج.ا.ا و سایر دستگاه‌های ذیربط سامانه نرم‌افزاری جامع یکپارچه‌سازی و نظارت بر فرایند تجارت را راه‌اندازی کند.

دو مزیت مهم سامانه جامع تجارت عبارت است از: قراردادن ابزاری الکترونیکی و یکپارچه در اختیار فعالان حوزه تجارت برای مدیریت فعالیت‌های تجاری خود، بدون نیاز به حضور فیزیکی و ارتباط با نیروی انسانی؛ دیگر آنکه از طریق یکپارچه‌سازی اطلاعات هم‌ابزاری برای رصد فرایند تجاری کالاهاست که در عمل موجب کاهش قاچاق کالاها می‌شود، هم‌ابزاری برای تصمیم‌گیری دقیق‌تر مسئولان حوزه تعیین سیاست‌های تجاری است (Koosha & Jafari, 2022, p. 202)؛ لذا به‌طور خلاصه استفاده از سیستم پنجره واحد تجاری مزایای زیادی از جمله کاهش هزینه‌های مربوط به رویه‌های تجارت بین‌الملل، کاهش تأخیر در اخذ مجوزها، تسریع در انجام دقیق تشریفات گمرکی و کاهش زمان ترخیص کالا و... را در پی دارد. راه‌اندازی سامانه جامع امور گمرکی و پنجره واحد تجارت فرامرزی و بازمهندسی رویه‌های گمرکی و حذف عملکرد انسانی تا حد ممکن و اتوماتیک‌شدن تشریفات گمرکی، صف‌های موجود در زمان انجام بسیاری از فرایندهای گمرکی را حذف کرده است. با ایجاد امکان دوراظهاری، عملاً ایستایی چندروزه در ورود اطلاعات در ابتدای سالن گمرک، حذف شده است؛ برای مثال مراحل انجام تشریفات صادرات از ده مرحله در قبل، به دو مرحله کاهش یافته و این مراحل به‌صورت هوشمند و سیستمی صورت می‌گیرد (Karbasiyan & Rahbar, 2014a, p. 52).

علاوه بر سامانه موصوف، سامانه‌های دیگری همچون «سامانه مدیریت اطلاعات فرآورده‌های سلامت‌محور (TTAC)، سامانه ثبت گوشی تلفن همراه در شبکه (ریجستری)، سامانه جامع حمل‌ونقل، سامانه جامع انبارها، سامانه‌های مرتبط با پیشگیری از قاچاق و عرضه خارج از شبکه فرآورده‌های نفتی یارانه‌ای همچون سامانه ثبت الکترونیکی معاملات نفتی (ثامن) و سامانه پیمایش، سامانه جامع مرز نشینان، سامانه ضوابط کالایی و... نیز در این حوزه فعالیت دارند؛ لیکن به‌دلیل مرتبط‌بودن آن‌ها با سامانه جامع تجارت و یکسان‌بودن مبنای مدیریت خطر آن‌ها در این مقاله به آن‌ها اشاره نشده است.

۲-۱-۵. سامانه اطلاعات جغرافیایی

سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) یک سیستم رایانه‌ای است که برای مدیریت، سازمان‌دهی، تحلیل و نمایش داده‌های جغرافیایی یا زمین مرجع استفاده می‌شود. کاربرد سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در همه زمینه‌ها، به‌ویژه امنیتی و پیشگیری از جرم، در حال گسترش است. این سامانه به همراه سامانه‌های دیگر مانند سنجش از راه دور و موقعیت‌یابی جهانی، به‌منزله ابزارهای نیرومندی در امر پیشگیری از قاچاق کالا استفاده می‌شوند. اگر یک قاچاقچی در استفاده از روش‌های خاص موفق است و این روش‌ها را تکرار می‌کند، سامانه اطلاعات جغرافیایی در خدمت تشخیص این الگوها و نمایش آن‌ها قرار دارد. سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی به‌طور کلی در صدد پاسخ به سؤالاتی است مانند این است

که پدیده قاچاق کالا از کدام مسیر انجام می‌شود؟ چه تغییراتی در طول زمان و مسیر بر روی حامل‌های بار و نوع کالا صورت می‌گیرد؟ چه ارتباطی بین قاچاقچیان، محل عبور و نوع کالا وجود دارد؟ (Askari, 2018, p. 127)

۵-۱-۳. سامانه کنترل خودکار مرز

کنترل خودکار مرز^۱، سامانه‌ای خودکار است که گذرنامه دارای تراشه الکترونیکی را بررسی می‌کند و با بررسی هوشمند هویتی ثابت می‌کند که مسافر صاحب قانونی آن سند است و با جست‌وجو در سوابق کنترل مرز، به‌طور خودکار صلاحیت عبور فرد از مرز را با توجه به قوانین ازپیش تعیین‌شده کنترل می‌کند (Ramachandra & Busch, 2017, p. 23). هدف اصلی سامانه کنترل خودکار مرز توازن تسهیل و امنیت است. سامانه یادشده متناسب با نقطه مرزی و سیاست‌های نهاد کنترل مرز انواع مختلفی دارد و بسته به نوع مرز (هوایی، زمینی) و هدف کنترلی (مسافر، بار) تجهیزات مناسب برای اجرای خودکار فرایندهای مربوطه باید به کار گرفته شوند که در این راستا با توجه به کاربرد تجهیزات، به چهار دسته مربوط به بررسی مسافر، بررسی بار، بررسی اسناد و تجهیزات مربوط به امنیت سیستم‌ها دسته‌بندی می‌شود (Veisi & et al, 2022, p. 15). سامانه موصوف در گمرکات مرزی مستند به ماده ۱۳۵ آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی قابل استفاده است؛ بدین شرح که قانون‌گذار گمرک ایران را مجاز دانسته برای انجام تشریفات گمرکی مسافر و کالای همراه آن‌ها از نظام‌های کنترلی ازجمله نظام دومسیره^۲ استفاده کند و انتخاب یکی از مسیرها به‌وسیله مسافر به‌منزله اظهار کالا^۳ تلقی شود؛ بنابراین استفاده از سامانه‌های کنترل خودکار مرزی در کنار مسیرهای دوگانه مذکور، به افزایش سرعت، امنیت، جلوگیری از ورود کالای قاچاق، احترام به مسافران و ارتقای سطح فعالیت‌های گردشگری منجر خواهد شد.

۵-۲. پیشگیری وضعی از طریق تجهیزات کنترلی

ناکافی‌بودن نظارت بر مرزها از جمله علل وقوع قاچاق است؛ لذا سامان‌دهی و کنترل مؤثر مرزها و مبادی رسمی ورود و خروج کالا از نکات مهم در پیشگیری از ارتکاب قاچاق کالا است. با وجود فناوری‌های نوین می‌توان کنترل الکترونیک را با توجه به شرایط طبیعی مرزها اعمال کرد که به‌مراتب ارزان‌تر و مؤثرترند. با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران، که در مسیر عبور کالا (ترانزیت) قرار دارد و قاچاقچیان نیز هر روز از روش‌های جدید جاسازی استفاده می‌کنند، لزوم استفاده ایران از تجهیزات موصوف از قبیل موارد ذیل دوچندان است:

ایکس‌ری^۴: استفاده از اشعه ایکس در قلمرو گمرکی موجب صرفه‌جویی در زمان کنترل و بازرسی، صرفه‌جویی در به‌کارگیری نیروی انسانی برای کنترل محموله‌ها، مدیریت زمان، افزایش اعتبار جهانی و ظرفیت‌های ترانزیتی، تکریم مسافران ورودی و خروجی، افزایش امنیت مبادی گمرکی، تسهیل تجارت بین‌المللی ایران با سایر کشورها، افزایش ضریب ایمنی کالا، جلوگیری از قاچاق کالا و ایجاد هراس برای قاچاقچیان می‌شود. در اکثر کشورهای پیشرفته، سازوکارهای کنترل گمرک به‌جای افزایش تعداد کنترل‌ها بر استفاده مؤثر و کارا از منابع انسانی و تجهیزات تکیه دارند (Abbasi & Goodarzi, 2018, p. 117).

لازم به تأکید است که آمار کشفیات صورت‌گرفته از طریق دستگاه‌های ایکس‌ری نشان می‌دهد که هزینه صرف‌شده برای تجهیز گمرکات به این دستگاه‌ها سبب برگشت سرمایه‌های وارداتی شده است (Salajegheh, 2019, p. 66).

1. Automated Border Control (ABC)

۲. منظور مسیر قرمز و سبز مسافری است که مسافر می‌تواند به تناسب شرایطی که دارد یکی از دو مسیر را انتخاب کند. مسافرانی که کالای ممنوع ورود و برخی اقلام خاص را به همراه ندارند و کالای همراه آن‌ها بیشتر از ۸۰ دلار نباشد می‌توانند از مسیر سبز عبور کنند. در این مسیر بسته‌ها و چمدان‌ها از طریق ایکس‌ری چمدانی کنترل می‌شود. چنانچه کالای تجاری همراه مسافر باشد از مسیر قرمز و تحت ارزیابی فیزیکی مأموران گمرک قرار می‌گیرد (کلی، ۱۴۰۳، ص ۳۰۶).

۳. بند الف ماده ۱ قانون امور گمرکی: اظهار کالا بیانیه‌ای کتبی یا شفاهی است که براساس مقررات این قانون، اظهارکننده رویه گمرکی خود را درباره کالا مشخص می‌کند و اطلاعات لازم برای اجرای مقررات گمرکی را ارائه می‌دهد.

4. X-RAY.

شناسایی از طریق فرکانس رادیویی^۱: RFID یک سامانه شناسایی بی‌سیم است که قادر به تبدیل داده‌ها به وسیله برقراری ارتباط اطلاعات بین یک برچسب (که به یک کالا یا شیء متصل شده است) و یک بازخوان دارد. درواقع، برچسب وسیله شناسایی متصل شده به کالایی است که قصد ردیابی آن را داریم و بازخوان‌ها وسایلی هستند که حضور برچسب‌ها را در محیط تشخیص داده و اطلاعات ذخیره شده در آن‌ها را بازایی می‌کنند (Mir Ahmadi, 2011, p. 136).

از این فناوری، هنگامی که اشیاء مستقیماً در معرض دید نباشد یا جایی که حضور انسان امکان‌پذیر نیست، همانند بررسی کالاهای قاچاق داخل کانتینرها و همچنین در شرایطی که اقلام کالایی متعدّدند استفاده می‌شود (Mir Ahmadi, 2011, p. 137). از طریق این فناوری، شناسایی، ردیابی، کنترل و کشف کالاهای قاچاق بسیار آسان‌تر از قبل صورت می‌پذیرد؛ بدین صورت که کالاهای دارای برچسب بدون رفع اثر مغناطیسی، حق خروج از گمرک و عبور از مسیرهای نامشخص را ندارند. این امر امکان خروج از مسیر و دستکاری کالا را از بین می‌برد. از طرفی، شمارش تعداد کالا بدون نیاز به عامل انسانی سهولت و سرعت کار در حوزه واردات و صادرات را دوچندان می‌کند. همچنین با استفاده از FRID می‌توان پلمب‌هایی را طراحی کرد که جابه‌جایی محموله‌ها، ردیابی، کنترل و شناسایی آن‌ها را در راستای کشف کالای قاچاق تسهیل کند (Abbasi & Gudarzi, 2018, p. 108).

موقعیت‌یاب^۲: موقعیت‌یاب الکترونیکی آنلاین از ابزارهای نوین رصد مسیر حمل کالا است و هرگونه تغییر مسیر جهت تخلیه یا تعویض کالا را می‌توان با استفاده از موقعیت‌یاب الکترونیکی آنلاین رصد کرد؛ بنابراین موقعیت‌یاب آنلاین قطعاً می‌تواند وسیله‌ای مفید در راستای پیشگیری یا کشف قاچاق باشد و هرگونه تغییر مسیر رانندگان به‌منظور فک پلمب و تخلیه و یا تعویض محموله را به مأموران گمرک هشدار دهد. فناوری بلاک‌چین^۳: زنجیره بستی^۴ (زنجیره بلوکی) یا بلاک‌چین پایگاه داده توزیع شده و مبتنی بر اجماع است که به‌طور مستمر فهرستی از رکوردها را، که هریک را به گزینه‌های قبلی فهرست ارجاع می‌دهند، حفظ می‌کند و بدین وسیله در مقابله با تضعیف یا بازنگری غیرمجاز تقویت می‌شود (Pinto, 2022, p. 73). این فناوری در حوزه کشف کالای قاچاق می‌تواند بسیار کارا باشد؛ بدین نحو که با بهره‌گیری از فناوری بلاک‌چین در سیستم توزیع می‌توان با اشتراک‌گذاری اطلاعات و ارتقای شفافیت داده‌ها و نظارت‌پذیری سیستم به ارتقای شفافیت زنجیره تأمین و در نتیجه پیشگیری از قاچاق کالا دست یافت (Mihan Blockchain, 2018, p. 21).

اینترنت اشیاء^۵: با توجه به تغییرات فناوری و گسترش حجم مبادلات تجاری، استفاده از اینترنت اشیاء امری اجتناب‌ناپذیر است. این اکوسیستم داده‌ها را بدون نیاز به عامل انسانی منتقل می‌کند و گمرک را قادر می‌سازد محموله‌ها را نظارت و قاچاق و سایر جرایم را به‌راحتی کشف کند. برای مثال، اینترنت اشیاء می‌تواند هشدار را در زمانی که محموله‌ها، به‌ویژه محموله‌های ترانزیتی در مسیرهای تأیید شده حرکت نمی‌کنند، ایجاد کند و همچنین دستکاری احتمالی در کانتینرها و پلمب‌های الصاقی را تشخیص می‌دهد. علاوه بر آن، گمرک می‌تواند داده‌ها را از حسگرهای تعبیه شده در وسایل نقلیه و کانتینرها و همچنین در پست‌های بازرسی مهم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کند. با اینترنت اشیاء، اسکنرهای اشعه ایکس می‌توانند با مهر و موم‌های الکترونیکی کانتینر^۶ ارتباط برقرار کنند و تصاویر اسکنرهای اشعه ایکس و همچنین داده‌های آشکار را از راه دور به مهر و موم الکترونیکی منتقل کنند. این امر ارتباط میان گمرک مبدأ و مقصد را نیز تسهیل می‌کند. اطلاعات اینترنت اشیاء همچنین به جریان ترافیک کارآمدتر خودرو در مناطق تحت کنترل گمرک کمک می‌کند (Guptha, 2021, p. 41).

1. Radio frequency identification (RFID)

2. Global Positioning System (GPS)

3. Blockchain

5. internet-of-things (IoT)

6. e-seals

۴. فرهنگستان زبان و ادب پارسی، برای بلوک، معادل بستک را تصویب کرده است.

هوش مصنوعی^۱: هوش مصنوعی در دنیای فناوری‌های امروزی، با اثبات کارآمدی و قابلیت‌هایش جریان انقلاب چهارم را به راه انداخته و همچون موجی عظیم و قدرتمند، تمامی عرصه‌های زندگی بشر را دربر گرفته و به یاری یا جایگزینی بسیاری از مشاغل برخاسته است (ابوذری، ۱۴۰۱، ص ۲). یکی از این عرصه‌ها رصد اشخاص، کالا و وسایل نقلیه حاوی محموله‌های تجاری است. در این مسیر، تسهیل تجارت و درعین حال کشف یا پیشگیری از قاچاق نیازمند مدیریت ریسک بوده و هوش مصنوعی در این زمینه به یاری سازمان‌ها و نهادهای متولی نظارت از جمله گمرک و پلیس امنیت اقتصادی آمده تا بتوان واکنش‌هایی فراتر از شرایط انسانی را نشان داد؛ زیرا در جهان پیچیده و پرتراکم امروزی، امکان تسلط بر آن برای تجزیه و تحلیل و رسیدن به نتیجه‌گیری مطلوب با روش‌های سنتی و اتکا بر عقل و تجربه انسانی میسر نیست و بشر به موجودیتی فراتر از قابلیت‌های خود در عرصه‌های مختلف از جمله تجارت بین‌الملل نیاز دارد تا بتواند با ایجاد عامل بازدارنده جدی در بزهکاری، خفه کردن جرم در نطفه کارآمدتر و عینی‌تر شود؛ البته سیستم‌های هوش مصنوعی باید به گونه‌ای طراحی شوند که از شفافیت عملکردشان اطمینان به دست آید تا کاربران بتوانند خروجی سیستم را تفسیر و از آن استفاده مناسب کنند (Ardebili & et al, 2022, p. 55).

بنابراین قابلیت و کارایی هوش مصنوعی در سه نکته شایان ذکر است: نخست اینکه پیشرفت در هوش مصنوعی نویدبخش درک مقدار زیادی از داده‌ها و استخراج معنا از مجموعه داده‌های پراکنده است. دوم اینکه این ابزارها بیانگر تغییر از یک سامانه پشتیبانی تصمیم به یک تصمیم‌گیرنده اصلی است. سوم اینکه هدف این ابزارها نظم‌بخشی به جامعه است، نه فقط مبارزه با جرم (Abuzari, 2022, pp. 4-5). با توجه به مراتب پیش‌گفته، هوش مصنوعی در داده‌کاوی، تحلیل و طبقه‌بندی داده‌های ورودی دوربین‌ها و سیستم‌های کنترلی و نظارتی نظیر ایکس‌ری‌های کانتینری و کامیونی کارایی داشته و می‌تواند زمینه‌های خطر و احتمال جرم و رفتار مظنونان و مجرمان را شناسایی کند و از مجرای مدیریت مؤثر شواهد و تجزیه و تحلیل آن‌ها از طریق رسیدن به نتایج منطقی در مراحل مختلف به کارشناسان و بازرسان گمرک یاری رساند؛ به‌ویژه این‌که می‌توان در مدیریت ریسک برای کنترل کالای ورودی و خروجی در مسیرهای سه‌گانه سبز، زرد و قرمز گمرکی از آن بهره‌برداری شود تا از این مجرا، ضمن جلوگیری از اطاله ایستایی کالا در زمان بازرسی فیزیکی محموله و تسهیل و تسریع تجارت بین‌الملل، نسبت به محموله‌هایی که امکان تخلف‌های گمرکی (اعم از قاچاق) در آن‌ها بیشتر است، بررسی‌های دقیق‌تری انجام شود.

۶. تحلیل شرایط تجاری و مبارزه با قاچاق کالا در ایران قبل و بعد از استفاده از فناوری‌های نوین

۶-۱. شرایط قبل از ظهور فناوری‌های نوین

گمرک سنتی با انجام کنترل‌های فیزیکی و اسنادی و همچنین ازدحام غیرضروری خدمت‌گیرندگان تجاری، کلیه فرایندهای گمرکی از مرحله ورود اطلاعات تا کنترل درب خروج را به‌صورت دستی انجام می‌داد که این امر علاوه بر این‌که نیازمند منابع انسانی زیادی بود، به همان نسبت نیز خطای انسانی سهوی یا عمدی را افزایش می‌داد و نتیجه این امر، بازدهی کم و ریسک زیاد در انجام عملیات گمرکی ترخیص یا صدور کالا بود و قاچاق کالا در این میدان دور از انتظار نبود. نبود امکان تبادل اطلاعات به‌صورت الکترونیک میان گمرک مبدأ و مقصد، وجود مراحل متعدد کنترل‌های انسانی، نیاز به مراجعه حضوری و ثبت چندباره اطلاعات توسط اظهارکننده، حجم وسیع گردش اطلاعات کاغذی در گمرک (از اظهار تا بازرسی)، نبود ارتباط مؤثر و متمرکز با سامانه‌های اطلاعاتی موجود در کشور از جمله سامانه‌های بانکی، مجوزها و... از جمله نواقص قبل از استفاده از فناوری‌های نوین است (Rayvarz Partnership Group/Niko Segal, 2012, p. 23).

۶-۲. شرایط انجام تشریفات گمرکی بعد از استفاده فناوری‌های نوین

با کاربرد فناوری‌های نوین از جمله سامانه‌های یکپارچه‌ها در گمرک ایران، مراحل تشریفات گمرکی به شرح ذیل، دستخوش تحول شد:

1. Artificial Intelligence (AI)

صادقی و کریمی فرد/ فناوری های نوین راهکاری به منظور تسهیل تجارت بین الملل، پیشگیری و کشف قاچاق به طور هم زمان؛ با نگاهی تطبیقی به چین

۱. اظهار: اظهارکننده با استفاده از سیستم یکپارچه گمرکی و از راه دور اقدام به اظهار کالا و ارائه اسناد ضمیمه مورد درخواست گمرک می کند. پس از ثبت اطلاعات، اعتبارسنجی فنی اطلاعات ارائه شده از طریق سیستم انجام می شود.
 ۲. ارزیابی: ارزیاب و کارشناس، اطلاعات مربوط به کالا را از طریق سامانه دریافت می کند و براساس مسیر تعیین شده (تعیین مسیر گمرکی نیز براساس مدیریت خطر به صورت سیستمی صورت می پذیرد)، اقدامات لازم شامل کنترل اسنادی محموله یا معاینه فیزیکی کالا را انجام می دهند. در صورت نیاز به اطلاعات تکمیلی، سازمان های هم جوار (مانند استاندارد و سایر سازمان های گواهی دهنده) اطلاعات مدنظر را به صورت الکترونیکی مبادله می کنند. نتیجه ارزیابی در سیستم ثبت و به ذی نفعان مرتبط برای پیگیری اطلاع رسانی می شود. این نتیجه به تأیید اظهار، کشف تخلف (قاچاق یا تخلف گمرکی) یا اعتراض اظهارکننده منجر می شود.
 ۳. حسابداری: این عملیات با عنوان صندوق و صدور پروانه در سامانه انجام می شود. وظیفه این واحد تعیین تکلیف وصول حقوق و عوارض و کسب اطمینان از اقدامات امور مالی قبل از صدور مجوز ترخیص است.
 ۴. ترخیص: این واحد پس از کنترل سیستمی تمامی مراحل قبلی، در صورت تأیید، مجوز ترخیص کالا را صادر کرده و کلیه ذی نفعان از جمله صاحب کالا، نماینده، انبار و سازمان پایانه ها را مطلع می سازد.
- با عنایت به مراتب فوق، کلیه مراحل از زمان اظهار کالا تا خروج کالا از قلمرو گمرکی با استفاده از تجهیزات نوین فناوری مانند ایکس ری، پلاک خوان، باسکول و راه بند انجام و تحت نظارت (مانیتورینگ) قرار می گیرد.
- گفتنی است این میزان استفاده از فناوری های نوین در قیاس با سایر کشورهایی که دارای حجم گسترده ای از تبادلات تجاری هستند از قبیل چین، ژاپن، کره جنوبی، سنگاپور و... بسیار ناچیز است و تا زمان الکترونیزه شدن کامل و استفاده از سایر فناوری ها از قبیل بلاکچین، اینترنت اشیا، استفاده از اشعه رادیویی و... فاصله زیادی وجود دارد؛ لیکن همین میزان اندک استفاده از فناوری های نوین و دانش بنیان در ایران (سامانه های تجاری، ایکس ری، موقعیت یاب) نیز به نوبه خود موجب تغییرات بنیادین در فرایند تشریفات گمرکی شده است. به منظور اثبات کارکرد فرایندهای الکترونیکی در گمرک، عملکرد تجارت فرامرزی در گزارش سال ۲۰۱۶ بانک جهانی و مقایسه آن با گزارش سال ۲۰۱۵^۱ (یعنی یک سال قبل و بعد از راه اندازی سامانه های گمرک) در جدول آورده شده که بیانگر بهبود شرایط پس از استفاده از فناوری های نوین است.
- جدول ۱: عملکرد تجارت فرامرزی گمرک ایران در گزارش ۲۰۱۶ بانک جهانی و مقایسه آن با گزارش ۲۰۱۵ (یک سال قبل و بعد از راه اندازی سامانه های گمرک)

وضعیت شاخص		صادرات		واردات	
زمان	هزینه	زمان	هزینه	زمان	هزینه
مدت زمان تجارت فرامرزی در ایران در سال ۲۰۱۵	۲۵ روز	\$۱۳۵۰	۳۷ روز	۱۵۵۵	
مدت زمان تجارت فرامرزی در ایران در سال ۲۰۱۶	۳۰۸ ساعت (تقریباً ۱۳ روز)	\$۱۲۶۶	۴۸۵ ساعت (تقریباً ۲۰ روز)	۱۴۵۷	
تغییرات نسبت به سال ۲۰۱۵	۴۸٪ بهبود	۶٪ بهبود	۴۶٪ بهبود	۶٪ بهبود	

۷. بررسی تطبیقی چین

بی شک یکی از اقتصادهای برتر جهان، چین با حجم انبوه صادرات و واردات کالا است. به تبع حجم گسترده فعالیت های تجاری و گمرکی در یک کشور، پدیده قاچاق هم دور از ذهن نیست. در چین نیز زمینه های قاچاق کالا بسیار زیاد است؛ اما دولت چین در راستای مبارزه با قاچاق کالا طی گذشت سالیان متمادی برنامه هایی به اجرا گذاشته که به میزان زیادی در کنترل این پدیده موفق بوده است.

1. Doing Business Measuring Regulatory Quality and Efficiency, A World Bank flagship Report, 2016.

گمرک چین فعالیت خود را به‌نحوی انجام می‌دهد که بین کنترل سختگیرانه ورود و خروج کالاها و انجام کارآمد و روان فعالیت‌های گمرکی تعادل برقرار شود؛ از این‌رو کنترل گمرکی و تشریفات ترخیص کالا از گمرک به مرحله استانداردسازی و تکامل خود رسیده است. در این راستا، به روزآمدسازی و تجهیز سیستم‌های ترخیص کالا توجه شده و سازوکارهای نظارتی و کنترل‌های تصادفی در گمرک افزایش یافته است. از سال ۲۰۰۶ گمرک به‌طور پیوسته روند بهبود و اصلاح تشریفات ترخیص کالا را سالیانه ادامه داده است. پاسخ‌گویی مناسب به درخواست‌های مراجعان، ساده و استانداردسازی رویه‌های بین گمرکی و استفاده از روش‌های ترخیص کالا موسوم به «اظهار در محل، آزمایش و ترخیص در بندر» مصداق‌هایی از این اقدام هستند (Azacarraga et al., 2022, p. 6).

گمرک چین تمامی کالاها در این کشور را، که آنالین به فروش رسیده و به خارج از کشور حمل می‌شوند، بررسی می‌کند. تمامی این فرایندها الکترونیکی انجام می‌شود و تنها کمتر از ۱۰ درصد کالاها براساس مدیریت خطر از طریق تجهیزات کنترلی یا به‌صورت فیزیکی کنترل می‌شود. به نظر می‌رسد گمرک این کشور در روند تغییر و تحولاتش بیشتر از آن‌که برای هر فرایندی زمان و هزینه صرف کرده باشد، به شیوه‌های متفاوت الکترونیکی و توسعه آن‌ها فکر کرده است (GACC, 2023, p. 9).

چین ساخت گمرکی هوشمند را با استفاده از فناوری‌های نوین در برنامه خود قرار داده و به دنبال آن است که سطح مدیریت گمرک را با استفاده از سامانه‌ها و درگاه‌های پیشرفته الکترونیکی که از عملیات ترخیص گمرکی پشتیبانی کرده و قابلیت کنترل هوشمند و تصمیمات صحیح مدیریت را فراهم می‌آورند، ارتقا بخشد. در این راستا، اطلاعات تجار به‌صورت الکترونیکی ثبت می‌شود و مأموران گمرک با مقایسه اطلاعات، خطرهای را در محموله‌های صادراتی و وارداتی شناسایی می‌کنند، لیکن محموله‌ها برای بازرسی و کنترل فیزیکی معطل نمی‌شوند و تنها محموله‌ای که پیش از این قانونی نبود آن با استفاده از فناوری‌های نوین تشخیص داده شده، رسیدگی خواهد شد. گمرک چین طی قرارداد همکاری با سازمان جهانی گمرک مقرر شده طی سال‌های ۲۰۲۲ الی ۲۰۲۵ شعار «گمرک هوشمند، مرزهای هوشمند و اتصال هوشمند» را برای امنیت بهتر و تسهیل تجارت بین‌المللی با حمایت مالی سازمان اخیر، اجرا کند. یکی از جنبه‌های مهم این پروژه، به‌روزرسانی گزارش مطالعاتی WCO/WTO (ژوئن ۲۰۲۲) درمورد تکامل فناوری‌های نوین استفاده‌شده و همچنین شناسایی فناوری‌های نوظهور است^۱.

یکی دیگر از بزرگ‌ترین اقدامات در فضای گمرکی چین، پلتفرم بلاک چین است که برای لجستیک حمل‌ونقل طراحی شده تا زمان پردازش محموله‌ها را کاهش دهد؛ زیرا داده‌ها به روشی ایمن و کارآمد ذخیره و به اشتراک گذاشته می‌شوند. در همین راستا، گفتنی است که منطقه بندر دونجیانگ اولین بندر چین و جهان است که فناوری بلاک چین را در سیستم‌های تجاری ادغام می‌کند (Ning & Wu, 2023, p. 3). علاوه بر آن، امکاناتی که در حمل بار استفاده می‌شود شامل جرثقیل، کامیون، لیفتراک و ماشین‌آلات از اینترنت اشیا برای افزایش دقت، مکان‌یابی، نظارت و مدیریت محموله استفاده می‌کنند (Chongwen, 2013, p. 7). استفاده از هوش مصنوعی در گمرک نیز فرصت فوق‌العاده دیگری است که جزء برنامه‌های چین است. با توجه به حجم عظیم داده‌های جمع‌آوری‌شده از طریق گمرک‌ها و آژانس‌های مرزی که توسط کالاها، افراد و وسایل نقلیه در حال حرکت در سراسر مرزها تولید می‌شوند، می‌توان از هوش مصنوعی برای درک این حجم وسیع و روزافزون داده‌ها و پیش‌بینی الگوها با دقت بیشتری به‌نسبت انسان‌ها بهره برد (King & Wood, 2023, p. 12).

با عنایت به مراتب فوق، موفقیت چین تجربه‌ای را برای دیگر کشورها در راستای کاربرد فناوری‌های نوین ترسیم می‌کند.

نتیجه‌گیری

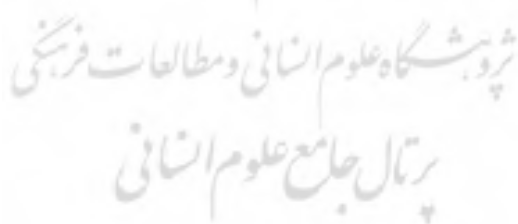
پدیده قاچاق کالا یکی از معضلات اساسی است که نظام اقتصادی اکثر کشورها را در عصر حاضر، با چالش مواجه کرده و به مشکلی بزرگ، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است. به‌کارگیری پیشرفت‌های روز دنیا و بومی‌سازی آن‌ها به‌دست شرکت‌های دانش‌بنیان در این

1. <https://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2023/december/wco-and-china-customs-launch-smart-customs-project.asp> (last visited 18 December 2023)

حوزه، صرف نظر از این که تسهیل تجارت بین المللی را به دنبال دارد، از ورود غیرقانونی کالا به کشور نیز جلوگیری می کند؛ بنابراین استفاده از فناوری های نوین در انتظام بخشی مبارزه با قاچاق کالا تأثیر بسزایی داشته و این گونه فناوری ها، پیش از این که نقش مقابله ای داشته باشند، در مبارزه با قاچاق کالا و تسهیل تجارت نقش پیشگیرانه ایفا می کنند؛ اما بسیاری از فناوری های نوین همچون اینترنت اشیا، بلاک چین، سامانه های فرکانس رادیویی با وجود کارایی فراوان، به دلیل فقدان قانون گذاری صریح، نبود دانش فنی، فقدان زیرساخت های لازم و همچنین گران بودن تجهیزات مربوطه تاکنون در ایران به کار گرفته نشده اند. مواد ۵، ۶ و ۱۳ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز در مورد شناسه های کالا و رهگیری و نیز ماده ۸ قانون بهبود مستمر فضای کسب و کار، الزاماتی را برای الکترونیکی شدن فرایندهای تجاری پیش بینی کرده اند. با این حال با گذشت چندین سال از تصویب آیین نامه اجرایی مواد ۵ و ۶ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز و تعیین کارکرد و نحوه بهره برداری از این سامانه ها، پیشبرد اهداف سامانه ها و به کارگیری آن ها به کندی پیش رفته است و شاید یکی از معضلات اساسی در این زمینه مدیریت آیین نامه ای بدون تلاش برای پیاده سازی مسائل فنی و عملی در کشور است.

با عنایت به مباحث مطروحه، پیشنهاداتی بدین شرح ارائه می شود: تلفیق طرح شناسه گذاری و ثبت اطلاعات تمامی کالاها در سامانه های تجاری (ماده ۱۳ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲ اصلاحی ۱۴۰۰) با مدل ارائه شده زنجیره تأمین بر پایه فناوری بلاک چین است که به مدیریت زنجیره تأمین بر پایه فناوری بلاک چین و طرح رهگیری و ردیابی کالاها، شفاف سازی گردش کالا در فرایندهای تجاری در کشور و مدیریت زنجیره تأمین با بهره مندی از رصد سامانه ای منجر می شود.

همچنین با لحاظ این که نیازهای پیشگیری و مبارزه با قاچاق کالا و ارز تک محصولی نیست، لازم است محصولات فناوری یکدیگر را پوشش دهند؛ بنابراین پیشنهاد دیگر ایجاد کنسرسیوم میان شرکت های دانش بنیان با تخصص های مختلف در حوزه تجاری و گمرکی است.



منابع

- ابوذری، مهرانوش (۱۴۰۱). تأثیر هوش مصنوعی در کیفیت تحقیقات جنایی، حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۱-۱۳.
- <https://doi.org/10.22133/mtlj.2022.351173.1106>
- جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۷۶). ترمینولوژی حقوق. چاپ هشتم. تهران: انتشارات گنج دانش.
- حبیبی، محمد و کاظمی، علیرضا (۱۴۰۰). بررسی پدیده قاچاق کالا و ارز، شیوه‌های وقوع قاچاق و آثار آن. دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. کد موضوعی ۲۲۰. شماره مسلسل ۱۷۹۵۲، ۱-۳۳.
- سرافرازی، مهرداد و بهبودی، محمدحسن (۱۳۹۱). فناوری‌های نوین اطلاعاتی و مدیریت جهانی. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، ۳(۹)، ۱-۲۲. [لینک](#)
- سلاجقه، سعادت، ابراهیمی، شهرام و سایبانی، علیرضا (۱۳۹۷). موقعیت پیشگیری وضعی - فناوریانه در قانون امور گمرکی مصوب ۱۳۹۲. چهارمین کنفرانس بین‌المللی توانمندسازی جامعه در حوزه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. تهران. ۱-۱۲.
- سلاجقه، سعادت، ابراهیمی، شهرام و سایبانی، علیرضا (۱۳۹۸). پیشگیری موقعیت‌مدار از قاچاق کالا در قانون امور گمرکی. تحقیقات حقوق خصوصی و کیفری، ۱۵(۲)، ۵۷-۷۶. [لینک](#)
- شاه‌محمدی، غلامرضا و علیشاهی، علی (۱۳۹۷). آسیب‌شناسی نظارت الکترونیکی در مبارزه با قاچاق کالا. پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی، ۱۳(۴)، ۵۳-۷۲. [لینک](#)
- عباسی، مراد و گودرزی، محمود (۱۳۹۷). افزایش خطر کشف فناوریانه؛ رویکردی نوین برای پیشگیری از قاچاق کالا. پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی، ۱۳(۲)، ۱۰۳-۱۲۸. [لینک](#)
- عسگری، علی (۱۳۹۷). کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در مدیریت و برنامه‌ریزی مبارزه با قاچاق کالا، پژوهشکده اقتصاد. مجموعه مقالات سومین همایش بررسی پدیده قاچاق کالا و راه‌های پیشگیری از آن. تهران. ۹۵-۱۱۰.
- علمی‌نیا، حمیدرضا (۱۳۹۸). دوربین ویدئویی فشرده‌سازی، دنیای حفاظت، ۱۵، ۱۳-۱۵. [لینک](#)
- کرباسیان، مسعود و رهبر، فرهاد (۱۳۹۳ الف). راهنمای کاربردی سامانه هوشمند جامع امور گمرکی (سامانه مدیریت اطلاعات). تهران: نشر مکاتب.
- کرباسیان، مسعود و رهبر، فرهاد (۱۳۹۳ ب). راهنمای کاربردی سامانه هوشمند گمرکی. ج ۳. تهران: نشر مکاتب.
- کوشا، جعفر و جعفری، سهیلا (۱۴۰۱). هوشمندسازی پیشگیری از قاچاق کالا، جلوه‌ها و چالش‌ها. دیدگاه‌های حقوق قضائی، ۲۷(۹۸)، ۱۹۳-۲۱۶. <https://doi.org/10.22034/jlvi.2023.703725>
- گروه مشارکت رایورز/ نیکو سگال (۱۳۹۱). گزارش ترسیم وضعیت مطلوب گمرک نوین و توصیه‌های کلیدی تحقق آن (NEGIN-M-ToBe-Vision-Ver-1). تهران: انتشارات گمرک.
- گلی، رضا (۱۳۹۸ الف). تحلیل مصادیق تخلفات گمرکی و قاچاق کالا. تهران: انتشارات مسیر دانشگاه.
- گلی، رضا (۱۳۹۸ ب). قانون امور گمرکی و آیین‌نامه اجرایی آن به همراه کنوانسیون تجدیدنظر شده کیوتو. تهران: انتشارات مسیر دانشگاه.
- گلی، رضا (۱۴۰۳). قانون امور گمرکی و آیین‌نامه اجرایی آن. چاپ ششم. تهران: انتشارات مسیر دانشگاه.
- مصطفوی اردبیلی، سید محمد مهدی، تقی‌زاده انصاری، مصطفی و رحمتی‌فر، سمانه (۱۴۰۱). کارکردها و بایسته‌های هوش مصنوعی از منظر دادرسی منصفانه. حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۶۷-۶۰. <https://doi.org/10.22133/mtlj.2022.360802.1121>

صادقی و کریمی فرد/ فناوری های نوین راهکاری به منظور تسهیل تجارت بین الملل، پیشگیری و کشف قاچاق به طور هم زمان؛ با نگاهی تطبیقی به چین

معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴). اقتصاد دانش بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش ها و راهکارها. اقتصاد و تجارت نوین، ۱(۱)، ۸۳-۱۰۹.

[لینک](#)

میراحمدی، مسلم (۱۳۹۰). نقش فناوری نوین در پیشگیری از جعل اسناد. مطالعات پیشگیری از جرم، ۶(۱۹)، ۱۱۵-۱۴۲. [لینک](#)

میهن بلاک چین (۱۳۹۷). هفته کاربرد مهم فناوری بلاک چین. [لینک](#)

نجفی ابرندآبادی، علی حسین (۱۳۸۷). پیشگیری از بزهکاری و پلیس محلی. تحقیقات حقوقی، ۵(۲۵-۲۶)، ۱۲۹-۱۵۰. [لینک](#)
ویسی، هادی، دولتخواه، احمد، زارعی، مهدی و هاشم پور، راهب (۱۴۰۱). تحلیل سامانه کنترل خودکار مرز و بررسی تجربه کشورهای مختلف در استقرار آن برای هوشمندسازی پلیس. فناوری اطلاعات و ارتباطات انتظامی، ۲(۵)، ۱۱-۳۶. [لینک](#)

Azacarraga, A., Perez, A. A., Matsudair, T., Montagnat-Rentier, G., Nagy, J., & Clark, R. J. (2022). *Strengthening customs administration in a changing world*. International Monetary Fund.

Chongwen, L. (2013). *Design of the management system of port in China based on the internet of things technology*. Shanghai Maritime University.

Clark, R. J. (2022). *Customs in a world of enhanced trade facilitation*. International Monetary Fund. [Link](#)

Doing Business. (2016). *Measuring regulatory quality and efficiency* (p. 1-349). World Bank.

Elaminia, H. (2019). Compact video camera, *Security World*, 15, 13-15. [Link](#)

General Administration of Customs of the People's Republic of China (GACC). (2023, May 24). *Recent developments of China customs valuation control program*. World Trade Organization. [Link](#)

Gupta, M. A. (2020-21). *Internet of things & its application* (pp. 2-146). Department of Electrical & Electronics Engineering.

Keen, M. (2003). *Changing customs: Challenges and strategies for the reform of customs administration*. International Monetary Fund.

Matsudaira, T. (2022). *Customs administration and digitalization*. International Monetary Fund. [Link](#)

Ning, S., & Wu, H. (2023, May 28). *Artificial intelligence 2023 in China*. Chambers and Partners. [Link](#)

OECD. (1996). *The knowledge-based economy*. OECD. [Link](#)

Pinto, G. (2022). *Economics of blockchain and digital assets*. The Wharton School, University of Pennsylvania.

Ramachandra, R., & Busch, C. (2017). Best practice operational guideline for automated border control (ABC) system. *ACM Computing Surveys*, 50(1), 1-22. <https://doi.org/10.2819/39041>

[In Persian]

Abbasi, M., & Goodarzi, M. (2018). Increasing the risk of technological discovery; a new approach to preventing smuggling. *Intelligence and Criminal Research*, 13(2), 103-128. [Link](#)

Abuzari, M. (2012). The impact of artificial intelligence on the quality of criminal investigations. *Modern Technologies Law*, 3(6), 1-13. [Link](#)

- Askari, A. (2018). Application of Geographic Information Systems in Management and Planning of Combating Smuggling of Goods. *Economic Research Institute, Collection of Articles of the Third Conference on the Study of the Phenomenon of Smuggling of Goods and Ways to Prevent It* (pp. 95-110). Tehran.
- Goli, R. (2019a). *Analysis of examples of customs violations and smuggling of goods*. Masir Daneshgah Publications.
- Goli, R. (2019b). *Customs law and its executive regulations along with the revised Kyoto convention*. Masir University Publications.
- Goli, R. (2024). *Customs law and its executive regulations* (6th ed.). Masir University Publications.
- Habibi, M., & Kazemi, A. (2011). *Study of the phenomenon of goods and currency smuggling and its effects* (Report No. 17952). Economic Studies office of the Research center of the Islamic Consultative Assembly.
- Jafari Langroodi, M. J. (1997). *Legal terminology* (8th ed.). Ganj Danesh Publications.
- Karbasiyan, M., & Rahbar, F. (2014a). *User guide for the comprehensive intelligent customs system (Information Management System)*. Makateb Publishing.
- Karbasiyan, M., & Rahbar, F. (2014b). *User guide for the intelligent customs system (Volume 3 of the intelligent import declaration system)*. Makateb Publishing.
- Koosha, J., & Jafari, S. (2018). Smartization of prevention of smuggling of goods, obstacles and challenges. *Perspectives of Judicial Law*, 27(98), 193-216. <https://doi.org/10.22034/jlvi.2023.703725>
- Memarnejad, A. (2005). Knowledge-based economy: requirements, indicators, Iran's situation, challenges and solutions. *Modern Economics and Trade*, 1(1), 83-109. [Link](#)
- MihanBlockchain. (2018). *Seventeen important applications of blockchain technology*. [Link](#)
- Mirahmadi, M. (1390). The role of modern technology in preventing document forgery. *Crime Prevention Studies*, 6(19), 115-142. [Link](#)
- Mostafavi Ardebili, S. M. M., Taghizadeh Ansari, M., & Rahmatifar, S. (2012). Functions and requirements of artificial intelligence from the perspective of fair trial. *Modern Technologies Law*, 3(6), 47-60. <https://doi.org/10.22133/mtlj.2022.360802.1121>
- Najafi Abrandabadi, A. H. (2008). Crime prevention and local police. *Legal Research*, 15(25-26), 129-150. [Link](#)
- Rayvarz Partnership Group/Niko Segal. (2012). *Report on the desired state of the modern customs and key recommendations for its realization NEGIN-M-ToBe-Vision-Ver-1*. Customs Publications.
- Salajegheh, S., Ebrahimi, S., & Saybani, A. (2018). The position of situational-technological prevention in the customs affairs law approved in 2013. *Fourth International Conference on Community Empowerment in the Field of Humanities and Cultural Studies* (pp. 1-12).

Salajeqeh, S., Ebrahimi, S., & Saybani, A. (2019). Situation-based prevention of smuggling of goods in customs law. *Private and Criminal Law Research*, 15(2), 57-76. [Link](#)

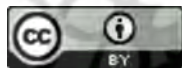
Sarafarazi, M., & Behboudi, M. H. (2012). New information technologies and global management. *Strategic Studies in Public Policy*, 3(9), 1-22. [Link](#)

Shahmohammadi, G., & Alishahi, A. (2018). Pathology of electronic surveillance in the fight against smuggling of goods. *Intelligence and Criminal Research*, 13(4), 53-72. [Link](#)

Veisi, H., Doulatkhah, A., Zarei, M., & Hashempour, R. (2018). Analysis of the automated border control system and review of the experience of different countries in its deployment for police intelligence. *Law Enforcement Information and Communication Technology*, 2(5), 11-36. [Link](#)

COPYRIGHTS

©2025 by the authors. Published by University of Science and Culture. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی