CZU: 343.98(574)
DOI: https://doi.org/10.67457/asasm.26.23.12

GUVERNANȚA DIGITALĂ A SECURITĂȚII PUBLICE ÎN ASIA CENTRALĂ: INTEGRAREA DATELOR, INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ȘI PREVENIREA CRIMINALITĂȚII (STUDIU BAZAT PE EXPERIENȚA REPUBLICII KAZAHSTAN)

Alexandru MOLCEAN [1]

Lucrarea analizează transformarea digitală a guvernanței siguranței publice în Asia Centrală printr-un studiu de caz aprofundat privind Kazahstanul, recunoscut drept cel mai avansat exemplu din regiune de aplicare a tehnologiilor digitale pentru prevenirea criminalității. Articolul analizează modul în care angajamentul politic constant, reformele instituționale și investițiile strategice au permis Kazahstanului să evolueze de la o digitalizare fragmentată, specifică fiecărui departament, către un ecosistem digital integrat, în care bazele de date ale justiției penale, analizele geospațiale, sistemele inteligente de supraveghere video, instrumentele de raportare utilizate de cetățeni și soluțiile de sprijin decizional bazate pe inteligența artificială sunt integrate într-o arhitectură unitară a siguranței publice.

Studiul analizează acest ecosistem pe trei niveluri complementare: platformele operaționale centrale (Registrul Unificat al Investigațiilor Preliminare, sistemul informațional geografic „Harta Criminalității", Sistemul Statistic Unificat și aplicațiile dedicate cetățenilor „102" și „Lege și Ordine"); reforma „Polițistul Digital", care vizează activitatea polițienească din teren; infrastructura de supraveghere „Orașul Sigur", susținută de Sistemul Național de Monitorizare Video și de platforma „TOR" pentru siguranța rutieră. Analiza relevă faptul că aceste componente, prin funcționarea lor integrată, susțin tranziția de la un model de gestionare reactivă a incidentelor către un model de prevenire proactivă, fundamentat pe informații și analize predictive.

Totodată, articolul argumentează că inovarea tehnologică, de una singură, nu este suficientă pentru a asigura o prevenire mai eficientă a criminalității. Impactul acesteia depinde de guvernanța instituțională, interoperabilitatea sistemelor, calitatea datelor, capacitatea analitică și, mai presus de toate, de existența unor garanții juridice solide privind protecția vieții private,

DIGITAL GOVERNANCE OF PUBLIC SECURITY IN CENTRAL ASIA: DATA INTEGRATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CRIME PREVENTION (STUDY BASED ON THE EXPERIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN)

Alexandru MOLCEAN [1]

The paper analyses the digital transformation of public safety governance in Central Asia through an in-depth case study of Kazakhstan, recognised as the most advanced example in the region of the application of digital technologies to crime prevention. The article examines how sustained political commitment, institutional reform and strategic investment have enabled Kazakhstan to move from fragmented, department-specific digitalisation towards an integrated digital ecosystem in which criminal justice databases, geospatial analytics, intelligent video surveillance systems, citizen-reporting tools and artificial intelligence-based decision-support solutions are brought together within a single public safety architecture.

The study examines this ecosystem at three complementary levels: the core operational platforms (the Unified Register of Pre-Trial Investigations, the "Crime Map" geographic information system, the Unified Statistical System and the citizen-facing applications "102" and "Law and Order"); the "Digital Policeman" reform, which targets frontline policing; and the "Safe City" surveillance infrastructure, underpinned by the National Video Monitoring System and the "TOR" road safety platform. The analysis shows that, through their integrated operation, these components support the transition from a model of reactive incident management to one of proactive prevention, grounded in intelligence and predictive analytics.

At the same time, the article argues that technological innovation alone is not sufficient to ensure more effective crime prevention. Its impact depends on institutional governance, the interoperability of systems, data quality, analytical capacity and, above all, on the existence of robust legal safeguards concerning the protection of privacy, observance of the principle of proportionality and ethical oversight. Kazakhstan's experience

[1] Master în drept, Academia „Ștefan cel Mare" a MAI al Republicii Moldova (ROR: https://ror.org/036kvxa54), e-mail: academia@mai.gov.md; e-mail: molcean.alex@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-5468-4949

Master of Laws, "Ștefan cel Mare" Academy of the MIAffairs of the Republic of Moldova (ROR: https://ror.org/036kvxa54), e-mail: academia@mai.gov.md; e-mail: molcean.alex@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-5468-4949

respectarea principiului proporționalității și supravegherea etică. Prin urmare, experiența Kazahstanului oferă bune practici ce pot fi adaptate de statele care își propun să modernizeze sistemele de siguranță publică, ilustrând totodată provocările de guvernanță inerente digitalizării extinse a activității de poliție.

Cuvinte-cheie: guvernanță digitală a siguranței publice, prevenirea criminalității, inteligență artificială, supraveghere video, interoperabilitatea datelor, Kazahstan.

therefore offers good practices that may be adapted by states seeking to modernise their public safety systems, while also illustrating the governance challenges inherent in the large-scale digitalisation of policing.

Keywords: digital governance of public safety, crime prevention, artificial intelligence, video surveillance, data interoperability, Kazakhstan.

INTRODUCERE

În decursul ultimului deceniu, tehnologiile digitale au devenit un element central al strategiilor contemporane de prevenire a criminalității și al guvernanței siguranței publice, depășindu-și rolul anterior, periferic. Tot mai multe guverne integrează inteligența artificială, analiza volumelor mari de date, sistemele informaționale geospațiale și platformele informaționale interoperabile în activitatea organelor de aplicare a legii, marcând trecerea de la o abordare reactivă a activității polițienești la una proactivă, orientată de informații și susținută de colectarea și analiza permanentă a datelor. În acest context, digitalizarea este concepută nu ca o simplă dezvoltare tehnologică, ci ca un mecanism strategic care permite modernizarea instituțiilor.

Această tendință devine tot mai pronunțată în Asia Centrală, unde strategiile digitale naționale urmăresc construirea unor ecosisteme informaționale integrate, dezvoltarea serviciilor publice electronice și orientarea procesului decizional către utilizarea datelor. Deși ritmul implementării variază considerabil, regiunea a cunoscut o recunoaștere tot mai accentuată a faptului că tehnologiile digitale pot consolida activitățile de prevenire, îmbunătăți coordonarea interinstituțională și spori transparența, ridicând totodată întrebări privind interoperabilitatea, protecția vieții private, securitatea cibernetică și utilizarea etică a inteligenței artificiale.

Având în vedere acest context, prezentul articol analizează Kazahstanul drept cel mai complex exemplu de transformare digitală a domeniului siguranței publice din Asia Centrală. Obiectivul cercetării este du-

INTRODUCTION

Over the past decade, digital technologies have become a central element of contemporary crime prevention strategies and of public safety governance, moving beyond their earlier, peripheral role. A growing number of governments are integrating artificial intelligence, big data analytics, geospatial information systems and interoperable information platforms into the work of law enforcement bodies, marking a shift from a reactive approach to policing towards a proactive, intelligence-led approach sustained by the continuous collection and analysis of data. In this context, digitalisation is conceived not as a mere technological development, but as a strategic mechanism that enables the modernisation of institutions.

This trend is becoming increasingly pronounced in Central Asia, where national digital strategies seek to build integrated information ecosystems, to develop electronic public services and to orient decision-making towards the use of data. Although the pace of implementation varies considerably, the region has witnessed growing recognition of the fact that digital technologies can strengthen prevention activities, improve inter-institutional coordination and enhance transparency, while at the same time raising questions concerning interoperability, the protection of privacy, cybersecurity and the ethical use of artificial intelligence.

Against this background, the present article examines Kazakhstan as the most complex example of digital transformation in the field of public safety in Central

blu: identificarea și reconstruirea sistematică a componentelor ecosistemului integrat de prevenire a criminalității; evaluarea potențialului acestei arhitecturi, precum și a provocărilor de guvernanță pe care aceasta le generează. Prin abordarea respectivă, studiul își propune să desprindă lecții relevante pentru alte jurisdicții care urmăresc modernizarea sistemelor particulare de siguranță publică.

METODE ȘI MATERIALE APLICATE

Studiul se bazează pe o metodologie calitativă centrată pe un singur caz, combinând analiza doctrinară cu examinarea documentară a surselor relevante. Metoda analizei documentare a fost aplicată unui corpus documentar alcătuit din surse primare, respectiv legislație și coduri naționale, documente strategice de politici publice (cu accentul plasat pe Conceptul privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru perioada 2024–2028), ordine ministeriale și comunicări oficiale emise de Guvern și Ministerul Afacerilor Interne. Corpusul a fost completat prin utilizarea unor rapoarte ale organizațiilor internaționale, în special ale ESCAP ONU și UNECE, precum și a materialelor de presă, tratate ca surse secundare supuse evaluării critice.

Metoda sistemică permite încadrarea platformelor individuale în arhitectura generală a guvernanței siguranței publice, iar metodele de analiză și sinteză contribuie la reconstituirea ecosistemului și identificarea unor rezultate cu aplicabilitate în alte contexte. Întrucât cercetarea se bazează pe analiza unei singure jurisdicții, proiectarea studiului de caz are un caracter ilustrativ, nu unul de reprezentativitate statistică, iar concluziile referitoare la validitatea externă sunt formulate cu prudența necesară.

DISCUȚII ȘI REZULTATE OBȚINUTE

Transformarea digitală ca prioritate strategică

În ultimul deceniu, tehnologiile digitale au ajuns să reprezinte o componentă

Asia. The objective of the research is twofold: to identify and systematically reconstruct the components of the integrated crime prevention ecosystem; and to assess the potential of this architecture, as well as the governance challenges it generates. Through this approach, the study seeks to draw lessons relevant to other jurisdictions pursuing the modernisation of their own public safety systems.

METHODS AND MATERIALS APPLIED

The study is based on a qualitative methodology centred on a single case, combining doctrinal analysis with the examination of relevant documentary sources. The documentary analysis method was applied to a corpus made up of primary sources, namely national legislation and codes, strategic public policy documents (with the emphasis placed on the Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society for 2024–2028), ministerial orders and official communications issued by the Government and the Ministry of Internal Affairs. The corpus was supplemented by the use of reports of international organisations, in particular those of UN ESCAP and UNECE, as well as press materials, treated as secondary sources subject to critical assessment.

The systemic method makes it possible to situate the individual platforms within the overall architecture of public safety governance, while the methods of analysis and synthesis contribute to reconstructing the ecosystem and identifying findings applicable in other contexts. Since the research is based on the analysis of a single jurisdiction, the case study design is illustrative in character rather than statistically representative, and the conclusions concerning external validity are formulated with the necessary caution.

DISCUSSION AND RESULTS OBTAINED

Digital transformation as a strategic priority

Over the past decade, digital technologies have come to represent a strategic

strategică a politicilor contemporane de prevenire a criminalității și de gestionare a siguranței publice. Guvernele din întreaga lume integrează tot mai mult inteligența artificială (IA), analiza datelor masive (big data), sistemele informaționale geospațiale, supravegherea digitală și platformele informaționale interoperabile în activitățile de aplicare a legii. Această transformare reflectă trecerea de la o abordare reactivă a activității polițienești la una proactivă, orientată de informații și susținută de dovezi, în care colectarea, integrarea și analiza permanentă a datelor permit anticiparea riscurilor de securitate, gestionarea mai eficientă a resurselor și creșterea responsabilității față de societate. Astfel, digitalizarea nu mai reprezintă doar un proces de actualizare tehnologică, ci devine un factor strategic de modernizare instituțională și de realizare a unei preveniri mai eficiente a criminalității.

Această tendință se manifestă tot mai clar în Asia Centrală, unde autoritățile guvernamentale accelerează investițiile în transformarea digitală a administrației și în sisteme inteligente de siguranță publică, ca parte a unor programe mai cuprinzătoare de modernizare instituțională a statului. Strategiile digitale naționale din întreaga regiune pun accent pe dezvoltarea: sistemelor informaționale integrate; serviciilor publice electronice; supravegherii inteligente; procesului decizional bazat pe date. În ciuda unor diferențe semnificative privind ritmul și amploarea adoptării, regiunea asistă la o recunoaștere tot mai clară a faptului că tehnologiile digitale pot deveni instrumente importante pentru consolidarea prevenirii criminalității, eficientizarea cooperării instituționale, sporirea transparenței operaționale și îmbunătățirea capacității administrației publice de a răspunde nevoilor societății. Totodată, extinderea rapidă a digitalizării activității polițienești aduce în prim-plan noi probleme legate de interoperabilitatea sistemelor, coordonarea instituțională, protecția datelor și a vieții private, securitatea cibernetică și utilizarea etică a inteligenței artificiale.

Dintre țările Asiei Centrale, Kazahsta-

component of contemporary crime prevention policies and of public safety management. Governments across the world are increasingly integrating artificial intelligence (AI), big data analytics, geospatial information systems, digital surveillance and interoperable information platforms into law enforcement activities. This transformation reflects the shift from a reactive approach to policing towards a proactive, intelligence-led and evidence-based one, in which the continuous collection, integration and analysis of data make it possible to anticipate security risks, to manage resources more efficiently and to increase accountability towards society. Digitalisation thus no longer represents merely a process of technological updating, but becomes a strategic factor of institutional modernisation and of achieving more effective crime prevention.

This trend is manifesting itself ever more clearly in Central Asia, where government authorities are accelerating investment in the digital transformation of public administration and in intelligent public safety systems, as part of broader programmes for the institutional modernisation of the state. National digital strategies across the region place emphasis on the development of: integrated information systems; electronic public services; intelligent surveillance; and data-based decision-making. Despite significant differences in the pace and scale of adoption, the region is witnessing an increasingly clear recognition of the fact that digital technologies can become important instruments for strengthening crime prevention, streamlining institutional cooperation, enhancing operational transparency and improving the capacity of public administration to respond to the needs of society. At the same time, the rapid expansion of the digitalisation of policing brings to the fore new problems related to the interoperability of systems, institutional coordination, the protection of data and privacy, cybersecurity and the ethical use of artificial intelligence.

Among the countries of Central Asia,

nul reprezintă cel mai avansat și mai amplu exemplu regional de transformare digitală a sistemului de guvernanță a siguranței publice. Beneficiind de un angajament politic susținut, investiții publice considerabile și o agendă națională ambițioasă privind transformarea digitală, țara a construit treptat un ecosistem integrat de platforme digitale destinate susținerii activităților polițienești, prevenirii criminalității și administrării sistemului de justiție penală. Spre deosebire de abordarea bazată pe implementarea unor soluții tehnologice separate, Kazahstanul a orientat tot mai mult procesul de digitalizare către integrarea bazelor de date operaționale, a analizelor geospațiale, a supravegherii video inteligente, a platformelor digitale de participare cetățenească și a instrumentelor analitice bazate pe inteligență artificială într-un sistem integrat de siguranță publică. În consecință, țara reprezintă un caz de studiu relevant pentru analiza oportunităților și provocărilor de guvernanță generate de transformarea digitală a prevenirii criminalității.

Modernizarea sectorului de aplicare a legii din Kazahstan s-a transformat progresiv, evoluând de la digitalizarea parțială a operațiunilor polițienești în anii 2010 către implementarea unei agende naționale coerente de transformare digitală în deceniul următor. Inițiativele timpurii — inclusiv implementarea sistemului inteligent de supraveghere video Sergek [1] în Astana și Almaty, introducerea înregistrării electronice a dosarelor de către Procuratura Generală și dezvoltarea unor instrumente de monitorizare a criminalității bazate pe sisteme informaționale geografice (GIS) — au demonstrat potențialul operațional al tehnologiilor digitale de a îmbunătăți cunoașterea situațională, transparența și responsabilitatea. În pofida acestor progrese, sistemele respective au rămas, într-o primă etapă, fragmentate, operând mai degrabă ca inițiative autonome ale unor instituții sau entități regionale, cu posibilități reduse de integrare și schimb de date [2].

Schimbarea strategică majoră a intervenit odată cu adoptarea Conceptului pentru asigurarea siguranței publice în par-

Kazakhstan represents the most advanced and most extensive regional example of the digital transformation of the public safety governance system. Benefiting from sustained political commitment, considerable public investment and an ambitious national agenda on digital transformation, the country has gradually built an integrated ecosystem of digital platforms intended to support policing activities, crime prevention and the administration of the criminal justice system. In contrast to an approach based on the implementation of separate technological solutions, Kazakhstan has increasingly oriented the digitalisation process towards the integration of operational databases, geospatial analytics, intelligent video surveillance, digital platforms for citizen participation and analytical tools based on artificial intelligence within an integrated public safety system. Consequently, the country represents a relevant case study for analysing the opportunities and governance challenges generated by the digital transformation of crime prevention.

The modernisation of Kazakhstan's law enforcement sector has been progressively transformed, evolving from the partial digitalisation of police operations in the 2010s towards the implementation of a coherent national digital transformation agenda in the following decade. Early initiatives — including the deployment of the Sergek [1] intelligent video surveillance system in Astana and Almaty, the introduction of electronic case registration by the Prosecutor General's Office and the development of crime monitoring tools based on geographic information systems (GIS) — demonstrated the operational potential of digital technologies to improve situational awareness, transparency and accountability. Despite this progress, these systems initially remained fragmented, operating rather as autonomous initiatives of particular institutions or regional entities, with limited possibilities for integration and data exchange [2].

The major strategic shift came with the adoption of the Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society

teneriat cu societatea pentru 2024-2028, prin care tehnologiile digitale, capacitățile avansate de analiză a datelor și inteligența artificială au fost recunoscute oficial drept componente de bază ale arhitecturii de siguranță publică a Kazahstanului [3].

Conceptul conferă Ministerului Afacerilor Interne, Procuraturii Generale și Ministerului Inteligenței Artificiale și Dezvoltării Digitale rolul de a crea un ecosistem digital unitar pentru activitățile de aplicare a legii și prevenire a criminalității, prin integrarea bazelor de date operaționale, a instrumentelor analitice și a mecanismelor de comunicare cu cetățenii. Această orientare strategică a fost reafirmată de președintele Tokayev în mesajul său din 2024 privind starea națiunii , subliniind necesitatea unei digitalizări aprofundate a sistemului de justiție și a structurilor de aplicare a legii, în vederea creșterii transparenței, eficienței operaționale și încrederii publice. Reuniunile ulterioare de coordonare guvernamentală, din 2025, au accentuat în continuare prognoza asistată de inteligență artificială, automatizarea proceselor de rutină și schimbul neîntrerupt de informații între instituții ca priorități centrale în cadrul strategiei mai largi „Națiunea Digitală" a Kazahstanului.

Crearea unui ecosistem digital integrat. Platformele digitale esențiale.

Sistemul contemporan de prevenire a criminalității din Kazahstan este susținut tot mai mult de un ecosistem dinamic de platforme digitale interconectate, care permit colectarea, analiza și schimbul de informații între instituții în timp real. Această transformare evidențiază un efort național amplu de integrare a tehnologiilor informaționale și comunicațiilor, a inteligenței artificiale și a capacităților de analiză a datelor în administrarea domeniului siguranței publice. Implementarea treptată a acestor tehnologii, care includ soluții de supraveghere video inteligentă, identificarea biometrică și gestionarea digitală a cauzelor, a sporit capacitatea structurilor de aplicare a legii de a înțelege și evalua situația operativă, consolidând totodată cooperarea dintre autoritățile naționale și cele locale. Prin urmare, digita-

for 2024–2028, through which digital technologies, advanced data analytics capabilities and artificial intelligence were officially recognised as core components of Kazakhstan's public safety architecture [3].

The Concept assigns to the Ministry of Internal Affairs, the Prosecutor General's Office and the Ministry of Artificial Intelligence and Digital Development the role of creating a unitary digital ecosystem for law enforcement and crime prevention activities, by integrating operational databases, analytical tools and mechanisms for communication with citizens. This strategic orientation was reaffirmed by President Tokayev in his 2024 State of the Nation Address, which stressed the need for an in-depth digitalisation of the justice system and of law enforcement structures, with a view to increasing transparency, operational efficiency and public trust. Subsequent government coordination meetings held in 2025 further emphasised AI-assisted forecasting, the automation of routine processes and the uninterrupted exchange of information between institutions as central priorities within Kazakhstan's broader "Digital Nation" strategy.

Creating an integrated digital ecosystem. The core digital platforms.

Kazakhstan's contemporary crime prevention system is increasingly underpinned by a dynamic ecosystem of interconnected digital platforms that enable the collection, analysis and exchange of information between institutions in real time. This transformation reflects a broad national effort to integrate information and communication technologies, artificial intelligence and data analytics capabilities into the administration of the public safety domain. The gradual deployment of these technologies, which include intelligent video surveillance solutions, biometric identification and digital case management, has increased the capacity of law enforcement structures to understand and assess the operational situation, while also strengthening cooperation between national and local authorities. Digitalisation therefore

lizarea apare nu doar ca o etapă de dezvoltare tehnologică, ci ca un element esențial al modernizării instituțiilor și reformării mecanismelor de guvernanță în domeniul securității din Kazahstan.

Adoptarea unui model de prevenire a criminalității centrat pe date presupune și o transformare a modului de gândire, prin trecerea de la intervenția polițienească reactivă la luarea unor decizii proactive bazate pe informații relevante. Cercetările și strategiile de politici publice pun în evidență rolul tot mai important al tehnologiilor inteligente în sprijinirea proceselor de anticipare bazate pe date, identificarea timpurie a vulnerabilităților și crearea unor mecanisme mai transparente de implicare a cetățenilor [4].

Această evoluție este în concordanță cu agenda mai largă de transformare digitală a Kazahstanului, care prevede crearea unei infrastructuri integrate de siguranță publică, bazată pe inteligență artificială. Deși acest proces se află încă în curs de implementare, el reflectă o schimbare strategică către un sistem orientat spre prevenire, care valorifică tehnologia pentru creșterea capacității de reacție, consolidarea responsabilității instituționale și sporirea încrederii publice.

Registrul Unic al Investigațiilor Preliminare (RUIP)

RUIP constituie o componentă fundamentală a infrastructurii informaționale aferente sistemului de justiție penală din Kazahstan. Creat în baza Codului de procedură penală al Republicii Kazahstan, acesta reprezintă un sistem central, destinat înregistrării tuturor notificărilor privind săvârșirea unor infracțiuni și monitorizării evoluției fiecărui dosar de la etapa investigației până la fazele de urmărire penală și judecată [5].

Gestionat de Comitetul pentru Statistică Juridică și Evidențe Speciale al Procuraturii Generale (PG), RUIP asigură atribuirea unui identificator unic fiecărei infracțiuni înregistrate în sistem și urmărirea acesteia pe întreg parcursul procedural, de la înregistrare până la finalizarea procesului judiciar [6]. Acest mecanism

appears not merely as a stage of technological development, but as an essential element in the modernisation of institutions and the reform of security governance mechanisms in Kazakhstan.

The adoption of a data-centred crime prevention model also presupposes a transformation in ways of thinking, through the shift from reactive police intervention to proactive decision-making based on relevant information. Research and public policy strategies highlight the increasingly important role of intelligent technologies in supporting data-driven anticipation processes, the early identification of vulnerabilities and the creation of more transparent mechanisms for citizen engagement [4].

This development is consistent with Kazakhstan's broader digital transformation agenda, which provides for the creation of an integrated public safety infrastructure based on artificial intelligence. Although this process is still under implementation, it reflects a strategic shift towards a prevention-oriented system that harnesses technology to increase responsiveness, strengthen institutional accountability and enhance public trust.

The Unified Register of Pre-Trial Investigations (URPI)

The URPI constitutes a fundamental component of the information infrastructure of Kazakhstan's criminal justice system. Established on the basis of the Criminal Procedure Code of the Republic of Kazakhstan, it is a central system intended for the registration of all notifications concerning the commission of offences and for monitoring the progress of each case from the investigation stage through to the prosecution and trial phases [5].

Managed by the Committee on Legal Statistics and Special Records of the Prosecutor General's Office (PGO), the URPI ensures that a unique identifier is assigned to every offence registered in the system and that it is tracked throughout the entire procedural course, from registration to the conclusion of judicial proceedings [6]. This

contribuie la consolidarea transparenței procedurale, diminuează riscul de neînregistrare sau alterare a cazurilor și asigură o bază statistică solidă pentru monitorizarea sistemului național de justiție penală. Disponibil pentru investigatorii autorizați, procurori și judecători, RUIP asigură automatizarea numerotării dosarelor, evidența acțiunilor procedurale și generarea unor instrumente de control care contribuie la creșterea responsabilității la gestionarea procesului penal [7].

Sistemul pune la dispoziție și instrumente de raportare analitică, care permit PG să monitorizeze tendințele regionale, durata desfășurării investigațiilor și nivelul de respectare a instrucțiunilor emise de procurori. În conformitate cu agenda națională a Kazahstanului privind transformarea digitală, Conceptul privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru perioada 2024-2028 (Secțiunea IV.2.1) stabilește integrarea suplimentară a datelor ERDR în platforme de analiză predictivă și geospațială, cu scopul de a consolida capacitatea de evaluare a situației și sprijini intervențiile preventive. Deși aceste proiecte-pilot deocamdată se află la etapă incipientă, ele ilustrează tranziția Kazahstanului către un ecosistem interoperabil, bazat pe date, în care datele procedurale, analiza geospațială și modelele predictive sunt reunite într-un cadru analitic integrat.

Sistemul informațional geografic „Harta criminalității"

Sistemul de informații geografice „Harta criminalității" reprezintă componenta geospațială de analiză din cadrul infrastructurii digitale a Kazahstanului destinate prevenirii criminalității. Gestionat de Comitetul pentru Statistici Juridice și Evidențe Speciale al Procuraturii Generale, sistemul permite vizualizarea în timp real a datelor privind infracțiunile înregistrate în Registrul General. Prin intermediul portalului național GIS, autoritățile de aplicare a legii pot identifica focarele geografice ale infracționalității, analiza tendințele în timp și suprapune date socioeconomice sau de infrastructură pentru a fundamenta evaluarea factorilor de risc la nivel local. Capa-

mechanism contributes to strengthening procedural transparency, reduces the risk of cases going unregistered or being altered, and provides a solid statistical basis for monitoring the national criminal justice system. Available to authorised investigators, prosecutors and judges, the URPI ensures the automated numbering of case files, the recording of procedural actions and the generation of control instruments that contribute to increased accountability in the management of criminal proceedings [7].

The system also makes available analytical reporting tools that allow the PGO to monitor regional trends, the duration of investigations and the level of compliance with instructions issued by prosecutors. In line with Kazakhstan's national digital transformation agenda, the Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society for 2024–2028 (Section IV.2.1) provides for the further integration of ERDR data into predictive and geospatial analytics platforms, with the aim of strengthening situational assessment capacity and supporting preventive interventions. Although these pilot projects are still at an early stage, they illustrate Kazakhstan's transition towards an interoperable, data-based ecosystem in which procedural data, geospatial analysis and predictive models are brought together within an integrated analytical framework.

The "Crime Map" geographic information system

The "Crime Map" geographic information system represents the geospatial analytical component of Kazakhstan's digital infrastructure for crime prevention. Managed by the Committee on Legal Statistics and Special Records of the Prosecutor General's Office, the system allows real-time visualisation of data on offences recorded in the General Register. Through the national GIS portal, law enforcement authorities can identify geographical crime hotspots, analyse trends over time and overlay socio-economic or infrastructure data in order to inform the assessment of

citatea platformei de a vizualiza densitatea infracțiunilor la nivel de regiune, raion sau stradă, împreună cu integrarea datelor demografice și municipale, permite o analiză aprofundată a distribuției teritoriale a infracționalității și a cauzelor care stau la baza acesteia [8].

Platforma „Harta criminalității" permite vizualizarea mai multor straturi informaționale, de la tipurile și gravitatea infracțiunilor până la distribuția acestora pe intervale de oră și pe zile ale săptămânii, oferind o imagine detaliată asupra dinamicii fenomenului infracțional. Datele înregistrate în RUIP sunt reflectate automat pe harta digitală, de regulă într-un interval de 15 minute de la introducerea lor, oferind utilizatorilor operaționali acces la informații aproape în timp real cu privire la situația operativă [9].

Analiștii și autoritățile administrației locale utilizează aceste date pentru monitorizarea eficienței măsurilor de prevenire adaptate contextului local, inclusiv îmbunătățirea iluminatului public, instalarea sistemelor de supraveghere video și extinderea patrulelor de poliție comunitară. Comparând variațiile temporale și geografice, sistemul permite evaluarea eficienței intervențiilor locale de asigurare a siguranței publice și facilitează coordonarea acțiunilor comune ale instituțiilor implicate. În practică, această abordare permite instituțiilor de nivel național și municipal să depășească modelul bazat pe reacția la incidente și să adopte o abordare preventivă la distribuirea și mobilizarea resurselor.

Versiunile publice ale Hărții criminalității sunt, de asemenea, disponibile prin intermediul portalului de stat *Qamqor.gov.kz*, unde cetățenii pot accesa date anonimizate privind infracțiunile, filtra rezultatele după regiune, categorie sau perioadă și vizualiza hărți termice interactive ale incidentelor. *Conceptul Guvernului pentru asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru perioada* 2024-2028 stabilește extinderea funcționalităților analitice ale Hărții criminalității prin aplicarea tehnologiilor de inteligență artificială, mecanismelor de grupare automată și

risk factors at local level. The platform's capacity to visualise crime density at the level of region, district or street, together with the integration of demographic and municipal data, enables an in-depth analysis of the territorial distribution of crime and of its underlying causes [8].

The "Crime Map" platform allows the visualisation of several information layers, from the types and gravity of offences through to their distribution by hour of the day and day of the week, providing a detailed picture of the dynamics of the criminal phenomenon. Data recorded in the URPI are automatically reflected on the digital map, generally within 15 minutes of being entered, giving operational users access to near real-time information on the operational situation [9].

Analysts and local government authorities use these data to monitor the effectiveness of prevention measures adapted to the local context, including improved street lighting, the installation of video surveillance systems and the expansion of community policing patrols. By comparing temporal and geographical variations, the system makes it possible to assess the effectiveness of local public safety interventions and facilitates the coordination of joint action by the institutions involved. In practice, this approach allows national and municipal institutions to move beyond a model based on reaction to incidents and to adopt a preventive approach to the distribution and mobilisation of resources.

Public versions of the Crime Map are also available through the state portal *Qamqor.gov.kz*, where citizens can access anonymised crime data, filter results by region, category or period and view interactive heat maps of incidents. The Government's *Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society for* 2024–2028 provides for the expansion of the Crime Map's analytical functionalities through the application of artificial intelligence technologies, automatic clustering mechanisms and temporal forecasting, in order to identify emerging trends and anticipate potential risk areas [10].

prognozelor temporale, pentru identificarea tendințelor emergente și anticiparea potențialelor zone de risc [10].

Același document de politici publice vizează integrarea sistemului cu bazele de date aferente educației, sănătății și serviciilor sociale, pentru detectarea unor relații și tipare intersectoriale care pot facilita elaborarea unor strategii preventive extinse. Ca parte a acestei direcții de parcurs, Procuratura Generală și Ministerul Afacerilor Interne pilotează utilizarea analizelor avansate de date pentru transformarea platformei dintr-un sistem pasiv de raportare într-un instrument activ de avertizare timpurie și sprijinire a deciziilor operaționale.

Conform declarațiilor publice recente și reflectărilor din presă, Harta criminalității a devenit un exemplu reprezentativ al modului în care Kazahstanul aplică principiul „datelor deschise" pentru asigurarea siguranței publice. Presa locală evidențiază faptul că platforma este ușor accesibilă cetățenilor, permițându-le să evalueze siguranța cartierelor înainte de a lua decizii privind cumpărarea sau închirierea unei locuințe și să tragă la răspundere autoritățile în legătură cu tendințele vizibile ale fenomenului infracțional [11]. Prin combinarea acestor inițiative de transparență cu viitoarele instrumente de prognoză asistate de inteligența artificială, Kazahstanul își consolidează treptat tranziția către un model integrat, fundamentat pe dovezi, pentru prevenirea criminalității și asigurarea siguranței comunitare.

Sistemul Statistic Unificat (SSU)

Arhitectura de prevenire a criminalității din Kazahstan se bazează într-o măsură tot mai mare pe un ansamblu de sisteme digitale naționale de informații, care asigură baza analitică pentru luarea deciziilor fundamentate pe date și dovezi. Un exemplu în acest sens îl constituie SSU [12], o platformă care centralizează date statistice provenind de la autoritățile de Afaceri Interne, Procuratura Generală, instanțele de judecată și alte instituții ale statului. Deși SSU nu este un mecanism independent de prevenire a criminalității, acesta are un rol fundamental de sprijin, asigurând furnizarea unor date coerente, comparabile și actualizate

The same public policy document envisages the integration of the system with the databases relating to education, health and social services, in order to detect cross-sectoral relationships and patterns that may facilitate the development of broad preventive strategies. As part of this course of action, the Prosecutor General's Office and the Ministry of Internal Affairs are piloting the use of advanced data analytics in order to transform the platform from a passive reporting system into an active instrument for early warning and support for operational decision-making.

According to recent public statements and press coverage, the Crime Map has become a representative example of the way in which Kazakhstan applies the principle of "open data" to public safety. The local press highlights the fact that the platform is easily accessible to citizens, allowing them to assess the safety of neighbourhoods before taking decisions on buying or renting a home and to hold the authorities to account in relation to visible crime trends [11]. By combining these transparency initiatives with forthcoming AI-assisted forecasting tools, Kazakhstan is gradually consolidating its transition towards an integrated, evidence-based model for crime prevention and community safety.

The Unified Statistical System (USS)

Kazakhstan's crime prevention architecture relies to an increasing extent on a set of national digital information systems that provide the analytical basis for data- and evidence-based decision-making. One example in this respect is the USS [12], a platform that centralises statistical data originating from the Internal Affairs authorities, the Prosecutor General's Office, the courts and other state institutions. Although the USS is not an independent crime prevention mechanism, it plays a fundamental supporting role by ensuring the provision of coherent, comparable and timely criminal justice data. The system's integrated data make it possible to monitor crime trends, regional disparities and the operational effectiveness of law enforce-

la timp privind justiția penală. Datele integrate ale sistemului permit monitorizarea evoluției criminalității, diferențelor regionale și eficienței operaționale a instituțiilor de aplicare a legii, contribuind la elaborarea unor politici publice bazate pe informații și dovezi de încredere. Sistemul contribuie, de asemenea, la evaluarea impactului programelor preventive și optimizarea alocării resurselor prin direcționarea acestora către zonele cu cele mai mari necesități, constituind un element-cheie al ecosistemului de prevenire bazat pe datele Kazahstanului.

Aplicația mobilă „102" reprezintă una dintre primele soluții digitale centrate pe cetățean, implementată de Ministerul Afacerilor Interne (MAI) și concepută pentru a îmbunătăți schimbul de informații în timp real dintre populație și structurile de aplicare a legii. Lansată la nivel național în 2021, aplicația le permite utilizatorilor să transmită sesizări privind infracțiunile și situațiile de urgență direct către poliție, printr-un canal digital securizat care utilizează geolocalizarea. Dezvoltarea acesteia face parte din programul mai amplu „Kazahstanul Digital" și completează infrastructura fizică de supraveghere prin crearea unei componente participative de raportare de către cetățeni și de conștientizare situațională [13].

Prin intermediul butonului SOS, utilizatorii pot iniția instantaneu o conexiune audio sau video securizată cu cel mai apropiat centru operațional al poliției. Datele de geolocalizare sunt transmise automat de sistem, facilitând direcționarea patrulelor către locul exact al producerii incidentului. Pe lângă comunicarea în timp real, utilizatorii pot anexa fotografii, videoclipuri de scurtă durată și mesaje text, completând informațiile furnizate de sistemele de supraveghere vizuală cu date colectate de la cetățeni [14].

Conform structurilor teritoriale ale Ministerului Afacerilor Interne (MAI), aplicația „102" este conectată direct la Serviciul Unificat de Dispecerat, astfel încât alertele transmise prin aplicație sunt procesate în același flux operațional cu cele recepționate prin numărul telefonic 102. Această integrare permite centrelor

ment institutions, contributing to the development of public policies based on reliable information and evidence. The system also contributes to assessing the impact of preventive programmes and to optimising the allocation of resources by directing them towards the areas of greatest need, constituting a key element of Kazakhstan's data-based prevention ecosystem.

The "102" mobile application represents one of the first citizen-centred digital solutions implemented by the Ministry of Internal Affairs (MIA) and designed to improve the real-time exchange of information between the population and law enforcement structures. Launched nationwide in 2021, the application allows users to transmit reports of offences and emergency situations directly to the police, through a secure digital channel that uses geolocation. Its development forms part of the broader "Digital Kazakhstan" programme and complements the physical surveillance infrastructure by creating a participatory component of citizen reporting and situational awareness [13].

Through the SOS button, users can instantly initiate a secure audio or video connection with the nearest police operational centre. Geolocation data are transmitted automatically by the system, facilitating the dispatch of patrols to the exact place where the incident occurred. In addition to real-time communication, users can attach photographs, short videos and text messages, complementing the information provided by visual surveillance systems with data collected from citizens [14].

According to the territorial structures of the Ministry of Internal Affairs (MIA), the "102" application is connected directly to the Unified Dispatch Service, so that alerts transmitted through the application are processed within the same operational flow as those received through the 102 telephone number. This integration allows operational centres to manage all requests for intervention within a unified platform, enhancing the coordination of activities and reducing response times [15].

From the perspective of crime pre-

operaționale să gestioneze toate solicitările de intervenție în cadrul unei platforme unificate, sporind coordonarea activităților și reducând timpul de reacție [15].

Din perspectiva politicilor de prevenire a criminalității, aplicația „102" reprezintă un instrument de sprijin pentru prevenirea situațională și comunitară, întrucât facilitează implicarea cetățenilor în menținerea ordinii publice. Prin extinderea accesului la serviciile digitale ale statului, în special în zonele rurale și îndepărtate, unde acoperirea oferită de patrulele tradiționale este limitată, aplicația oferă un mecanism suplimentar de schimb de informații și feedback între cetățeni și autorități. Posibilitatea de a colecta de la un număr mare de utilizatori informații geolocalizate și înregistrate cu indicarea momentului transmiterii acestora susține modelul de activitate polițienească bazat pe date, promovat de Minister, prin alimentarea sistemelor analitice care identifică zonele cu risc ridicat, locațiile cu incidente recurente și tiparele de afectare a ordinii publice.

Inițial concepută ca o aplicație independentă pentru raportarea urgențelor, aplicația „102" a stat la baza dezvoltării, atât din punct de vedere tehnologic, cât și conceptual, a unor platforme mai integrate de interacțiune cu cetățenii, create ulterior de Ministerul Afacerilor Interne (MAI). Aceste platforme includ serviciul „Lege și ordine", care extinde accesul utilizatorilor prin integrarea în ecosisteme digitale de amploare, cum sunt eGov Mobile și aplicațiile instituțiilor bancare. Coexistența acestor instrumente ilustrează transformarea graduală a Ministerului, de la dezvoltarea unor aplicații individuale către un ecosistem digital interconectat, care asigură suport pentru reacția operațională și analiza bazată pe date în scop preventiv.

Platforma integrată „Lege și ordine" marchează orientarea Kazahstanului către un sistem de prevenire centrat pe cetățean și bazat pe o abordare la nivel de Guvern. Lansat la nivel național în 2025 sub autoritatea Ministerului Afacerilor Interne (MAI), împreună cu un birou de proiect specializat „Lege și ordine", serviciul furnizează un

vention policies, the "102" application represents an instrument supporting situational and community prevention, in that it facilitates the involvement of citizens in maintaining public order. By expanding access to the state's digital services, particularly in rural and remote areas where the coverage provided by traditional patrols is limited, the application offers an additional mechanism for the exchange of information and feedback between citizens and the authorities. The possibility of collecting geolocated and time-stamped information from a large number of users supports the data-driven policing model promoted by the Ministry, by feeding the analytical systems that identify high-risk areas, locations with recurrent incidents and patterns of disturbance of public order.

Initially conceived as a stand-alone application for emergency reporting, the "102" application provided the basis, both technologically and conceptually, for the development of more integrated platforms for interaction with citizens, subsequently created by the Ministry of Internal Affairs (MIA). These platforms include the "Law and Order" service, which extends user access through integration into large-scale digital ecosystems such as eGov Mobile and the applications of banking institutions. The coexistence of these instruments illustrates the Ministry's gradual transformation from the development of individual applications towards an interconnected digital ecosystem that provides support for operational response and for data-based analysis for preventive purposes.

The integrated "Law and Order" platform marks Kazakhstan's shift towards a citizen-centred prevention system based on a whole-of-government approach. Launched nationwide in 2025 under the authority of the Ministry of Internal Affairs (MIA), together with a dedicated "Law and Order" project office, the service provides a single digital channel for citizens and a common operational framework for law enforcement institutions, local administrations, prosecution bodies and social servic-

canal digital unic pentru cetățeni și un cadru operațional comun pentru instituțiile de aplicare a legii, administrațiile locale, organele procuraturii și serviciile sociale. Cetățenii pot transmite sesizări și semnalări (text, fotografii, video, mesaje vocale) direct prin intermediul unor canale cunoscute, precum eGov Mobile, și în același mod prin principalele aplicații financiare Kaspi.kz și Halyk, în timp ce instituțiile primesc informații structurate și geolocalizate pentru o clasificare mai rapidă și un răspuns coordonat. Mesajele oficiale privind lansarea au pus accent pe preluarea solicitărilor non-stop pe întreg teritoriul țării, transmiterea directă a acestora către unitățile de aplicare a legii și transparența oferită prin actualizări de stare accesibile persoanei care a depus sesizarea [16].

Din punct de vedere funcțional, platforma „Lege și ordine" oferă suport pentru trei scenarii principale de utilizare. În primul rând, autoritățile competente pot monitoriza, prin intermediul unui tablou de bord centralizat, registrele de prevenire, zonele prioritare de intervenție și implementarea măsurilor planificate la nivel regional și local. În al doilea rând, monitorizarea digitală a incidentelor creează un traseu procedural unificat, de la sesizarea transmisă de cetățean până la verificarea, direcționarea și soluționarea acesteia, acoperind o gamă largă de situații — de la accidente rutiere și conducere periculoasă până la violență domestică și incidente care implică copii. În al treilea rând, modulele de planificare și raportare interinstituțională susțin coordonarea acțiunilor comune și supravegherea performanței, prin alinierea serviciilor de prevenire ale poliției și autorităților municipale la indicatori măsurabili și termene de implementare comune [17].

Comunicatele recente ale MAI și ale Guvernului subliniază gradul ridicat de integrare a serviciului în operațiunile regionale și contribuția acestuia la scurtarea intervalului dintre sesizarea transmisă de cetățean și intervenția poliției [18]. Din punct de vedere strategic, platforma este încadrată prin intermediul orientărilor politice de nivel înalt, prin care inițiativa „Lege și ordine" este

es. Citizens can transmit reports and notifications (text, photographs, video, voice messages) directly through familiar channels such as eGov Mobile, and in the same way through the main financial applications Kaspi.kz and Halyk, while institutions receive structured and geolocated information allowing faster classification and a coordinated response. Official messages concerning the launch emphasised the round-the-clock acceptance of requests across the entire territory of the country, their direct transmission to law enforcement units and the transparency offered through status updates accessible to the person who submitted the report [16].

From a functional point of view, the "Law and Order" platform provides support for three main usage scenarios. First, the competent authorities can monitor, through a centralised dashboard, prevention registers, priority intervention areas and the implementation of measures planned at regional and local level. Second, the digital monitoring of incidents creates a unified procedural pathway, from the report submitted by the citizen through to its verification, referral and resolution, covering a wide range of situations — from road accidents and dangerous driving to domestic violence and incidents involving children. Third, the modules for inter-institutional planning and reporting support the coordination of joint action and performance oversight, by aligning the prevention services of the police and of the municipal authorities with measurable indicators and common implementation deadlines [17].

Recent communications of the MIA and of the Government highlight the high degree of integration of the service into regional operations and its contribution to shortening the interval between the report submitted by the citizen and police intervention [18]. From a strategic point of view, the platform is framed through high-level policy guidance, which places the "Law and Order" initiative at the centre of a prevention approach grounded in data analysis and evidence. The Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society

plasată în centrul unei abordări de prevenire fundamentate pe analiza datelor și pe dovezi. Conceptul privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea 2024-2028 poziționează platforma ca un centru național de coordonare a managementului prevenirii, prin standardizarea indicatorilor, automatizarea tablourilor de bord și integrarea analizei feedbackului cetățenilor [19]. Această abordare corespunde orientărilor prezidențiale care evidențiază platforma „Lege și ordine" drept un principiu esențial al guvernării în statul digital și un fundament al constituirii unor relații de încredere dintre cetățeni și instituțiile publice.

Deși implementarea nu este încă finalizată, platforma este deja integrată progresiv la nivel regional. Departamentele de poliție indică o scurtare a timpului de reacție la solicitările cetățenilor, iar autoritățile locale folosesc panoul de monitorizare comun pentru a coordona inițiativele de prevenire împreună cu serviciile sociale. În continuarea procesului de implementare, principalele direcții prioritare constau în dezvoltarea interoperabilității cu registrele existente de monitorizare a măsurilor preventive, extinderea capacităților de analiză prin tehnologii de învățare automată pentru gestionarea inițială a cazurilor și definirea unor indicatori transparenți referitori la timpul de răspuns, calitatea finalizării cazurilor și satisfacția cetățenilor [20].

Proiectul „Polițistul digital" reprezintă o componentă emblematică a transformării digitale a Kazahstanului în domeniul aplicării legii. Inițiată în 2024 și inclusă în Anexa 14.6 a Conceptului privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru perioada 2024-2028, această inițiativă reprezintă un demers de modernizare a activității polițienești din teren, întemeiat pe conectivitate, responsabilitate instituțională și decizii bazate pe date [21].

Inițiativa răspunde cerințelor tot mai ridicate privind transparența serviciilor publice și contribuie, în același timp, la creșterea eficienței și siguranței operațiunilor de patrulare. În cadrul programului, fiecare polițist este dotat cu o insignă inteligentă și cu o stație mobilă de lucru

2024–2028 positions the platform as a national centre for coordinating prevention management, through the standardisation of indicators, the automation of dashboards and the integration of the analysis of citizen feedback [19]. This approach corresponds to the presidential guidelines that identify the "Law and Order" platform as an essential principle of governance in the digital state and a foundation for building relations of trust between citizens and public institutions.

Although implementation has not yet been completed, the platform is already being progressively integrated at regional level. Police departments report a shortening of response times to citizens' requests, while local authorities use the shared monitoring dashboard to coordinate prevention initiatives together with social services. As implementation continues, the main priority directions consist in developing interoperability with the existing registers for monitoring preventive measures, expanding analytical capabilities through machine learning technologies for the initial handling of cases, and defining transparent indicators concerning response times, the quality of case resolution and citizen satisfaction [20].

The "Digital Policeman" project represents an emblematic component of Kazakhstan's digital transformation in the field of law enforcement. Initiated in 2024 and included in Annex 14.6 to the Concept for Ensuring Public Safety in Partnership with Society for 2024–2028, this initiative constitutes an effort to modernise frontline policing, founded on connectivity, institutional accountability and data-based decisions [21].

The initiative responds to increasingly high requirements concerning the transparency of public services and at the same time contributes to increasing the efficiency and safety of patrol operations. Under the programme, every police officer is equipped with a smart badge and a secure mobile workstation combining the functions of a body-worn video camera, a GPS

securizată, ce reunește funcțiile unei camere video purtate pe corp, ale unui sistem de monitorizare GPS și ale unui terminal de comunicare. Insigna inteligentă permite înregistrarea video continuă, localizarea geografică și activarea unei alerte de urgență prin butonul „SOS", transmițând materialele criptate către un spațiu de stocare *cloud* securizat. De asemenea, ofițerii sunt echipați cu tablete sau telefoane inteligente integrate cu RUIP și platforma „*Lege și ordine*", ceea ce le permite să completeze în format electronic rapoartele privind incidentele direct la fața locului, prin utilizarea unor șabloane automatizate care reduc volumul de documente completate manual și minimizează erorile de clasificare. O aplicație mobilă destinată sprijinirii procesului decizional oferă polițiștilor acces instantaneu la bazele de date naționale privind identitatea persoanelor, vehiculele, antecedentele penale și persoanele dispărute, contribuind la creșterea preciziei răspunsului operațional și consolidarea trasabilității procedurale.

Până la sfârșitul anului 2024, MAI a raportat că, în cadrul inițiativei „*Polițistul Digital*", au fost distribuite peste 10.000 de ecusoane inteligente și 21.000 de tablete. Programul a generat deja rezultate operaționale semnificative, prin reducerea timpului mediu necesar patrulelor pentru întocmirea rapoartelor, identificarea a peste 6.000 de tentative de dare de mită, înregistrarea a 443.765 de contravenții și contribuția la soluționarea a 2.613 dosare penale la nivel național. Modelul de furnizare a serviciilor bazat pe leasing utilizat în cadrul proiectului a generat economii estimate la 6 milioane de dolari SUA comparativ cu achiziționarea echipamentelor prin metodele convenționale [22].

Aceste rezultate confirmă potențialul inițiativei de a contribui la creșterea transparenței, îmbunătățirea eficienței costurilor și consolidarea încrederii publicului în activitatea polițienească. Implementările-pilot realizate în Astana, Almaty și centrele regionale selectate pe parcursul anului 2025 au demonstrat îmbunătățirea coordonării activității patrulelor și reducerea timpului de intervenție la incidente [23].

monitoring system and a communication terminal. The smart badge enables continuous video recording, geographical location and the activation of an emergency alert through the "SOS" button, transmitting encrypted material to a secure *cloud* storage space. Officers are also equipped with tablets or smartphones integrated with the URPI and the "*Law and Order*" platform, which allows them to complete incident reports electronically directly at the scene, using automated templates that reduce the volume of manually completed paperwork and minimise classification errors. A mobile application designed to support decision-making gives officers instant access to the national databases on the identity of persons, vehicles, criminal records and missing persons, contributing to increased accuracy of operational response and to the consolidation of procedural traceability.

By the end of 2024, the MIA reported that, under the "*Digital Policeman*" initiative, more than 10,000 smart badges and 21,000 tablets had been distributed. The programme has already generated significant operational results, by reducing the average time needed by patrols to draw up reports, identifying more than 6,000 attempts at bribery, recording 443,765 administrative offences and contributing to the resolution of 2,613 criminal cases nationwide. The leasing-based service delivery model used within the project has generated savings estimated at USD 6 million compared with the acquisition of equipment through conventional methods [22].

These results confirm the initiative's potential to contribute to increased transparency, improved cost efficiency and strengthened public trust in policing. Pilot deployments carried out in Astana, Almaty and selected regional centres during 2025 demonstrated improved coordination of patrol activity and reduced incident response times [23].

Pursuant to the ministerial order of 30 April 2025 [24], every patrol police officer, including those in the metro, transport and migration structures, as well as

Potrivit ordinului ministerial din 30 aprilie 2025 [24], fiecare polițist de patrulare, inclusiv cei din structurile de metrou, transport și migrație, precum și fiecare inspector de sector, trebuie să fie echipat cu un dispozitiv individual de înregistrare video purtat pe corp. Fiecare direcție regională de poliție și fiecare punct de serviciu este echipat cu un terminal multimedia pentru încărcarea simultană, stocarea și arhivarea a până la 56 de dispozitive, având o durată de funcționare de șapte ani [25].

La 31 mai 2025, aceste standarde au fost adoptate oficial, marcând instituționalizarea la nivel național a utilizării camerelor video purtate pe corp în cadrul inițiativei „*Polițistul Digital*". Cea de-a doua fază, programată pentru anul 2026, prevede integrarea aplicației „*Polițistul Digital*" în rețeaua națională de supraveghere video „Orașul Sigur" a Kazahstanului. Această integrare va permite corelarea automată a alertelor transmise de camere, analizelor furnizate de centrul de comandă și datelor cu privire la poziționarea ofițerilor, facilitând alocarea predictivă a resurselor și luarea promptă a deciziilor operative.

Privite în ansamblu, aceste măsuri includ Kazahstanul într-un grup tot mai numeros de state care urmăresc implementarea unei activități polițienești digitale responsabile. Proiectul „*Polițistul Digital*" nu doar consolidează transparența și profesionalismul în activitatea zilnică de aplicare a legii, ci și furnizează date structurate și verificate către ecosistemul mai larg de prevenire și analiză, conectând reforma operațională cu obiectivul pe termen lung al prevenirii criminalității bazate pe dovezi.

Ecosistemul „Orașul Sigur"

Transformarea digitală reprezintă unul dintre elementele-cheie ale strategiei naționale de dezvoltare a Kazahstanului, care urmărește valorificarea noilor tehnologii pentru creșterea siguranței, îmbunătățirea serviciilor oferite cetățenilor și modernizarea guvernanței. În cadrul acestei abordări, conceptul guvernamental „Orașul Sigur" integrează tehnologii avansate în practicile din domeniul siguranței publice și al aplicării legii. O asemenea politică urmărește re-

every district inspector, must be equipped with an individual body-worn video recording device. Each regional police directorate and each duty point is equipped with a multimedia terminal for the simultaneous charging, storage and archiving of up to 56 devices, with an operating life of seven years [25].

On 31 May 2025, these standards were officially adopted, marking the nationwide institutionalisation of the use of body-worn video cameras within the "*Digital Policeman*" initiative. The second phase, scheduled for 2026, provides for the integration of the "*Digital Policeman*" application into Kazakhstan's national "Safe City" video surveillance network. This integration will allow the automatic correlation of alerts transmitted by cameras, analytics provided by the command centre and data concerning the positioning of officers, facilitating the predictive allocation of resources and prompt operational decision-making.

Taken as a whole, these measures place Kazakhstan within a growing group of states pursuing the implementation of accountable digital policing. The "*Digital Policeman*" project not only strengthens transparency and professionalism in day-to-day law enforcement activity, but also supplies structured and verified data to the broader prevention and analysis ecosystem, connecting operational reform with the long-term objective of evidence-based crime prevention.

The "Safe City" ecosystem

Digital transformation represents one of the key elements of Kazakhstan's national development strategy, which seeks to harness new technologies in order to increase safety, improve the services provided to citizens and modernise governance. Within this approach, the government's "Safe City" concept integrates advanced technologies into public safety and law enforcement practices. Such a policy seeks to achieve a safer environment by establishing mechanisms based on the real-time collection of data, predictive analytics and the inter-insti-

alizarea unui mediu mai sigur prin instituirea unor mecanisme bazate pe colectarea în timp real a datelor, analiza predictivă și coordonarea interinstituțională a răspunsurilor operative.

Două componente-cheie stau la baza acestui concept: Sistemul Național de Monitorizare Video (SNMV) și Platforma Digitală Unificată de Siguranță Rutieră „TOR". Primul vizează spațiile publice urbane și instituțiile publice, iar cel de-al doilea aplică aceleași principii în ceea ce privește rețelele de drumuri și siguranța transportului. Ambele sisteme colectează și prelucrează cantități semnificative de date vizuale și operaționale, care sunt integrate într-un mediu analitic unificat, administrat de MAI și autoritățile administrative regionale. Obiectivul general este unul de prevenire, axat pe identificarea timpurie a riscurilor înainte ca acestea să se amplifice.

Temeiul juridic al acestui sistem a fost instituit prin articolul 30-1 din Legea privind informatizarea și detaliat în Regulile de funcționare a Sistemului Național de Monitorizare Video, aprobate de Comitetul Național de Securitate în octombrie 2020 (Ordinul nr. 69) [26]. Aceste reguli definesc standardele tehnice, procedurile pentru conectarea rețelelor municipale și private, precum și cerințele referitoare la stocarea și utilizarea datelor video. Atât SNMV, cât și TOR sunt integrate în documente de politici publice mai ample, inclusiv în Conceptul privind asigurarea siguranței publice pentru perioada 2024-2028, care prevede crearea unui mediu analitic național unificat ce conectează toate platformele de prevenire [27].

Studiile Organizației Națiunilor Unite, inclusiv raportul UN ESCAP Orașe inteligente și sigure în Kazahstan [28] și Profilul orașelor inteligente și durabile: Almaty al UNECE, menționează evoluția Kazahstanului de la proiecte-pilot, precum Smart Aqkol, către sisteme integrate implementate la scară largă [29]. Aceste studii evidențiază faptul că inițiativa „Orașul Sigur" a Kazahstanului a devenit unul dintre cele mai avansate exemple din regiune de integrare a infrastructurii digitale în activitățile de poliție orientate spre prevenire. Potrivit

tutional coordination of operational responses.

Two key components underpin this concept: the National Video Monitoring System (NVMS) and the "TOR" Unified Digital Road Safety Platform. The former targets urban public spaces and public institutions, while the latter applies the same principles to road networks and transport safety. Both systems collect and process significant quantities of visual and operational data, which are integrated into a unified analytical environment administered by the MIA and the regional administrative authorities. The overall objective is a preventive one, focused on the early identification of risks before they escalate.

The legal basis of this system was established by Article 30-1 of the Law on Informatization and set out in detail in the Rules on the Operation of the National Video Monitoring System, approved by the National Security Committee in October 2020 (Order No. 69) [26]. These rules define the technical standards, the procedures for connecting municipal and private networks, as well as the requirements concerning the storage and use of video data. Both the NVMS and TOR are embedded in broader public policy documents, including the Concept for Ensuring Public Safety for 2024–2028, which provides for the creation of a unified national analytical environment connecting all prevention platforms [27].

United Nations studies, including the UN ESCAP report Smart and Safe Cities in Kazakhstan [28] and UNECE's Smart and Sustainable City Profile: Almaty, mention Kazakhstan's evolution from pilot projects such as Smart Aqkol towards integrated systems deployed on a large scale [29]. These studies highlight the fact that Kazakhstan's "Safe City" initiative has become one of the most advanced examples in the region of the integration of digital infrastructure into prevention-oriented policing. According to official data from November 2024, the national infrastructure comprised approximately 1.36 million surveillance cameras, of which around 310,000 were connected directly to the operational

datelor oficiale din noiembrie 2024, infrastructura națională includea aproximativ 1,36 milioane de camere de supraveghere, dintre care circa 310.000 erau conectate direct la centrele operaționale ale poliției și ale autorităților municipale [30].

O mare parte dintre aceste dispozitive sunt echipate cu funcționalități avansate de analiză, care includ recunoașterea obiectelor, identificarea vehiculelor și generarea automată a alertelor. Prin funcționarea lor integrată, sistemele SNMV și TOR constituie fundamentul tehnologic al infrastructurii naționale a Kazahstanului în domeniul prevenirii și siguranței publice.

Sistemul Național de Monitorizare Video a fost proiectat pentru integrarea fluxurilor video provenite de la surse municipale, departamentale și private într-o infrastructură națională unitară, care sprijină menținerea ordinii publice și managementul situațiilor de urgență. Instituirea acestui sistem a marcat o etapă esențială în ceea ce ține de digitalizarea activității poliției și operațiunilor din domeniul securității. În conformitate cu *Regulile privind conectarea și exploatarea echipamentelor de supraveghere video în cadrul Sistemului Național de Monitorizare Video*, aprobate prin **O**rdinul nr. 897/2018 al Ministerului Afacerilor Interne al Republicii Kazahstan, sistemul a funcționat în baza unui cadru tehnic și de reglementare unificat, care stabilea regulile pentru participarea sectoarelor public și privat. Cadrul de reglementare a introdus cerințe obligatorii pentru infrastructura hardware a camerelor, integrarea software, protecția transmisiilor de date, utilizarea standardelor de criptare și gestionarea perioadelor de stocare a înregistrărilor video. Totodată, au fost definite proceduri de inspecție, audit și control al accesului, garantând că sistemele CCTV municipale, departamentale și private conectate la infrastructura națională respectă standardele uniforme privind securitatea și protecția datelor. Această bază de reglementare a făcut posibilă integrarea voluntară a diferitelor rețele de supraveghere într-un cadru național unic, cu respectarea cerințelor privind confidențialitatea și securitatea operațională [31].

centres of the police and of the municipal authorities [30].

A large proportion of these devices are equipped with advanced analytical functionalities, which include object recognition, vehicle identification and the automatic generation of alerts. Through their integrated operation, the NVMS and TOR systems constitute the technological foundation of Kazakhstan's national infrastructure in the field of prevention and public safety.

The National Video Monitoring System was designed to integrate video streams originating from municipal, departmental and private sources into a unitary national infrastructure supporting the maintenance of public order and the management of emergency situations. The establishment of this system marked an essential stage in the digitalisation of police work and security operations. In accordance with the *Rules on the Connection and Operation of Video Surveillance Equipment within the National Video Monitoring System*, approved by Order No. 897/2018 of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan, the system has operated on the basis of a unified technical and regulatory framework establishing the rules for the participation of the public and private sectors. The regulatory framework introduced mandatory requirements for camera hardware infrastructure, software integration, the protection of data transmissions, the use of encryption standards and the management of video recording storage periods. Procedures for inspection, audit and access control were also defined, ensuring that municipal, departmental and private CCTV systems connected to the national infrastructure comply with uniform standards on security and data protection. This regulatory basis made possible the voluntary integration of different surveillance networks into a single national framework, while observing requirements concerning confidentiality and operational security [31].

At the initial stage, the system op-

La etapa inițială, sistemul a funcționat preponderent ca un instrument pasiv de monitorizare, având rolul de a colecta imagini video pentru examinare ulterioară. Pe parcursul evoluției sale, sistemul s-a transformat într-o platformă avansată de analiză operațională. Până în anul 2024, MAI a declarat că rețeaua devenise „dotată cu inteligență artificială", capabilă să identifice obiecte nesupravegheate, să recunoască fețe și categorii de vehicule și să analizeze comportamentul mulțimilor în timp real [32].

În contextul unor adunări publice de amploare, precum Jocurile Mondiale ale Nomazilor de la Astana, sistemul a utilizat funcții analitice avansate pentru localizarea persoanelor dispărute și alertarea autorităților cu privire la persoanele căutate, demonstrând evoluția capabilităților predictive [33]. Infrastructura care susține această transformare este una amplă. În capitala Astana, peste 22.000 de camere de supraveghere sunt interconectate cu Centrul de Management al Operațiunilor Poliției, funcționarea sistemului fiind asigurată de peste 1.200 de componente hardware și software [34]. Aceste centre locale de comandă sunt conectate la centrele operaționale ale MAI de nivel național și regional, formând o rețea integrată pentru monitorizare în timp real și gestionarea incidentelor.

În cadrul extinderii funcționalităților SNMV, Ministerul Afacerilor Interne a introdus modulul analitic „Ținta IA", o soluție de inteligență artificială integrată în centrele regionale de comandă, menită să asigure suportul necesar pentru identificarea în timp real a suspecților și vehiculelor. Sistemul compară datele de recunoaștere facială și cele privind plăcuțele de înmatriculare cu bazele de date naționale, permițând alerte instantanee și cartografierea predictivă a zonelor de risc [35].

La etapa pilot, Kazahstanul a implementat această abordare în Smart Aqkol, un oraș de mici dimensiuni în care a fost dezvoltat un sistem integrat ce combină rețele de senzori, camere de monitorizare și capacități de analiză prin inteligență artificială pentru sprijinirea poliției, transporerated predominantly as a passive monitoring instrument, its role being to collect video footage for subsequent examination. In the course of its evolution, the system was transformed into an advanced platform for operational analysis. By 2024, the MIA stated that the network had become "equipped with artificial intelligence", capable of identifying unattended objects, recognising faces and categories of vehicles and analysing crowd behaviour in real time [32].

In the context of large-scale public gatherings, such as the World Nomad Games in Astana, the system used advanced analytical functions to locate missing persons and to alert the authorities about wanted individuals, demonstrating the development of predictive capabilities [33]. The infrastructure supporting this transformation is extensive. In the capital, Astana, more than 22,000 surveillance cameras are interconnected with the Police Operations Management Centre, the functioning of the system being ensured by more than 1,200 hardware and software components [34]. These local command centres are connected to the national- and regional-level operational centres of the MIA, forming an integrated network for real-time monitoring and incident management.

As part of the expansion of the NVMS's functionalities, the Ministry of Internal Affairs introduced the "AI Target" analytical module, an artificial intelligence solution integrated into the regional command centres and intended to provide the support needed for the real-time identification of suspects and vehicles. The system compares facial recognition and licence plate data against national databases, enabling instant alerts and the predictive mapping of risk areas [35].

At the pilot stage, Kazakhstan implemented this approach in Smart Aqkol, a small town in which an integrated system was developed combining sensor networks, monitoring cameras and artificial intelligence analytics capabilities to support the police, transport and municipal

tului și administrației municipale [36].

Rapoartele UN ESCAP și UNECE subliniază că aceste proiecte pilot au constituit fundamentul pentru extinderea modelului în alte orașe, inclusiv Almaty și Shymkent, prin demonstrarea interoperabilității dintre sistemele utilizate de poliție, serviciile de urgență și administrațiile municipale. Modelul de guvernanță al SNMV este conceput astfel încât să permită participarea voluntară a entităților municipale și private, cu condiția ca sistemele acestora să fie conforme cu standardele tehnice naționale și cerințele privind protecția datelor, prevăzute în cadrul normativ instituit prin Regulile din 2020 [26].

Prin această abordare, rețelele de supraveghere publice și private pot fi integrate într-un sistem național unificat, fără a compromite respectarea principiilor privind protecția vieții private și securitatea datelor. Responsabilitatea de supraveghere este partajată între Comitetul Național de Securitate, care definește standardele în domeniu, și Ministerul Afacerilor Interne (MAI), care coordonează utilizarea operațională a sistemului.

Prin intermediul acestor mecanisme, SNMV a devenit un element esențial al prevenirii situaționale, oferind autorităților capacitatea nu doar de a reacționa la incidente, ci și de a le anticipa și preveni prin analize în timp real și coordonarea eficientă a patrulelor. Integrarea unor instrumente precum Ținta AI demonstrează că autoritățile de aplicare a legii din Kazahstan evoluează de la o abordare reactivă a monitorizării către modele proactive de prevenire, fundamentate pe analiza datelor și luarea deciziilor asistată de inteligența artificială.

Platforma Digitală Unificată pentru Siguranța Rutieră „TOR" completează sistemul SNMV destinat mediului urban, extinzând aplicarea acelorași principii analitice asupra rețelelor de drumuri. Lansată de MAI în august 2025, platforma TOR reprezintă o soluție de tip „ghișeu unic", care integrează date provenite din multiple surse într-o interfață unificată de comandă [37].

Sistemul a fost dezvoltat de Sergek

administration [36].

The UN ESCAP and UNECE reports emphasise that these pilot projects provided the foundation for extending the model to other cities, including Almaty and Shymkent, by demonstrating interoperability between the systems used by the police, emergency services and municipal administrations. The NVMS governance model is designed so as to allow the voluntary participation of municipal and private entities, provided that their systems comply with the national technical standards and the data protection requirements laid down in the regulatory framework established by the 2020 Rules [26].

Through this approach, public and private surveillance networks can be integrated into a unified national system without compromising compliance with the principles of privacy protection and data security. Oversight responsibility is shared between the National Security Committee, which defines the standards in the field, and the Ministry of Internal Affairs (MIA), which coordinates the operational use of the system.

Through these mechanisms, the NVMS has become an essential element of situational prevention, giving the authorities the capacity not only to react to incidents, but also to anticipate and prevent them through real-time analysis and the efficient coordination of patrols. The integration of instruments such as AI Target demonstrates that Kazakhstan's law enforcement authorities are evolving from a reactive approach to monitoring towards proactive prevention models grounded in data analysis and decision-making assisted by artificial intelligence.

The "TOR" Unified Digital Road Safety Platform complements the NVMS designed for the urban environment, extending the application of the same analytical principles to road networks. Launched by the MIA in August 2025, the TOR platform is a "one-stop shop" solution that integrates data from multiple sources into a unified command interface [37].

The system was developed by Sergek

Group, compania responsabilă de implementarea rețelei anterioare de monitorizare și aplicare a legislației rutiere din Kazahstan, fiind supravegheat de Comitetul Poliției Administrative al Ministerului Afacerilor Interne. Sistemul, dezvoltat pe infrastructura Sergek, valorifică mii de camere rutiere și dispozitive radar deja implementate în cadrul proiectelor precedente „Orașul Sigur". Toate fluxurile video și informațiile furnizate de senzori sunt integrate într-o interfață unificată, care asigură conexiunea dintre Centrele Situaționale regionale și Centrul Național de Comandă și Analiză al MAI. Platforma unifică rețelele municipale și regionale, care anterior funcționau în mod fragmentat, realizând un mediu interoperabil și standardizat pentru gestionarea siguranței rutiere la nivel național. Platforma TOR consolidează într-un sistem unic datele în timp real generate de camerele video și unitățile radar fixe, patrulele mobile, dronele și senzorii de mediu amplasați de-a lungul infrastructurii rutiere [38].

Platforma identifică factorii de risc în trafic, inclusiv viteza excesivă, depășirile efectuate în condiții nesigure și pătrunderea pe contrasens, oferind posibilitatea monitorizării „șoferilor periculoși", inclusiv a celor care depășesc limitele de viteză stabilite pentru conducerea în condiții de siguranță. Platforma aplică tehnologii de analiză predictivă pentru anticiparea zonelor cu probabilitate ridicată de accidente și transmite automat alerte către centrele de control regionale și naționale [39].

Rapoartele oficiale guvernamentale indică faptul că implementarea platformei TOR a avut deja un impact demonstrabil, reflectat prin rezultate măsurabile. La mijlocul anului 2025, controlul vitezei medii a fost deja implementat pe opt sectoare ale rețelei naționale de autostrăzi, cu o lungime totală de aproximativ 1.900 km, ceea ce a contribuit la reducerea cu 11% a mortalității rutiere pe aceste segmente [40]. Potrivit datelor generate de platformă, utilizarea acesteia a contribuit la o creștere cu 20% a identificării încălcărilor grave în trafic, precum și la îmbunătățirea detectării șoferilor aflați sub influența alcoolului și a prevenirii

Group, the company responsible for implementing Kazakhstan's earlier road monitoring and traffic law enforcement network, under the supervision of the Administrative Police Committee of the Ministry of Internal Affairs. Developed on the Sergek infrastructure, the system draws on thousands of road cameras and radar devices already deployed under previous "Safe City" projects. All video streams and sensor-generated information are integrated into a unified interface that ensures the connection between the regional Situational Centres and the MIA's National Command and Analysis Centre. The platform unifies municipal and regional networks that previously operated in a fragmented manner, creating an interoperable and standardised environment for managing road safety at national level. The TOR platform consolidates into a single system the real-time data generated by fixed video cameras and radar units, mobile patrols, drones and environmental sensors placed along the road infrastructure [38].

The platform identifies risk factors in traffic, including excessive speed, overtaking performed in unsafe conditions and driving into oncoming lanes, making it possible to monitor "dangerous drivers", including those who exceed the speed limits established for safe driving. The platform applies predictive analytics technologies to anticipate areas with a high probability of accidents and automatically transmits alerts to the regional and national control centres [39].

Official government reports indicate that the implementation of the TOR platform has already had a demonstrable impact, reflected in measurable results. By mid-2025, average speed control had already been implemented on eight sections of the national motorway network, with a total length of approximately 1,900 km, which contributed to an 11% reduction in road fatalities on those segments [40]. According to the data generated by the platform, its use has contributed to a 20% increase in the detection of serious traffic violations, as well as to improved detection

coliziunilor frontale [41].

La nivel operațional, platforma TOR asigură legătura dintre Centrele Situaționale regionale și Centrul Național de Comandă și Analiză al Ministerului Afacerilor Interne, reunind informații colectate de la drone, vehicule de patrulare și camere de supraveghere fixe[4]. Integrarea respectivă permite monitorizarea concomitentă a condițiilor de trafic din mediul urban și interurban, facilitând coordonarea în timp real a acțiunilor preventive de către autoritățile locale și centrale. TOR extinde posibilitatea de integrare pentru operatorii municipali și privați de drumuri, cu condiția respectării normelor naționale privind protecția datelor și cerințelor tehnice, consolidând astfel un model unificat de funcționare la nivel național.

Conform surselor media și oficiale, platforma TOR reprezintă o componentă a strategiei mai ample a Kazahstanului de modernizare a managementului public prin utilizarea datelor și instrumentelor analitice. Cancelaria prim-ministrului a prezentat platforma ca un model pentru viitoarea digitalizare administrativă, evidențiind potențialul acesteia de a reduce corupția, erorile umane și rata accidentelor prin intermediul procesului decizional automatizat. Potrivit raportului UN ESCAP privind orașele inteligente și sigure din Kazahstan, TOR reprezintă un exemplu de integrare multisectorială, care asigură conectarea funcțiilor de transport, aplicare a legii și răspuns la urgențe într-un mediu digital unificat.

În ansamblu, TOR și SNMV reprezintă componentele fundamentale ale arhitecturii „Orașelor Sigure" dezvoltate de Kazahstan. Cele două sisteme funcționează în sfere complementare de aplicare: SNMV are ca obiectiv siguranța publică urbană, iar TOR siguranța rutieră, ambele fiind fundamentate pe aceleași principii tehnologice de interoperabilitate, analiză predictivă și coordonare centralizată. Implementarea integrată a acestor sisteme reflectă evoluția graduală a Kazahstanului de la proiecte tehnologice individuale către o arhitectură națională unificată de prevenire, care reunește capacități de supraveof drivers under the influence of alcohol and the prevention of head-on collisions [41].

At operational level, the TOR platform ensures the link between the regional Situational Centres and the National Command and Analysis Centre of the Ministry of Internal Affairs, bringing together information collected from drones, patrol vehicles and fixed surveillance cameras[4]. This integration allows the simultaneous monitoring of traffic conditions in urban and interurban settings, facilitating the real-time coordination of preventive action by local and central authorities. TOR extends the possibility of integration to municipal and private road operators, provided that national data protection rules and technical requirements are observed, thereby consolidating a unified model of operation at national level.

According to media and official sources, the TOR platform represents a component of Kazakhstan's broader strategy to modernise public management through the use of data and analytical tools. The Prime Minister's Office presented the platform as a model for future administrative digitalisation, highlighting its potential to reduce corruption, human error and accident rates through automated decision-making. According to the UN ESCAP report on smart and safe cities in Kazakhstan, TOR is an example of multisectoral integration, connecting the functions of transport, law enforcement and emergency response within a unified digital environment.

Overall, TOR and the NVMS represent the fundamental components of the "Safe City" architecture developed by Kazakhstan. The two systems operate in complementary spheres of application: the NVMS has urban public safety as its objective, while TOR addresses road safety, both being founded on the same technological principles of interoperability, predictive analytics and centralised coordination. The integrated implementation of these systems reflects Kazakhstan's gradual evolution from individual technological projects towards a unified national preven-

ghere, guvernanță a datelor și analiză bazată pe inteligența artificială în scopul sporirii securității publice.

CONCLUZII

Transformarea digitală a sistemelor de siguranță publică redefinește modalitățile prin care autoritățile publice previn criminalitatea, gestionează riscurile asociate securității și furnizează servicii de aplicare a legii. Odată cu integrarea tot mai extinsă a tehnologiilor digitale în domeniul aplicării legii, prevenirea criminalității se transformă dintr-un model reactiv, axat în principal pe intervenția după producerea incidentelor, într-o abordare proactivă, fundamentată pe date în timp real, analize predictive și colaborare informațională între instituții. Platformele digitale, soluțiile propuse de inteligența artificială, capacitățile de analiză geospațială și instrumentele de raportare orientate către cetățeni s-au transformat din inițiative tehnologice independente în componente indispensabile ale sistemelor moderne de guvernanță a siguranței publice.

Experiența Kazahstanului evidențiază faptul că implicarea politică susținută, reformarea structurilor instituționale și investițiile strategice în infrastructuri digitale pot contribui la dezvoltarea unui ecosistem integrat de prevenire și gestionare a criminalității. Prin interconectarea progresivă a bazelor de date din sistemul de justiție penală, a sistemelor de informații geografice (GIS), a infrastructurilor inteligente de supraveghere video, a platformelor digitale de participare a cetățenilor și a capacităților de analiză operațională, țara a instituit premisele unui proces decizional fundamentat într-o măsură mai mare pe dovezi și informații analitice. Această infrastructură integrată consolidează nivelul de cunoaștere a situației, îmbunătățește coordonarea dintre instituții, eficientizează procesele operaționale și permite adoptarea unei abordări proactive în domeniul prevenirii criminalității.

În același timp, simpla inovare tehnologică nu este suficientă pentru a genera o prevenire mai eficientă a criminalității. Eficiența transformării digitale este determinată de modul în care tehnologiile sunt integrate în cadrul unor politici publice coerente, al unor structuri instituționale adecvate și al unor practici de guvernanță bazate pe date. Astfel, transformarea digitală trebuie înțeleasă nu doar ca o modernizare tehnică, ci ca o reconfigurare profundă a modului în care statul înțelege, anticipează și răspunde la fenomenul criminalității.

tion architecture that brings together surveillance capabilities, data governance and artificial intelligence-based analysis for the purpose of enhancing public security.

CONCLUSIONS

The digital transformation of public safety systems is redefining the ways in which public authorities prevent crime, manage security-related risks and deliver law enforcement services. With the increasingly extensive integration of digital technologies into the field of law enforcement, crime prevention is being transformed from a reactive model, focused mainly on intervention after incidents have occurred, into a proactive approach grounded in real-time data, predictive analytics and information-sharing between institutions. Digital platforms, the solutions offered by artificial intelligence, geospatial analysis capabilities and citizen-oriented reporting tools have evolved from standalone technological initiatives into indispensable components of modern public safety governance systems.

Kazakhstan's experience highlights the fact that sustained political engagement, the reform of institutional structures and strategic investment in digital infrastructure can contribute to the development of an integrated ecosystem for crime prevention and management. By progressively interconnecting criminal justice databases, geographic information systems (GIS), intelligent video surveillance infrastructures, digital platforms for citizen participation and operational analysis capabilities, the country has established the preconditions for decision-making grounded to a greater extent in evidence and analytical intelligence. This integrated infrastructure strengthens situational awareness, improves coordination between institutions, streamlines operational processes and makes it possible to adopt a proactive approach in the field of crime prevention.

At the same time, technological innovation alone is not sufficient to generate more effective crime prevention. The effectiveness of digital transformation depends on the way in which technologies are integrated into coherent public policies, appropriate institutional structures and data-driven governance practices. Digital transformation must therefore be understood not only as technical modernization, but as a profound reconfiguration of the way in which the state understands, anticipates and responds to the phenomenon of crime.

terminată în egală măsură de calitatea guvernanței instituționale, interoperabilitatea interinstituțională, acuratețea și calitatea datelor, capacitatea de analiză, existența unor garanții juridice adecvate și nivelul de încredere publică. În acest sens, inteligența artificială și analiza predictivă trebuie concepute ca instrumente de sprijin decizional, care consolidează capacitățile instituționale, păstrând însă rolul esențial al evaluării profesionale, controlului uman și responsabilității juridice. De o importanță egală este instituirea unor mecanisme de guvernanță care să asigure transparența, proporționalitatea intervențiilor, protecția vieții private, reziliența cibernetică și supravegherea etică pe întregul ciclu de colectare, analiză și utilizare a informațiilor digitale.

Constatările expuse în acest articol oferă perspective aplicabile pe scară largă pentru țările care urmăresc modernizarea infrastructurilor și mecanismelor de siguranță publică. Digitalizarea este eficientă în special atunci când este abordată ca o componentă a unei strategii complexe de siguranță publică, și nu ca o succesiune de proiecte tehnologice izolate. Interoperabilitatea între instituții reprezintă fundamentul integrării sistemelor informaționale fragmentate într-un ecosistem național de prevenire. În paralel, investițiile în capacități analitice, pregătirea profesională a personalului și evaluarea mecanismelor implementate sunt la fel de necesare precum investițiile în infrastructura tehnologică. Doar prin combinarea unui angajament politic susținut de o coordonare eficientă între instituții, inovația tehnologică poate fi transformată în progrese reale și măsurabile pentru siguranța publică.

Deși Kazahstanul a realizat progrese importante la construirea unuia dintre cele mai dezvoltate ecosisteme digitale de siguranță publică din Asia Centrală, acest proces de transformare se desfășoară și în prezent. Eforturile continue de consolidare a interoperabilității, coordonării instituționale, capacităților analitice și mecanismelor de guvernanță vor fi esențiale pentru valorificarea deplină a potențialului

effectiveness of digital transformation is determined in equal measure by the quality of institutional governance, inter-institutional interoperability, the accuracy and quality of data, analytical capacity, the existence of adequate legal safeguards and the level of public trust. In this respect, artificial intelligence and predictive analytics must be conceived as decision-support instruments that strengthen institutional capacities while preserving the essential role of professional judgement, human control and legal accountability. Of equal importance is the establishment of governance mechanisms capable of ensuring transparency, the proportionality of interventions, the protection of privacy, cyber resilience and ethical oversight throughout the entire cycle of collection, analysis and use of digital information.

The findings set out in this article offer broadly applicable insights for countries seeking to modernise their public safety infrastructures and mechanisms. Digitalisation is effective above all when it is approached as a component of a comprehensive public safety strategy, and not as a succession of isolated technological projects. Interoperability between institutions constitutes the foundation for integrating fragmented information systems into a national prevention ecosystem. In parallel, investment in analytical capacity, the professional training of personnel and the evaluation of the mechanisms implemented are just as necessary as investment in technological infrastructure. Only by combining sustained political commitment with effective coordination between institutions can technological innovation be transformed into real and measurable progress for public safety.

Although Kazakhstan has made important progress in building one of the most developed digital public safety ecosystems in Central Asia, this process of transformation is still ongoing. Continued efforts to strengthen interoperability, institutional coordination, analytical capacities and governance mechanisms will be essential in order to realise the full poten-

tehnologiilor digitale cu privire la prevenirea criminalității. Odată cu extinderea transformării digitale în sectorul public, experiența Kazahstanului oferă repere utile privind oportunitățile și provocările instituționale asociate construirii unor sisteme integrate de prevenire a criminalității, bazate pe date, analiză și dovezi.

tial of digital technologies with regard to crime prevention. As digital transformation expands across the public sector, Kazakhstan's experience offers useful benchmarks concerning the opportunities and the institutional challenges associated with building integrated crime prevention systems based on data, analysis and evidence.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

1. Comisia Economică și Socială a Organizației Națiunilor Unite pentru Asia și Pacific (UN ESCAP). Orașe inteligente și sigure din Kazahstan (Bangkok: UN ESCAP, 2023). Disponibil: https://www.unescap.org/sites/default/d8files/event-documents/HPDS3a-KAZAKHSTAN-Smart-and-Safe-Cities-in-Kazakhstan.pdf
2. „Dezvoltarea unui cadru instituțional favorabil transformării digitale a sectorului de afaceri din Kazahstan". OECD / EU-CAI, mai 2023. Disponibil: https://assets.ctfassets.net/9crgcb5vlu43/3UsjdHx7vVCswJaOWxOVEv/03a72309ad893f402c3ccc163a2c75a5/ei_report-country_profile-kazakhstan.pdf
3. Secțiunea IV.2 „Transformare digitală" a Conceptului.....
4. Doszhanova A.B. & Begaliyev Ye.N. (2025). Tehnologiile informaționale și ale comunicațiilor în cadrul „Orașului inteligent" și rolul lor în sistemul de identificare: aspecte criminalistice. Seria juridică a Universității din Karaganda, 30(2), 125-133. DOI: 10.31489/2025L2/125-133
5. Codul de procedură penală al Republicii Kazahstan. Astana. Articole 179-181. Disponibil: https://adilet.zan.kz/eng/docs/K1400000231?utm
6. Regulamentul cu privire la procedura de recepționare și înregistrare a cererilor și sesizărilor privind infracțiunile, precum și de administrare a Registrului unic al urmăririi penale în faza de investigare preliminară. Aprobat prin Ordinul Procurorului General al Republicii Kazahstan nr. 89 (19 septembrie 2014). Disponibil: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14W0009744
7. Comitetul pentru Statistică Juridică și Evidențe Speciale din cadrul Procraturii Generale a Republicii Kazahstan. (2023). Registrul unic al investigațiilor preliminare. Astana. Disponibil: https://www.gov.kz/memleket/entities/pravstat/press/article/details/17505
8. Comitetul pentru Statistică Juridică și Evidențe Speciale (PGO). „GIS Portal (Harta criminalității și straturile informaționale conexe)". Disponibil: https://gis.kgp.kz
9. eGov.kz „Depunerea online a unei sesizări la poliție – filtrele Hărții criminalității și ritmul de actualizare a datelor" (28 iulie 2025). Disponibil: https://egov.kz/cms/ru/articles/zayavlenie_v_policiuy
10. Secțiunea IV.2.2 a Conceptului privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru anii 2024-2028.
11. Altainews.kz „De ce este necesară Harta infracțiunilor?" (8 iunie 2025). Disponibil: https://altainews.kz/ru/rubriki/novosti/62542-zachem-nuzhna-karta-pravonarushenij.html; Vecher.kz „Ce servicii digitale moderne au fost create de sistemul procuraturii în beneficiul populației și al statului?" (21 iulie 2023). Disponibil: https://vecher.kz/ru/article/kakie-sovremennye-sifrovye-servisy-sozdany-v-sisteme-prokuratury-dlia-naseleniia-i-gosudarstva.html
12. Comitetul pentru Statistică Juridică și

Evidențe Speciale al Procuraturii Generale a Republicii Kazahstan. Astana. Disponibil: https://www.gov.kz/memleket/entities/pravstat/press/article/details/17505
13. Ministerul Afacerilor Interne al Republicii Kazahstan. „Aplicația mobilă „102” — serviciu digital pentru comunicarea operativă a cetățenilor cu poliția”, anunț oficial, 10 februarie 2021. Disponibil: https://www.gov.kz/memleket/entities/qriim/press/news/details/1022866?lang=ru
14. Play Store (Google Play). „102” — aplicația mobilă SOS a MAI al Republicii Kazahstan” [Pagina aplicației, dezvoltator – Ministerul Afacerilor Interne al Republicii Kazahstan]. Disponibil: https://play.google.com/store/apps/details?id=kz.q19.sos&hl=ru
15. Departamentul Regional de Poliție Karaganda (gov.kz). „Aplicația mobilă „102” — o nouă modalitate de comunicare cu poliția”, 22 martie 2022. Disponibil: https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda/press/news/details/151326?lang=ru
16. Ministerul Afacerilor Interne / Polisia.kz „În Kazahstan a fost lansat un nou serviciu digital „Legea și ordinea” (23 iunie 2025). Disponibil: https://polisia.kz/ru/v-kazahstane-zapustili-novyj-tsifrovoj-servis-zakon-i-poryadok/
17. Profit.kz „Ministerul Dezvoltării Digitale, Inovațiilor și Industriei Aerospațiale a prezentat serviciul „Legea și ordinea”.” (iulie 2025). Disponibil: https://profit.kz/news/72060/V-MIICR-rasskazali-o-servise-Zakon-i-Poryadok/
18. Polisia.kz „Serviciul digital „Legea și ordinea”: locuitorii regiunii Akmola depun sesizări prin intermediul aplicațiilor mobile” (22 octombrie 2025). Disponibil: https://polisia.kz/ru/tsifrovoj-servis-zakon-i-poryadok-akmolintsy-podayut-obrashheniya-cherez-mobilnye-prilozheniya/
19. Secțiunea IV.3.4 a Conceptului privind asigurarea siguranței publice în parteneriat cu societatea pentru perioada 2024-2028.
20. Polisia.kz „Serviciul „Legea și ordinea” din eGov Mobile — o modalitate eficientă de contact între cetățeni și poliție” (octombrie 2025). Disponibil: https://polisia.kz/ru/zakon-i-poryadok-v-egov-mobile-effektivnyj-instrument-svyazi-grazhdan-s-politsiej/
21. Anexa 14.6 a Conceptului.....
22. IDC. Polițistul digital: modernizarea activității de aplicare a legii – raport tematic (2024). Disponibil: https://mercury-library.foundryco.app/idgcampaigns/documents/uploaded_data/2db/17f/c5-/original/EUR252644524_Digital%20Policeman_Spotlight%20Paper_V7.pdf
23. Centrul de Inovare INTERPOL. Sinteze de inovare, vol. 5, ediția nr. 3 (iunie 2025). „Polițistul digital al Kazahstanului: O nouă eră a poliției inteligente”, https://www.interpol.int/content/download/23075/file/Innovation%20Snapshots%20Volume%205%20Issue%203%20JUN%202025.pdf
24. Ordinul ministrului Afacerilor Interne al Republicii Kazahstan nr. 360 din 30 aprilie 2025 „Privind aprobarea cerințelor privind utilizarea camerelor video corporale de către polițiști”. Disponibil: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35077529&show_di=1&pos=0;0#pos=0;0
25. Mail.kz „Câte camere video corporale sunt alocate angajaților poliției și în ce scopuri?” (30 aprilie 2025), https://mail.kz/ru/news/kz-news/skolko-videozhetonov-i-na-kakie-celi-vydelyaetsya-sotrudnikam-policii
26. Ordinul No. 69 „Cu privire la aprobarea Regulilor privind funcționarea Sistemului Național de Monitorizare Video”. Sistemul de informare juridică „Adilet” al Republicii Kazahstan, 27 octombrie 2020, https://adilet.zan.kz/eng/docs/V2000021693
27. Președintele Kassym-Jomart Tokayev, „Privind lansarea unei platforme naționale „Orașul sigur”, Agenția de știri Kazinform, 15 iulie 2024,
28. https://qazinform.com/news/kassym-jomart-tokayev-states-need-

to-launch-safe-city-national-platform-15ded7
29. Comisia Economică și Socială a Organizației Națiunilor Unite pentru Asia și Pacific (UN ESCAP), „Orașe inteligente și sigure în Kazahstan" (Bangkok, 2023), https://www.unescap.org/sites/default/d8files/event-documents/HPDS3a-KAZAKHSTAN-Smart-and-Safe-Cities-in-Kazakhstan.pdf
30. Comisia Economică a Organizației Națiunilor Unite pentru Europa (UNECE), „Profilul orașului inteligent și durabil: Almaty, Kazahstan" (Geneva, 2024),
31. https://unece.org/sites/default/files/2024-05/ECE%20HBP%20223_SSCP%20Almaty_E.pdf
32. Rețeaua extinsă de supraveghere video a Kazahstanului: transformarea siguranței publice prin inovare", CIO, 18 decembrie 2024,
33. https://www.cio.com/article/3623105/kazakhstans-carpet-cctv-transforming-public-safety-through-innovation.html
34. Ministerul Afacerilor Interne al Republicii Kazahstan. Ordinul nr. 897 din 10 decembrie 2018. „Cu privire la aprobarea Programului privind dezvoltarea sistemelor de monitorizare a siguranței publice în orașe": https://adilet.zan.kz/rus/docs/D18C0000897
35. „Kazahstanul pune în aplicare un sistem de monitorizare video bazat pe inteligență artificială", Kazinform, 20 noiembrie 2024,
36. https://qazinform.com/news/kazakhstan-implements-ai-powered-video-monitoring-system-a0e688
37. „Sistem de recunoaștere facială bazat pe inteligență artificială, testat în două orașe din Kazahstan", Times of Central Asia, 21 noiembrie 2024. https://timesca.com/ai-facial-recognition-system-being-tested-in-two-cities-in-kazakhstan
38. „Astana accelerează implementarea proiectului de oraș inteligent pentru creșterea nivelului de siguranță publică", Astana Times, 27 august 2025
39. https://astanatimes.com/2025/08/astana-advances-smart-city-project-to-strengthen-public-safety
40. „Kazahstanul edifică un stat bazat pe supraveghere. Va fi China modelul urmat?" — Articole scrise de către Zholdas Orisbayev & Reid Standish (Radio Europa Liberă/Radio Libertatea), 6 octombrie 2025.
41. „Arhitectura digitală a unui oraș inteligent din Kazahstan", Coda Story, 26 octombrie 2023,
42. https://www.codastory.com/surveillance-and-control/kazakhstan-smart-city-surveillance
43. „Kazahstanul lansează platforma digitală unificată TOR pentru îmbunătățirea siguranței rutiere", Inbusiness.kz, 12 august 2025, https://inbusiness.kz/ru/last/kazahstan-predstavil-cifrovuyu-sistemu-kontrolya-dorog-tor
44. „Platforma TOR începe monitorizarea tuturor drumurilor din Kazahstan", Zakon.kz, 12 august 2025,
45. https://www.zakon.kz/sobytiia /6487076-TOR-nachala-sledit-za-vsemi-dorogami-kazakhstana.html
46. „Kazahstanul reunește toate camerele rutiere și dronele într-o singură platformă", Orda.kz, 12 august 2025,
47. https://en.orda.kz/kazakhstan-unites-all-road-cameras-and-drones-into-one-platform-7785
48. „Kazahstanul planifică implementarea tehnologiilor de inteligență artificială pentru îmbunătățirea siguranței rutiere", PrimeMinister.kz, 15 septembrie 2025,
49. https://primeminister.kz/en/news/kazakhstan-intends-to-apply-ai-technologies-to-ensure-road-safety-30517
50. „Tehnologiile bazate pe inteligență artificială reduc numărul victimelor pe autostrăzile din Kazahstan", KT.kz, 18 septembrie 2025,
51. https://www.kt.kz/eng/government/kazakhstan_intends_to_apply_ai_technologies_to_ensure_1377982146.html