

KRIMINALISTIKA FANINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR BILAN INTEGRATSIYASI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17457579>

Tillayev Orif Gafurjonovich

O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi akademiyasi

Annotatsiya

Mazkur maqolada globallashtirish sharoitida jinoyatchilikning yangi shakllari va ko'lamli ortib borayotgan bir paytda kriminalistika fanini zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiyalash zarurati yoritiladi. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili, biometrik texnologiyalar, 3D-modellashtirish, raqamli ekspertiza, blokcheyn kabi ilg'or yechimlar jinoyatlarni fosh etish, dalillarni aniq qayd etish hamda tergov jarayonini tezkor va samarali tashkil etishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Tadqiqotda ushbu texnologiyalarni amaliy tergov jarayoniga joriy etishning afzalliklari, xavfsizlik va etik me'yorlar bilan uyg'unligi, shuningdek, ularning huquqni muhofaza qilish tizimidagi istiqbollari tahlil qilingan. Maqola yakunida zamonaviy texnologiyalar asosida kriminalistika fanining proaktiv va shaffof tizimga aylanishi, bu orqali jinoyatchilikning oldini olish imkoniyatlari kengayishi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar

kriminalistika, jinoyatchilik, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili, biometrik texnologiyalar, raqamli kriminalistika, modellashtirish, identifikatsiya, ekspertiza, blokcheyn, global xavfsizlik.

ИНТЕГРАЦИЯ КРИМИНАЛИСТИКИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Тиллаев Ориф Гафуржонович

Академия Министерства внутренних дел Республики Узбекистан

Аннотация

В данной статье рассматривается необходимость интеграции криминалистики с современными технологиями в условиях глобализации, когда масштабы и формы преступности постоянно расширяются. Такие инновационные решения, как искусственный интеллект, анализ больших данных, биометрические технологии, 3D-моделирование, цифровая экспертиза, блокчейн, открывают широкие возможности для эффективного

раскрытия преступлений, точной фиксации доказательств и оперативной организации следственных действий. В исследовании проанализированы преимущества внедрения этих технологий в практику расследований, их соответствие требованиям безопасности и этическим нормам, а также перспективы использования в системе правоохранительных органов. В заключение подчеркивается, что применение современных технологий способствует формированию проактивной и прозрачной системы криминалистики, что значительно расширяет возможности предупреждения преступлений.

Ключевые слова

криминалистика, преступность, искусственный интеллект, анализ больших данных, биометрические технологии, цифровая криминалистика, моделирование, идентификация, экспертиза, блокчейн, глобальная безопасность.

INTEGRATION OF FORENSIC SCIENCE WITH MODERN TECHNOLOGIES

Tillayev Orif Gafurjonovich

Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan

Abstract

This article examines the need to integrate forensic science with modern technologies in the context of globalization, where the scale and forms of crime are constantly expanding. Innovative solutions such as artificial intelligence, big data analytics, biometric technologies, 3D modeling, digital examination, and blockchain open up new opportunities for effectively solving crimes, accurately recording evidence, and organizing investigative actions more efficiently. The study analyzes the advantages of introducing these technologies into investigative practice, their compliance with security and ethical standards, as well as their prospects for use in law enforcement systems. In conclusion, it is emphasized that the application of modern technologies contributes to the formation of a proactive and transparent forensic system, significantly expanding the possibilities for crime prevention.

Keywords

forensic science, crime, artificial intelligence, big data analytics, biometric technologies, digital forensics, modeling, identification, examination, blockchain, global security.

Hozirgi globallashuv sharoitida jinoyatchilik nafaqat ayrim davlatlar, balki butun jahon hamjamiyati xavfsizligi uchun jiddiy ijtimoiy-huquqiy muammoga aylanmoqda. XXI asrda transmilliy jinoyatchilik, kiberjinoyatlar, uyushgan jinoyiy guruhlar faoliyati va terrorizm kabi tahdidlar an'anaviy jinoyatchilik shakllaridan keskin farq qilmoqda. Raqamli muhitning kengayishi va jinoyatchilik usullarining global miqyosda bog'lanib borishi kriminalistika fani oldiga yangi ilmiy va amaliy vazifalarni qo'yimoqda [1].

Bunday sharoitda faqat klassik usullarga tayanish samara bermaydi. Ilmiy tadqiqot metodlarini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan uyg'unlashtirish jinoyatlarni aniqlash va oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili, biometrik identifikatsiya, intellektual videokuzatuv va blokcheyn kabi yechimlar huquqni muhofaza qilish faoliyatini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda [2].

Shu bilan birga, global miqyosda jinoyatchilik tabiatidagi o'zgarishlar kriminalistika fanining o'zida ham zamonaviy ilmiy yondashuvlarni talab etmoqda. Kriminalistika - bu jinoyatlarni fosh etish, tergov qilish va ularning oldini olishda foydalaniladigan ilmiy bilimlar va amaliy usullar tizimidir. U jinoyat sodir etilishiga oid izlarni, moddiy dalillarni aniqlash, tahlil qilish va interpretatsiya qilish orqali tergov jarayonida muhim rol o'ynaydi. Shu bois kriminalistikada ishlatiladigan tadqiqot metodlarini ilg'or texnologiyalar bilan integratsiya qilish huquqni muhofaza qilish faoliyati samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Kriminalistika fanida tadqiqot usullarining to'g'ri va ilmiy asosda qo'llanilishi jinoyatlarni fosh etish va oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu metodlar nafaqat dalillarni to'plash va tahlil qilishni ta'minlaydi, balki voqea tafsilotlarini aniq qayta tiklash, jinoyat mexanizmini tushunish va gumon qilinuvchi shaxsni aniqlashda muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Bu usullarning afzalligi shundaki, ular tergov jarayonida aniqlik va tizimlilikni ta'minlaydi, bu esa sudda dalillarning ishonchliligini oshiradi.

Kriminalistik tadqiqotning ilk bosqichlaridan biri - kuzatish va hujjatlashtirish hisoblanadi. Bu bosqichda jinoyat joyidagi barcha izlar, holatlar va muhim obyektlar ilmiy nuqtai nazardan qayd etiladi. Hujjatlashtirish faqat vizual ko'rik bilan chegaralanmaydi: foto va videofiksatsiya, 3D-modellashtirish, dronlar yordamida yuqoridan aerovizual tasvirlar olish ham qo'llaniladi. Zamonaviy texnologiyalar bu jarayonni aniqroq va samaraliroq qilishga imkon beradi. Masalan, yuqori aniqlikdagi raqamli fotofiksatsiya keyinchalik sud ekspertizasida moddiy dalil sifatida xizmat qiladi [3].

Kelgusi bosqich - taqqoslash va identifikatsiya qilish. Bu jarayonda jinoyat joyida topilgan izlar gumon qilinuvchi shaxs yoki obyektlar bilan solishtiriladi. Identifikatsiyaning klassik shakllari - barmoq izi, oyoq kiyimi izi, otish vositalari va o'q-dori ballistikasi bo'lsa, zamonaviy sharoitda bu usullar biometrik ma'lumotlar, DNK profili va raqamli izlar (masalan, IP-manzillar, raqamli iz qoldirish) bilan boyitilgan. Bu esa tergovda aniqlik va tezkorlikni ta'minlaydi [4].

Kriminalistikada muhim metodlardan yana biri - modellashtirish. Bu usul voqea rivojini qayta tiklash va jinoyat mexanizmini ilmiy asosda tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, otish yo'nalishi va masofasini aniqlash, gumon qilinuvchining harakat trayektoriyasini qayta tiklash, voqea vaqtida sodir bo'lgan jarayonlarni simulyatsiya qilish modellashtirish orqali amalga oshiriladi. Bugungi kunda modellashtirish raqamli muhitda - maxsus dasturlar, 3D simulyatsiya va sun'iy intellekt yordamida bajarilib, tergov jarayonini tezlashtirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda [5].

Tergov jarayonida eng ishonchli bosqichlardan biri - ekspert tahlilidir. Bu bosqichda jinoyat dalillari maxsus sohaviy bilimlarga ega mutaxassislar tomonidan tekshiriladi. Ekspert tahlili trasologiya, ballistika, biologiya, genetika, toksikologiya, kimyo va raqamli ekspertiza sohalarini qamrab oladi. Masalan, DNK tahlili orqali shaxs aniqlanishi, kimyoviy ekspertiza orqali moddaning kelib chiqishi yoki miqdori aniqlanishi mumkin. Raqamli ekspertiza esa kiberjinoyatlarni fosh etishda muhim rol o'ynaydi [6].

Bu usullarning samarali qo'llanilishi tergov jarayonini aniqlik va tezkorlik bilan ta'minlaydi. Shuningdek, kriminalistikada tadqiqot usullarining zamonaviy axborot texnologiyalari bilan uyg'unligi huquqni muhofaza qilish tizimini reaktiv emas, balki proaktiv xususiyatga ega qilishga xizmat qiladi. Bu esa jinoyatlarni faqat tergov qilish emas, balki ularning oldini olishda ham yangi imkoniyatlarni ochadi [7].

Zamonaviy ilm-fan yutuqlari kriminalistik metodlarni yanada mukammal va samarali qiladi. Avvalgi asbob-uskunalaridan farqli ravishda, hozirgi texnologiyalar ma'lumotni to'plashdan tortib, uni tahlil qilish va ilmiy jihatdan asoslashgacha bo'lgan butun jarayonni tezlashtirmoqda. Bu esa tergovchilarga vaqtni tejash va diqqatni strategik muhim nuqtalarga yo'naltirish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt va mashina o'qitish algoritmlari ko'p holatda inson ko'zidan yashirin bo'lgan tendensiya va patternlarni aniqlaydi. Bu texnologiyalarning qo'llanilishi jinoyatlar ehtimoli yuqori bo'lgan xavf zonalarini oldindan aniqlash, tezkor signal berish va resurslarni maqsadli taqsimlash kabi vazifalarni amalga oshirishni osonlashtiradi. Shu bilan birga, inson kuzatuvi bilan birgalikda ularning natijalari ishonchlilik va adolat mezonlariga tekshirilishi shart.

Biomedisinalik yutuqlar, xususan genomika va bioinformatika, aniq identifikatsiya imkoniyatlarini yaratdi. Hatto kichik yoki buzilgan biologik namunadan ham ishonchli ma'lumot olish bo'yicha yangi jarayonlar gumon qilinuvchilarni aniqlashni ko'pincha tezlashtirmoqda. Bu jarayonda laboratoriyalar va malakali ekspertlar o'rtasidagi tez va barqaror hamkorlik muhim ahamiyat kasb etadi.

Voqea joyini hujjatlashtirishda 3D-skanerlar, yuqori aniqlikli foto va videoteknika hamda dronlardan foydalanish voqeaning vizual rekonstruksiyasini yanada ishonchli qiladi. Virtual modelllar sudda tushunarli va ta'sirchan tasvir berish imkonini beradi, bu esa guvohlik va ekspert xulosalarini qo'shimcha tasdiqlovchi vosita bo'lib xizmat qiladi.

Internet qurilmalari va sensorlardan keluvchi ma'lumotlarni birlashtirish voqeaning kontekstual tasavvurini kengaytiradi. Bunday ma'lumotlar interaktiv jarayonlarni kuzatishga va tezkor signal berishga yordam beradi, bir vaqtning o'zida bir nechta ma'lumot manbalariga asoslangan qaror qilish imkonini oshiradi. Internet qurilmalari deganda jinoyat joyi va atrof-muhit haqidagi ma'lumotni real vaqt rejimida uzatadigan aqlli qurilmalar - IP-kameralar, sensorlar, GPS-trekkerlar, dronlar va aqlli gadjetlar - tushuniladi; ular tergovda voqeani aniqroq qayta tiklash va shubhali harakatlarni tezda aniqlash imkonini beradi[8].

Blokcheyn va zamonaviy shifrlash usullari dalillar zanjirini ifodalovchi tarixni o'zgarimas holda saqlashda samarali. Bu texnologiyalar dalillarning manipulyatsiya qilinmasligini ta'minlaydi va sudda ularning legitimligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, axborot xavfsizligi va maxfiylikni ta'minlash bo'yicha qat'iy protokollar joriy etilishi zarur[9].

Endigi muhim jihat - interdisiplinar jamoalar shakllantirish. Texnik mutaxassislar, genetiklar, huquqshunoslar va psixologlar o'zida birlashgan jamoalar murakkab holatlarni parchalay olish va tezkor, ijobiy natijaga erishishda katta afzallikka ega. Texnologiya hali ham inson ekspertizasini olib tashlamaydi; aksincha, uni qo'llab-quvvatlaydi.

Doimiy tayyorgarlik va metodologiyani takomillashtirish jarayonlari samaradorlikni saqlab qolishning asosi hisoblanadi. Algoritmning shaffofligi, testlash, xato holatlarini tahlil qilish va eng muhimi - etik me'yorlarga muvofiq ravishda joriy etish doimiy nazorat ostida bo'lishi kerak. Shu tarzda ilm-fan va amaliyotning uyg'unlashuvi natijasida kriminalistika tizimi nafaqat tezkorroq, balki adolatliroq va xalq uchun xavfsizroq bo'ladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, kriminalistika fanini zamonaviy ilmiy yutuqlar bilan integratsiya qilish huquqni muhofaza qiluvchi organlarning faoliyatida yangi bosqichni boshlab beradi. Bu jarayon tergov jarayonida tezkor, aniq va samarali

qaror qabul qilishni ta'minlab, jinoyatlarni fosh etish va ularning oldini olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili tergovni proaktiv xususiyatga ega qiladi, biroq bu texnologiyalar natijalarining haqqoniyligi inson ekspertizasi va etik-huquqiy nazorat bilan mustahkamlanishi shart.

Biomeditsina, 3D-rekonstruktsiya va raqamli kriminalistika sohasidagi yutuqlar dalillarning aniqligi va ishonchliligini oshiradi. Shu bilan birga, bu sohalar samarali natija berishi uchun ilmiy laboratoriyalar va yuqori malakali mutaxassislar o'rtasida tizimli hamkorlik zarur.

Texnologiyalar va tarmoqlararo jamoalarni rivojlantirish orqali kriminalistika tizimi faol, zamonaviy va shaffof bo'lishi mumkin. Biroq bu jarayonda adolat, shaxs huquqlari va ma'lumot maxfiyligi kabi ustuvor tamoyillar doimiy ravishda saqlanishi lozim.

Globallashuv sharoitida jinoyatchilikning yangi shakllari va ko'lamini hisobga olganda, kriminalistika fani ham ilmiy-texnikaviy taraqqiyot bilan uyg'un holda rivojlanishi zarur. Zamonaviy axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, biomeditsina va raqamli kriminalistika usullarini tergov amaliyotiga joriy etish nafaqat jinoyatlarni tez va aniq fosh etish, balki ularning oldini olish imkoniyatlarini ham sezilarli darajada kengaytiradi.

Shu bilan birga, bunday innovatsion yondashuvlar inson ekspertizasi, huquqiy va axloqiy me'yorlar bilan muvozanatda bo'lishi kerak. Aniq dalillarga asoslangan, shaffof tergov tizimi jamiyatda xavfsizlik va adolatni ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Global Study on Crime Trends. - Vienna, 2022. - 118 p.
2. Perry, W. L., McInnis, B., Price, C. C., Smith, S. C., Hollywood, J. S. Predictive Policing: The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations. – Santa Monica: RAND Corporation, 2013. - 146 p.
3. Ross, J. E. Crime Scene Documentation: A Guide for Law Enforcement and Forensic Professionals. – CRC Press, 2020. 244 p.
4. Fisher, B. A. J., Tilstone, W. J., Woytowicz, C. Introduction to Criminalistics: The Foundation of Forensic Science. - Academic Press, 2022. - 408 p.
5. Селиванов Н. А. Криминалистическое моделирование в расследовании преступлений. - Москва: Юрлитинформ, 2017. - 198 с.

6. Houck, M. M. Forensic Science: Modern Methods of Solving Crime. - Academic Press, 2016. - 356 p.
7. Михайлов В. И. Судебная экспертиза и криминалистика. - Санкт-Петербург: Питер, 2019. - 389 с.
8. Хайдаров И. Ю. Ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар фаолиятида юқори технологияларнинг аҳамияти // American Journal of Social Science. - 2025. - Т. 3, № 6. - Б. 85–92. - ISSN 2996-5306.
9. Хусанов, Анвар Джумабаевич, Хайдаров, Ильхом Юсупович Модернизация системы экспертно-криминалистической службы // ORIENSS. 2023. №3.