



## Innovative technologies in forensic activity

Zulfukorov ABDUVAKHOB<sup>1</sup>

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

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received June 2024  
Received in revised form  
15 July 2024  
Accepted 15 July 2024  
Available online  
25 August 2024

**Keywords:**

forensic expertise,  
forensic expert science,  
forensic activity,  
innovations,  
innovative technologies,  
artificial intelligence.

### ABSTRACT

The article considers the influence of innovative technologies on the production of forensic examinations. Promising innovative directions of forensic-expert activity are shown, among which 3D technologies, nanotechnologies and application of artificial neural networks are singled out as effective. Proposals were made to expand the possibilities of forensic expertise by solving the tasks of expertise, which were previously considered unfeasible, qualitatively changing the activities of forensic experts under the influence of innovations.

2181-1415/© 2024 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol5-iss4-pp62-68>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

## Sud-ekspertlik faoliyatida innovatsion texnologiyalar

**Kalit so'zlar:**

sud ekspertizasi,  
sud ekspertshunosligi,  
sud-ekspertlik faoliyati,  
innovatsiyalar,  
innovatsion texnologiyalar,  
sun'iy intellekt.

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada innovatsion texnologiyalarning sud ekspertizalarini ishlab chiqarishga ta'siri ko'rib chiqiladi. Sud-ekspertlik faoliyatining istiqbolli innovatsion yo'nalishlari ko'rsatilgan, ular orasida muallif tomonidan 3D texnologiyalari, nanotexnologiyalar va sun'iy neyron tarmoqlardan foydalanish samarali ekanligi ta'kidlangan. Innovatsiyalar ta'siri ostida sud-ekspertlik faoliyatining sifat jihatidan o'zgarishi, ilgari imkoni yo'q deb hisoblangan ekspertiza vazifalarini hal qilish orqali sud ekspertizasi imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha takliflar berilgan.

<sup>1</sup> Doctor of Philosophy (PhD) of Law, Associate Professor, Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan.

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## АННОТАЦИЯ

### **Ключевые слова:**

судебная экспертиза,  
судебная экспертология,  
судебно-экспертная  
деятельность,  
инновации,  
инновационные  
технологии,  
искусственный интеллект.

В статье рассматривается влияние инновационных технологий на процесс проведения судебных экспертиз. Особое внимание уделено перспективным направлениям в судебно-экспертной деятельности, среди которых особо выделяются 3D-технологии, нанотехнологии и использование искусственных нейронных сетей. Внесены предложения по расширению возможностей судебной экспертизы, которые позволят решать задачи, ранее считавшиеся невыполнимыми, что качественно изменит работу судебных экспертов под воздействием инновационных технологий.

Innovatsion jarayonlar sud-ekspertlik faoliyati sohasiga tobora ko'proq kirib bormoqda. Huquqni muhofaza qilish amaliyotiga shaxs, jamiyat va davlatning turli tahdidlarga qarshi kurashishda muvaffaqiyatli yordam berish uchun sud ekspertizasi o'zining ilmiy-texnik arsenalini doimiy ravishda takomillashtirishi va boyitib borishi kerak. Sud-ekspertlik faoliyati rivojlanishining tarixiga nazar solinsa, innovatsion texnologiyalar ushbu faoliyatni to'lig'icha qamrab olganligini ko'rish mumkin.

O'zbekiston milliy ensiklopediyasida: "Innovatsiya (ing. innovatsion – kiritilgan yangilik, ixtiro) – 1) texnika va texnologiya avlodlarini almashtirishni ta'minlash uchun iqtisodiyotga sarflangan mablag'lar; 2) ilmiy-texnika yutuqlari va ilg'or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqarish va mehnatni tashkil etish kabi sohalardagi yangiliklar, shuningdek, ularning turli sohalar va faoliyat doiralarida qo'llanilishi" deb ta'kidlangan [1, B.199].

Sud ekspertizasining paydo bo'lishi nafaqat huquqiy fanlar, balki fan va texnikaning ayrim tarmoqlarining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq, chunki sud ekspertizasining turkumlari va turlarining, shuningdek, yangi tadqiqot uslublarining shakllanishi fan va texnologiyalar kashfiyotlariga asoslanadi. Bir qator yangi sud ekspertizalari, birinchi navbatda ekspertiza obyektiga aylangan texnik vositalar va ikkinchidan, ularni tadqiq qilish uchun mo'ljallagan texnik vositalarni yaratishga imkon bergan texnologik taraqqiyot natijasida yaratilgan turli asbob-uskunalar va qurilmalar yordamidagina shakllanishi mumkin edi [2, S.27]. Ammo innovatsion texnologiyalar nafaqat sud-ekspertlik faoliyatini, balki sud ekspertiza nazariyasini (sud ekspertshunosligi) fan sifatida shakllantirish va rivojlantirishda katta rol o'ynadi. Sud ekspertshunosligi ilmiy kashfiyotlar va yangi texnologiyalarga tayanib va ularni o'ziga singdirib, ilmiy g'oyalarni aniq bir sud ekspertining faoliyatida amaliy qo'llaniladigan natijalarga aylantiradi.

Innovatsion texnologiyalarning sud ekspertshunosligining butun tuzilishiga va uning har bir alohida elementiga ta'sirini tahlil qilib, quyidagilarni ta'kidlash mumkin:

Innovatsion texnologiyalarni qo'llash natijasida ilgari mavjud bo'lmagan yangi hamda mavjud bo'lsa-da, endilikda tegishli o'zgarishlarga uchragan obyektlarning paydo bo'lishi yangi xususiyatlarni kashf etishga va ushbu xususiyatlarning yangi belgilarini namoyon bo'lishiga yordam beradi, bu esa o'z navbatida sud ekspertizasining yangi turkumlari va turlarining paydo bo'lishi va rivojlanishiga olib keladi.

Umuman olganda, fan, texnika va texnologiyaning rivojlanish darajasi, ilmiy ma'lumotlarning doimiy o'sishi va takomillashishi, ilmiy bilimlarni o'zaro integratsiyasi (uyg'unlashuvi) va farqlanish jarayonlari sud ekspertshunosligi, sud ekspertizasining turkumlari va turlarini shakllantirish hamda rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

XX asrning oxiridan boshlab, fuqarolik muomalasida masofadan boshqariladigan modellar tobora keng tarqaldi, ular orasida foydalanish darajasi kundan-kunga ortib borayotgan uchuvchi qurilmalar ayniqsa keng tarqalgan: vertolyotlar, kvadrokopterlar va boshq. XXI asrning boshlariga kelib esa uchuvchisiz uchadigan apparatlari (dronlar) bolalar uchun o'yinchoqlarga aylanmoqda. Ular operatorlar, jurnalistlar, blogerlar tomonidan video tasvirga olishda keng foydalanilmoqda. Qutqaruvchilar bu kabi apparatlardan favqulodda vaziyatlarda yordam berish uchun, olimlar esa ilmiy tadqiqotlarda ma'lumotlarni to'plash va qayd etish uchun foydalanadilar. Ammo dronlar qo'llanilayotgan shaxsiy va ijtimoiy foydali sohalarning kengayishi bilan bir vaqtda ularga qonuniy chora qo'llash holatlari ham uchrashi mumkin. Jumladan:

“Har bir insonning o'z huquqlari bor: so'z erkinligi, saylash va boshqalar. Lekin o'zgalarning ham huquqlari borda. Odam o'zining huquqlarini amalga oshirayotgan paytda o'zgalarning huquqlariga daxl qilmasligi kerak. Hozirgi sharoitda tinchlikni saqlash – pirovard masala. Dunyodagi geosiyosiy vaziyat, notinchlikni hammamiz ko'rib turibmiz, bu hech kimga sir emas. Dronlarni taqiqlab qo'yish yoki qandaydir cheklov qo'yish bu – ularning huquqlariga daxl qilish, degan masalaning o'zi sal noto'g'ri. Bunga boshqa tomondan qarash kerak-da. Masalan, biz hozir hammaga [dronidan foydalanishga] ruxsat berib yuborsak – bu qurilmalardan foydalanish madaniyati hali biz tasavvur qilgan darajada emas – qo'pol qilib aytganda, odamlar bir-birini uyida qilayotgan ishlarini ham dronlar orqali Facebook yoki boshqa tarmoqlarda efirga qo'yib yuborishi mumkin” [3].

Ta'kidlash joizki, yangi tadqiqot obyektlari sud ekspertizasining yangi turi (turkumi) paydo bo'lishining eng katta sababidir. Ilm-fan va texnikaning aniq ilg'or yutuqlari qanchalik keng qo'llanilsa, ular bilan bog'liq sud-ekspertlik faoliyati shunchalik faol rivojlanadi [2, S.49]. Masalan, V.G. Grigoryan “sud-avtotexnikaviy ekspertizasida transport vositasining tezligini aniqlash uchun ilgari ma'lum bo'lgan uslubiyotni qo'llash mumkin bo'lmagan hollarda sun'iy yo'ldoshdan olingan ma'lumotlar tadqiqot obyekti sifatida ishlatiladi. Sun'iy yo'ldoshdan olingan ma'lumotlar yordamida sud ekspertiga yo'l-transport hodisasi paytida transport vositasining tezligini aniqlashga muvaffaq bo'lgan holatlar ma'lum” deb yozgan [4, S.87].

Xususiy ekspertiza nazariyalari haqidagi ta'limot ham ijobiy o'zgarishlarga uchramoqda. Ekspertizaga oid identifikatsiya, diagnostika, profilaktika va bashorat qilishning (prognozlash) an'anaviy nazariyalari bilan bir qatorda, so'nggi paytlarda ularning qatoriga sud-ekspertlik faoliyatini raqamlashtirish to'g'risidagi rivojlanayotgan nazariyani ham kiritish bo'yicha fikrlar bildirilmoqda.

Y.R. Rossinskayaning fikricha, “sud-ekspertlik faoliyatini raqamlashtirish nazariyasi (ta'limoti), qoidalari umuman ekspertiza tadqiqotlari jarayoniga ham, sud ekspertizasining ayrim turkumlari va turlarini ekspertiza tadqiqotlariga ham teng ravishda qo'llaniladigan, bir qator xususiy nazariyalarga ham taalluqli bo'lishi mumkin. Ushbu shakllanayotgan va rivojlanib borayotgan ta'limotda raqamli izlar va ularning tashuvchilarini tadqiqotlarining umumiy tamoyillari, uslubiyoti va shartlari, shuningdek ularning sud-ekspertiza tadqiqotlari texnologiyalari qamrab olinishi kerak” [5, S.366].

Sud-ekspertlik faoliyatining huquqiy ta'minoti masalalari tegishli Qonunchilik hujjatlariga yangiliklar – qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritishni talab qilmoqda, chunki jamiyat va davlatning ijtimoiy-iqtisodiy holatining zamonaviy sharoitida O'zbekiston

Respublikasining 2010-yil 1-iyundagi “Sud ekspertizasi to‘g‘risida”gi Qonuni eskirdi. Shu sababli, O‘zbekiston Respublikasida sud-ekspertlik faoliyatini rivojlantirishning 2021–2025-yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasida “Quyidagilarni nazarda tutuvchi “Sud ekspertizasi to‘g‘risida”gi Qonunining yangi tahririni ishlab chiqish belgilab qo‘yilgan:

nodavlat sud-ekspertlik tashkilotlarining maqomi, ularga qo‘yiladigan talablar, ular tomonidan sud ekspertizalari va tadqiqotlarini o‘tkazish tartib-taomili hamda ish reglamentlarini belgilash; nodavlat sud-ekspertlik faoliyatini metodik ta‘minlash hamda tartibga solish mexanizmini joriy etish; jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlariga asosan ekspertlar tomonidan mutaxassis fikrini berish; maxsus vakolatli organning huquq va majburiyatlarini belgilash; qayta ekspertiza o‘tkazish vakolati beriladigan ekspertlar reyestrini yuritish tizimini joriy etish va unga kiritishga doir talablarni belgilash; sud ekspertlari tomonidan qasamyod qabul qilish; sud ekspertizasi faoliyatining yanada ishonchliligini oshirish maqsadida akkreditatsiya va validatsiya institutlarini joriy etish” [6].

Sud-ekspertlik faoliyatida sud ekspertining protsessual maqomida bir xillikning yo‘qligi kuzatilmoqda, chunki ekspertning huquqlari, majburiyatlari va mas‘uliyati nafaqat ekspertiza tadqiqotlari o‘tkazilayotgan jarayonga, balki ushbu sud eksperti qaysi ekspertiza muassasasining xodimi bo‘lishiga qarab ham farq qiladi.

Shu sababli, yuqorida ta‘kidlangan O‘zbekiston Respublikasida sud-ekspertlik faoliyatini rivojlantirishning 2021–2025-yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasida, yaqin kelajakda sud-ekspertlik sohasida hal etilishi zarur bo‘lgan asosiy muammolardan bir sifatida “... sud-ekspertlik faoliyatining tashkiliy hamda ilmiy-uslubiy jihatdan markazlashmaganligi muayyan bir ekspertiza turi bo‘yicha turli yondashuvlar kelib chiqishiga sabab bo‘lmoqda” deb bayon etilgan [6]. Chunki, innovatsiyalardan foydalanishning amaliy imkoniyati ko‘p jihatdan sud ekspertlarining kasbiy tayyorgarligiga bog‘liq bo‘ladi.

Sud ekspertshunosligi o‘zi uchun asosiy bilim manbalari hisoblangan fan sohalari bilan chambarchas bog‘liq. Ish uchun muhim bo‘lgan xatolarni aniqlash uchun zarur bo‘lgan maxsus bilimlarni ilmiy bilimlarning turli sohalaridan olish mumkin. Shu sababli, sud ekspertlik amaliyotiga ekspertizaga hal qilish berilgan savollarni samarali hal qilish uchun “katta fanlar”ning g‘oyalari, usullari va uslublarini faol ravishda integratsiya qilinmoqda. Masalan, sud-tibbiyot ekspertizasini o‘tkazishda kompyuter tomografiyasidan foydalanish sud ekspertining imkoniyatlarini kengaytiradi: o‘q tegishidan hosil bo‘lgan jarohatlar va shikastlanishlarning umumiy ko‘rinishini o‘zgartirmasdan, jarohat kanalining xususiyatlari to‘g‘risida ma‘lumot olish, yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning o‘limida tirik tug‘ilish belgilarini topish va h.k., shuningdek, murdadan turli infeksiyani sud-tibbiyot ekspertiga o‘tkazish xavfini yo‘q qilish kabilar shular jumlasidandir.

N.B. Abrarova “Kompyuter texnologiyalari va innovatsion texnologiyalar nafaqat innovatsion yondashuvni amalga oshirish, balki deyarli barcha turdagi ekspertizalarning imkoniyatlarini juda samarali kengaytirish imkonini berdi, shu bilan birgalikda, ekspertiza tadqiqotlarini amalga oshirish jarayonini ham avtomatlashtirishga yo‘l ochdi. Buning natijasi sifatida, bir tomondan, ekspertiza tadqiqotlarini bilish jarayonining ma‘lum darajada o‘zgarishi, boshqa tomondan uning imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirish hamda olingan ma‘lumotlarning ilmiy asoslanganligi darajasini oshirish imkoniyati paydo bo‘ldi” deb ta‘kidlaydi [7, B.20]. A.V. Kokinning fikricha esa, sud ekspertizasi an‘anaviy turlarining uslubiyoti obyektlarni tadqiqot qilishning yangi axborot-texnik uslublariga moslashtirilishi kerak [8, S.33].



Bizning fikrimizcha, innovatsion texnologiyalardan foydalanishning eng istiqbolli yoʻnalishlari quyidagilardan iborat:

– 3D texnologiyalarining keng qoʻllanilishi: 3D modellashtirish, 3D skanerlash, 3D bosib chiqarish;

– sunʼiy neyron tarmoqlar i va sunʼiy intellektdan foydalanish;

– kompyuter tomografiyasini qoʻllash;

– nano-texnologiyalardan foydalanish.

Bir qator tadqiqotchilar taʼkidlaganidek, sud-ballistik ekspertizalarini oʻtkazish uchun avtomatlashtirilgan ballistik identifikatsiya qilish tizimlari ishlatiladi. Oʻq va gilzalarning iz qabul qiluvchi sirtlarini, kelgusida oʻqlarning yon sirtlarining va gilzalar qalpoqchalarini yoyib suratga olish orqali izli yoyilmalarini hosil qiluvchi optik skanerlash qurilmalaridan (skanerlaridan), bevosita taʼsirlashmasdan (kontaktsiz) oʻlchovchi moslamalariga ega boʻlgan 3D skanerlardan foydalanishga oʻtish nafaqat uch oʻlchovli tasvirlarni, balki skanerlangan obyektlarning qattiq elektron nusxalarini ham olish imkonini beradi. Bu avtomatlashtirilgan komplekslarni yaxlit tizimga kiritish imkonini beradi va natijada, optik tizimlar, skaner moslamalari, standart maʼlumotlar bazasi tuzilishining yagona parametrlari, oʻqlar va gilzalarning skanerlashdan soʻng olingan tasvirlarining parametrlari hamda ushbu tizimlarda maʼlumotlarni kodlashning yagona usuli taʼminlanadi [9].

3D skanerlash nafaqat ballistik tadqiqotlarda, balki daktiloskopik, trasologik tadqiqotlar, sud-tibbiyot ekspertizalarida ham qoʻllanilishi mumkin va h.k.

Koʻplab hajmdagi maʼlumotlarning paydo boʻlishi, hisoblash quvvatining oshishi hozirgi vaqtda sunʼiy intellekt imkoniyatlarini oshirmoqda. Har oʻn yillikda sunʼiy intellekt yangi choʻqqilarni zabt etmoqda. Masalan, sunʼiy intellektning rivojlanishidagi yutuq sifatida “Go” [10] deb nomlangan oʻyinda oʻynash uchun maxsus “AlphaGo” dasturi ishlab chiqilganini aytish mumkin. Bunday dasturni yaratish uzoq vaqt davomida koʻp variantli harakatlar va pozitsiyalarni baholash talab etilganligi sababli imkonsiz deb hisoblangan, chunki ushbu oʻyin ishtirokchida sezgi, intuitsiya va strategik fikrlashni talab qilar hamda unda qatʼiy belgilangan (qattiq) algoritmlar yoʻq edi. Biroq, ushbu dasturda ikkita neyron tarmoqdan foydalanish 2017-yil may oyida “Go” oʻyinida amaldagi jahon chempioni Xitoylik Ke Szyo [11] ustidan gʻalaba qozonishga imkon berdi [12, S.16].

Sunʼiy intellekt texnologiyalari – sud-ekspertlik faoliyatining istiqbolli yoʻnalishlaridan biridir. Hozirgi vaqtda sunʼiy intellektni sud-xatshunoslik ekspertizasida [13], mualliflikshunoslik ekspertizasida [14], sud-portret ekspertizasida [15] tatbiq qilishga bagʻishlangan tadqiqotlar olib borilmoqda. Shuningdek, sud-avtotexnikaviy ekspertizasida ham sunʼiy intellektdan foydalanish boʻyicha takliflar mavjud [16].

Sunʼiy intellekt texnologiyalari qidirilayotgan shaxslarni aniqlash va bedarak yoʻqolganlarni qidirish uchun faol foydalanilmoqda. Masalan, “FindFace” texnologiyasidan foydalangan holda shaharning turli joylariga oʻrnatilgan kuzatuv kameralaridan jinoyatchilarni qidirish Moskva shahrida 2017-yildan beri amalga oshirilmoqda. 2020-yilning oʻzida shahar videokuzatuv tizimi – “Xavfsiz shahar” avtomatlashtirilgan qidiruv majmuasi (APK)ning huquqni muhofaza qilish segmentidan foydalangan holda 5 000 dan ortiq jinoyatlar ochilgan [17]. Oʻzbekistonda ham kuzatuv kameralaridan samarali foydalanilmoqda, jumladan “Jinoyat sodir etgani uchun qidiruvda boʻlgan besh nafar shaxs Toshkentdagi kuzatuv kameralari orqali aniqlanib,

qo'lg'a olindi. Bu haqda Milliy gvardiya xabar berdi. Qayd etilishicha, 14 – 19 – sentyabr kunlari Milliy gvardiya harbiy xizmatchi va xodimlari jinoyat sodir etgani uchun ichki ishlar organlari tomonidan qidiruvda bo'lgan besh nafar shaxsni qo'lg'a oldi” [18].

Hozirgi vaqtda sun'iy intellektdan foydalangan holda ekspertiza vazifalarini hal qilish uchun tubdan yangi imkoniyatlar ochilmoqda. Masalan, “Yuridik fanlari doktori Ikrom Fazilov o'z loyihasida jinoyatlarni bartaraf etish bo'yicha “namunaviy harakatlar formulasi” ishlab chiqishni taklif etdi. Olimning fikricha, “Jazoni ijro etish muassasalaridagi mahkumlarni saqlash joylari”ning avtomatlashtirilgan hisobini yuritish, “Intellectual kameralar”ni keng qo'llash orqali jinoyatlarni aniqlash va oldini olish, “Hududlarning elektron kriminogen xaritasi”ni yuritib, ularga vaziyat nuqtai nazaridan “diagnoz” qo'yish, natijasiga ko'ra kuch va vositalarni oqilona taqsimlash ishlarini tashkil etish joiz” [19].

Biroq, o'z o'rnida jinoyatchilikning zamonaviy ko'rinishlarining o'ziga xos xususiyatlari ham sezilarli darajada o'zgardi – moddiy bazaga ega bo'lgan uyushgan, mukammal texnik jihozlangan guruhlarning faoliyati katta o'rin egallay boshladi, bu esa sud ekspertlaridan o'z maxsus bilimlari hajmini va ish faoliyati samaradorligini oshirishni hamda ularni qo'llash doirasini kengaytirishni talab qiladi.

Shunday qilib, sud ekspertizasida innovatsiyalarni qo'llash sohalari juda keng, ular butun sud ekspertshunosligi va sud-ekspertlik faoliyatining tizimiga to'liq kirib borishi kerak. Innovatsion texnologiyalardan foydalanish sud-ekspertlik faoliyatini va mustaqil fan sifatida sud ekspertshunosligi sezilarli va sifat jihatidan o'zgartiradi, uni yanada rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar ochadi, bu esa o'z navbatida nafaqat, ilgari imkoni yo'q deb hisoblangan ekspertiza vazifalarini hal qilish orqali sud ekspertisasi imkoniyatlarini kengaytiribgina qolmay, balki ekspert xulosalarining ishonchliligi va daliliy ahamiyatini oshirishga imkon yaratadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. I-harfi. / “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”. Davlat ilmiy nashriyoti. – Toshkent. – B.199 // [https://n.ziyouz.com/books/uzbekiston\\_milliy\\_ensiklopediyasi](https://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi).
2. Неретина Н.С. Методологические, правовые и организационные аспекты формирования и развития новых родов и видов судебных экспертиз: монография. – М.: Юрлитинформ, 2017. – 152 с.
3. “Dronlardan foydalanish madaniyati hali biz tasavvur qilgan darajada emas” — “Madad” NNT vakili. // <https://www.gazeta.uz/uz/2024/04/15/dron>.
4. Григорян В.Г. Новые объекты исследования судебных автотехнических экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. –Т.14. № 2. – С. 84-91.
5. Россинская Е.Р. Научная школа судебной экспертологии кафедры судебных экспертиз и ее роль в исследовании проблем цифровизации судебноэкспертной деятельности // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки: материалы конференции: в 5 ч. – М., 2021. – Ч.4. – С.362-367.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 5-iyuldagi “O'zbekiston Respublikasida sud-ekspertlik tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-6256-son Farmoni. / Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 06.07.2021-y., 06/21/6256/0636-son; 18.03.2022-y., 06/22/89/0227-son.// <https://lex.uz/docs/5491507>.

7. N.B.Abrarova. Sud-fonografiya ekspertizasini o'tkazishda zamonaviy innovatsion texnologiyalar yutuqlarining o'rnini. O'zbekiston sud ekspertizasi: huquqiy, ijtimoiy, ilmiy-amaliy jurnal. 2021. №1 (1). – B.19-25.

8. Кокин А.В. Судебная экспертиза в эпоху четвертой индустриальной революции (Индустрии 4.0) // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. №2. – Т.16. – С.29-36.

9. Владимиров В.Ю., Макаров И.Ю., Данилов И.А. Развитие и совершенствование цифровизации судебных баллистических экспертиз // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки: материалы конференции: в 5 ч. – М., 2021. – Ч. 4. – С.276-281.

10. Go – Qadimgi Xitoyda paydo bo'lgan, bu ikki o'yinchiga mo'ljallangan mavhum strategik stol o'yini bo'lib, u bo'sh joyni to'sish orqali raqibdan ko'ra ko'proq hududni egallashga qaratilgan.

11. Ke Szyo xitoylik professional “Go” 9 dan o'yinchisi. Xitoyda birinchi raqamli “Go” o'yinchisi hisoblanadi, 2014-yil sentyabr oyidan boshlab Ke Szyo “Rémi Coulom” o'yinchilarining norasmiy jahon reytingida birinchi o'rinda turadi. / <https://ru.wikipedia.org/wiki>.

12. Ли Кай-фу. Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай. Кремниевая долина и новый мировой порядок. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 240 с.

13. Иванов А.И., Газин А.И., Качайкин Е.Я., Андреев Д.Ю. Автоматизация почерковедческой экспертизы, построенная на обучении больших искусственных нейронных сетей // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2016. №1 (17). – С.249-257.

14. Соколова Т.П. Судебное автороведение как междисциплинарная область знания // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2019. №5. – С.132-142.

15. Подволоцкий И.Н. Организация портретной экспертизы в цифровой сфере // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. №6. – С.89-100.

16. Попов В.Л. Проблемы и перспективы использования нейросетевых технологий при производстве судебных экспертиз в транспортной сфере // Транспортное право и безопасность. 2020. №3 (35). – С.65-75.

17. Новости ГУ МВД России по г. Москве // URL: <https://77.мвд.рф/news/item/22825421>.

18. Milliy gvardiya jinoyat sodir etgani uchun ichki ishlar organlari tomonidan qidiruvda bo'lgan besh nafar shaxsni qo'lga oldi / <https://sputniknews.uz/20230922/jinoyat-qidiruv-shaxslar-kuzatuv-kameralari-39194654.html>.

19. Jinoyatchilikka qarshi kurash bo'yicha innovatsion loyiha ilgari surilmoqda. / <https://advokatnews.uz/xabar/422.html>.