

Н.М. Мұратова , Б.Б. Сарсенбаева* 

ҚР ІІМ Мақан Есболатов атындағы Алматы академиясы, Алматы, Қазақстан

*e-mail: naz-almaty92@mail.ru

ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КРИМИНАЛИСТ-МАМАННЫҢ КӘСІБИ ҚҰЗІРЕТТЕРІН ДАМУ

Мақалада Қазақстан Республикасындағы сараптамалық-криминалистикалық қызметтің цифрлық трансформациясының өзекті мәселелері қарастырылады. Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы жасалатын қылмыстар санының артуы қылмыстардың сипаты мен жасалу тәсілдерінің өзгеруіне алып келіп, криминалист мамандардан жаңа кәсіби құзыреттерді, атап айтқанда, цифрлық қауіпсіздік, деректерді талдау, бағдарламалық-аналитикалық кешендер мен жасанды интеллект, блокчейн технологияларына негізделген платформаларды меңгеруді талап етеді. Мақалада отандық және халықаралық тәжірибедегі (мысалы, «Папиллон», АРМ криминалиста, Autopsy, ФТК, Chainalysis, Predictive Policing) заманауи цифрлық шешімдерге шолу жасалып, олардың дәлелдемелерді, криптовалюталық транзакцияларды және пайдаланушы әрекеттерін талдаудағы тиімділігі көрсетіледі. Сонымен қатар, цифрлық криминалистиканы дамытудағы институционалдық және нормативтік тосқауылдар, атап айтқанда, кәсіби стандарттарда цифрлық дағдыларға қойылатын талаптардың болмауы және білім беру бағдарламаларының фрагментарлығы талданады. Авторлар кадрларды жүйелі даярлау қажеттігін, жоғары оқу орындарында пәнаралық курстар енгізуді, арнайы тренингтік платформалар құруды және ведомствоаралық сараптамалық-аналитикалық жүйелерді дамытуды ұсынады. АҚШ пен ЕО елдерінің тәжірибесі цифрлық криминалистика саласында мамандарды даярлау мен сертификаттаудың тиімді үлгілерін ұсынады. Мақалада қылмыстық қудалау саласында цифрлық технологияларды тиімді қолдану үшін нормативтік, білім беру, кадрлық және ұйымдастырушылық деңгейлерде кешенді реформалар жүргізу қажеттігі негізделеді. Бұл тәсіл заманауи криминалистиканың цифрлық дәуір талаптарына бейімделуіне және қылмыстық істердегі дәлелдемелер сапасының артуына мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: цифрлық криминалистика, цифрлық трансформация, криминалист, цифрлық дәлелдемелер, киберқылмыс, бағдарламалық-талдамалық платформалар, жасанды интеллект, криптовалюта, цифрлық трасология, кәсіби стандарттар, кадр даярлау, болжамды аналитика.

N.M. Muratova, B.B. Sarsenbayeva*

Makan Yesbulatov Almaty Academy of the Ministry of Internal Affairs
of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: naz-almaty92@mail.ru

In the context of digital transformation of law enforcement activities, the professional activity of a forensic specialist development of competencies

The article explores the urgent issues of digital transformation in the forensic-criminalistics sector of the Republic of Kazakhstan, driven by the increasing number of crimes committed using information technologies. The evolution of crime methods in the digital environment requires forensic experts to develop new professional competencies, including skills in cybersecurity, data analysis, software-analytical tools, and platforms based on artificial intelligence and blockchain technologies. The authors review both domestic and international digital tools (e.g., «Papillon», forensic ARM, Autopsy, ФТК, Chainalysis, Predictive Policing), highlighting their effectiveness in analyzing digital evidence, cryptocurrency transactions, and user behavior patterns. The study also examines institutional and regulatory barriers to the integration of digital tools into criminal procedure, including the absence of digital competence requirements in current professional standards and the fragmented nature of educational programs. The authors argue for systematic specialist training, the introduction of interdisciplinary courses in universities, the creation of dedicated training platforms, and the development of inter-agency expert-analytical systems. International best practices from the U.S. and EU demonstrate effective models of training and certification in digital forensics. The article concludes that a comprehensive and strategic reform-encompassing legal, educational, organizational, and personnel aspects-is necessary to ensure the effective implementation of digital technologies in criminal investigations. Such an approach would facilitate Kazakhstan's

forensic system's adaptation to the realities of the digital age and significantly improve the quality and admissibility of evidence in criminal proceedings.

Keywords: digital forensics, digital transformation, forensic expert, digital evidence, cybercrime, software-analytical platforms, artificial intelligence, cryptocurrency, digital trace analysis, professional standards, personnel training, predictive analytics.

Н.М. Мұратова*, Б.Б. Сарсенбаева

Алматинская академия МВД РК имени Макана Есбұлатова, Алматы, Казахстан

*e-mail: naz-almaty92@mail.ru

**Профессиональная деятельность специалиста-криминалиста
в условиях цифровой трансформации правоохранительных служб:
развитие компетенций**

В статье рассматриваются актуальные вопросы цифровой трансформации экспертно-криминалистической деятельности в Республике Казахстан в условиях стремительного роста числа преступлений, совершаемых с использованием информационных технологий. Акцент сделан на изменении характера и способов совершения преступлений в цифровой среде, что требует от криминалистов новых профессиональных компетенций – в том числе в сфере цифровой безопасности, анализа данных, использования программно-аналитических комплексов и инновационных платформ на базе искусственного интеллекта и блокчейн-технологий. Приведён обзор отечественных и международных цифровых решений (таких как «Папиллон», АРМ криминалиста, Autopsy, FTK, Chainalysis, Predictive Policing), показана их эффективность в анализе цифровых доказательств, трасологических следов, криптовалютных транзакций и поведенческих моделей пользователей. Особое внимание уделено институциональным и нормативным барьерам, препятствующим внедрению цифровых инструментов в практику уголовного судопроизводства. Выявлены существенные дефициты в подготовке специалистов, отсутствие требований к цифровым навыкам в действующих профессиональных стандартах, а также фрагментарность образовательных программ. Подчёркивается необходимость обновления квалификационных требований, внедрения междисциплинарных курсов в вузах, создания специализированных тренинговых платформ и развития ведомственно-интегрированных аналитических систем, таких как проектируемая Единая платформа экспертных данных. Отдельный раздел посвящён международному опыту (США, ЕС), где цифровая криминалистика признана самостоятельной областью подготовки и сертификации экспертов. Авторы обосновывают необходимость комплексных и стратегически выверенных реформ в области цифрового сопровождения расследований – на нормативном, образовательном, кадровом и организационном уровнях. Только при системном подходе возможна эффективная адаптация криминалистики к вызовам цифровой эпохи, повышение качества расследований и обеспечение надёжной доказательственной базы в условиях цифровизации преступности.

Ключевые слова: цифровая криминалистика, цифровая трансформация, криминалист, цифровые доказательства, киберпреступность, программно-аналитические платформы, искусственный интеллект, криптовалюта, цифровая трасология, профессиональные стандарты, подготовка кадров, предиктивная аналитика.

Кіріспе

Қоғамдық және мемлекеттік үдерістердің цифрландырылуы жаһандық үрдіс ретінде қылмыстардың сипаты мен жасалу тәсілдерінің өзгеруіне, құқыққа қайшы әрекеттердің жаңа түрлерінің пайда болуына алып келуде. Бұл өз кезегінде құқық қорғау органдарының, ең алдымен, криминалистикалық бөлімшелердің тарапынан уақтылы әрі тиімді жауапты талап етеді. Қазіргі заманғы криминалист тек қана қылмыс іздерін анықтау мен бекітудің дәстүрлі әдістері мен құралдарын меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар цифрлық технологиялар, ақпараттық

қауіпсіздік, деректерді талдау және ақпараттық жүйелер саласында жоғары деңгейдегі құзыреттілікке ие болуы тиіс. Ол сондай-ақ жасанды интеллект, машиналық оқыту, нейрожелілік және блокчейн технологияларына негізделген криминалистикалық мақсаттағы инновациялық құралдардың алгоритмдері мен жұмыс істеу қағидаттарын түсінуі қажет. Қазақстан Республикасының құқық қорғау органдарының қызметін реттейтін нормативтік құжаттар соңғы жылдары инновацияларды енгізу және цифрлық технологияларды пайдалану қажеттілігін жиі атап көрсетуде. Бұл өз кезегінде криминалист мамандарды даярлауға қойылатын талаптардың өзгеруіне,

олардың кәсіби санасының трансформациялануына және қазіргі заманғы сын-қатерлерге сай келетін жаңа құзыреттерді меңгеруіне алып келуде.

Негізгі бөлім

Қазіргі заманғы цифрлық платформалар мен бағдарламалық-техникалық кешендер криминалистикалық қызметтің ажырамас бөлігіне айналып, сараптамалық практиканы ақпараттық қоғам шындығына бейімдеу қажеттілігін көрсетіп отыр. Оларды кеңінен енгізу цифрлық ортада жасалатын қылмыстар көлемінің артуымен, сондай-ақ қылмыс іздерін жасыру әдістерінің күрделене түсуімен байланысты. Бұл дәлелдемелерді талдау мен өңдеуге түбегейлі жаңа тәсілдерді қолдануды талап етеді.

Мұндай технологияларды пайдалану көптеген күнделікті операцияларды автоматтандыруға, ақпаратты жинау мен интерпретациялау барысында адами факторды барынша азайтуға, тұжырымдардың дәлдігі мен объективтілігін арттыруға, сондай-ақ қылмыстардың цифрлық іздерін талдау үдерісін едәуір жеделдетуге мүмкіндік береді. Негізгі бағыт – цифрлық дәлелдемелерді: жүйелік журналдарды (log-файлдарды), хабарламаларды, медиафайлдарды, желілік трафикті, метадеректерді және цифрлық ортаның өзге де элементтерін талдау болып табылады. Аталған мәліметтер қазіргі уақытта киберқылмыстар, қаржылық алаяқтық, авторлық құқықты бұзу, терроризм және технологияларды пайдалану арқылы жасалатын басқа да ауыр қылмыстар бойынша істерде шешуші рөл атқаруда.

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есепке алу жөніндегі комитетінің ресми деректеріне сәйкес, тек 2023 жылдың өзінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы жасалған 3 144 қылмыс тіркелген. Бұл көрсеткіш тіркелген құқық бұзушылықтардың жалпы санының 1%-дан азын құрағанымен, сарапшылар киберқылмыстың нақты деңгейі әлдеқайда жоғары екенін атап өтуде. Бұған мұндай құқық бұзушылықтардың жоғары латенттілігі мен оларды анықтаудың күрделілігі себеп болып отыр (<https://online.zakon.kz/>).

Криминалистикалық әдістерді цифрландырудың сәтті үлгілерінің бірі ретінде Қазақстан Республикасындағы «Папиллон» жүйесін атауға болады – бұл саусақ іздерін автоматты түрде тану мен талдауға арналған көпфункционалды

биометриялық кешен, сондай-ақ ПМ-нің дерекқорларымен интеграцияны қамтамасыз ететін технология. Аталған жүйе тұлғаны бірнеше минут ішінде, тіпті фрагменттік немесе жартылай іздер негізінде де сәйкестендіруге мүмкіндік береді және дактилоскопиялық сараптамаларда, соның ішінде оқиға болған жерлерде кеңінен қолданылады.

Сол сияқты, «Криминалистің автоматтандырылған жұмыс орны» (АРМ криминалиста) жүйесі қылмыс орнындағы жағдайды құжаттау мақсатында белсенді түрде пайдаланылады: іздерді тіркеу, фото және бейнематериалдарды кұру, интерактивті сызбалар мен есептер жасау. Жүйе өзге дерекқорлар мен платформалармен интеграцияны қолдай отырып, айғақтарды жинау, сақтау және талдауға кешенді көзқарас ұсынады. Сонымен қатар, бұл шешім нәтижелердің қайталану мүмкіндігін айтарлықтай арттырып, дәлелдемелік базаны ресімдеу үдерісін стандарттауға ықпал етеді.

Халықаралық тәжірибеде Autopsy және FTK (Forensic Toolkit) сияқты шешімдер белсенді түрде қолданылады. Autopsy – бұл қатқыл дискілерді, флеш-жады мен өзге де цифрлық тасымалдаушыларды талдауға арналған ашық бастапқы кодқа негізделген модульдік платформа. Ол жойылған файлдарды қалпына келтіру, уақыт белгілерін (timestamp) талдау, метадеректерді шығарып алу, пошта архивтері мен интернет-активтілікті зерттеу мүмкіндіктерін ұсынады. Өз кезегінде, Forensic Toolkit (FTK) – цифрлық объектілер арасындағы өзара байланыстарды граф түрінде көрсету, оқиғаларды уақыт бойынша қалпына келтіру, сондай-ақ жасырын немесе шифрланған файлдарды анықтау сияқты кеңейтілген функцияларға ие (<https://accessdata.com/>).

Аталған технологиялар дәлелдемелерді сотта қарау жағдайында аса маңызды болып табылатын жоғары қайталану мүмкіндігімен (reproducibility) және ашықтығымен ерекшеленеді. Сонымен қатар, заманауи аналитикалық модульдер артефактілерді автоматты түрде бөліп көрсетуге, ақпаратты индекстік әрі семантикалық өңдеуге, уақыт шкалаларын құруға және оқиғалар арасындағы логикалық байланыстарды анықтауға мүмкіндік береді.

Цифрлық платформалар сараптамадан бөлек, «цифрлық трасология» деп аталатын бағытта – яғни, пайдаланушының ақпараттық жүйеде қалдырған цифрлық іздерін талдауда да қолданылуда. Бұл бағытқа IP-адрестер, MAC-адрестер, құрылғы туралы ақпарат, жүйеге кіру мен

шығу уақыты, нақты бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану фактілері және тіпті пайдаланушының желідегі мінез-құлық сипаттары кіреді. Джон Хопкинс университетінің мамандары жүргізген зерттеу пайдаланушының браузердегі әрекеттері мен веб-интерфейстермен өзара іс-қимылдары негізінде оның цифрлық бейінін (профилін) 85%-дан жоғары дәлдікпен қалпына келтіруге болатынын көрсетті (Englehardt 2016). Мұндай детализация деңгейі күдіктілердің «цифрлық портреттерін» жасауға мүмкіндік беріп, дәстүрлі криминалистиканың шекарасын кеңейтеді.

Криптовалюталық транзакциялар жөніндегі деректерді жинау мен талдау да барған сайын маңызды мәнге ие болуда. Chainalysis және Crystal Blockchain сияқты кешендер ашық блокчейндер арқылы цифрлық активтердің қозғалысын қадағалауға, байланысты әмияндарды сәйкестендіруге және криптовалюта заңсыз әрекеттерді қаржыландыру немесе ақшаны жылытату мақсатында пайдаланатын құрылымдарды анықтауға мүмкіндік береді. Мұндай платформалар цифрлық қаржы қылмыстарымен күрес жүргізетін ФБР, Еуропол және басқа да халықаралық ұйымдардың тәжірибесінде кеңінен қолданылады (<https://www.chainalysis.com>). Ресей Федерациясында осыған ұқсас функциялар ФСБ мен Росфинмониторингтің пилоттық жобалары аясында ішінара іске асырылуда. Бұл жобалар цифрлық қаржы активтеріне қатысты транзакцияларды талдау бойынша ұлттық құралдарды әзірлеуге бағытталған.

Маңызды бағыттардың бірі – Big Data көлеміндегі деректерді интеллектуалды автоматтандырылған талдау жүйелерін дамыту. Олар қылмыстың алдын алу, пайдаланушылардың мінез-құлқындағы ауытқуларды анықтау және құқық қорғау органдарының профилактикалық қызметін қолдау мақсатында қолданылады. Мұндай шешімдердің мысалы ретінде АҚШ-та енгізілген «Predictive Policing» (болжаушы полиция) жүйесін атауға болады. Бұл жүйе машиналық оқыту алгоритмдері негізінде қылмыс жасалуы ықтимал аумақтарды айқындайды. Алгоритмдердің мүмкін болатын кемсітушілік немесе біржақтылық қаупі үшін сынға алынғанына қарамастан, аталған жүйелердің кейбір аймақтардағы қылмыс деңгейін төмендетудегі тиімділігі эмпирикалық деректермен расталған (Lum 2016: 14-19).

Алайда цифрлық платформаларды құқық қорғау қызметіне кеңінен енгізу бірқатар сын-

қатерлермен қатар жүруде. Олардың қатарында жүйелердің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету, жеке деректерді қорғау, іс жүргізу кепілдіктері мен дәлелдемелерге қойылатын стандарттардың сақталуы, сондай-ақ мамандардың тиісті даярлығы бар. Зерттеулерге сәйкес, қылмыстарды тергеуге тартылған қызметкерлердің 40%-дан астамы цифрлық криминалистика саласында жеткілікті дағдыға ие емес, бұл жоғары технологиялық құралдарды қолдану әлеуетін шектейді (Агеев 2023: 33-39). Аталған тосқауылдарды еңсеру үшін мамандарды жүйелі түрде даярлау және олардың біліктілігін арттыру қажет. Бұл – жоғары оқу орындарының оқу бағдарламаларына арнайы курстарды енгізуді, сондай-ақ цифрлық криминалистер институтын дамытуды көздейді.

Қазақстан Республикасында сараптамалық-криминалистикалық қызметті цифрлық трансформациялау үдерісі бірқатар объективті қиындықтармен ұштасып отыр. Олар институционалдық және техникалық сипаттағы факторларға байланысты. Ең өзекті мәселелердің бірі – құқық қорғау органдары қызметкерлерінің цифрлық технологияларды енгізуге дайындық деңгейінің төмендігі. ҚР Бас прокуратурасы жанындағы Құқық қорғау органдары академиясының есебіне сәйкес, криминалистер мен тергеушілердің 55%-дан астамы цифрлық криминалистика саласында жүйелі білімге ие емес және цифрлық іздерді талдауға арналған бағдарламалық-техникалық құралдарды қолдануда қиындықтарға тап болады (Баянат 2023). Аталған мәселені күрделендіретін жайт – өңірлік деңгейде заманауи жабдықтардың жетіспеушілігі, ал цифрлық әдістер бойынша оқыту кездейсоқ әрі негізінен пилоттық бастамалар шеңберінде жүзеге асырылатыны.

Кадр тапшылығы тек білікті мамандардың жетіспеушілігімен ғана емес, сонымен қатар қаржыландырудың шектеулілігі мен жүктеменің жоғары болуына байланысты цифрлық криминалист мамандығының тартымдылығының төмендігімен де ұштасып отыр. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің зерттеуіне сәйкес, цифрлық тергеулермен айналысатын бөлімшелердегі кадрлардың ауысу деңгейі жылына шамамен 28%-ды құрайды, бұл тұрақты кәсіби орта қалыптастыруға және сараптамалық тәжірибені жинақтауға кедергі келтіреді (Анықтама 2023). Арнайы оқу орындарының, атап айтқанда, ҚР ІІМ Академиясы мен Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің бар болуына

қарамастан, цифрлық криминалистика бойынша жүйелі даярлық бакалавриат пен магистратура деңгейінде дербес бағыт ретінде қалыптаспаған.

Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында криминалист мамандардың үздіксіз кәсіби білім алуы мен біліктілігін арттыру мәселесі Қазақстан Республикасының құқық қолдану практикасы аясында ерекше маңызға ие болып отыр. Республикадағы сараптамалық-криминалистикалық бөлімшелер мамандарының қазіргі даярлық деңгейі қылмыстық әрекеттердің цифрлық сипаттағы жаңа формаларына сай келмейді және артта қалып отыр.

Қазақстан Республикасы Сот сарапшыларының ұлттық палатасы жүргізген кешенді талдау нәтижелері бойынша, сараптамалық мекемелер қызметкерлерінің 20%-дан азы ғана цифрлық дәлелдемелермен, киберіздермен, криптографиямен және ақпаратты цифрлық форматта сақтау технологияларымен жұмыс істеуге қажетті базалық білімге ие [9]. Мұндай жағдай қылмыстық сот ісін жүргізу тәжірибесінде цифрлық түрде ұсынылған маңызды дәлелдемелердің ескерілмей қалуына немесе дұрыс талданбауына алып келеді, бұл өз кезегінде қорытындылардың дәлелдемелік күшін және тергеулердің жеделдігін төмендетеді.

Мамандарды жүйелі даярлаудың болмауы, ең алдымен, жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларына цифрлық пәндердің жеткіліксіз енгізілуімен байланысты. ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің мониторингіне сәйкес, 2022–2023 оқу жылында сот сараптамасы мен құқық саласы бойынша мамандар даярлайтын 38 университеттің тек төртеуінде ғана цифрлық іздерді талдау, цифрлық тасымалдаушылармен жұмыс істеу немесе сараптамалық тәжірибеде деректерді басқару тақырыптарына тікелей байланысты пәндер енгізілген (<https://rpse.kz>). Сонымен қатар, аталған курстардың көпшілігі тек теориялық түсініктерді баяндаумен шектеліп, практикалық дағдыларды бекітуді көздемейді, бұл тұрақты кәсіби құзыреттердің қалыптасуына мүмкіндік бермейді.

Қысқамерзімді курстар аясында мамандар алатын білімдердің фрагментарлығы да цифрлық тергеулер жүргізуге қажетті кәсіби дайындық деңгейін қамтамасыз ете алмайды. Көп жағдайда оқыту нақты бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеудің техникалық аспектілерімен ғана шектеліп, криминалистің цифрлық ортадағы әрекеттерінің құқықтық және іс жүргізу салдарына терең назар аударылмайды. Бұл, өз

кезегінде, аса маңызды, себебі цифрлық дәлелдемелер сотта олардың жиналу, сақталу немесе талдау рәсімдерінің бұзылуына байланысты даулануы мүмкін.

Қазақстан Республикасының Жоғарғы Соты дайындаған сот практикасына шолу бойынша, іс жүргізу сипатындағы қателіктердің салдарынан 18% жағдайда цифрлық дәлелдемелер жол берілмейтін деп танылған. Бұл – тасымалдаушының тұтастығының бұзылуы, деректермен жүргізілген әрекеттер бойынша хаттамалардың болмауы немесе ақпарат көзіне верификация жүргізудің мүмкін еместігі сияқты факторларға байланысты (<https://www.gov.kz/memleket/entities/edu>).

Халықаралық тәжірибеде мұндай проблемалар интеграцияланған білім беру траекторияларын енгізу арқылы шешімін табуда. Бұл траекториялар бакалавриат деңгейінде цифрлық дайындықты, сондай-ақ магистратура мен кәсіби қайта даярлау шеңберінде тереңдетілген мамандануды қамтиды. Мысалы, Нидерланд пен Германияда құқықтық және ақпараттық технологиялар салаларын біріктіретін dual degree бағдарламалары жұмыс істейді, олар түлектерге құқықтық саралау әдістері мен цифрлық талдауды қатар меңгеруге мүмкіндік береді.

Қазақстандық жоғары оқу орындарында әзірге мұндай бағдарламалар жүзеге асырылмаған. Дегенмен, пәнаралық ықпалдасуға бағытталған алғашқы қадамдар байқалуда. Атап айтқанда, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде 2023 жылы заң факультеті аясында пилоттық «Құқық және цифрлық криминалистика» курсы іске қосылды (<https://sud.gov.kz>).

Халықаралық тәжірибе сондай-ақ арнайы оқыту орталықтарының жоғары тиімділігін көрсетіп отыр. Мысалы, АҚШ-тағы Ұлттық компьютерлік-криминалистикалық институт (National Computer Forensics Institute) және Еуропалық цифрлық криминалистика академиясы (European Cybercrime Training and Education Group) – бұл білім беру, практикалық және әдістемелік қызметті біріктіретін оқу-зерттеу құрылымдары. Олардың басты ерекшелігі – цифрлық ортадағы нақты оқиғаларды модельдейтін тренингтік симуляторларды қолдану. Бұл жаттығулар кибершабуылдарды, лог-файлдарды талдауды, жойылған деректерді қалпына келтіруді және криптовалюталық транзакцияларды ізін кесуді қамтиды.

Мұндай практикаға бағдарланған әдістердің тиімділігі дәлелденген: Europol бағалауы бо-

йынша, осы курстардан өткен тыңдаушылардың 70%-дан астамы алған білімдерін нақты тергеулерде тиімді қолдана алған, бұл олардың кәсіби нәтижелілігін арттырып, қылмыстарды ашу мерзімін қысқартуға септігін тигізген (<https://www.kaznu.kz>).

Қазақстан Республикасында осындай тәсілдер әзірге қалыптасу сатысында. ҚР Бас прокуратурасы жанындағы Құқық қорғау органдары академиясы Цифрлық криминалистика орталығын құру бастамасын көтерді, алайда жоба қазіргі уақытта негізінен пилоттық режимде жұмыс істеп отыр. Ведомствоның баспасөз қызметінің мәліметінше, 2023 жылы бұл орталықта бар болғаны 128 тыңдаушы даярлықтан өткен, ал цифрлық тергеулер саласында жұмыс істейтін қызметкерлердің жалпы саны 2 500-ден асады [14]. Бұл жағдай білім беру бастамасын кеңейту және цифрлық даярлықты ИМ, ҰҚК және өзге де күштік құрылымдардағы кадрларды қайта даярлау жүйесіне жүйелі түрде интеграциялау қажеттігін айқын көрсетеді.

Кәсіби құзыреттерді дамытудың перспективалы бағыты ретінде ұлттық деңгейде бірыңғай аналитикалық платформаны енгізу ұсынылуда. Бұл платформа ведомствалар арасындағы өзара іс-қимылды қамтамасыз етіп, сараптамалық деректер базаларын біріктіруге және криминалистикалық талдау үдерістерін автоматтандыруға мүмкіндік береді. ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі ұсынған жобада Екпінді платформасы (Единая платформа экспертных данных) құрылуы көзделуде. Бұл жүйеде цифрлық айғақтар, сот сараптамалары, техникалық талдаулардың нәтижелері және қылмысты ашуға маңызды өзге де цифрлық ақпарат шоғырланатын болады (<https://academy-gp.kz/?lang=ru&p=14931>). Мұндай тәсіл мамандардың ақпараттық және аналитикалық дайындық деңгейін арттырумен қатар, мінезқұлық паттерндері, демографиялық факторлар, уақыт пен кеңістіктік деректерге негізделген қылмыстың ықтимал ошақтарын болжауға қабілетті жасанды интеллект жүйелерін енгізуге негіз қалайды.

Предиктивтік талдау жүйелері бірқатар елдерде өз тиімділігін дәлелдеген. Мысалы, АҚШ-тың Филадельфия қаласында енгізілген HunchLab жүйесі құқық бұзушылықтар қаупі жоғары аймақтарды алдын ала модельдеу арқылы көше қылмыстарының деңгейін 13%-ға төмендетуге мүмкіндік берген. Қазақстан Республикасында осындай әзірлемелер «Цифрлық

Қазақстан» бағдарламасы аясында жүргізілуде, алайда олар әзірге экономикалық және әлеуметтік сипатқа ие болып, криминалистикалық қолдануға толық бейімделмеген. Мұндай технологияларды қылмыстық қудалау саласына енгізу үшін құқық қорғау практикасында предиктивтік аналитиканы пайдалануды реттейтін нормативтік база, сондай-ақ дискриминациялық тәуекелдер мен азаматтардың құқықтарының бұзылуын болдырмайтын этикалық стандарттар әзірлеу қажет (<https://digitalkz.kz>).

Осылайша, криминалистика саласындағы цифрлық құзыреттердің орнықты дамуы білім беру бағдарламаларын жаңғыртуды, цифрлық оқыту орталықтарын институционализациялауды, тренингтік платформаларды құруды және аналитикалық инфрақұрылымды дамытуды қамтитын стратегиялық көзқарасты талап етеді. Аталған элементтерсіз цифрлық трансформация фрагментарлық сипатта қалып, цифрлық қылмыстар мен ақпараттық қатерлерге толық көлемде жауап бере алмайды.

Цифрлық трансформацияны тежейтін маңызды аспектілердің бірі – Қазақстан Республикасында сараптамалық-криминалистикалық қызметті цифрландыру үдерісіндегі институционалдық тосқауылдар, атап айтқанда, мамандардың цифрлық даярлығына қатысты нормативтік талаптардың болмауы. ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі бекіткен қолданыстағы кәсіби стандарттар – «сот сарапшысы» және «криминалист» лауазымдары бойынша – цифрлық құралдарды меңгеру, бағдарламалық-талдамалық кешендермен жұмыс істеу, электрондық ақпарат тасымалдаушылармен жұмыс жасау немесе цифрлық трасология әдістерін пайдалану бойынша міндетті талаптарды қамтымайды (). Мұның салдарынан тұйық цикл қалыптасады: білім беру ұйымдары цифрлық құзыреттерге бағдарлануға міндетті болмағандықтан, өз бағдарламаларын жаңартпайды, ал жұмыс берушілер кадр қабылдау кезінде бұл талаптарды қоймайды.

Нормативтік құжаттарда цифрлық біліктілікке қатысты ережелердің болмауының нәтижесінде заманауи техникалық құралдармен жабдықталған мекемелердің өзінде де мамандар оларды тиімді қолдана алмайды. ҚР Бас прокуратурасы жанындағы Құқық қорғау органдары академиясы жүргізген мониторинг нәтижелеріне сәйкес, 2023 жылы мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуге қолжетімділігі бар сарапшылардың тек 27%-ы ғана оны тәжі-

рибеде қолданған, оның өзінде көбісі аналитикалық мүмкіндіктерді емес, тек базалық функцияларды пайдаланумен шектелген (Баянат 2023). Бұл жағдай техникалық әлеует пен кадрлық қамтамасыз ету арасындағы алшақтықты көрсетеді және заманауи цифрлық платформаларды пайдаланудың тиімділігін едәуір төмендетеді.

Сонымен қатар, криминалистерге қойылатын цифрлық талаптар бөлігіндегі құқықтық вакуум Қазақстан Республикасында білім беру бағдарламаларын аккредитациялау үдерісін күрделендіреді. Жоғары білім беру саласындағы мемлекеттік аттестаттау және аккредитация жөніндегі ұлттық орталық «Сот сараптамасы», «Құқық қорғау қызметі» және «Құқықтану» бағыттары бойынша аккредитация кезінде цифрлық пәндердің болуына қатаң талап қоймайды. Соның салдарынан, еліміздегі жетекші жоғары оқу орындарының өзі білім беру бағдарламаларының мазмұнын жаңарту қажеттілігін сезінбейді, ал киберорта немесе цифрлық құқық бойынша модульдер тандау пәндері не магистрлік арнайы курстар аясында ғана факультативті түрде енгізіледі (<https://www.gov.kz/>).

Шетелдік стандарттарды талдау, керісінше, қарсы тенденцияны көрсетеді. Ұлыбританияда қабылданған Forensic Science Regulator Codes of Practice and Conduct және АҚШ-тағы Scientific Working Group on Digital Evidence секілді кәсіби профилдерде цифрлық дағдыларды меңгеру міндетті талап ретінде белгіленген. Бұған цифрлық жүйелер архитектурасын түсіну, метадеректермен жұмыс істеу, жойылған ақпаратты қалпына келтіру, сондай-ақ цифрлық дәлелдемелердің түпнұсқалығын тексеру дағдылары кіреді. Мұндай стандарттар тек білім беру бағдарламаларына ғана емес, сонымен қатар мамандарды лицензиялау мен олардың біліктілігін сертификаттау жүйесіне де толық интеграцияланған (<https://www.gov.uk/>).

Осыған байланысты Қазақстанда кәсіби стандарттарды жаңғырту қажеттілігі айқын көрініс табады. Ең алдымен, сот сарапшылары мен криминалистердің лауазымдық біліктілік сипаттамаларын қайта қарау қажет, оған теориялық біліммен қатар, практикалық тәжірибемен расталатын цифрлық құзыреттерге қойылатын талаптар енгізілуі тиіс. Сонымен қатар, жоғары оқу орындары мен біліктілікті арттыру орталықтарына арналған әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу қажет. Бұл құжаттарда қылмыстық процестің цифрлану жағдайында кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті цифрлық дағдылар-

дың ең төменгі тізбесі нақты айқындалуы тиіс.

Бұған қоса, цифрлық криминалистика саласындағы мамандарды тәуелсіз сертификаттаудың тиімді тетіктерін енгізу орынды болмақ. Бұл тәсіл қызметкерлерді де, олардың басшыларын да құзыреттерді жүйелі түрде дамытуға ынталандырады. Мұндай бастамалар Қазақстанда ақпараттық қауіпсіздік және телекоммуникация сияқты салаларда бұрыннан сынақтан өткен. Бұл бағыттарда халықаралық сертификаттардың (мысалы, CompTIA Security+, CISSP) болуы қызметке қабылдау және мансаптық өсу кезінде ескерілетін фактор ретінде қарастырылады. Аталған тетіктерді криминалистика саласына кеңейту – мамандардың кәсіби дамуына және халықаралық стандарттарға сәйкестігіне қол жеткізудің тиімді құралына айналуы мүмкін.

Қорытынды

Қазіргі қоғамның жедел цифрлану жағдайында сараптамалық-криминалистикалық қызмет айтарлықтай өзгерістерге ұшырауда. Бұл – бағдарламалық-техникалық кешендерді, интеллектуалды талдау платформаларын және цифрлық құралдарды енгізумен тікелей байланысты. Аталған технологияларды қолдану дәлелдемелерді жинау, тіркеу, талдау және интерпретациялау мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді, әсіресе цифрлық ортада жасалатын қылмыстардың артуы жағдайында. Цифрлық платформалар рутиналық үдерістерді автоматтандыруға, адами фактордың әсерін азайтуға және дәлелдемелік базаның стандартталуын әрі объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Алайда бұл құралдарды тиімді пайдалану үшін мамандардың техникалық дағдылармен қатар, іс жүргізу құқығы мен цифрлық этика саласындағы білімді қамтитын тиісті құзыреттері болуы шарт.

Жекелеген бастамалар мен пилоттық жобалардың болғанына қарамастан, Қазақстан Республикасындағы криминалистика саласындағы цифрлық трансформация бірқатар жүйелі кедергілермен бетпе-бет келуде. Оларға кадр тапшылығы, мамандардың жеткіліксіз дайындығы, білім беру бағдарламаларының үздіктілігі, цифрлық дағдыларға қойылатын нормативтік талаптардың болмауы және институционалдық қолдаудың әлсіздігі жатады. Аталған факторлар инновацияларды енгізуді тежеп, цифрлық тергеулердің тиімділігін төмендетеді.

Бұл мәселелерді шешу кешенді әрі стратегиялық тәсілді қажет етеді. Ол кәсіби стандарт-

тарды жаңғыртуды, цифрлық пәндерді құқықтық және сараптамалық білім беру жүйесіне енгізуді, мамандандырылған оқу орталықтарын құруды, ведомствоаралық платформаларды дамытуды және мамандардың цифрлық біліктілігін нормативтік тұрғыда бекітуді қамтуы тиіс. Тек

нормативтік, білім беру, ұйымдастырушылық және кадрлық деңгейлерде жүйелі реформалар жүргізілген жағдайда ғана цифрлық қылмысқа тиімді қарсы тұруға және әділеттілікті қамтамасыз етуге қабілетті заманауи криминалистиканы қалыптастыру мүмкін болады.

Әдебиеттер

2020 жылғы 30 қарашадағы № 817 бұйрық «2021–2022 жылдарға арналған Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің ақпараттандыру және байланыс саласында, сондай-ақ ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы жасалатын қылмыстық құқық бұзушылықтарға қарсы іс-қимыл жөніндегі бағдарламасын бекіту туралы». – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37801536 (қол жеткізу күні: 19.04.2025 ж.).

Forensic Toolkit (FTK) и Autopsy – официальные данные разработчиков и международных практик: <https://www.autopsy.com> и <https://accessdata.com/products-services/forensic-toolkit-ftk> (қол жеткізу күні: 19.04.2025 ж.).

Englehardt S., Narayanan A. Online Tracking: A 1-million-site Measurement and Analysis // ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS). 2016. (қол жеткізу күні: 19.04.2025 ж.).

Chainalysis. The 2024 Crypto Crime Report. URL: <https://www.chainalysis.com>

Lum K., Isaac W. To Predict and Serve? // Significance. 2016. Vol. 13(5). P. 14–19. (қол жеткізу күні: 22.04.2025 ж.).

Агеев А.И., Черников В.Ю. Кадровое обеспечение цифровой криминалистики: проблемы и перспективы // Юридическая наука. 2023. № 4. С. 33–39.

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының жанындағы Құқық қорғау органдары академиясы. Сараптамалық бөлімшелер қызметкерлерін цифрлық даярлау жөніндегі баянат. – Астана, 2023. – 28 б.

Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі. Цифрлық тергеулерді кадрлық қамтамасыз ету туралы аналитикалық анықтама. – Нұр-Сұлтан, 2023. – 16 б.

Қазақстан Республикасының Сот сарапшыларының ұлттық палатасы. Цифрлық криминалистика саласындағы кадрларды даярлау жөніндегі талдамалық есеп. – Астана, 2023. – 28 б. – URL: <https://rpse.kz> (дата обращения: 29.04.2025). (қол жеткізу күні: 22.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі. Сот сараптамасы саласындағы білім беру бағдарламаларының мониторингі. – Астана, 2023. – 32 б. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасы Жоғарғы Соты. Цифрлық дәлелдемелерді қолдану жөніндегі сот практикасына шолу. – Нұр-Сұлтан, 2023. – 40 б. – URL: <https://sud.gov.kz> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. «Құқық және цифрлық криминалистика» пилоттық курсы: бағдарлама мен әдістемелік материалдар. – Алматы, 2023. – 60 б. – URL: <https://www.kaznu.kz> (қол жеткізу күні: 29.04.2025 ж.).

Europol. European Cybercrime Training and Education Group: Annual Report. – The Hague : Europol, 2022. – 45 p. – URL: <https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Consolidated%20Annual%20Activity%20Report%202022.PDF> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының жанындағы Құқық қорғау органдары академиясы. Цифрлық криминалистика орталығының іске қосылуы туралы баспасөз релизі. – Астана, 2023. – 4 б. – URL: <https://academy-gp.kz/?lang=ru&p=14931> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасы Цифрлық даму министрлігі. Сараптамалық деректердің Бірыңғай талдамалық платформасын құру жобасы. – Астана, 2023. – 20 б. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/article/5?lang=ru&publication_type=11 (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы: іске асырылуы және перспективалары // Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің ресми сайты. – URL: <https://digitalkz.kz> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі. «Сот сарапшысы» және «Криминалист» кәсіби стандарттары: 2022 жылғы 15 тамыздағы № 230 бұйрықпен бекітілген. – Астана, 2022 ж. – 25 с. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік аттестаттау және аккредиттеу жөніндегі ұлттық орталығы. Құқық саласындағы білім беру бағдарламаларын әзірлеуге арналған әдістемелік ұсынымдар. – Астана, 2022. – 36 б.

Forensic Science Regulator. Codes of Practice and Conduct for Forensic Science Providers and Practitioners in the Criminal Justice System. – UK, 2023. – 78 p. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/codes-of-practice-and-conduct-for-forensic-science-providers-and-practitioners> (қол жеткізу күні: 24.04.2025 ж.).

References

- 2020 zhylgy 30 karashadagy № 817 bujryq «2021–2022 zhyldarga arналған Qazaqstan Respublikasy Ishki ister ministrligining aqparattandyru zhane bajlans salasynda, sondaj-aq aqparattyq tekhnologiyalardy pajdalanu arqyly zhasalatyn qylmystyq quqyq buzushylyqtarga qarsy is-qimyl zhonindegi bagdarlamasyn bekitu turaly» [Order No. 817 of November 30, 2020 “On approval of the Program of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan for 2021–2022 in the field of informatization and communications, as well as on combating criminal offenses committed using information technologies”.]. – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37801536 (qol zhetkizu kuni: 19.04.2025 zh.).
- Forensic Toolkit (FTK) i Autopsy – oficial’nye dannye razrabotchikov i mezhdunarodnyh praktik [Forensic Toolkit (FTK) and Autopsy – official data from developers and international practices] <https://www.autopsy.com> i <https://accessdata.com/products-services/forensic-toolkit-ftk> (qol zhetkizu kuni: 19.04.2025 zh.).
- Englehardt S., Narayanan A. Online Tracking: A 1-million-site Measurement and Analysis // ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS). 2016. (kol zhetkizu kuni: 19.04.2025 zh.).
- Chainalysis. The 2024 Crypto Crime Report. URL: <https://www.chainalysis.com>
- Lum K., Isaac W. To Predict and Serve? // Significance. 2016. Vol. 13(5). P. 14–19. (qol zhetkizu kuni: 22.04.2025 zh.).
- Ageev A.I., Chernikov V.YU. Kadrovoe obespechenie cifrovoy kriminalistiki: problemy i perspektivy [Staffing for digital forensics: problems and prospects] // Yuridicheskaya nauka. 2023. № 4. S. 33–39.
- Qazaqstan Respublikasy Bas prokuraturasynyngh zhanynadgy Quqyq qorgau organdary akademiya. Saraptamalyq belimsheler kyzmetkerlerin cifrlyq dayarlaw zhonindegi bayanat [Academy of Law Enforcement Agencies under the Prosecutor General’s Office of the Republic of Kazakhstan. Report on digital training of employees of forensic departments.]. – Astana, 2023. – 28 b.
- Qazaqstan Respublikasy Ishki ister ministrligi. Cifrlyq tergeulerdi kadrlyq qamtamasyz etu turaly analitikalyq anyqtama [Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan. Analytical report on staffing digital investigations.]. – Nur-Sultan, 2023. – 16 b.
- Qazaqstan Respublikasynyngh Sot sarapshylarynyngh ulttyq palatasy. Cifrlyq kriminalistika salasyndagy kadrlardy dayarlaw zhonindegi taldamalyq esep [National Chamber of Forensic Experts of the Republic of Kazakhstan. Analytical report on training of personnel in the field of digital forensics.]. – Astana, 2023. – 28 b. – URL: <https://rpse.kz> (data obrashcheniya: 29.04.2025). (kol zhetkizu kuni: 22.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Gylm zhane zhogary bilim ministrligi. Sot saraptamasy salasyndagy bilim beru bagdarlamalarynyngh monitoring [Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan. Monitoring of educational programs in the field of forensic examination.]. – Astana, 2023. – 32 b. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Zhogary Soty. Cifrlyq daleldemelerdi qoldanu zhonindegi sot praktikasyna sholu [Supreme Court of the Republic of Kazakhstan. Review of judicial practice on the use of digital evidence.]. – Nur-Sultan, 2023. – 40 b. – URL: <https://sud.gov.kz> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Al’-Farabi atyndagy Qazaq ulttyq universiteti. «Quqyq zhane cifrlyq kriminalistika» pilottyq kursy: bagdarlama men adistemelik materialdar [Al-Farabi Kazakh National University. Pilot course “Law and digital forensics”: program and methodological materials.]. – Almaty, 2023. – 60 b. – URL: <https://www.kaznu.kz> (kol zhetkizu kuni: 29.04.2025 zh.).
- Europol. European Cybercrime Training and Education Group: Annual Report. – The Hague : Europol, 2022. – 45 p. – URL: <https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Consolidated%20Annual%20Activity%20Report%202022.PDF> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Bas prokuraturasynyngh zhanynadgy Quqyq qorgau organdary akademiya. Cifrlyq kriminalistika ortalygynyngh iske qosylyu turaly reliz [Academy of Law Enforcement Agencies under the Prosecutor General’s Office of the Republic of Kazakhstan. Press release on the launch of the Digital Forensics Center.]. – Astana, 2023. – 4 b. – URL: <https://academy-gp.kz/?lang=ru&p=14931> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Cifrlyq damu ministrligi. Saraptamalyq derekterdng Biryngaj taldamalyq platformasyn quru zhoaby [Ministry of Digital Development of the Republic of Kazakhstan. Project for the creation of a Unified Analytical Platform of Expert Data.]. – Astana, 2023. – 20 b. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/article/5?lang=ru&publication_type=11 (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- «Cifrlyq Qazaqstan» bagdarlamasy: iske asyrylyu zhane perspektivalary // Qazaqstan Respublikasy Cifrlyq damu, innovaciya zhane aerogarysh onerkasibi ministrligining resmi sajty [“Digital Kazakhstan” Program: Implementation and Prospects // Official website of the Ministry of Digital Development, Innovations and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan.]. – URL: <https://digitalkz.kz> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Engbek zhane halyqy aleumettik qorgau ministrligi. «Sot sarapshysy» zhane «Kriminalist» kosibi standarttary: 2022 zhylgy 15 tamyzdary № 230 byjrykpen bekitilgen [Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan. Professional standards for “Forensic Expert” and “Criminalist”: approved by order No. 230 of August 15, 2022.]. – Astana, 2022 zh. – 25 s. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).
- Qazaqstan Respublikasy Memlekettik attestattau zhane akkreditteu zhonindegi ulttyq ortalygy. Quqyq salasyndagy bilim beru bagdarlamalaryn azirleue arналған adistemelik usynymdar [National Center for State Attestation and Accreditation of the Republic of Kazakhstan. Methodological recommendations for the development of educational programs in the field of law.]. – Astana, 2022. – 36 b.
- Forensic Science Regulator. Codes of Practice and Conduct for Forensic Science Providers and Practitioners in the Criminal Justice System. – UK, 2023. – 78 p. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/codes-of-practice-and-conduct-for-forensic-science-providers-and-practitioners> (kol zhetkizu kuni: 24.04.2025 zh.).

Авторлар туралы мәлімет:

Мұратова Назерке Мұратқызы – Қазақстан Республикасы ІІМ Мақан Есболатов атындағы Алматы академиясы Жоары оқу орнынан кейінгі білім беру факультет докторантурасының 2 курс докторанты, Ұлттық қауіпсіздің және әскери іс магистрі, полиция майоры. (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: naz-almaty92@mail.ru).

Ботагоз Булатовна Сарсенбаева (корреспондент-автор) – Қазақстан Республикасы ІІМ Е. Есболатов атындағы Алматы академиясының қылмыстық процесс және криминалистика кафедрасының бастығы, заң ғылымдарының кандидаты, полиция майоры (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: hamudok@mail.ru).

Information about the author:

Muratova Nazerke Muratkyzy – 2nd year doctoral student at the Faculty of Postgraduate Education of the Almaty Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan named after Makan Esbulatov, Master of National Security and Military Affairs, police major. (Kazakhstan, Almaty, e-mail: naz-almaty92@mail.ru).

Botagoz Bulatovna Sarsenbayeva – head of the Department of criminal process and criminalistics of the Almaty Academy of the Ministry of internal affairs of the Republic of Kazakhstan named after E. Esbulatov, candidate of law, police major. (Kazakhstan, Almaty, e-mail: hamudok@mail.ru).

Сведения об авторах

Мұратова Назерке Мұратқызы – докторант 2 курса докторантуры факультета послевузовского образования Алматинской академии МВД Республики Казахстан имени Макана Есбулатова, магистр национальной безопасности и военного дела, майор полиции (Алматы, Казахстан, e-mail: naz-almaty92@mail.ru).

Сарсенбаева Ботагоз Булатовна – начальник кафедры уголовного процесса и криминалистики Алматинской академии МВД Республики Казахстан им. М. Есбулатова, майор полиции, кандидат юридических наук (Алматы, Казахстан, e-mail: hamudok@mail.ru).

Тіркелді: 22 мамыр 2025 жыл
Қабылданды: 20 қыркүйек 2025 жыл