KING'S College LONDON

King's College London
Bolashaq bespoke programme in forensic science

Корольдік Лондон Колледжі
Болашақтың сот сараптамалары бойынша арнайы бағдарламасы

Королевский Колледж Лондона
Программа болашак по судебной экспертизе

Contents

Programme Overview	5
The Bolashaq International Scholarship Ministry of Justice of Kazakhstan Forensic Examination's Centre	9
King's College London Faculty of Life Sciences & Medicine	13
The Department of Analytical, Environmental & Forensic Sciences King's Forensics	17
King's Professional and Executive Development	21
The External Visits	25
International Visits	26
Research Projects	29
Outcomes	59
Research Posters	61

Мазмұны

Бағдарламаға шолу	6
Болашақ халықаралық стипендиясы Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі Сот сараптамалары орталығы	10
Лондонның корольдік колледжі Жаратылыстану ғылымдары және медицина факультеті	14
Аналитикалық, экологиялық және криминалистикалық ғылымдар департаменті Колледждің сот сараптамасы	18
Колледждің кәсіби және әкімшілік дамуы	21
Сыртқы сапарлар	25
Халықаралық сапар	27
Ғылыми жобалар	29
Нәтижелер	59
Зерттеу постерлері	61

Оглавление

Обзор программы	7
Международная стипендия «Болашак» Министерство юстиции Республики Казахстан Центр судебных экспертиз	11
Королевский Колледж Лондона Факультет естественных наук и медицины	15
Департамент аналитических, экологических и криминалистических наук Судебная экспертиза Колледжа	19
Профессиональное и административное развитие Колледжа	22
Внешние Визиты	26
Международный визит	28
Научные проекты	29
Результаты	60
Исследовательские постеры	61

M - Q
R – Z & Ref

Programme overview

The King's College London's **Bolashaq Bespoke Programme in Forensic Science** is a twelve-months personalised training initiative developed by King's College London in collaboration with the Bolashaq International Scholarship, the Forensic Examinations Centre and the Ministry of Justice of Kazakhstan.

Stemming from the wider '**Strengthening Forensic Capacity**', a joint project between the Ministry of Justice of Kazakhstan and the World Bank, the Programme aims to increase the knowledge and practical skills of the country's forensic experts by familiarising them with the techniques and methods currently used by forensic experts working in the criminal justice systems within the UK and overseas.

In early 2019, 28 experts from Kazakhstan, recipients of the **Bolashaq International Scholarship** arrived at King's College London to take part in this programme under the supervision of **Dr Nunzianda Frascione**, the Programme Director and Head of the Forensic Biochemistry Research Group. The Programme was supported by members of the Forensic Biochemistry Research group, **Dr James Gooch** and **Mr Alvaro Varela Morillas**, in continuous collaboration with members from King's Professional and Executive Development (KPED). During this time, King's College London also received continuous support from **Mr Yury Bikbaev** (Project Leader, *Strengthening Forensic Capacity* project) who helped guide and contextualise the programme within the framework of justice sector reforms in Kazakhstan – the success of this project wouldn't have been possible without his continuous advice.

During their time at King's College London, the participants of this programme took part in a series of lectures delivered by members of King's Forensics and top UK forensic experts on topics relevant to their specific fields of expertise. These lectures covered both specific topics tailored to the individual interests of each student and general aspects of forensics and legal investigation.

In addition to taught sessions, the experts were also given the opportunity to undertake individual research projects on relevant topics from their specific fields of expertise. The main goal of these projects was to help increase the efficiency of work undertaken within the Ministry of Justice by identifying the forensic techniques currently used by UK experts that could potentially be introduced into their national system.

Training was also provided to further the professional development of the visiting experts, with bespoke workshops to develop transversal skills such as networking, publishing scientific articles and developing critical analysis. These were further enhanced through a series of educational visits to leading forensic science laboratories, both in the UK and the Republic of Korea ■

Бағдарламаға шолу

Лондонның Корольдік колледжінің Болашақтың арнайы бағдарламасы сот сараптамалары бойынша - бұл Лондон Корольдік колледжінің Болашақ халықаралық бағдарламасы, Қазақстан Әділет министрлігі және сот сараптамалары Орталығының ынтымақтастығы негізінде 12 айға әзірленген жеке оқыту бағдарламасы.

Әділет министрлігінің және Дүниежүзілік банктің “Сот-сараптамалары әлеуетін нығату” бірлескен жобасының негізгі мақсаты, Ұлыбритания және басқа да елдердің сот сарапшылары жұмыс істейтін қылмыстық сот жүйелеріндегі қазіргі уақытта пайдаланылатын техника құралдарын және әдістемелерін таныстыру арқылы елдің сот сарапшыларының білім деңгейін және тәжірибелік дағдыларын арттыру болып табылады.

2019 жылдың басында Болашақ халықаралық шәкіртақысына ие болған 28 қазақстандық сарапшылар бағдарлама директоры және сот-биохимиялық зерттеулер топ басшысы, доктор Нунзианда Фрасконенің жетекшілігімен осы бағдарламаға қатысу үшін Лондонның Корольдік колледжіне келді. Аталмыш бағдарлама зерттеу тобының мүшелері сот биохимия докторы Джеймс Гуч және Альваро Варела Мораллес мырзаның колледждің Кәсіби және Әкімшілік Даму (ККӘД) мүшелерінің тұрақты ынтымақтастығы негізінде басқарылды. Оқыту барысында “Сот-сараптамалары әлеуетін нығату” жобасының жетекшісі Юрий Бикбаев мырза тарапынан Лондон Корольдік колледжіне тұрақты қолдау көрсетілді. Ол бағдарламаны Қазақстандағы сот төрелігінің секторын реформалау шеңберінде дайындауға және бағыттауға зор үлесін қосты. Бұл жобаның табысқа жетуі оның көмегісіз мүмкін емес еді.

Лондонның Корольдік колледжіндегі оқу барысында бағдарлама қатысушылары Колледж қызметкерлері және Ұлыбританияның жетекші сот сарапшыларының дәрістерін тыңдады. Бұл дәрістер әрбір студенттің жеке қызығушылығына бейімделген нақты тақырыптарды, сондай-ақ, сот сараптамаларының және құқықтық зерттеулердің жалпы аспектілерін қамтыды.

Оқытылған дәрістермен қатар, сарапшыларға нақты білім саласының өзекті тақырыптары бойынша жеке зерттеу жобаларын жүргізуге мүмкіндік берілді. Аталған жобалардың негізгі мақсаты британдық сарапшылармен қазіргі уақытта пайдаланылатын және Қазақстанның ұлттық жүйесіне енгізілуі мүмкін жаңа әдістерін зерттеу арқылы, Әділет министрлігінде жүргізілетін жұмыс тиімділігін арттыруға көмек көрсету болып табылады.

Сондай-ақ, шақырылған сарапшылардың кәсіби, толассыз дағдыларын одан әрі дамыту, яғни іскерлік байланыс құру, ғылыми мақалаларды жариялау және сыни талдау жүргізу сияқты, жеке семинарлар жүргізу арқылы іске асты. Олардың білімдерін тереңдету мақсатымен Ұлыбританияның және Корея Республикасының жетекші сот сараптама зертханаларына оқу сапарлары ұйымдастырылды ■

Обзор программы

Специальная программа Болашак по судебной экспертизе Королевского колледжа Лондона - это 12-месячная программа индивидуального обучения, разработанная Королевским колледжем Лондона совместно с Международной стипендией «Болашак», Центром судебных экспертиз и Министерством юстиции Казахстана.

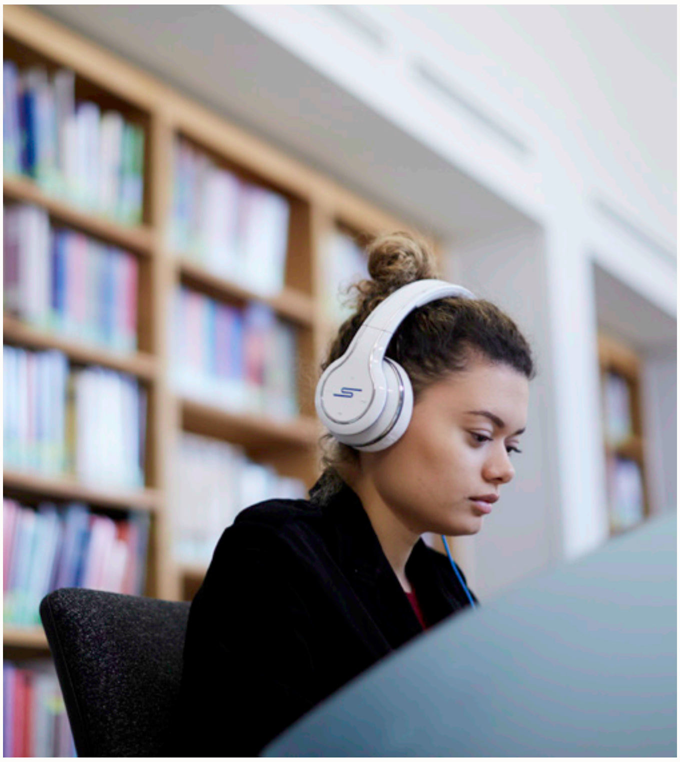
Целью Программы, вытекающей из совместного проекта Министерства юстиции Казахстана и Всемирного банка «**Усиление судебной экспертизы**», является повышение уровня знаний и практических навыков судебных экспертов Казахстана путем ознакомления их с техникой и методами, используемыми в настоящее время судебными экспертами, работающими в системах уголовного правосудия Великобритании и других стран.

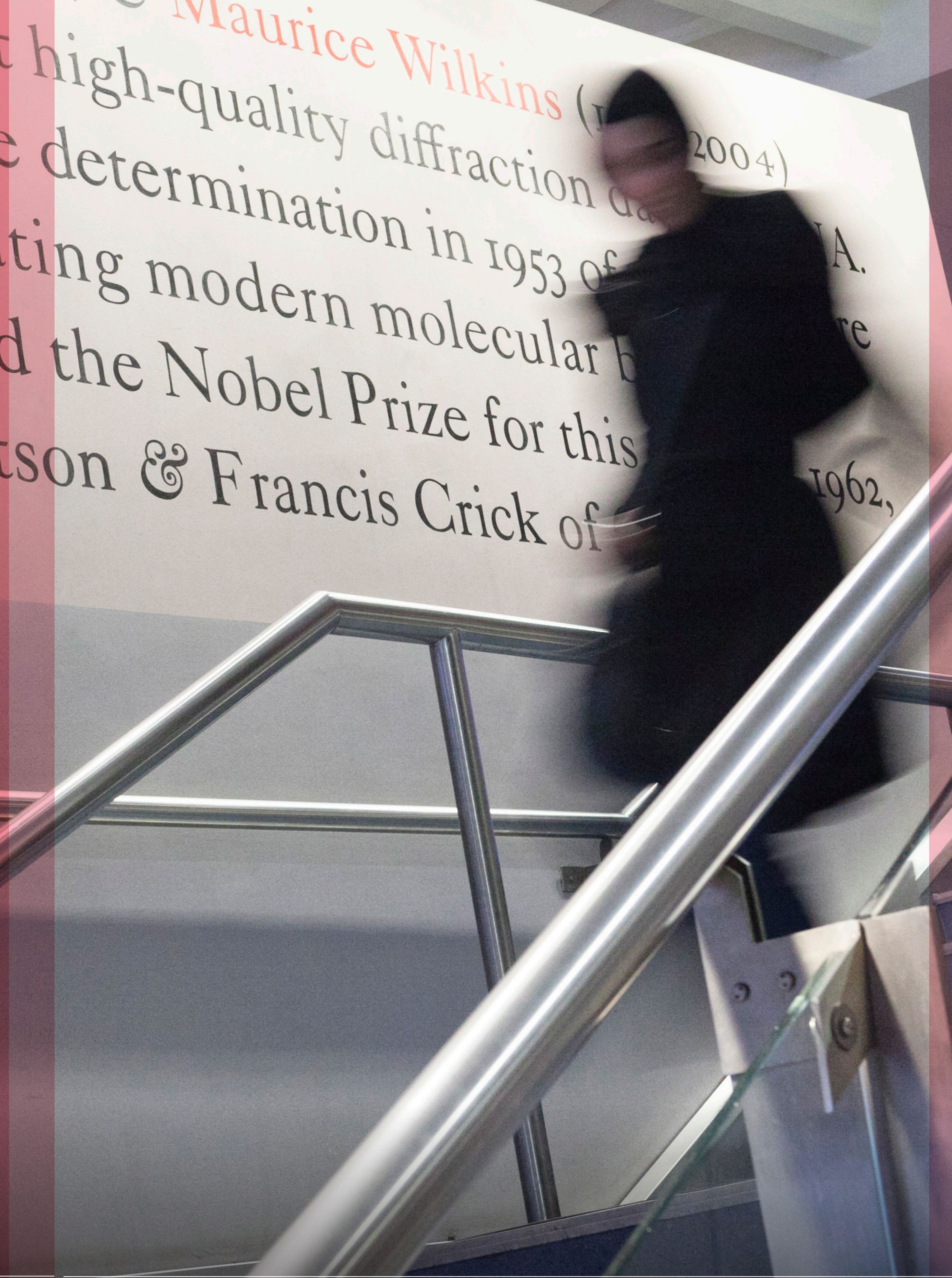
В начале 2019 года 28 казахстанских экспертов – стипендиатов **Международной стипендии «Болашак»** прибыли в Королевский колледж Лондона для участия в данной Программе под руководством директора Программы и руководителя Группы судебно-биохимических исследований доктора **Нунзианды Фрасчионе**. Программа проводилась членами Группы судебно-биохимических исследований - **доктором Джеймсом Гучем** и **господином Альваро Варела Морилласом в постоянном сотрудничестве с членами Профессионального и Административного Развития Колледжа (ПИРК)**. На протяжении всего периода обучения постоянная поддержка Королевскому Колледжу Лондона оказывалась со стороны господина **Юрия Бикбаева**, руководителя проекта «Усиление судебной экспертизы», который помогал курировать программу в рамках реформ сектора правосудия в Казахстане - успех данного проекта был бы невозможен без его помощи.

Во время обучения в Королевском колледже Лондона участники программы прослушали курс лекций, прочитанных сотрудниками Колледжа и ведущими судебными экспертами Великобритании. Эти лекции охватывали как конкретные темы, посвященные индивидуальным интересам каждого студента, так и общие аспекты судебной экспертизы и правовых исследований.

Помимо преподаваемых лекций, экспертам также была предоставлена возможность проведения индивидуальных исследовательских проектов на соответствующие темы из их специальных областей знаний. Основной целью этих проектов являлась помощь в повышении эффективности работы, проводимой Министерством юстиции РК, путем изучения новых методов, используемых в настоящее время экспертами Великобритании, которые потенциально могли бы быть внедрены в их национальную систему.

Обучение также было направлено на дальнейшее профессиональное развитие приглашенных экспертов и сопровождалось специальными семинарами для развития их трансверсальных навыков, таких как выстраивание деловых связей, публикация научных статей и критический анализ. С целью более углубленного погружения в образовательную среду, дополнительно были организованы визиты в ведущие лаборатории судебной экспертизы как Великобритании, так и Республики Корея ■




Maurice Wilkins
high-quality diffraction
determination in 1953 of
modern molecular
the Nobel Prize for this
& Francis Crick of
2004)
1962,

The Bolashaq International Scholarship

The Bolashaq International Scholarship was established in 1993, soon after achieving the independence of Kazakhstan, as an initiative from the Head of State to respond to the country´s need to train highly skilled professionals that could further reform and develop the national system.

Since the first days of this new scholarship, it has continuously grown, expanding its scope to universities all around the world and opened its doors to new applicants to pursue further studies or training abroad in their fields of interest, including master, PhD and non-degree internship programmes. To date, the Bolashak International Scholarship has awarded over 11,000 scholarships to study at approximately 200 leading universities around the world.

Ministry of Justice of Kazakhstan

The Ministry of Justice provides legal support for the activities of the state, upholds the rule of law, and coordinates the law-making and legislation activities of the Government. Special attention is given to the quality of legislative drafts by conducting legal reviews and expertise of decrees, resolutions and orders – more than 10,000 normative legal acts are reviewed and registered by the Ministry every year.

The Ministry also oversees enforcement of judicial acts in Kazakhstan; facilitates development of the intellectual property through trademarks, patents and copyrights registration; represents national interests of Kazakhstan in arbitration and international courts; and performs registration of legal entities and licensing of relevant law and notary public organizations in the country.

Forensic Examination's Centre

In 1997, by a presidential decree the Forensic Examinations Centre (FEC) was consolidated under the Ministry of Justice and away from the police, prosecution and other law enforcement agencies to become the largest provider of forensic services to the police, courts and other state entities and individuals in the country. The FEC is currently comprised of 19 institutes for forensic examination across all key 17 jurisdictions of Kazakhstan and a research institute, with around 2,800 forensic experts and administrative staff.

The teams within the FEC dedicate their time to the examination of a wide range of evidence, from digital, biology and ballistics to drugs, histology and forensic psychiatry, with 57 officially designated disciplines. With more than 400 internally developed forensic techniques and methodologies, one of their most recent and ground-breaking ones is the development of a technique for the analysis of electronic signatures created with stylus and electronic screens. Additionally, the FEC closely works alongside the Ministry of Justice and the World Bank on the ongoing international project such as 'Strengthening Forensic Capacity' to support forensic reforms in Kazakhstan, as well as with Bolashaq funded programmes to further enhance individual training of forensic experts ■

Marat Beketayev
Minister of Justice of the Republic of Kazakhstan

'Human capital development is one of our top priorities, and we are able to facilitate this thanks to Bolashaq and King's College London. This collaboration allows to learn and implement best international practice, to support our ongoing reforms.'

Болашақ халықаралық шәкіртақысы

1993 жылы "Болашақ" халықаралық шәкіртақысы Қазақстан тәуелсіздік алғаннан кейін көп ұзамай Елбасының бастамасымен ұлттық жүйені одан әрі реформалау және дамытуға ықпал ететін жоғары білікті мамандар даярлаудағы мемлекет қажеттілігін қамту мақсатымен құрылған.

Жаңа шәкіртақы пайда болған алғашқы күнінен бастап дүние жүзіндегі университеттерге өзінің әсер ету аясын кеңейте отырып және жаңа ізденушілерге магистратура, докторантура және ғылыми-өндірістік тағылымдаманы қоса алғанда өз мамандықтары бойынша шетелде оқуын жалғастыру үшін мүмкіндік бере отырып тұрақты дамуда. Бүгінгі таңда Болашақ халықаралық шәкіртақысы бүкіл әлем бойынша шамамен 200 жетекші университеттерге 11000-нан астам шәкіртақы ұсынды.

Қазақстан Республикасының әділет министрлігі

Әділет министрлігі мемлекеттің қызметіне құқықтық қолдауды қамтамасыз етеді, сондай-ақ заңның үстемдігін қолдайды және үкіметтің заңнамалық қызметін үйлестіреді. Заң жобаларын жүргізу, жарлықтарға, қаулылар мен бұйрықтарға құқықтық сараптама жүргізу арқылы заң жобаларының сапасына ерекше назар аударылады. Министрлікте жыл сайын 10 000-нан астам нормативтік құқықтық актілер қаралады және тіркеледі.

Сондай-ақ, министрлік Қазақстандағы сот актілерінің орындалуын бақылайды, тауар белгілерін, патенттер және авторлық құқықтарды тіркеу арқылы зияткерлік меншіктің дамуына ықпал етеді, төрелік және халықаралық соттардағы Қазақстанның ұлттық мүддесін қорғайды және елде заңды тұлғаларды тіркелуі мен тиісті заңды және нотариаттық ұйымдарды лицензиялауды жүзеге асырады.

Бекетаев Марат

Қазақстан Республикасының Әділет министрі

'Адами капиталды дамыту-біздің басты мақсаттарымыздың бірі және оған "Болашақ" бағдарламасы мен King's College London арқасында қол жеткізе аламыз. Бұл ынтымақтастық ағымдағы реформаларымызды табысты іске асыру үшін озық халықаралық тәжірибені зерделеуге және оны енгізуге мүмкіндік береді.'

Сот сараптамалары орталығы

1997 жылы Қазақстан Республикасы Президентінің жарлығымен Сот сараптамалары орталығы (ССО) Әділет министрлігінің шеңберінде біріктірілді және полиция, соттар мен басқа да мемлекеттік органдар мен жеке тұлғаларға ең ірі сот-сараптамалық қызмет жеткізуші орган ретінде полиция, прокуратура және басқа да құқық қорғау органдарынан бөлінді. Қазіргі уақытта ССО, онда шамамен 2800 сот сарапшылары және әкімшілік персонал жұмыс істейтін Қазақстанның 17 негізгі аймақтарында орналасқан 19 Сот сараптамалары институттарынан және Ғылыми-зерттеу институтынан тұрады.

ССО-да цифрлық мәліметтер, биология, баллистикадан бастап есірткі заттары, гистология, сот психиатриясына дейінгі барлығы 57 ресми қабылданған мамандықтар бойынша зерттеулер жүргізіледі. ССО сарапшылармен 400 астам әдістер мен әдістемелер әзірленген. Ең соңғы әзірленген әдістемелердің бірі бұл стилус және электрондық экрандар көмегімен жасалған электрондық қолтаңбаны зерттеу әдісі. Будан басқа, ССО Қазақстандағы сот-сараптамалық реформаларды қолдау үшін "Сот сараптамасын нығайту" ағымдағы халықаралық жобасы шеңберінде Әділет министрлігімен және Дүниежүзілік банкпен, сондай-ақ сот сарапшыларын жеке оқытуды одан әрі жетілдіру бойынша "Болашақ" қаржыландыратын бағдарламалармен тығыз ынтымақтастық жасап отыр ■

Международная стипендия Болашак

С первых дней появления новая стипендия постоянно росла, расширяя сферу своего влияния на университеты по всему миру и, открывая свои двери для новых соискателей, желающих продолжить обучение за границей по своей специальности, включая магистратуру, докторантуру и научно-производственные

стажировки. На сегодняшний день международная стипендия «Болашак» предоставила более 11000 стипендий для обучения в примерно 200 ведущих университетах по всему миру.

Министерство юстиции Казахстана

Министерство юстиции обеспечивает правовую поддержку деятельности государства, поддерживает верховенство закона и координирует законотворческую и законодательную деятельность. Особое внимание уделяется качеству законопроектов путем проведения юридических экспертиз указов, постановлений и приказов - ежегодно в Министерстве просматривается и регистрируется более 10 000 нормативно-правовых актов.

Министерство также контролирует исполнение судебных актов в Казахстане, способствует развитию интеллектуальной собственности посредством регистрации товарных знаков, патентов и авторских прав, представляет национальные интересы Казахстана в арбитражных и международных судах, осуществляет регистрацию юридических лиц и лицензирование деятельности нотариусов и адвокатов, частных судебных исполнителей, а также судебно-экспертную деятельность.

Центр судебных экспертиз

В 1997 году Указом Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева Центр судебных экспертиз (ЦСЭ) был объединен в рамках Министерства юстиции и отделен от полиции, прокуратуры и других правоохранительных органов, чтобы стать крупнейшим поставщиком судебно-экспертных услуг для полиции, судов и других государственных органов и частных лиц. В настоящее время ЦСЭ состоит из 19 Институтов судебных экспертиз, расположенных в 17 ключевых юрисдикциях Казахстана, и Научно-исследовательского института, в которых работают около 2800 судебных экспертов и административный персонал.

В ЦСЭ проводятся исследования широкого спектра доказательств, от цифровых данных, биологии и баллистики до наркотических средств, гистологии и судебной психиатрии, по 57 официально принятым дисциплинам. Сотрудниками ЦСЭ разработано более 400 методов и методик судебно- экспертных исследований. Одной из самых последних и новаторских является разработка метода анализа электронных подписей, созданных с помощью стилуса и электронных экранов. Кроме того, ЦСЭ тесно сотрудничает с Министерством юстиции и Всемирным банком в рамках текущего международного проекта «Усиление судебной экспертизы» для поддержки судебно-экспертных реформ в Казахстане, а также с программами, финансируемыми «Болашаком», по дальнейшему совершенствованию индивидуального обучения судебных экспертов ■

Бекетаев Марат

Министр юстиции Республики Казахстан

‹Развитие человеческого капитала - один из наших главных приоритетов, и мы можем способствовать этому благодаря программе “Болашақ” и King’s College London. Это сотрудничество позволяет изучать и внедрять передовой международный опыт для успешной реализации наших текущих реформ.›

BVSH HOVSE
30

King's College London

King's College London is one of the top 10 UK universities in the world (QS World University Rankings, 2020) and the fourth oldest in England.

A research-led university based in the heart of London, King's College London has over 31,000 students (including more than 12,800 postgraduates) from some 150 countries and over 8,500 employees.

King's College London has an outstanding reputation for world-class teaching and cutting-edge research. In the 2014 Research Excellence Framework (REF) King's College London was ranked 6th nationally in the 'power' ranking, which takes into account both the quality and quantity of research activity, and 7th for quality according to Times Higher Education rankings. Eighty-four per cent of research at King's College London was deemed 'world-leading' or 'internationally excellent' (3* and 4*). King's College London is in the top seven UK universities for research earnings and has an overall annual income of nearly £684 million.

King's College London has a particularly distinguished reputation in the humanities, law, the sciences (including a wide range of health areas such as psychiatry, medicine, nursing and dentistry) and social sciences including international affairs. It has played a major role in many of the advances that have shaped modern life, such as the discovery of the structure of DNA and research that led to the development of radio, television, mobile phones and radar.

King's Strategic Vision looks forward to our 200th anniversary in 2029. It shows how King's College London will make the world a better place by focusing on five key strategic priorities: educate to inspire and improve; research to inform and innovate; serve to shape and transform; a civic university at the heart of London; an international community that serves the world.

The Vision demonstrates how King's College London will continue to inspire future generations, through a rounded education, to be the critical thinkers, problem solvers and change-makers the world needs. Through the highest quality disciplinary research and interdisciplinary collaborations, King's College London staff and students will contribute insights into and solutions for the world's many diverse challenges. As a community of staff, students, partners and collaborators, King's College London will serve the needs and aspirations of society both locally and across the globe.

Faculty of Life Sciences & Medicine

As one of the largest and most successful centres for research and education in the UK, the Faculty of Life Sciences & Medicine benefits from extensive international and local partnerships that encourage innovative and progressive collaboration. Its thriving student community consists of more than 5,000 students who are supported by over 500 leading scientists and educators. The Faculty delivers courses for talented aspiring clinicians and health professionals in partnership with our NHS partners ■

Лондонның корольдік колледжі

Лондонның корольдік колледжі – әлемдегі 10 үздік британдық университеттердің бірі (QS World University Rankings, 2020) және Англиядағы төртінші көне университет болып табылады.

Лондонның корольдік колледжі - Лондонның жүрегінде орналасқан, 150 елден келіп оқитын 31 000-нан астам студенті (12800-ден астам аспиранттар мен докторанттарды қоса алғанда) және 8500-ден астам қызметкері бар зерттеу университеті.

Лондонның корольдік колледжі әлемдік деңгейдегі оқыту және озық зерттеулер саласында үлкен беделге ие. 2014 жылы ғылыми сапа критерийі (ҒСК) аясында Лондонның Корольдік колледжі әлемдік деңгейдегі білім беру және озық зерттеулер саласында үлкен беделге ие болды, "әсер ету" ұлттық рейтингісінде 6-шы орынға ие болды, ол ғылыми-зерттеу қызметінің сапасы мен санын және Times Higher Education рейтингісіне сәйкес сапа бойынша 7-ші орынды иеленді. Лондонның Корольдік колледжіндегі зерттеулердің сексен төрт пайызы "әлемдегі көшбасшы" немесе "халықаралық деңгейде жоғары" деп бағаланды (3 * және 4 *). Лондонның Корольдік колледжі зерттеу табысы бойынша Ұлыбританиядағы ең жақсы жеті университеттің қатарына кіреді және жалпы жылдық табысы шамамен 684 миллион фунт стерлингті құрайды..

Лондонның Корольдік колледжі гуманитарлық ғылымдар, құқық, жаратылыстану ғылымдары (психиатрия, медицина, мейірбике ісі және стоматология сияқты денсаулық сақтау салаларының кең спектрін қоса алғанда) және әлеуметтік ғылымдар, соның ішінде халықаралық қатынастар саласында үлкен беделге ие. Ол ДНҚ құрылымын ашу және радио, теледидар, ұялы телефондар мен радардың дамуына әкелген зерттеулер сияқты қазіргі өмірді өзгерткен көптеген жетістіктерде маңызды рөл атқарды.

Колледждің стратегиялық көрінісі ретінде 2029 жылды, өзінің 200 жылдығын асыға күтеді. Ол Лондонның Корольдік колледжі бес негізгі стратегиялық басымдықтарға назар аудара отырып, әлемді қалай жақсартатынын көрсетеді, яғни шабыт пен жетілдіруге арналған білім, ақпараттандыру және инновация бойынша зерттеу, пішін мен трансформация қызметі, Лондонның орталығындағы азаматтық университет, әлемге қызмет ететін халықаралық қауымдастық.

Лондонның Корольдік колледжі болашақ ұрпақтарды сыни тұрғыдан ойлау, проблемаларды шешу және әлемге қажет өзгерістерді жасау үшін жан-жақты білім беру арқылы қалай шабыттандыратындығын көрсетеді. Тәртіптік зерттеулердің жоғары сапасы мен пәнаралық ынтымақтастық арқасында Лондон Корольдік колледжінің қызметкерлері мен студенттері көптеген әлемдік мәселелерді шешуге өз үлестерін қосады. Қызметкерлер, студенттер, серіктестер және қызметкерлер қауымдастығы ретінде Лондон Корольдік колледжі қоғамның қажеттіліктері мен ұмтылыстарына жергілікті және халықаралық деңгейде қызмет етеді.

Жаратылыстану ғылымдары және медицина факультеті

Ұлыбританиядағы ең ірі және табысты ғылыми-зерттеу және білім беру орталықтарының бірі ретінде жаратылыстану және медицина факультеті инновациялық және прогрессивті ынтымақтастықты ынталандыратын ауқымды халықаралық және жергілікті серіктестіктің артықшылықтарына ие. Оның өркендеген студенттік қауымдастығы 5000-нан астам студенттерден тұрады, оларды 500-ден астам жетекші ғалымдар мен оқытушылар қолдайды. Факультет ұлттық денсаулық сақтау қызметіндегі серіктестерімізбен бірге талантты бастаушы клиницистер мен медицина қызметкерлеріне арналған курстар өткізеді ■

Королевский колледж Лондона

Королевский колледж Лондона является одним из 10 лучших британских университетов в мире (QS World University Rankings, 2020) и четвертым старейшим университетом Англии.

Королевский колледж Лондона - исследовательский университет, расположенный в самом сердце Лондона, в котором обучается более 31 000 студентов (включая более 12 800 магистрантов и докторантов) из 150 стран и работает более 8 500 сотрудников.

Королевский колледж Лондона имеет выдающуюся репутацию в области преподавания мирового класса и передовых исследований. В 2014 году в рамках Критерия научного качества (КНК) Королевский колледж Лондона занял 6-е место в национальном рейтинге «влияния», который учитывал как качество, так и количество исследовательской деятельности, и 7-е место по качеству согласно рейтингу Times Higher Education. Восемьдесят четыре процента исследований в Королевском колледже Лондона были оценены как «лидирующими в мире» или «превосходными на международном уровне» (3 * и 4 *). Королевский колледж Лондона входит в семерку лучших университетов Великобритании по доходам от исследований и имеет общий годовой доход почти 684 миллиона фунтов стерлингов.

Королевский колледж Лондона имеет выдающуюся репутацию в области гуманитарных наук, права, естественных наук (включая широкий спектр областей здравоохранения, таких как психиатрия, медицина, сестринское дело и стоматология) и социальных наук, включая международные отношения. Он сыграл важную роль во многих достижениях, которые изменили современную жизнь, таких как открытие структуры ДНК и исследования, которые привели к развитию радио, телевидения, мобильных телефонов и радаров.

Стратегическое видение Колледжа с нетерпением ожидает своего 200-летия в 2029 году. Оно покажет, как Королевский колледж Лондона сделает мир лучше, сосредоточив внимание на пяти ключевых стратегических приоритетах: образование для вдохновения и совершенствования; исследование для информирования и инноваций; служба для придания формы и трансформации; гражданский университет в центре Лондона; международное сообщество, которое служит миру.

Видение демонстрирует, как Королевский колледж Лондона продолжит вдохновлять будущие поколения посредством всестороннего образования, чтобы они были критически мыслящими, решателями проблем и творцами изменений, в которых нуждается мир. Благодаря высочайшему качеству дисциплинарных исследований и междисциплинарного сотрудничества персонал и студенты Королевского колледжа Лондона внесут свой вклад в решение множества разнообразных мировых проблем. Как сообщество сотрудников, студентов, партнеров и сотрудников Королевский колледж Лондона будет служить потребностям и стремлениям общества как на местном, так и на международном уровне.

Факультет естественных наук и медицины

Как один из крупнейших и наиболее успешных центров исследований и образования в Великобритании, Факультет естественных наук и медицины имеет преимущества обширного международного и местного партнерства, которое поощряет инновационное и прогрессивное сотрудничество. Его процветающее студенческое сообщество состоит из более, чем 5000 студентов, которых поддерживают свыше 500 ведущих ученых и преподавателей. Факультет проводит курсы для талантливых начинающих клиницистов и медицинских работников в сотрудничестве с нашими партнерами из Национальной Службы Здравоохранения ■

A1981509

The Department of Analytical, Environmental & Forensic Sciences

The Department of Analytical, Enviromental and Forensic Sciences aims to develop and improve forensic science methologies and to explore and minimise the negative impact of environmental on human health. Based at King`s Waterloo Campus, this department brings together over 70 analytical, environmental, forensic and toxicology researchers.

King's Forensics is at the forefront of anti-doping, forensic genetics, fingerprint and trace analysis. Research objectives span several forensic applications in analytical toxicology, genetics and wildlife, providing intelligence to support the criminal justice system

The Genetic & Enviromental Toxicology Section explores the impactof exposure to chemicals on humans and the wider environment, identifying links between experimental studies and real-world scenarios. They use diverse systems, including human tissue organoids and invertebrate models, to define the mode of action and predict the effects of harmful substances.

King's Forensics

King's Forensics is an academic grouping in the Department for Analytical, Environmental & Forensic Sciences within the School of Population Health & Environmental Sciences with unique infrastructure provided by three laboratories accredited to UKAS Quality Standard (ISO/IEC 17025) for anti-doping (DCC), forensic genetics (DNA@King's) and fingermark detection (City-of-London Police). Together these provide an accredited laboratory footprint unmatched anywhere in Europe and beyond, combining world-leading research alongside essential core techniques applicable for use in criminal justice. King's Forensics has three other laboratories conducting research in crime scene investigation and trace analysis, detection of illicit drugs, biomarkers of addiction and forensic and analytical toxicology. As well as extensive engagement in education and research, impact has been significant in recent years in 'serving the needs and aspirations of society'.

Dr Nunzianda Frascione, Programme Director

As part of King's Forensics, the Forensic Biochemistry group, headed by Dr Nunzianda Frascione, investigates the nature and evidential value of forensic trace evidence such as biological fluids, touch DNA and fingermarks. Dr Frascione is a leading expert in trace evidence detection and identification, focussing on the development of novel biosensors for forensic analysis. She initiated a new research line towards the design and fabrication of 'turn-on' probes able to produce a fluorescence response upon interaction with forensic targets. As Principal Investigator, she has competitively secured funding for the implementation of this research stream and established a network of collaborators that includes police forces, government bodies and forensic providers. She has a successful and proven track record in Education, curriculum development, innovation and delivery to a high standard. She has designed and led several bespoke programmes, created by taking a learner-cantered approach to enable and promote the development of adult professionals.

In collaboration with UK and Kazakh partners, in 2016 she secured a consultancy tender for the 'Strengthening Forensic Capacity' project (World Bank and Ministry of Justice, Republic of Kazakhstan) ■

Аналитикалық, экологиялық және криминалистикалық ғылымдар

Аналитикалық, экологиялық және сот ғылымдары департаментінің қызметі сот сараптамасы әдіснамасын дамытуға және жетілдіруге, сондай-ақ қоршаған ортаның адам денсаулығына теріс әсерін зерделеуге және барынша азайтуға бағытталған. Кингс Ватерлоода орналасқан бұл Департамент 70 астам зерттеуші-аналитиктерді, экологтарды, криминалистерді және токсикологтарды біріктіреді.

Корольдік колледж допингке қарсы, генетика, саусақтардың және іздердің таңбаларын талдау жұмысында алдыңғы қатарда. Зерттеу мақсаттары қылмыстық сот төрелігі жүйесіне қолдау көрсетуді қамтамасыз ететін, аналитикалық токсикология, генетика және жабайы табиғат саласындағы сот сараптамасының бірнеше бағыттарын қамтиды.

Генетикалық және экологиялық токсикология бөлімі эксперименттік зерттеулер мен нақты сценарийлер арасындағы байланысты анықтай отырып, химиялық заттардың адамға және жалпы қоршаған ортаға әсерін зерттейді. Олар, әрекет ету режимін анықтау және зиянды заттардың әсер етуін болжау үшін әртүрлі жүйелерді, соның ішінде адам тіндерінің органоидтары мен омыртқасыздардың модельдерін де пайдаланады.

Лондон корольдік колледжінің сот сараптамалары

Лондонның Корольдік колледжі – бұл үш UKAS сапа стандарты бойынша аккредиттелген (ISO / IEC 17025) зертханалар ұсынған бірегей инфрақұрылымы бар (Лондон полициясы), яғни анти-допингке (DCC), генетикалық тестілеуге (@ King's DNA) және саусақ ізін анықтауға арналған Қоғамдық денсаулық сақтау және табиғатты қорғау ғылымдары мектебінің құрамындағы Аналитикалық, экологиялық және криминалистикалық ғылымдар бөліміндегі академиялық топ.

Олар бірігіп Еуропада және одан тыс жерлерде теңдесі жоқ әлемдегі жетекші зерттеулерді қылмыстық сот төрелігінде қолдану үшін қолданылатын негізгі әдістермен үйлестірілген аккредиттелген зертхананы ұсынады. Лондонның Корольдік колледжі оқиға болған жерді тергеу және іздерді талдау, есірткіні заңсыз анықтау, есірткі биомаркерлері, сот-аналитикалық токсикология саласында зерттеулер жүргізетін тағы үш зертхана бар. Білім беру мен зерттеулерге белсенді қатысумен қатар, соңғы жылдары «қоғамның қажеттіліктері мен тілектерін қанағаттандыруға» айтарлықтай әсер етт.

Д-р Нунзианда Фрасионе, бмағдарлама директоры

Бағдарлама аясында доктор Нунзианда Фрационың жетекшілігімен сот-биохимия тобы дене сұйықтықтары, сенсорлық ДНҚ және саусақ іздері сияқты сот іздерінің табиғаты мен дәлелдемелік құндылығын зерттейді. Д-р Фрасьоне – сот сараптамасы үшін жаңа биосенсорларды әзірлеуге мамандандырылған іздерді анықтау және идентификациялау бойынша жетекші сарапшы. Ол сот сараптамасы нысандарымен өзара әрекеттесу кезінде флуоресцентті реакция алуға қабілетті «қосылатын» зондтарды әзірлеуге және өндіруге бағытталған жаңа зерттеулер желісін бастады. Бас сарапшы ретінде ол осы зерттеулер ағынына қаражат бөлуді бәсекеге қабілетті етіп, полиция, мемлекеттік органдар мен сот провайдерлерінен тұратын қызметкерлер желісін құрды. Оның білім беруде, оқу бағдарламаларын құруда, инновацияларда және жоғары сапалы қызмет көрсетуде табысты және дәлелденген тәжірибесі бар. Ол ересек мамандардың дамуын ынталандыру үшін студенттерге бағытталған тәсілді қолдана отырып бірнеше арнайы бағдарламаларды әзірледі және жүргізді. Ұлыбритания мен Қазақстанның серіктестерімен бірлесе отырып, 2016 жылы «Сот сараптамасын нығайту» жобасы бойынша консультациялық қызметтерге тендер өткізді (Дүниежүзілік банк пен Қазақстан Республикасының Әділет министрліг ■

Департамент аналитических, экологических и криминалистических наук

Деятельность Департамента аналитических, экологических и судебно-медицинских наук направлена на развитие и совершенствование методологии судебной экспертизы, а также на изучение и сведение к минимуму негативного воздействия окружающей среды на здоровье человека. Этот Департамент, расположенный в Кингс-Ватерлоо, объединяет более 70 исследователей-аналитиков, экологов, криминалистов и токсикологов.

Королевский колледж находится на передовой в работе с антидопингом, генетикой, анализом отпечатков пальцев и следов. Цели исследования охватывают несколько направлений судебной экспертизы в области аналитической токсикологии, генетики и дикой природы, обеспечивая поддержку системы уголовного правосудия.

Раздел генетической и экологической токсикологии исследует влияние воздействия химических веществ на человека и окружающую среду в целом, выявляя связи между экспериментальными исследованиями и реальными сценариями. Они используют различные системы, включая органоиды тканей человека и модели беспозвоночных, для определения способа действия и прогнозирования воздействия вредных веществ.

Судебная экспертиза Королевского колледжа Лондона

Королевский колледж Лондона - это академическая группа в Департаменте аналитических, экологических и судебно-медицинских наук в рамках Школы здоровья населения и наук об окружающей среде с уникальной инфраструктурой, предоставляемой тремя лабораториями, аккредитованными по стандарту качества UKAS (ISO / IEC 17025) для антидопинга (DCC) , генетической экспертизы (ДНК @ King's) и обнаружение отпечатков пальцев (полиция Лондонского Сити).

Вместе они обеспечивают аккредитованную лабораторию, не имеющую себе равных в Европе и за ее пределами, объединяя ведущие мировые исследования с основными методами, применимыми для использования в уголовном правосудии. В Королевском колледже Лондона есть еще три лаборатории, которые проводят исследования в области расследования места преступления и анализа следов, обнаружения запрещенных наркотиков, биомаркеров наркомании, а также судебной и аналитической токсикологии. Помимо активного участия в образовании и исследованиях, в последние годы было оказано значительное влияние на «удовлетворение потребностей и чаяний общества».

Д-р Нунзианда Фрасионе, директор программы

В рамках прогаммы группа судебной биохимии, возглавляемая доктором Нунзиандой Фрасионе, исследует природу и доказательную ценность судебно-медицинских следов, таких как биологические жидкости, сенсорную ДНК и отпечатки пальцев. Д-р Фрасьоне - ведущий эксперт в обнаружении и идентификации следов, специализирующийся на разработке новых биосенсоров для судебно-медицинской экспертизы. Она инициировала новое направление исследований, направленное на разработку и производство «включаемых» зондов, способных вызывать флуоресцентный отклик при взаимодействии с объектами судебной экспертизы. В качестве главного исследователя она на конкурсной основе получила финансирование для реализации этого потока исследований и создала сеть сотрудников, в которую входят полиция, государственные органы и провайдеры судебной экспертизы. Она имеет успешный и проверенный послужной список в области образования, разработки учебных программ, инноваций и предоставления услуг на высоком уровне. Она разработала и возглавила несколько индивидуальных программ, созданных с использованием подхода, ориентированного на учащихся, чтобы способствовать развитию взрослых профессионалов. В сотрудничестве с партнерами из Великобритании и Казахстана в 2016 году она провела тендер на консультационные услуги по проекту «Усиление судебной экспертизы» (Всемирный банк и Министерство юстиции Республики Казахстан). ■

KING'S
College
LONDON

King's Professional & Executive Development

King's Professional & Executive Development (KPED) works with private and public sector organisations to develop and deliver custom-made programmes which focus on the client's internal development objectives and challenges.

KPED partners with the faculties at King's College London to develop bespoke services for national and international private and public-sector organisations; these services include: executive education, CPD training programmes, commercial consultancies, international strategic collaborations.

As a specialist business interface unit between King's College London and the wider global commercial and academic environment, KPED provides a gateway for the external world to access King's expertise by bringing together academics, business and government, and by enabling the design and delivery of bespoke programmes and projects.

Working in partnership with our clients, we develop genuine partnerships that enable us to design and deliver training programs and consulting services that are of added value to the organization and have a real and significant impact on operations. The KPED team supports the development of programmes and consultancy initiatives from conception to ensure they meet the client's internal development objectives and challenges and specific learning needs of their workforce ■

Колледждің кәсіби және әкімшілік дамуы

Колледждің кәсіби және әкімшілік дамуы (ККӘД) клиенттің ішкі дамуының мақсаттары мен міндеттеріне бағытталған бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру үшін жеке және мемлекеттік секторлардың ұйымдарымен жұмыс істейді.

ККӘД жеке және мемлекеттік сектордың ұлттық және халықаралық ұйымдары үшін арнайы қызметтерді дамыту үшін Лондон Корольдік колледжінің факультеттерімен ынтымақтасып, басшыларды оқыту, біліктілікті арттыру бағдарламалары, коммерциялық консультациялар, халықаралық стратегиялық ынтымақтасу сияқты қызметтерін іске асырады.

Лондон Корольдік колледжі мен кең жаһандық коммерциялық және академиялық орта арасындағы бизнес-өзара іс-қимылдың мамандандырылған бөлімшесі ретінде ККӘД сыртқы әлемге ғалымдарды, бизнес және үкіметті біріктіре отырып, колледж тәжірибесіне қол жеткізуге, сондай-ақ жеке бағдарламалар мен жобаларды әзірлеуге және іске асыруға мүмкіндік береді.

Клиенттерімізбен ынтымақтастықта жұмыс жасай отырып, біз ұйым үшін ерекше құнды және жұмысқа нақты және айтарлықтай әсер ететін оқу бағдарламалары мен консультациялық қызметтерді әзірлеуге және ұсынуға мүмкіндік беретін шынайы серіктестік қатынастарды дамытамыз. ККӘД тобы басынан бағдарламалар мен кеңес беру бастамаларын қолдайды, клиенттің ішкі дамуының мақсаттары мен міндеттеріне, сондай-ақ олардың қызметкерлерін оқытудың ерекше қажеттіліктеріне сәйкес келуін қамтамасыз етеді ■

Профессиональное и Административное Развитие Колледжа

Профессиональное и Административное Развитие (ПИР) работает с организациями частного и государственного секторов над разработкой и реализацией программ, ориентированных на цели и задачи внутреннего развития клиента.

ПИР сотрудничает с факультетами Королевского колледжа Лондона в области разработки специальных услуг для национальных и международных организаций частного и государственного сектора; эти услуги включают: обучение руководителей, программы повышения квалификации, коммерческие консультации, международное стратегическое сотрудничество.

Как специализированное подразделение бизнес-взаимодействия между Королевским колледжем Лондона и более широкой глобальной коммерческой и академической средой, ПИР предоставляет внешнему миру доступ к опыту Колледжа, объединяя ученых, бизнес и правительство, а также позволяя разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы и проекты.

Работая в сотрудничестве с нашими клиентами, мы развиваем подлинные партнерские отношения, позволяющие нам разрабатывать и предоставлять учебные программы и консультационные услуги, которые представляют особую ценность для организации и реально и существенно влияют на работу. Команда ПИР поддерживает развитие программ и консультационных инициатив с самого начала, чтобы гарантировать, что они соответствуют целям и задачам внутреннего развития клиента, а также особым потребностям в обучении их сотрудников ■

External visits

UK visits

As part of the continuous training within the programme, experts had the opportunity to visit two private forensic providers within the United Kingdom that hold long standing relationships with King's Forensics. These two providers are Key Forensics Services Ltd. and Foster + Freeman Ltd.

Key Forensics Services Ltd

Key Forensic Services Ltd. (KFS) provides a range of quality forensic testing services, many designed by their own experts to support forensic professionals around the world.

KFS' tests are up to the relevant quality standards, as holders of the international accreditation ISO 17025 and International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) G19, as well as UKAS accreditation. They are also accredited through the Forensic Science Regulator Codes of Practice and Conduct (FSR CoPC).

KFS carries out forensic testing activities within the relevant legal framework, providing services for both the prosecution and the defence in drug testing, firearms, fire investigation, trace evidence examination, among other services; as well as DNA Relationship Testing.

Foster + Freeman Ltd

Foster + Freeman Ltd. is one of the most relevant forensic science equipment suppliers in the world, exporting unique products from the United Kingdom to more than 155 countries worldwide in the fields of document examination, fingerprints and trace evidence analysis, and forensic light sources.

Foster + Freeman guarantees the consistent quality and performance of each and every one of their products by adhering to strict measurable quality objectives in order to meet the requirements of ISO:9001 quality management standard ■

Сыртқы сапарлар

Ұлыбританиядағы сапарлар

Бағдарлама аясында үздіксіз білім алудың бір бөлігі ретінде сарапшылар Лондон Корольдік колледжмен бұрыннан қарым-қатынас сақтап келе жатқан Ұлыбританиядағы екі жеке сот провайдеріне баруға мүмкіндік алды. Олар Key Forensics Services Ltd. және Foster + Freeman Ltd. болып табылады

Key Forensics Services Ltd.

Key Forensic Services Ltd. (KFS) сапалы сот сараптамаларының кең спектрін ұсынады, олардың көпшілігін бүкіл әлемдегі сот сарапшыларды қолдау үшін өз сарапшылары жасаған.

KFS сараптамалары ISO 17025 халықаралық аккредиттеу және G19 зертханаларды аккредиттеу жөніндегі халықаралық ынтымақтастық (ILAC), сондай-ақ UKAS аккредиттеу иегерлері ретінде тиісті сапа стандарттарына сәйкес келеді. Олар сонымен қатар сот-сараптамалық реттеуші органның (FSR CoPC) тәжірибе және іс-жүргізу кодекстеріне сәйкес аккредиттелген.

KFS есірткі, атыс қаруы, өрт, іздер және басқа да қызметтерді сараптау саласында айыптау және қорғау, сондай-ақ ДНҚ-ға байланысты тестілеу қызметтерін ұсына отырып, тиісті құқықтық база аясында сот-сараптама қызметін жүзеге асырады.

Foster + Freeman Ltd

Foster + Freeman Ltd. - біріккен Корольдіктен әлемнің 155-тен астам еліне құжаттарды сараптау, саусақ іздерін және басқа да іздерді, сондай-ақ сот сараптамасының қажеттіліктері үшін пайдаланылатын жарық көздерін зерттеу саласында бірегей өнімдерді экспорттайтын әлемдегі сот сараптамасына арналған жабдықтардың ең танымал ұсынушылардың бірі.

Foster + Freeman Ltd. ISO: 9001 сапа менеджменті стандартының талаптарына сәйкес келетін қатаң өлшенетін сапа мақсаттарын ұстану арқылы әр өнімнің тұрақты сапасы мен өнімділігіне кепілдік береді ■

Внешние визиты

Визиты в Великобритании

Как часть непрерывного обучения, в рамках программы, эксперты имели возможность посетить двух частных провайдеров судебной экспертизы в Великобритании, которые поддерживают давние отношения с Королевским колледжем Лондона. Этими двумя поставщиками являются Key Forensics Services Ltd. и Foster + Freeman Ltd.

Key Forensics Services Ltd

Key Forensic Services Ltd. (KFS) предоставляет широкий спектр качественных судебных экспертиз, многие из которых разработаны их собственными экспертами для поддержки судебных экспертов по всему миру.

Экспертизы KFS соответствуют соответствующим стандартам качества, как обладатели международной аккредитации ISO 17025 и Международного сотрудничества по аккредитации лабораторий (ILAC) G19, а также аккредитации UKAS. Они также аккредитованы в соответствии с Кодексами практики и поведения регулирующего органа судебной экспертизы (FSR CoPC).

KFS осуществляет судебно-экспертную деятельность в рамках соответствующей правовой базы, предоставляя услуги как для обвинения, так и для защиты в области экспертизы наркотических средств, огнестрельного оружия, пожаров, следов и других услуг, а также тестирование ДНК-родства.

Foster + Freeman Ltd

Foster + Freeman Ltd. - один из самых популярных поставщиков оборудования для судебной экспертизы в мире, экспортирующий уникальные продукты из Соединенного Королевства в более чем 155 стран мира в области экспертизы документов, исследования отпечатков пальцев и др. следов, а также источников света, используемых для нужд судебной экспертизы.

Foster + Freeman гарантирует неизменное качество и производительность каждого из своих продуктов, придерживаясь строгих измеримых целей качества, чтобы соответствовать требованиям стандарта менеджмента качества ISO: 9001 ■

International visit

In addition to visiting two UK forensic providers, the 28 participants, alongside with representatives from King's College London and the Ministry of Justice of Kazakhstan, travelled overseas to the Republic of Korea to visit the National Forensic Service Headquarters in Wonju and the National Digital Forensic Center, a branch of the Supreme Prosecutor's Office, in Seoul.

National Forensic Service

The National Forensic Service (NFS) was established under the Ministry of Home Affairs on 1955, with the goal of protecting the safety of their citizens by using specialised scientific methodologies.

The NFS is a research institute dedicated to criminal investigation through relevant and novel forensic techniques. The NFS performs forensic research and analytical training on the scientific interpretation and analysis of all evidence related to criminal investigations and accidents.

During this visit, the students were guided through the NFS facilities and interacted with some of the main experts who are involved in the investigation of medical, analytical and physical evidence, building bridges for future collaborations between the experts of the two nations.

National Digital Forensic Center

The National Digital Forensic Center (NDFC) was first established in 2008 to fight the increasingly complex crimes that need to be faced in legal investigation with the evolution of new technologies. Since then, the NDFC has advanced the forensic science investigation system in Korea through the training of highly skilled experts and the development of cutting-edge equipment. The NDFC has established partnerships with 24 national and international organisations, held the general assembly of the 2017 ISFG (International Society of Forensic Genetics), and enforced the G7 24/7 cybercrime response network cooperation system in order to lead the international standard of forensic science investigation worldwide.

Here, students took a guided tour led by experts from the NDFC's Forensic Genetics and Chemistry Department, where both groups discussed their most cutting-edge methods and research ■

Халықаралық сапар

Британдық сот сараптамасының екі провайдерін аралаумен қатар, 28 сарапшы Лондон Корольдік колледжі мен Қазақстан Әділет Министрлігінің өкілдерімен бірге Корея Республикасына Вонджудағы ұлттық сот-сараптама қызметінің штаб-пәтеріне және Сеулдегі жоғарғы прокуратураның филиалы-сандық технологияларды сараптау ұлттық орталығына барды.

Ұлттық сот-сараптама қызметі

Ұлттық сот-сараптама қызметі (ҰССҚ) 1955 жылы мамандандырылған ғылыми әдіснамаларды қолдану арқылы өз азаматтарының қауіпсіздігін қорғау мақсатында ішкі істер министрлігі жанынан құрылды.

ҰССҚ - бұл сот сараптамасының өзекті және жаңа әдістерін қолдана отырып, қылмыстық тергеумен айналысатын зерттеу институты. ҰССҚ қылмыстық тергеулер мен жазатайым оқиғаларға байланысты барлық дәлелдемелерді ғылыми түсіндіру және талдау бойынша сот-сараптамалық зерттеулер мен аналитикалық дайындықты жүргізеді.

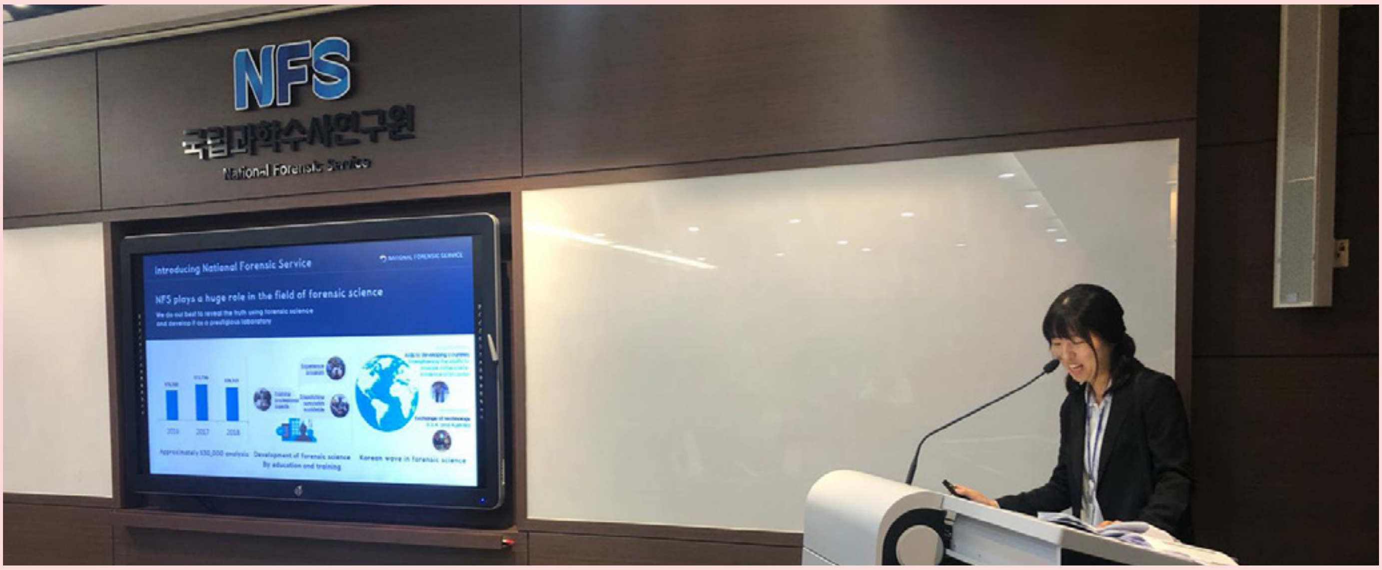
Осы сапар барысында студенттер ҰССҚ материалдық-техникалық базасымен танысып, медициналық, аналитикалық және заттай дәлелдемелерге зерттеу жүргізіп жатқан кейбір сарапшылармен әңгімелесті, екі елдің сарапшылары арасындағы болашақ ынтымақтастықтың негізін қалады.

Сандық технологияларды сараптау ұлттық орталығы

Сандық технологияларды сараптау ұлттық орталығы (СТСҰО) алғаш рет 2008 жылы жаңа технологиялардың дамуымен сот тергеулерінде кездесетін күрделі қылмыстармен күресу үшін құрылды. Содан бері СТСҰО жоғары білікті сарапшыларды оқыту және озық жабдықтарды әзірлеу есебінен Кореядағы сот-сараптамалық зерттеулер жүйесін жетілдірді. 2017 жылы СТСҰО 24 ұлттық және халықаралық ұйымдармен серіктестік қарым-қатынас орнатып, (Халықаралық сот-генетикалық сараптама қоғамы) ХСГСҚ-ң бас ассамблеясын өткізді және бүкіл әлем бойынша сот сараптамасының халықаралық стандартының көшбасшысы болу үшін киберқылмыстарға ден қою үшін 24/7 G7 желісінің ынтымақтастық жүйесін енгізді

Бұл жерде сарапшыларға СТСҰО сот генетикасы және химия бөлімінің сарапшыларының басшылығымен экскурсия өткізілді, онда екі топ өздерінің ең озық әдістері мен зерттеулерін талқылады ■

Международный визит



Международный визит

Помимо посещения двух британских провайдеров судебной экспертизы, 28 участников вместе с представителями Королевского колледжа Лондона и Министерства юстиции Казахстана отправились за границу в Республику Корея, чтобы посетить штаб-квартиру Национальной судебно-экспертной службы в Вонджу и Национальный центр экспертизы цифровых технологий, филиала Верховной прокуратуры в Сеуле.

Национальная судебно-экспертная служба

Национальная судебно-экспертная служба (НСЭС) была создана при Министерстве внутренних дел в 1955 году с целью защиты безопасности своих граждан посредством использования специализированных научных методологий.

НСЭС - это исследовательский институт, занимающийся уголовным расследованием с использованием актуальных и новых методов судебной экспертизы. НСЭС проводит судебно-экспертные исследования и аналитическую подготовку по научной интерпретации и анализу всех доказательств, связанных с уголовными расследованиями и несчастными случаями.

Во время этого визита студенты ознакомились с материально-технической базой НСЭС и пообщались с некоторыми из экспертов, проводящими исследования медицинских, аналитических и вещественных доказательств, заложив основы для будущего сотрудничества между экспертами двух стран.

Национальный центр экспертизы цифровых технологий

Национальный центр экспертизы цифровых технологий (НЦЭЦТ) был впервые создан в 2008 году для борьбы с более сложными преступлениями, с которыми необходимо было сталкиваться в ходе судебных расследований с развитием новых технологий. С тех пор НЦЭЦТ усовершенствовала систему судебно-экспертных исследований в Корее за счет обучения высококвалифицированных экспертов и разработки передового оборудования. НЦЭЦТ установила партнерские отношения с 24 национальными и международными организациями, провела генеральную ассамблею МОСГ (Международное общество судебно-генетической экспертизы) в 2017 году и внедрила систему сотрудничества сети 24/7 G7 для реагирования на киберпреступления, чтобы стать лидером международного стандарта судебной экспертизы по всему миру.

Здесь студентам провели экскурсию под руководством экспертов из отдела судебной генетики и химии НЦЭЦТ, где обе группы обсудили свои наиболее передовые методы и исследования ■

Research projects

Ғылыми жоба

Исследовательские проекты

Karlygash Abdumominova

RESEARCH TOPIC:

Accreditation of DNA Analysis in Kazakhstan: Lessons learned from the UK

DNA analysis is a highly relevant scientific method for linking individuals to an offence and is routinely used in the advancement of criminal investigations. DNA testing laboratories may be ‘accredited’ by international bodies to help ensure that the results they produce are reliable and trustworthy. One of the main priorities of the Ministry of Justice is for the laboratories of the Forensic Examinations Centre (including those conducting DNA testing) to obtain accreditation to ISO 17025 international standards.

In her research, Karlygash conducted a critical analysis of the process of obtaining laboratory accreditation for DNA analysis to ISO 17025 standards and compared how this process works both in Kazakhstan and the UK. This research should help the Ministry of Justice in their development of a robust and comprehensive plan to achieve their goal of obtaining accreditation in 95% of forensic casework laboratories ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы ДНҚ тестілеуін аккредиттеу: Ұлыбританиядан алынған сабақ

ДНҚ талдауы - бұл адамдар мен қылмыс арасындағы байланысты орнатудың өте маңызды ғылыми әдісі және қылмыстық тергеулерде жиі қолданылады. ДНҚ сынақ зертханаларын алынған нәтижелердің сенімділігі мен дұрыстығын қамтамасыз ету үшін халықаралық ұйымдар «аккредитациядан» өткізе алады. Әділет министрлігінің негізгі басымдықтарының бірі - Сот сараптама орталығының зертханаларында (ДНҚ-ға сараптама жүргізетіндер үшін) ISO 17025 халықаралық стандарттарына сәйкес аккредитация алу.

Өз зерттеуінде Қарлығаш ИСО 17025 стандартына сәйкес ДНҚ талдауы үшін зертханалық аккредитациядан өту процесіне сыни көзқараспен қарады және бұл процестің Қазақстанда және Ұлыбританияда қалай жүргізілетінін салыстырды. Бұл зерттеу Әділет министрлине сот-сараптма зертханалары 95% -ында аккредитациядан өту мақсатына жету үшін сенімді және кешенді жоспар құруға көмектесуі керек ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Аккредитация ДНК анализа в Казахстане: уроки, извлеченные из Великобритании

Анализ ДНК - очень актуальный научный метод для установления связи между людьми и правонарушением, который обычно используется при проведении уголовных расследований. Лаборатории тестирования ДНК могут быть «аккредитованы» международными организациями, чтобы гарантировать надежность и достоверность получаемых ими результатов. Одним из основных приоритетов Министерства юстиции является получение лабораториями Центра судебных экспертиз (в том числе проводящих тестирование ДНК) аккредитации по международному стандарту ISO 17025.

В своем исследовании Карлыгаш провела критический анализ процесса получения лабораторией аккредитации ДНК анализа по стандарту ISO 17025 и сравнила, как этот процесс работает как в Казахстане, так и в Великобритании. Это исследование должно помочь Министерству юстиции в разработке надежного и всеобъемлющего плана для достижения своей цели - получения аккредитации в 95% лабораториях судебной экспертизы ■

Gaukhar Akbolina

RESEARCH TOPIC:

Reducing impact of cognitive bias in forensic science in Kazakhstan

Cognitive bias is a phenomenon in which an incorrect pattern of thinking has a negative effect on the decisions and judgements a person makes. Recent studies conducted in the UK have shown that cognitive bias may have a detrimental impact on how forensic examiners conduct scientific tests and interpret evidence recovered from crime scenes.

As part of her project, Gaukhar conducted research on the types of cognitive biases that may influence different stages of the forensic science process and the methods that examiners can use to reduce them within routine casework. The aim of this work is to help litigation practitioners familiarize themselves with the concept of cognitive bias and to encourage individuals and institutions to consider how procedures and professional practices can be improved. Gaukhar is the first person from Kazakhstan to conduct research into cognitive bias within forensic science ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстан Республикасының сот сараптамасында когнитауды бұрмалау әсерін төмендету

Когнитивті бұрмалау - қате ойлау үлгілері кезіндегі пайымдау мен шешім қабылдауға теріс әсер ететін құбылыс. Ұлыбританияның жақында жүргізген зерттеулері когнитивті бұрмалау сот сарапшылары зерттеу жүргізу және қорытынды жасау барысында зиянды әсер етуі мүмкін екенін көрсетті.

Өзінің жобасы аясында Г. Акболина сараптаманың әр түрлі кезеңдерінде әсер етуі мүмкін танымдық бейімділіктің түрлері бойынша зерттеулер жүргізді және сарапшылардың күнделікті жұмысында когнитивтік бейтараптықтың көздерін зерттеді. Бұл жұмыстың мақсаты - сот-сарапшыларға танымдық бұрмаланулар ұғымдарымен танысуға көмектесу және сот-сараптамалық ғылымға танымдық бейтараптықтың әсерін азайту процедураларын ұсыну. Аболина Г. Қазақстанда алғаш рет сот-сараптама саласындағы танымдық бейімділік туралы зерттеу жүргізді ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Уменьшение влияния когнитивной предвзятости в судебной экспертизе Республики Казахстан

Когнитивная предвзятость это феномен, когда ошибочный шаблон мышления негативно влияет на суждения и принимаемые решения. Недавние исследования, проведенные в Великобритании, показали, что когнитивная предвзятость может иметь пагубное влияние на то, как судебные эксперты проводят исследования и формируют выводы.

В рамках своего проекта, Акболиной Г. были проведены исследования различных типов когнитивной предвзятости, которые могут оказать влияние на разных этапах экспертизы, и изучены источники когнитивной предвзятости в повседневной работе экспертов. Цель этой работы - помочь судебным экспертам ознакомиться с концепцией когнитивной предвзятости и заинтересованным сторонам предусмотреть процедуры для уменьшения влияния когнитивной предвзятости в судебной экспертизе. Аболиной Г. впервые в Казахстане проведены исследования когнитивной предвзятости в области судебной экспертизы ■

Kylysh Arystanbekov

RESEARCH TOPIC:

Research of the level of development of legal regulation of appraisal and expert activity in Kazakhstan and the UK

Expertise in the field of real estate valuation is often required to resolve legal disputes concerning property owned by public authorities, private entities or individuals. The formation and development of real estate evaluation as a special type of forensic activity has therefore become an integral part of judicial reform within Kazakhstan.

Kylysh's research focused on comparing how real estate valuation activities are legally regulated in both the UK and Kazakhstan, in order to help create conditions where property can be valued both accurately and fairly. To achieve this, Kylysh conducted a critical analysis of the relevant legislation of both countries and investigated potential methods for improving valuation activities in Kazakhstan, based on best international practices ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстан мен Ұлыбританиядағы бағалау және сараптамалық қызметті құқықтық реттеудің даму деңгейін зерттеу

Жылжымайтын мүлікті бағалау саласындағы сараптама көбінесе мемлекеттік органдарға, Жеке тұлғаларға немесе жеке тұлғаларға тиесілі мүлікке қатысты заңды дауларды шешу үшін қажет. Осылайша, сот қызметінің ерекше түрі ретінде жылжымайтын мүлікті бағалаудың қалыптасуы мен дамуы Қазақстандағы сот реформасының ажырамас бөлігі болды.

Қылыштың зерттеуі Ұлыбританияда да, Қазақстанда да жылжымайтын мүлікті бағалау жөніндегі қызметтің заң жүзінде қалай реттелетінін салыстыруға бағытталған, бұл ретте жылжымайтын мүлікті дәл де, әділ де бағалауға болатын жағдайлар жасауға көмектеседі. Осы мақсатқа қол жеткізу үшін қылыш екі елдің тиісті заңнамасына сыни талдау жүргізді және үздік халықаралық практикаларға негізделген Қазақстандағы бағалау қызметін жетілдірудің әлеуетті әдістерін зерттеді ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Исследование уровня развития правового регулирования оценочной и экспертной деятельности в Казахстане и Великобритании

Экспертиза в области оценки недвижимости часто требуется для разрешения юридических споров, касающихся имущества, принадлежащего государственным органам, частным организациям или физическим лицам. Таким образом, становление и развитие оценки недвижимости как особого вида судебной деятельности стало неотъемлемой частью судебной реформы в Казахстане.

Исследование Кылыша было сосредоточено на сравнении того, как законодательно регулируется деятельность по оценке недвижимости как в Великобритании, так и в Казахстане, чтобы помочь создать условия, при которых недвижимость может оцениваться как точно, так и справедливо. Для достижения этой цели Кылыш провел критический анализ соответствующего законодательства обеих стран и исследовал потенциальные методы совершенствования оценочной деятельности в Казахстане, основанные на лучших международных практиках ■

Maxat Balabi

RESEARCH TOPIC:

Exploring the residual method in the valuation of real estate and its potential use in Kazakhstan

Real estate valuation experts may use a number of different recognised methods to assess the commercial value of specific properties. One method that is routinely used within the UK is the 'residual method', which takes into account all future operating costs and potential risks for investors when determining prospective market value. However, this method has yet to be applied to valuation activities conducted within Kazakhstan.

As part of his project, Maxat conducted a critical review of the residual real estate valuation method. This included investigating the advantages and disadvantages of applying the method in the assessment of a range of different commercial property types. The aim of this research is to give greater impetus to the integration of the residual method within the routine valuation practices of forensic experts working within Kazakhstan ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Жылжымайтын мүлік құнын бағалаудағы қалдық әдісті және оны Қазақстанда әлеуетті пайдалануды зерттеу

Жылжымайтын мүлікті бағалау жөніндегі сарапшылар нақты жылжымайтын мүліктің коммерциялық құнын бағалау үшін бірқатар танымал әдістерді қолдана алады. Ұлыбританияда жиі қолданылатын әдістердің бірі-болашақ нарықтық құнын анықтау кезінде инвесторлар үшін болашақ операциялық шығындар мен ықтимал тәуекелдерді ескеретін" қалдық әдіс". Алайда, бұл әдіс Қазақстан аумағында жүзеге асырылатын бағалау қызметіне әлі қолданылған жоқ.

Мақсат өз жобасы аясында жылжымайтын мүлікті қалдық бағалау әдісіне сыни шолу жасады. Бұған коммерциялық жылжымайтын мүліктің бірқатар түрлерін бағалау кезінде әдісті қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін зерттеу кірді. Бұл зерттеудің мақсаты Қазақстанда жұмыс істейтін Сот сарапшыларының күнделікті бағалау практикасына қалдық әдісті интеграциялауға үлкен серпін беру болып табылады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

изучение остаточного метода в оценке стоимости недвижимости и его потенциального использования в Казахстане

Эксперты по оценке недвижимости могут использовать ряд различных признанных методов для оценки коммерческой стоимости конкретных объектов недвижимости. Одним из методов, который обычно используется в Великобритании, является "остаточный метод", который учитывает все будущие операционные расходы и потенциальные риски для инвесторов при определении перспективной рыночной стоимости. Однако этот метод еще не применялся к судебной строительно-товароведческой экспертизе, осуществляемой на территории Казахстана.

В рамках своего проекта Максат провел критический обзор метода остаточной оценки недвижимости. Это включало изучение преимуществ и недостатков применения метода при оценке целого ряда различных типов коммерческой недвижимости. Целью данного исследования является придание большего импульса интеграции остаточного метода в рутинную оценочную практику судебных экспертов, работающих в Казахстане ■

Aziza Batzhanova

RESEARCH TOPIC:

An examination of best practice in the investigation of financial and economic crimes

Increasing digitalisation of data around the world has allowed businesses to adopt new forms of technology, creating a fundamental shift in how company finances are managed. However, this digitalisation has also led to an exponential increase in the number of economic crimes committed around the world each year, such as fraud, corruption and money laundering. Forensic accountants are now faced with the significant challenge of recovering and analysing the huge amount of electronic finance data companies possess in order to detect such crimes.

In her research, Aziza focused on the different types of computer tools that may be used by forensic modern accounting experts to streamline the examination of electronic finance data. The aim of this research is to assist the Ministry of Justice with the selection of new software packages that would help its forensic accounting experts identify economic crimes more efficiently ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қаржы-экономикалық қылмыстарды тергеудегі озық тәжірибелерді зерттеу

Дүниежүзінде өсіп келе жатқан цифравизацияландыру кәсіпорындарға технологияның жаңа түрлерін қабылдауға мүмкіндік берді, бұл компания қаржысын басқарудың түбегейлі өзгеруіне әкелді. Алайда, цифравизацияландыру жыл сайын бүкіл әлемде жасалған алаяқтық, сыбайлас жемқорлық және ақшаны жылыстату сияқты экономикалық қылмыстардың экспоненциалды өсуіне әкелді. Мұндай қылмыстарды тергеу кезінде сарапшы экономистер қазір компаниялардың қолындағы электронды қаржылық мәліметтерді қалпына келтірудің және талдаудың күрделі проблемасына тап болды.

Өзінің зерттеуінде Азиза қазіргі заманғы сот-сараптамалық сарапшылар электронды қаржы деректерін тексеруді жеңілдету үшін қолдана алатын компьютерлік құралдардың әртүрлі түрлеріне назар аударды. Бұл зерттеудің мақсаты әділет министірлігіне сот-сарапшыларына экономикалық қылмысты неғұрлым тиімді анықтауға көмектесетін жаңа бағдарламалық пакеттерді таңдауға көмектесу ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Исследование передового опыта в расследовании финансовых и экономических преступлений

Растущая цифровизация данных во всем мире позволила предприятиям внедрять новые формы технологий, что привело к фундаментальному сдвигу в том, как управлять финансами компании. Однако цифровизация также привела к экспоненциальному росту числа экономических преступлений, совершаемых во всем мире каждый год, таких как мошенничество, коррупция и отмывание денег. При расследовании таких преступлений, эксперты экономисты сейчас сталкиваются с серьезной проблемой восстановления и анализа огромного количества электронных финансовых данных,которыми обладают компании.

В своем исследовании Азиза сосредоточила внимание на различных типах компьютерных инструментов, которые могут использоваться современными судебными экспертами в области бухгалтерского учета для упрощения проверки данных электронных финансов. Цель этого исследования - помочь Министерству юстиции в выборе новых пакетов программного обеспечения, которые помогут его экспертам-криминалистам более эффективно выявлять экономические преступления ■

Kulaisha Begaly

RESEARCH TOPIC:

Application of nuclear magnetic resonance spectroscopy for the identification of new psychoactive substances

New Psychoactive Substances (NPS), also known as 'designer drugs', are compounds that are designed to mimic the effects of traditional drugs of abuse, such as cannabis, cocaine or MDMA. Illegal laboratories around the world are rapidly synthesizing new versions of these compounds in an attempt to circumvent national legislations. These substances also pose a significant challenge for forensic experts, as they are often difficult to detect and identify using traditional chemical analysis techniques.

As part of her project, Kulaisha conducted a theoretical and practical study of Nuclear Magnetic Resonance (NMR) spectroscopy, a powerful tool that can be used to determine chemical structures of different substances. The aim of this research is to help the Ministry of Justice to decide whether NMR spectroscopy should be incorporated in routine forensic casework as a method of NPS identification ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Жаңа психобелсенді заттарды теңдестіру үшін ядролық магниттік-резонанстық спектроскопияны қолдану

Жаңа психобелсенді заттар (ЖПЗ), сондай-ақ«дизайнерлік есірткі» ретінде де белгілі, бұл теріспайдалануды тудыратын каннабис, кокаин немесе MDMA сияқты дәстүрлі есірткілердің әсеріне еліктеу үшін құрылған қосылыстар болып табылады. Дүние жүзіндегі заңсыз зертханалар ұлттық заңнамаларды айналып өту мақсатында, бұл қосылыстардың жаңа нұсқаларын тез синтездейді. Бұл заттар, сонда-ақ сот сарапшылары үшін де үлкен мәселелер туындатып отыр, өйткені оларды қолданыстағы дәстүрлі химиялық талдау әдістерін қолдана отырып анықтау және теңдестіру қиынға соғады.

Өзінің жобасы аясында Күләйша әртүрлі заттардың химиялық құрылымын анықтауға болатын қуатты құрал - ядролық магниттік-резонанстық (ЯМР) спектроскопия бойынша теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізді. Бұл зерттеудің мақсаты әділет Министрлігіне ЯМР спектроскопиясын ЖПЗ анықтау әдісі ретінде күнделікті сот сараптамаға енгізу туралы шешім қабылдауға көмектесу болып табылады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Применение спектроскопии ядерного магнитного резонанса для идентификации новых психоактивных веществ

Новые психоактивные вещества (НПВ), также известные как «дизайнерские наркотики», представляют собой соединения, которые созданы для имитации воздействия традиционных наркотиков, вызывающих злоупотребление, таких как каннабис, кокаин или МДМА. Незаконные лаборатории по всему миру быстро синтезируют новые версии этих соединений, пытаясь обойти национальное законодательство. Эти вещества также представляют собой серьезную проблему для судебных экспертов, поскольку их часто трудно обнаружить и идентифицировать с помощью традиционных методов химического анализа.

В рамках своего проекта Кулайша провела теоретическое и практическое исследование спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР), мощного инструмента, который можно использовать для определения химической структуры различных веществ. Цель этого исследования - помочь Министерству юстиции решить, следует ли включать ЯМР-спектроскопию в повседневную судебную экспертизу как метод идентификации НПВ ■

Aizhan Bekbossynova

RESEARCH TOPIC:

Acoustic-phonetic analysis of English, Russian and Kazakh speakers using Praat

Forensic speech analysis involves the comprehensive study and evaluation of audio recordings from phone calls, voicemail messages or digitally captured conversations for use as evidence in criminal investigations. With the number of people in the national population able to speak two or more languages rapidly increasing, forensic experts from Kazakhstan are now facing significant challenges, as methods currently used for audio analysis are not suitable for the simultaneous study of Kazakh, Russian and English speech.

In an attempt to provide a resolution to this issue, Aizhan conducted an independent experimental study using the computer programme Praat, an advanced software package for speech analysis in phonetics. During her research, Aizhan obtained and successfully analysed speech samples in Kazakh, Russian and English from 16 Kazakhstani nationals, demonstrating the potential use of this programme within the routine forensic casework of the Ministry of Justice ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Praat бағдарламаны қолдана отырып, ағылшын, орыс және қазақ тілдерінде сөйлейтін дикторлардың сөздеріне акустика-фонетикалық талдау

Сот-фонографиялық сараптама қылмыстық істерде дәлел ретінде пайдалынатын сандық тасымалдағыштағы телефон арқылы жазылған аудиожазбаларды, дыбыстық хабарламарды жан-жақты зерттеуді және бағалауды қамтиды. Қазақстанда екі немесе одан да көп тілде сөйлейтін адамдардың санының өсуіне байланысты, қазіргі кезде бұл салада айтарлықтай проблемаларға сарапшылар тап болып отыр. Өйткені қазіргі кезде дыбысқа талдау жүргізу үшін қолданылатын әдістер қазақ, орыс және ағылшын тілдерін бір уақытта зерттеуге жарамсыз.

Айжан осы мәселені шешуге тырысып, Praat бағдарламасын пайдаланып, тәуелсіз эксперименталды зерттеу жүргізді. Зерттеу барысында Айжан Қазақстанның 16 азаматының қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі сөйлеу үлгілерін алып, оған сәтті талдау жүргізді және де бұл бағдарламаны Әділет Министрлігінің сот-фонографиялық сараптамасында қолдануға болатынын көрсетті ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Акустико-фонетический анализ дикторов говорящих на английском, русском и казахском языках с помощью ПО Praat

Судебно-фонографическая экспертиза включает в себя всестороннее изучение и оценку аудиозаписей телефонных звонков, голосовых сообщений, записанных на цифровом носителе, которые используются в качестве доказательств. В связи с нарастающим ростом числа людей в стране, способных говорить на двух или более языках, судебно-фонографические эксперты из Казахстана сейчас сталкиваются со значительными проблемами вданной области, поскольку методы, используемые в настоящее время для анализа звука, не подходят для одновременного изучения казахской, русской и английской речи.

Пытаясь решить эту проблему, Айжан провела независимое экспериментальное исследование с использованием программы Praat, для анализа речи в фонографии. В ходе своего исследования Айжан получила и успешно проанализировала образцы речи на казахском, русском и английском языках от 16 граждан Казахстана, продемонстрировав потенциальное использование этой программы в судебно-фонографической экспертизе Министерства юстиции ■

Tolkynay Burkhanbayeva

RESEARCH TOPIC:

The forensic analysis of air pollution: sources and impact

Clean air is an important requirement for human health. The World Health Organization (WHO) has been concerned with global air pollution and its impact on human health for more than 40 years. According to published data, Kazakhstan occupies a top-20 place on the list of countries suffering from the worst levels of air pollution. This is largely due to widely developed mining and processing industries, which are growing every year.

As part of her research, Tolkynay investigated how the role of forensic environmental experts in determining the source, type, content (component composition) and concentration of pollutants may be improved. To achieve this, Tolkynay conducted a critical review of modern instrumental techniques used to study atmospheric air samples, as well as portable sampling devices. The aim of this research is to help the Ministry of Justice identify new methods to help combat illegal air pollution activities ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Атмосфералық ауаның ластануын сот-сараптамалық зерттеу: көздері мен әсерлері

Таза ауа - адам денсаулығының маңызды талабы. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДҰ) ауаның ғаламдық ластануы және оның адам денсаулығына тигізетін әсері туралы 40 жылдан астам уақыт бойы алаңдаушылық білдіріп келеді. Жарияланған мәліметтерге сәйкес, Қазақстан ауаны ластау деңгейі жоғары елдердің тізімінде 20-шы орында. Бұл көбінесе жыл сайын өсіп келе жатқан тау-кен өндіру және өңдеу салаларымен байланысты.

Толқынай өз зерттеуінің аясында ластанушы заттардың көзін, түрін, мазмұнын (құрамын) және концентрациясын анықтауда сот-экологиялық сарапшылардың рөлін қалай жақсартуға болатындығын зерттеді. Осы мақсатта Толқынай атмосфералық ауа үлгілерін, сонымен қатар портативті сынама құрылғыларын зерттеуде қолданылатын қазіргі заманғы аспаптық әдістерге сыни шолу жасады. Бұл зерттеудің мақсаты Әділет Министрлігіне атмосфераның заңсыз ластануымен күресудің жаңа әдістерін анықтауға көмектесу ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Судебное экспертное исследование загрязнения атмосферного воздуха: источники и воздействие

Чистый воздух - важное требование для здоровья человека. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) более 40 лет озабочена глобальным загрязнением воздуха и его влиянием на здоровье человека. Согласно опубликованным данным, Казахстан занимает 20-е место в списке стран с наиболее высоким уровнем загрязнения воздуха. Во многом это связано с широко развитой горнодобывающей и перерабатывающей отраслями, которые с каждым годом растут.

В рамках своего исследования Толкынай изучала, как можно улучшить роль судебно-экологических экспертов в определении источника, типа, содержания (компонентного состава) и концентрации загрязнителей. Для этого Толкынай провела критический обзор современных инструментальных методов, используемых для исследования проб атмосферного воздуха, а также портативных устройств для отбора проб. Цель этого исследования - помочь Министерству Юстиции определить новые методы борьбы с незаконным загрязнением воздуха ■

Alexandr Chernyakhovskiy

RESEARCH TOPIC:

Digital forensic examination in Kazakhstan: pathways to improvement

During recent years, Kazakhstan's position on the United Nations Global Security Index has improved from 100 to 40. Furthermore, in 2017 the Kazakhstani Government officially approved the development of the country's 'Cyber Shield' programme, launching in the year 2022. Despite continued efforts in this area, Kazakhstan is still faced with an increasing number of digitally linked crimes, such as embezzlement, fraud and terrorism, which all require the forensic examination of computer technology.

During the programme, Alexandr conducted original experimental research to determine some of the technical and logistical challenges faced by digital and phonographic experts working for the FEC. Alexandr has also created a detailed plan for improving digital forensic service provision based on the current operational models of the Metropolitan Police Services (UK) and the Council of Forensic Medicine (Turkish Ministry of Justice) ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы сандық сот сараптамасы: жетілдіру жолдары

Соңғы жылдары Қазақстанның Біріккен Ұлттар Ұйымының жаһандық қауіпсіздік көрсеткішінде ұстанымы 100-ден 40-қа дейін жақсарды. 2017 жылы Қазақстан Үкіметі 2022 жылы іске қосылатын "Киберщит" елінің бағдарламасын әзірлеуді ресми мақұлдады. Жүргізіліп жатқан күш-жігерге қарамастан, Қазақстанда сол қалпы цифрлық технологиялар салсындағы қылмыстардың саны артуда.

Бағдарлама барысында, Александр «ҚР ӘМ ССО»-да жұмыс істейтін сандық және фонографиялық сарапшылар тап болатын кейбір техникалық және логистикалық мәселелерді анықтау үшін, бірегей Тәжірибелік зерттеулер жүргізді. Александр сонымен қатар, елордалық полиция қызметтерінің (Ұлыбритания) және Сот медицинасы Кеңесінің (Түркия Әділет министрлігі) қолданыстағы жедел модельдері негізінде сандық криминалистикалық қызметтерді ұсынуды жетілдірудің егжей-тегжейлі жоспарын жасады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Цифровая судебная экспертиза в Казахстане: пути к совершенствованию

За последние годы позиция Казахстана в Индексе глобальной безопасности Организации Объединенных Наций улучшилась с 100 до 40. В 2017 году Правительство Казахстана официально одобрило разработку программы страны «Киберщит», запуск которой начнется в 2022 году. Несмотря на прилагаемые усилия, Казахстан по-прежнему сталкивается с растущим числом преступлений в области цифровых технологий.

Во время программы Александр провел экспериментальные исследования, чтобы определить основные проблемы, с которыми сталкиваются цифровые и фонографические эксперты, работающие в ЦСЭ МЮ РК. Им был разработан план совершенствования предоставления цифровых криминалистических услуг на основе существующих оперативных моделей Столичных полицейских служб (Великобритания) и Совета судебной медицины (Министерство юстиции Турции) ■

Dauren Gabdulmulinov

RESEARCH TOPIC:

Information systems and software used in forensic accounting

The field of forensic accounting has undergone a rapid development through the introduction of various computer software packages that are able to automate many of the processes that experts must undertake in the investigation of financial crimes. These tools help not only to enhance the productivity of the expert but also to increase the efficiency and quality of the forensic accounting examination itself.

Dauren's research involved the production of a critical review of the different forensic accounting software packages currently available on the global marketplace and assessing their relative features, strengths and limitations in the context of the work performed by the Ministry of Justice. The work undertaken by Dauren should help the Ministry identify any promising computer software programmes that may have the potential to streamline the workflow of their forensic accounting experts ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

сот экономикалық сараптамасында қолданылатын ақпараттық жүйелер мен бағдарламалық қамтамасыз ету

Сот сараптамасы саласы қаржылық қылмыстарды тергеу кезінде сарапшылар жүргізетін көптеген процестерді автоматтандыруға қабілетті компьютерлік бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі пакеттерін еңгізу арқылы тез дамыды. Бұл құралдар сарапшының өнімділігін арттырып қана қоймай, сот-экономикалық сараптаманың тиімділігі мен сапасын арттыруға көмектеседі.

Дәуреннің зерттеуі қазіргі уақытта әлемдік нарықта қол жетімді сот-экономикалық сараптама бағдарламалық жасақтамасының әртүрлі пакеттеріне сыни шолу және олардың салыстырмалы сипаттамаларын, Әділет министрлігі орындайтын жұмысы контекстіндегі күшті жақтарын және шектеулерді бағалауды қамтыды. Дәурен жасаған зерттеу Министрліктің сот сарапшы-экономистерінің жұмыс процесін оңтайландыру үшін әлеуеті бар кез келген перспективалы компьютерлік бағдарламаларды анықтауға көмектесуі тиіс ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Информационные системы и программное обеспечение, используемые в судебно-экономической экспертизе

Сфера судебной экспертизы быстро развивалась благодаря внедрению различных пакетов компьютерного программного обеспечения, которые способны автоматизировать многие процессы, которые должны выполняться экспертами при расследовании финансовых преступлений. Эти инструменты помогают не только увеличить продуктивность эксперта, но и повысить эффективность и качество самой судебно-экономической экспертизы.

Исследование Даурена включало критический обзор различных пакетов программного обеспечения для судебной экономической экспертизы, доступных в настоящее время на мировом рынке, и оценку их относительных характеристик, сильных сторон и ограничений в контексте работы, выполняемой Министерством юстиции. Работа, проделанная Дауреном, должна помочь Министерству определить любые перспективные компьютерные программы, которые могут иметь потенциал для оптимизации рабочего процесса их судебных экспертов-экономистов ■

Akyldana Galymzhanova

RESEARCH TOPIC:

Classification of handwriting features of Latin letters in Kazakh language

Forensic handwriting examination involves the analysis of written letters in a piece of text to establish the identity of the author or determine the authenticity of a specific document. As a result of the Government of Kazakhstan's intention to replace the traditional Cyrillic alphabet with a Latin one by the year 2025, forensic handwriting examiners are facing difficulties in working with new forms of lettering that they have not previously studied.

To address these challenges, Akyldana conducted an original research experiment in which the features of Latin writing samples of over 100 Kazakhstani nationals were analysed using traditional methods in order to statistically determine the frequency of occurrence and discriminating power index of each feature. The results of this study show that handwriting analysis of Latin letters should be conducted independently from Cyrillic text and that further research should be undertaken to develop a more robust statistical base for each feature ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақ тілінің латын әріптерінің жазылу белгілерін жіктеу

Сот–жазутану сараптамасы орындаушыны немесе құжаттың түпнұсқалығын анықтау үшін қолжазбаларды талдайды. Қазақстан Үкіметі 2025 жылы дәстүрлі Кирилл әліпбиін Латын әліпбиіне ауыстырғанда жазутану сарапшылар бұрын зерттелмеген жаңа жазу формаларымен жұмыс істегенде қиындықтарға тап болады.

Осы мәселені шешу үшін Ақылдана эксперименттік зерттеу жүргізіп, онда белгілердің кездесу жиілігін және сәйкестендірудің маңыздылығын анықтау мақсатында статистикалық әдістерді пайдаланып, 100 астам қазақстандықтың латынша жазуының ерекшеліктерін талдаған. Зерттеу нәтижесінде латын әріптерінің жазылуын талдау кириллицадан бөлек жүргізілуі тиіс екендігі анықталды. Жазу белгілері үшін сенімді статистикалық база әзірлеу үшін әрі қарай зерттеу қаже ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Классификация признаков почерка латинских букв казахского языка

Судебно-почерковедческая экспертиза включает анализ рукописных записей для идентификации исполнителя или определения подлинности документа. В результате намерения правительства Казахстана к 2025 году заменить традиционный кириллический алфавит латинским, почерковеды столкнутся с трудностями при работе с новыми формами письма, которые ранее не исследовались.

С целью решения данной проблемы, Акылдана провела экспериментальное исследование, в котором особенности латинского письма более 100 казахстанцев были проанализированы с использованием статистических методов с целью определения частоты встречаемости и идентификационной значимости признаков. В результате исследования установлено, что анализ почерка латинских букв должен проводиться независимо от кириллицы, необходимо дальнейшее исследование для разработки более надежной статистической базы для признаков почерка ■

Askhat Kassymov

RESEARCH TOPIC:

Methods for the detection of NPS in hair

The chemical analysis of human hair samples for traces of New Psychoactive Substances (NPS) can be extremely useful for forensic toxicologists in determining an individual's cause of death or drug addiction history. Whilst the analysis of blood and urine samples for NPS is routinely undertaken in the FEC of Kazakhstan, hair samples are rarely examined.

As part of his project, Askhat conducted an in-depth review of modern analytical techniques used for the screening and quantification of a range of different NPS compounds, assessing each of their relative strengths and weaknesses in the context of the current work carried out by the Ministry of Justice. Askhat also developed a step-by-step procedure for the collection, extraction and instrumental analysis of hair samples using Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS), a technique that may be able to be directly integrated into the current methodologies of the Center's forensic toxicology laboratories ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Шаштағы Жаңа психоактивті заттарды анықтау әдістері

Жаңа психоактивті заттардың (ЖПЗ) іздерін адамның шаш үлгілерінен анықтауда химик- токсиколог сот сарапшыларына адам өлімінің немесе нашақорлық тарихын анықтау мақсатында қолдануға мүмкіндік береді. ЖПЗ үшін қан мен несеп үлгілерін талдауды Қазақстан ССО жүйесінде жиі жүргізгенімен, шаш үлгілері сирек тексеріледі.

Қазіргі уақытта Әділет министрлігі жүргізіп жатқан жұмыстар аясында, бұл жоба әр түрлі ЖПЗ қосылыстарын скринингтеуде және сандық есептеуде қолданылатын қазіргі заманғы аналитикалық әдістерге терең шолу жасалды, олардың әрқайсысының салыстырмалы күшті және әлсіз жақтарын бағалау жүргізілді. Сонымен қатар жоғары эффективті сұйық хроматография-масс спектрометриясын (HPLC-MS) қолдана отырып, шаш үлгілерін жинау, алу және аспаптық талдаудың кезең-кезеңдік процедурасы жасалды, оны Орталықтың қазіргі сот-токсикологиялық зертханалар әдіснамаларына енгізуге болады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Методы обнаружения новых психоактивных веществ в волосах

Химический анализ образцов человеческих волос на наличие следов новых психоактивных веществ (НПВ) может быть чрезвычайно полезным для судебных токсикологов при определении причины смерти человека или истории употребления наркотиков. Хотя образцы крови и мочи на наличие новых психоактивных веществ часто проверяются в казахстанской системе ЦСЭ, образцы волос проверяются редко.

В рамках текущей работы Министерства юстиции был проведен углубленный обзор современных аналитических методов, используемых при скрининге и количественной оценке различных соединений новых психоактивных веществ, с оценкой относительных сильных и слабых сторон каждого из них. Кроме того, разработана пошаговая процедура сбора, получения и инструментального анализа образцов волос с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии (ВЭЖХ-МС), которая может быть включена в методологию современных лабораторий судебно-токсикологической экспертизы Центра ■

Kanagat Kenzhegaliyev

RESEARCH TOPIC:

Application of the results of a post-mortem forensic psychological examination for the prevention of suicides in Kazakhstan

According to the World Health Organisation (WHO), suicide as a cause of death has increased more than 60% globally over the last 45 years. Furthermore, Kazakhstan currently occupies seventh place on the list of countries with the highest rate of suicide per capita. Despite recent efforts by the Government of Kazakhstan in this area, suicide is still a pressing ethical, moral, social and medical problem.

For his research, Kanagat conducted a comprehensive study of the 'psychological autopsy', a method used by forensic psychologists to establish the root cause of an individual's suicide based on previous medical data and structured interviews with the friends and family members of the deceased. Kanagat found that the application of this method in Kazakhstan may be extremely useful in gathering information to help prevent future suicide cases ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Өлімнен кейінгі сот-психологиялық сараптама нәтижелерін Қазақстанда суицидтің алдын алу үшін қолдану

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) мәліметтері бойынша, соңғы 45 жыл ішінде бүкіл әлемде өлімнің себебі ретінде суицидтер саны 60% -дан астамға өсті. Сонымен қатар, қазіргі уақытта Қазақстан адам басына суицид деңгейі жоғары елдердің тізімінде 7-ші орында тұр. Қазақстан үкіметінің осы салада істелген іс-шараларына қарамастан, елде суицид өзекті этикалық, моральдық, әлеуметтік және медициналық мәселе болып қала береді.

Өзінің зерттеуі үшін Қанағат «психологиялық аутопсияны», сот-психологтардың адамның өзін-өзі өлтіруінің түпкі себебін алдыңғы медициналық дәлелдерге негізделген және қайтыс болған адамның достарымен, әріптестерімен және отбасы мүшелерімен құрылымдалған сұхбаттар негізінде анықтайтын әдісін жан-жақты зерттеді.
Оның жобасы өлімнен кейінгі психологиялық және психиатриялық сараптама қорытындысын, суицидтің кейбір себептерін анықтау үшін пайдалану мүмкіндігіне бағытталған ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Применение результатов посмертной судебно-психологической экспертизы для профилактики суицидов в Казахстане

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), количество самоубийств как причин смерти увеличилось более чем на 60% во всем мире за последние 45 лет. Кроме того, в настоящее время Казахстан занимает 7-е место в списке стран с высоким уровнем самоубийств на душу населения. Несмотря на недавние усилия правительства Казахстана в этой области, самоубийства по-прежнему остаются актуальной этической, моральной, социальной и медицинской проблемой.

Для своего исследования Канагат провел комплексное исследование «психологического вскрытия», метода, используемого судебными психологами для установления первопричины самоубийства человека на основе предыдущих медицинских данных и структурированных интервью с друзьями, коллегами и членами семьи умершего. Его проект ориентирован на возможность использования посмертных психолого-психиатрических заключений для выявления некоторых причин суицидов ■

Galymzhan Khojamuratov

RESEARCH TOPIC:

Best practices in the field of forensic gemology

The field of gemmology involves the scientific analysis of precious stones in order to determine their authenticity, characteristics and/or market value. Such analysis is often vital in resolving legal issues involving jewellery or other precious objects in both civil and criminal cases. Whilst the FEC routinely conducts forensic examinations on the metallic components of jewellery in-house, its staff do not currently possess the necessary expertise to analyse gemstones.

As part of his research project, Galymzhan undertook both practical and theoretical training in precious stone examination from the Gemmological Association of Great Britain. Galymzhan also produced a critical review of modern gemmology methods with a specific focus on the analysis of diamonds, demonstrating the potential for this type of expertise to be performed within the Institute of Forensic Expertise, rather than through external providers ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Сот геммологиясы саласындағы үздік тәжірибелер

Геммология саласы асыл тастардың шынайылығын, сипаттамаларын және нарықтық құнын анықтау үшін ғылыми талдаудан тұрады. Азаматтық және қылмыстық істер бойынша зергерлік бұйымдармен немесе басқа да құнды заттармен байланысты құқықтық мәселелерді шешуде мұндай талдаудың көбінесе өмірлік маңызы бар. ССО үнемі зергерлік бұйымдардың металдар мен қорытпаларды сот – сараптамалық зерттеуі бойынша сот сараптамаларын жүргізіп отырса да, оның қызметкерлері асыл тастарды талдау үшін қажетті тәжірибеге ие емес.

Ғалымжан өзінің ғылыми жобасы аясында Ұлыбританияның геммологиялық қауымдастығынан асыл тастарды сараптау бойынша практикалық және теориялық дайындықтан өтті. Ғалымжан сонымен қатар геммологияның заманауи әдістеріне сын көзбен қарап, гауһар тастарды (алмаз) талдауға ерекше назар аудара отырып, сараптаманың бұл түрін сыртқы провайдерлер арқылы емес, Сот сараптамасы институты шеңберінде жүргізуге болатындығын көрсетті ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Лучшие практики в области судебной геммологии

Геммология включает научный анализ драгоценных камней с целью определения их подлинности, характеристик и рыночной стоимости. Такой анализ часто жизненно важен при решении юридических вопросов, связанных с ювелирными изделиями или другими драгоценностями, как в гражданских, так и в уголовных делах. Хотя ЦСЭ регулярно проводит судебные экспертизы металлов и сплавов ювелирных изделий на месте, его сотрудники в настоящее время не обладают необходимыми знаниями для анализа драгоценных камней.

В рамках своего исследовательского проекта Галымжан прошел практические и теоретические занятия по экспертизе драгоценных камней в Геммологической ассоциации Великобритании. Галымжан также подготовил критический обзор современных методов геммологии с особым акцентом на анализе алмазов, продемонстрировав потенциал проведения такого рода экспертизы в Институте судебной экспертизы, а не через внешних поставщиков ■

Ainur Koldayeva

RESEARCH TOPIC:

Current techniques and recent advances in the automated detection of forgery in handwritten documents

Despite continued innovation in the field of forensic handwriting analysis, questioned document examinations conducted by forensic laboratories in Kazakhstan are done so manually, using either a standard optical microscope or magnifying glass. The recent development of computer software packages for the automated matching of handwriting samples may have the potential to streamline the workflow of forensic document examiners by detecting examples of forgery automatically.

During her time at King's College London, Ainur conducted an original piece of experimental research by comparing the performance of the handwriting software programme CEDAR-FOX against traditional manual analysis in the examination of signature samples provided by 22 Kazakhstani nationals. The results of this work show that whilst automated analysis software may prove useful in the mass screening of large numbers of signature samples, further research is warranted before to obtain the same level of technical accuracy as manual examination ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазіргі әдіс пен автоматтандырылған соңғы жетістіктермен жасанды қолжазба құжаттарының анықталуы

Үнемі жаңартылып отырған жаңашылдыққа қарамай соттық қолжазба сараптамасы, Қазақстан зертханаларында соттық сараптама дәстүрлі әдіспен микроскоп пен үлкейткішті қолдану арқылы жүргізіледі. Жақында ғана компьютерлік бағдарлама пакеті жасалды, онда автоматтандырылған түрде қолжазба үлгісін зерттеу жұмысының үрдісі үшін оңтайлы мүмкіндіктер, соттық-қолжазбалық сарапшылардың автоматтандылылған түрде жасанды дәлелдерді ашуы қамтамасыз етілген.

Айнұр, Лондонның Корольдік колледжінде оқу барысында CEDAR-FOX атты қамтамасыз ету бағдарлама жұмысы мен дәстүрлі әдісті салыстыра отырып, Қазақстандық 22 азаматтың қолжазба таңбасымен қолдану арқылы салыстырмалы тәжірибелік зерттеу жұмысын жүргізді. Бұл зерттеудің қорытындысы бойынша, айтып отырған автоматтандырылған зерттеу, көп салалы сараптама жүргізуде пайдалы, дәл техникалық деңгейде дәстүрлі зерттеудегідей нәтеже алу үшін, зерттеуді әрі жалғастыру қажет ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Современные методы и последние достижения в автоматизированном выявления подделки рукописных документов

Несмотря на постоянные инновации в области судебной экспертизы почерка, данный вид экспертизы, в лабораториях Казахстана, проводится традиционным методом с использованием микроскопа и лупы. Недавняя разработка компьютерного программного обеспечения для автоматического исследования почерка может иметь потенциал для оптимизации рабочего процесса судебно-почерковедческих экспертов за счет автоматического обнаружения фактов подделки.

Во время учебы в Королевском колледже Лондона Айнур провела экспериментальное исследование, сравнив работу программного CEDAR-FOX с традиционным методом исследования подписей были исследованы образцы подписей 22 граждан Казахстана. Результаты этого эксперимента показали, что данное программное обеспечение для автоматизированного исследования может оказаться полезным при исследовании многообъектных экспертиз, для получения такого же уровня технической точности, как при традиционном исследовании необходим дальнейший анализ ■

Aizhan Mukhamejanova

RESEARCH TOPIC:

Improving the forensic analysis of precious stones in Kazakhstan

The introduction of gemmological expertise into the FEC may prevent Government-owned forensic laboratories from having to rely on the costly and time-consuming analysis of precious stones carried out by external providers when examining items of jewellery. However, introducing such expertise in-house will involve significant logistical and regulatory challenges.

For her research project, Aizhan examined the relevant regulatory legislation, standards and organisation of expert gemmological activity within the UK to determine whether a similar operational model could prove successful in Kazakhstan. During her time at King's College London, Aizhan also undertook practical and theoretical training in gemstone examination from the Gemmological Association of Great Britain ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы асыл тастардың сот сараптамасын жетілдіру

Гемологиялық зерттеулерді сот сараптамасына енгізу мелекеттік сот-сараптамалық зертханаларын зергерлік бұйымдарды тексеру үшін, сыртқы жеке меншік мекемелері жүргізетін қымбат және көп уақытты қажет ететін талдауларға жүгінуден сақтайды. Алайда, мұндай зерттеулерді сот-сараптамалық мекемелерге енгізу айтарлықтай материалдық-техникалық және нормативтік қиындықтарды тудырады.

Өзінің зерттеу жобасының аясында Айжан осыған ұқсас зерттеу моделінің Қазақстанда табысты бола алатындығын анықтау үшін тиісті нормативтік құқықтық актілерді, стандарттарды және Ұлыбританиядағы сараптамалық гемологиялық қызметті ұйымдастыруды зерттеді. Лондондағы Корольдік Колледжінде оқып жүргенде Айжан Ұлыбританияның Гемологиялық Ассоциациясында асыл тастарды сараптауда практикалық және теориялық білім алды ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Усовершенствование судебно-экспертного исследования драгоценных камней в Казахстане

Внедрение геммологического исследования в судебно-экспертную деятельность может избавить государственные лаборатории судебной экспертизы от необходимости полагаться на дорогостоящий и трудоемкий анализ драгоценных камней, проводимый внешними частными организациями при проверке ювелирных изделий. Однако внедрение такого опыта внутри судебно-экспертных организации потребует серьезных логистических и нормативных проблем.

В рамках своего исследовательского проекта Айжан изучила соответствующее регулирующее законодательство, стандарты и организацию экспертной геммологической деятельности в Великобритании, чтобы определить, может ли аналогичная модель исследования оказаться успешной в Казахстане. Во время учебы в Королевском колледже Лондона Айжан также прошла практическую и теоретическую подготовку по экспертизе драгоценных камней в Геммологической ассоциации Великобритании ■

Saule Nogayeva

RESEARCH TOPIC:

Vehicle-pedestrian collisions: A forensic examination

According to the ‘Global status report on road safety’ released by the World Health Organization (WHO) in 2018, road traffic accidents are one of the leading causes of death worldwide, resulting in approximately 1.35 million fatalities every year. Figures from the report also highlight that a large proportion of these deaths involve pedestrians as the most vulnerable road users. Therefore, the forensic examination of vehicle-pedestrian collisions has become an increasingly important part of the investigation and reduction of road casualties.

For her final research project, Saule conducted a critical review of the capability and effectiveness of forensic examination in tackling road fatalities and explored the most important aspects of this discipline, such as nature of vehicle-pedestrian collisions, common issues resolved by this type of examination and typical physical evidence used in collision reconstruction. The aim of this work is to identify new strategies for improving the quality and efficiency of collision investigation within Kazakhstan ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Көлік құралдарының жаяу жүргіншілермен соқтығысуы: Сот сараптамасы

2018 жылғы Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының «Әлемдегі жол қозғалысы қауіпсіздігінің күйі туралы баяндамасына» сәйкес, жол-көлік оқиғалары бүкіл әлемдегі өлімдердің негізгі себептері болып табылады, осыдан жыл сайын, шамамен, 1,35 миллион адам өледі. Сондай-ақ, есепте айтылған сандарға қарасақ, осы өлімдердің көбісі жол қозғалысының ең осал қатысушылары ретінде жаяу жүргіншілерге тиетіндігін атап көрсетеді. Сонымен, көлік құралдарының жаяу жүргіншілермен соқтығысудың сот сараптамасы жол-көлік оқиғаларын тексеріп-тергеу мен азайтудың ең маңызды бөлігі болып келеді.

Өзінің қорытынды жобалау зерттеуінде Сәуле сот сараптамасының жол-көлік оқиғаларымен күресудегі мүмкіндіктері мен тиімділігіне сыни талдама жүргізді және осы пәннің ең маңызды аспектілерін оқып-зерттеді. Бұл еңбектің мақсаты Қазақстандағы көлік соқтығыстарын терген-тексерудің сапасы мен тиімділігін жетілдірудегі жаңа стратегияларды анықтау болып табылады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Столкновения транспортных средств с пешеходами: Судебная экспертиза

Согласно «Докладу о состоянии безопасности дорожного движения в мире», опубликованному Всемирной организацией здравоохранения в 2018 году, дорожно-транспортные происшествия являются одной из основных причин смерти во всем мире, приводя к гибели примерно 1,35 миллиона человек ежегодно. Цифры из отчета также подчеркивают, что большая часть этих смертей приходится на пешеходов как наиболее уязвимых участников дорожного движения. Таким образом, судебная экспертиза столкновений транспортных средств с пешеходами становится все более важной частью расследования и сокращения дорожно-транспортных происшествий.

В своем заключительном исследовательском проекте Сауле провела критический анализ возможностей и эффективности судебной экспертизы в борьбе с дорожно-транспортными происшествиями и изучила наиболее важные аспекты этой дисциплины. Целью данной работы является определение новых стратегий повышения качества и эффективности расследования столкновений в Казахстане ■

Zhanna Nurgaliyeva

RESEARCH TOPIC:

Virtual autopsy – a new approach to the forensic postmortem examination in Kazakhstan

Determining the cause of a person's death through traditional dissection-based autopsy is a time-consuming and labour-intensive process and may take anywhere from three hours to several weeks to properly perform. Furthermore, this type of examination cannot be performed in countries where traditional religious beliefs prohibit the manual autopsy process, which can sometimes significantly limit the scope of a criminal investigation.

In her research, Zhanna evaluated the use of the 'Virtual Autopsy', in which medical imaging techniques, such as multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) are used to build a three dimensional model of a deceased individual's body, as a potential replacement to the traditional manual autopsy. Zhanna critically assessed the potential benefits and risks to the Ministry of Justice of Kazakhstan in integrating the virtual autopsy into their forensic laboratories and found that the advantages offered by this technology are likely to outweigh initial expenditure ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

«Виртуалды» сою – Қазақстандағы сот-медициналық сараптамаға деген жаңа тәсілдеме

Мәйітті дәстүрлі сою арқылы адам өлімінің себебін анықтау – үш сағаттан бірнеше аптаны талап ететін еңбек көп жұмсалатын үдеріс. Бұдан басқа, зерттеудің осы түрі дәстүрлі діни нанымдар денені союға қарсы елдерде құпталмайды, бұл кейде қылмыстық терген-тексеру көлемін едәуір шектейді.

Жанна өз зерттеуінде өлгеннен кейінгі көзбен шолудың мультиспиральді компьютерлік томография (МСКТ) және магнитті-резонанстық томография (МРТ) тәрізді әдістері дәстүрлі союды алмастыруы мүмкін өлген адамның үшөлшемдік моделін құрастыру үшін пайдаланылатын мәйітті «Виртуалды» союды пайдалануды бағалады. Жанна Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі үшін оның сот сараптамасы зертханасында мәйітті виртуалды союды интеграциялаудан әлеуетті басымдықтар мен тәуекелдерді сын көзбен бағалап, аталған технологиямен ұсынылатын артықшылықтардың бастапқы шығындардан басым түсуі мүмкін екенін анықтады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

«Виртуальное» вскрытие трупа - новый подход к судебно-медицинской экспертизе в Казахстане

Определение причины смерти человека с помощью традиционного вскрытия трупа - трудоемкий процесс, требующий от трех часов до нескольких недель. Кроме того, этот тип исследования не приветствуется в странах, где традиционные религиозные верования против вскрытия тела, что иногда может значительно ограничить объем уголовного расследования.

В своем исследовании Жанна оценила использование «Виртуального» вскрытия трупа, в котором методы посмертной визуализации, такие как мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), используются для построения трехмерной модели тела умершего человека, как возможная замена традиционному вскрытию. Жанна критически оценила потенциальные преимущества и риски для Министерства юстиции Казахстана от интеграции виртуального вскрытия трупа в его лаборатории судебной экспертизы и обнаружила, что преимущества, предлагаемые этой технологией, вероятно, перевесят первоначальные затраты ■

Serik Omargazin

RESEARCH TOPIC:

The Internet as a tool for the recruitment of religious extremists

Whilst the Internet has become a powerful tool for global communication and information storage, it has also become a strategic device for international and domestic terrorist groups, who may use it to identify and recruit new members, transfer funds and incite and/or plan acts of violence. Such groups can also use the Internet as a weapon itself through coordinated cyber-attacks on Government or private web-resources.

As part of his research project, Serik explored the specific mechanisms used by religious extremism groups to recruit individuals over the Internet. This was achieved through a critical analysis of materials designed to track changes in terrorist recruitment strategies in both the UK and Kazakhstan. Serik also conducted a systematised review of the basic principles of conducting a forensic psychological examination in relation to materials that terrorists post online ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Ғаламтор діни экстремистерді тарту құралы ретінде

Өзінің зерттеу жобасының аясында Серік діни экстремистік топтардың Ғаламтор арқылы адамдарды жалдаудың нақты механизмдерін зерттеді. Бұған Ұлыбританияда да, Қазақстанда да ланкестік (террористік) жалдау стратегиясындағы өзгерістерді бақылауға арналған материалдарды сыни талдау арқылы қол жеткізілді. Сондай-ақ, Серік Ғаламторда ланкестер (террористер) орналастырған материалдарға сот-психологиялық сараптама жүргізудің негізгі қағидаларына жүйелі шолу жүргізді.

Ғаламтор ғаламдық байланыс пен ақпаратты сақтаудың қуатты құралына айналғанымен, халықаралық және отандық ланкестік (террористік) топтар үшін стратегиялық құралға айналды, олар ғаламтор жүйесін жаңа мүшелерді анықтау және жалдау, қаражат аудару, зорлық-зомбылықты қоздыру және / немесе жоспарлау үшін қолдана алады. Мұндай топтар сонымен қатар, Ғаламторды мемлекеттік немесе жеке веб-ресурстарға қарсы келісілген кибершабуылдар арқылы қару ретінде қолдана алады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Интернет как инструмент вербовки религиозных экстремистов

В рамках своего исследовательского проекта Серик изучил конкретные механизмы, используемые группами религиозного экстремизма для вербовки людей через Интернет. Это было достигнуто путем критического анализа материалов, предназначенных для отслеживания изменений в стратегиях вербовки террористов как в Великобритании, так и в Казахстане. Серик также провел систематизированный обзор основных принципов проведения судебно-психологической экспертизы материалов, размещаемых террористами в Интернете.

Хотя Интернет стал мощным инструментом для глобальной коммуникации и хранения информации, он также стал стратегическим устройством для международных и внутренних террористических групп, которые могут использовать его для выявления и вербовки новых членов, перевода средств и подстрекательства и / или планирования действий насилие. Такие группы могут также использовать Интернет в качестве оружия посредством скоординированных кибератак на правительственные или частные веб-ресурсы ■

Dina Sadykbekova

RESEARCH TOPIC:

Current challenges and emerging technologies for voice and speech recognition

In the forensic laboratories of Kazakhstan, comparing two samples of speech in an effort to determine the identity of the original speaker is done so manually and relies on the skills, training and experience of a qualified expert. However, new software packages that are able to perform this matching process automatically may have the potential to increase the overall efficiency and quality of forensic speech examinations, allowing samples to be processed within much shorter timeframes.

For her research project, Dina examined the performance of the speech analysis software BATVOX, a voice biometrics tool used by international forensic experts to conduct automated speaker recognition and help prepare reports for use in court. Dina's work was able to show that whilst automated software programmes may be able to outperform the human listener in terms of recognition accuracy, they may not be suitable for deployment in the forensic laboratories of Kazakhstan in their current format, due to issues of technological incompatibility ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Дауысты және сөйлеуді теңдестірудің өзекті мәселелері мен жаңа технологиялары

Қазақстандағы сот-сараптамалық зертханаларында теңдестіру бойынша зерттеулер жартылай қолмен жүргізіледі және білікті маманның дағдыларына, дайындығы мен тәжірибесіне байланысты. Алайда, осы сәйкестендіру процесін автоматты түрде орындай алатын жаңа бағдарламалық қамтамасыздандыру жүйелерінде сот-сараптамалық зерттеулердің жалпы тиімділігі мен сапасын жоғарылату мүмкіндігі артады, өйткені ұсынылған материалдарды қысқа мерзімде өңдеуге мүмкіндік береді.

Зерттеу жобасының аясында Дина халықаралық сот сарапшыларының сот-криминалистикада автоматты түрде танылуы үшін пайдаланылатын дауыстық биометрия құралы BATVOX сөйлеуді талдау бағдарламалық жасақтамасының жұмысымен танысты. Теңдестіру дәлдігі бойынша автоматтандырылған бағдарламалар артық болғанымен Динаның жұмысы техникалық сәйкессіздік проблемаларына байланысты қазіргі форматта сарапшылар Қазақстандағы сот-сараптамалық зертханаларында жүргізе алатындығын көрсетті ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Актуальные проблемы и новые технологии распознавания голоса и речи

В судебно-экспертных лабораториях Казахстана идентификационное исследование проводится наполовину вручную и зависит от навыков, подготовки и опыта квалифицированного эксперта. Однако новые программные системы, которые могут выполнять этот процесс сопоставления автоматически, могут иметь потенциал для повышения общей эффективности и качества судебно-экспертного исследования речи, позволяя обрабатывать представленные на исследование материалы в гораздо более короткие сроки.

В рамках своего исследовательского проекта Дина изучала производительность программного обеспечения для анализа речи BATVOX, инструмента голосовой биометрии, используемого международными судебными экспертами для автоматического распознавания говорящих при производстве экспертиз для использования в суде. Работа Дины смогла показать, что, хотя автоматизированные программы могут превосходить экспертов с точки зрения точности распознавания, они могут проводить исследования в судебно-экспертных лабораториях Казахстана в их нынешнем формате из-за проблем технической несопоставимости ■

Mereke Sakupova

RESEARCH TOPIC:

The forensic dating of documents and inks

In the forensic examination of questioned documents, one of the most difficult tasks that an expert may be requested to accomplish is to determine the date in which a particular ink sample has been added to a piece of text. Establishing this date may be crucial in ascertaining whether a document is authentic or not or has been altered maliciously in some way after its original preparation. Currently ink dating is not often performed within the forensic laboratories of Kazakhstan, due to limited expert knowledge in this area.

As part of her research, Mereke conducted a critical review of modern instrumental methods that may be used to for ink dating purposes, as well as new techniques that are currently under development by the research community. Mereke's work particularly focused on chemical analysis methods utilising gas-chromatography-mass spectrometry (GC-MS), which were shown to be the most promising for integration into the workflows of Kazakhstani document examiners ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Құжаттың және сияның ескіру сараптамасы

Сараптаманың бұл түрі құжатты орындаудың нақты мерзімін немесе жалған құжаттарды қолдан жасау фактісін анықтау қажет болған жағдайда маңызды болады. Құжаттың сот-техникалық сараптамасының сұраныстағы міндеттерінің бірі - абсолюттік ескіруді анықтау. Құжаттардың абсолюттік ескіруін анықтау сұрақтарына құжатты немесе оның деректемелерін жасау уақытын (мерзімді аралық) анықтау сұрақтары жатады. Қазіргі уақытта бояу заттарын зерттеу бойынша құжаттардың ескіруін анықтау сараптамасы әдістеменің, жабдықтардың болмауына байланысты Қазақстанның сот сараптама интитуттарында жүргізілмейді.

Мереке өзінің зерттеу шеңберінде сиямен күнін көрсету үшін қолданылуы мүмкін қазіргі инструменталды әдістерге, сондай-ақ қазіргі таңда зерттеу қауымдастығымен жасалып жатқан жаңа әдістерге шолу жасайды. Мерекенің жұмысы атап айтқанда ҚР құжаттарды сот-техникалық сараптаманың жұмыс процесінде біріктіру үшін неғұрлым перспективті болған газды хроматография-масс-спектрометрияны (ГХ-МС) қолданумен химиялық талдау әдісіне тоқталған ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Экспертиза давности документа и чернил

Данный вид экспертизы важен в случаях, когда необходимо установить фактическое время выполнения документов, либо факт подделки документа.

Одна из востребованных задач судебно-технической экспертизы документов - установление абсолютной давности. К вопросам установления абсолютной давности документов относятся вопросы определения времени (временного промежутка) составления документа. В настоящее время экспертиза определения давности документов по исследованию красящих веществ не проводится в институтах судебных экспертиз Казахстана из-за отсутствия методики и оборудования.

В рамках своего исследования Мереке, провела обзор современных инструментальных методов, которые могут быть использованы для исследования красящих веществ, а также новых методов, которые в настоящее время разрабатываются исследовательским сообществом. Работа Мереке, в частности, была сосредоточена на методах химического анализа с использованием газовой хроматографии-масс-спектрометрии (ГХ-МС), которые оказались наиболее перспективными для интеграции в рабочие процессы судебно-технической экспертизы документов РК ■

Bagdat Tlegenov

RESEARCH TOPIC:

Methods for the reconstruction of firing distance in forensic ballistics

The field of forensic ballistics examination typically involves an analysis of the effects and behaviours of projectiles originating from firearms involved in a criminal offence. Such analysis is often crucial in reconstructing the events of a specific crime and may help in determining the number of people involved, their relative positions within a scene and the type of firearm used.

Bagdat's research centred around one of the most difficult tasks required of the forensic ballistics examiner, which is providing an accurate estimation of the distance between a shooter and the place of projectile impact. As part of his final project, Bagdat conducted a critical evaluation of the relative strengths and weaknesses of traditional methods used for determining firing distance, such as optical target examination and trace evidence analysis. Bagdat also identified new methods recently published in research literature that show potential promise for firing distance evaluation ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Сот баллистикада атыс қашықтығын құру әдістері

Сот-баллистикалық сараптамасы қылмыс жасау кезінде қолданылған қарудың атыс іздерін зерттейді. Бұл зерттеу қылмыс оқиғаларын қайта құру үшін өте маңызды, қатысушылардың санын, қылмыс орнындағы жағдайын және қолданылатын атыс қаруының түрін анықтауға мүмкүншілік береді.

Бағдаттың зерттеулері сот сарапшысынан талап етілетін ең қиын міндеттердің біріне айналды, бұл қарудан атылған снарядтың түсу орны, арасындағы қашықтықты дәл бағалауды қамтамасыз етеді. Қорытынды жобасы аясында Бағдат атыс қашықтығын, оптикалық әдісті, атыс іздерді талдау үшін қолданылатын дәстүрлі әдістердің кемшіліктерін салыстыру тұрғыдан бағалады. Сонымен қатар, Бағдат жақында жарияланған зерттеу жұмыстарында атыс қашықтығын бағалаудың ықтимал перспективаларын көрсететін жаңа әдістерін зерттеді ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Методы реконструкции дистанции выстрела в судебной баллистике

Судебно-баллистическая экспертиза включает в себя исследование следов выстрела из огнестрельного оружия, использованного в совершении преступления. Такое исследование имеет решающее значение для реконструкции событий преступления и может помочь в определении числа участников, их относительного положения на месте преступления и типа используемого огнестрельного оружия.

Исследования Багдата, были сосредоточены вокруг одной из самых сложных задач, требуемых от судебного эксперта, которая заключается в обеспечении точной оценки расстояния между стрелком и местом попадания снаряда. В рамках своего заключительного проекта Багдат провел критическую оценку сильных и слабых сторон традиционных методов, используемых для определения дистанции выстрела, оптический метод, анализ следов выстрела. Багдат также изучил новые методы, недавно опубликованные в исследовательских работах, которые показывают потенциальные перспективы для оценки дистанции выстрела ■

Aidarali Urmantayev

RESEARCH TOPIC:

The reform of forensic toxicology services in Kazakhstan

A report produced by the Novosibirsk Medical University in 2010 found that the current technical and equipment base of forensic medical laboratories within Kazakhstan does not allow for toxicological examinations to be carried out at an internationally competitive level. Improvements to the operational aspects of these laboratories are therefore needed as part of the Ministry of Justice's continued reform of forensic science activities.

As part of his research, Aidarali produced an overview of the current state of forensic toxicological service provision with Kazakhstan in an attempt to help the Ministry of Justice identify the most pivotal areas for development. Aidarali also produced an outline of the different potential options for improving service quality, such as the advanced training of toxicological experts, new methods for determining drugs in alternative biological matrices and new equipment for the mass screening of novel psychoactive substances (NPS) ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы сот токсикология қызметін реформалау

2010 жылы Новосибирск медициналық университеті дайындаған есеп Қазақстандағы сот-медициналық зертханалардың қазіргі техникалық және жабдықталған базасы халықаралық деңгейде токсикологиялық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік бермейтінін көрсетті. Демек, Әділет министрлігі жүргізіп отырған Сот сараптамасы реформасының шеңберінде осы зертханалардың операциялық аспектілерін жетілдіру қажет.

Өз зерттеуі аясында Айдарали Әділет министрлігіне даму үшін аса маңызды салаларды анықтауға көмектесуге тырысып, Қазақстандағы сот-токсикологиялық қызмет көрсетудің ағымдағы жай-күйіне шолу жасады. Айдарали сонымен қатар токсикология бойынша сарапшылардың біліктілігін арттыру, баламалы биологиялық матрицалардағы есірткіні анықтаудың жаңа әдістері және жаңа психоактивті заттарды жаппай скринингтеуге арналған жаңа жабдықтар сияқты қызметтердің сапасын арттырудың түрлі әлеуетті нұсқаларының схемасын ұсынды ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Реформа службы судебной токсикологии в Казахстане

Отчет, подготовленный Новосибирским медицинским университетом в 2010 году, показал, что нынешняя техническая и оснащенная база судебно-медицинских лабораторий в Казахстане не позволяет проводить токсикологические исследования на международном уровне. Следовательно, необходимо усовершенствовать операционные аспекты этих лабораторий в рамках продолжающейся реформы судебной экспертизы, проводимой Министерством юстиции.

В рамках своего исследования Айдарали представил обзор текущего состояния предоставления судебно-токсикологических услуг в Казахстане, пытаясь помочь Министерству юстиции определить наиболее важные области для развития. Айдарали также представил схему различных потенциальных вариантов повышения качества услуг, таких как повышение квалификации экспертов по токсикологии, новые методы определения наркотиков в альтернативных биологических матрицах и новое оборудование для массового скрининга новых психоактивных веществ (НПВ) ■

Gulnazira Yermagambetova

RESEARCH TOPIC:

Improving forensic drug analysis within Kazakhstan

Illicit drugs represent a global threat to the health and wellbeing of individuals, as well as national security. Forensic drug analysis plays a vital role in reducing the criminal trafficking of illicit substances by helping to determine the identity of specific compounds and obtain information around recent drug trends. Ensuring quality in the analysis of suspected drug samples is therefore one of the most important priorities of forensic laboratories around the world.

Gulnazira's research focused on potential routes to improve the provision of drug testing services within Kazakhstan to help guarantee that the quality of examinations carried out by the Ministry of Justice is maintained according to international standards. To achieve this, Gulnazira studied the UK's model of drug analysis provision, as well as the specific roles of laboratory accreditation and scientist training in improving the reliability of testing results ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы есірткі заттардың сот-сараптамасын жетілдіру

Заңсыз есірткі адам әл-ауқаты мен денсаулығына, сондай-ақ ұлттық қауіпсіздікке жаһандық қауіп төндіреді. Есірткінің сот-сараптамалық зерттеулері белгілі бір қосылыстарды анықтауға және есірткінің соңғы тенденциялары туралы ақпарат бере отырып, есірткінің заңсыз айналымын төмендетуде маңызды рөл атқарады. Сондықтан күдікті дәрілердің үлгілеріне сапалы талдау жасау бүкіл әлемдегі сот-сраптамалық зертханалар үшін маңызды басымдықтардың бірі болып табылады.

Гүлназира зерттеулер кезінде әділет министрлігі жүргізетін зерттеулердің халықаралық стандарттарға сәйкес келуін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, Қазақстанда есірткіні зерттеу бойынша қызмет көрсетуді жақсартудың ықтимал жолдарына назар аударды. Бұған жету үшін, Гүлназира есірткілерді сынаудың Ұлыбритания моделін, зертханалық аккредитацияның және ғалымдар үшін тест нәтижелерінің сенімділігін арттырудағы ерекше рөлін зерттеді ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Усовершенствование судебно-экспертного исследования наркотических веществ в Казахстане

Незаконные наркотики представляют собой глобальную угрозу здоровью и благополучию людей, а также национальной безопасности. Судебно-экспертное исследование наркотических веществ играет жизненно важную роль в сокращении преступного оборота запрещенных веществ, помогая определить вид конкретных соединений и получить информацию о последних тенденциях в области наркотиков. Поэтому обеспечение качественного анализа проб подозреваемых на наркотические вещества является одним из наиболее важных приоритетов судебно-экспертных лабораторий во всем мире.

Исследование Гульназиры было сосредоточено на потенциальных путях улучшения предоставления услуг по тестированию наркотических веществ в Казахстане, что поможет гарантировать, качество исследований, проводимых Министерством юстиции, в соответствии с международными стандартами. Чтобы добиться этого, Гульназира изучила британскую модель предоставления анализа наркотических средств, а также особую роль аккредитации лабораторий и обучения ученых в повышении надежности результатов тестирования ■

Dinara Zakisheva

RESEARCH TOPIC:

High performance liquid chromatography for the analysis of emerging NPS

The detection of new psychoactive substances (NPS) presents a continuing challenge to forensic drug experts, as new compound appear on the market every year due to the simplicity and low-cost of production. It is therefore of great importance that the most accurate and sensitive analysis methods are available to the expert when determining the identity of new designer compounds. One of the most reliable chemical analysis methods used within international laboratories is high-performance liquid chromatography with tandem mass spectrometry (HPLC-MS).

As part of her research, Dinara conducted a critical review of the use of HPLC-MS in the screening and targeted analysis of NPS. In this review Dinara examined some of the established methods used by UK laboratories to identify different classes of NPS, as well as emerging methods being developed by researchers. Dinara also gained practical experience in the use of HPLC-MS through several laboratory workshops provided by King's College London ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Жаңа психоактивті заттарды талдау үшін жоғары өнімді сұйықтық хроматографиясы

Жаңа психоактивті заттарды (ЖПЗ) табу есірткі сот-сарапшылар үшін үздіксіз сынақ болып табылады, өйткені нарықта жыл сайын өндірістің қарапайымдылығы мен арзандығына байланысты жаңа қосылыстар пайда болады. Сондықтан жаңа дизайнерлік қоспалардың жеке басын анықтаған кезде сарапшыға ең дәл және сезімтал аналитикалық әдістердің қол жетімді болуы өте маңызды. Халықаралық зертханаларда қолданылатын ең сенімді химиялық талдау әдістерінің бірі - тандем масс-спектрометриясымен (HPLC-MS) жоғары өнімді сұйық хроматографиясы.

Зерттеу аясында Динара скринингтік және жаңа психоактивті заттарды мақсатты талдауда HPLC-MS қолдану сыни шолуын жүргізді. Осы шолуда Динара Ұлыбритания зертханаларында әртүрлі ЖПЗ кластарын анықтау үшін қолданылатын кейбір әдістерді, сондай-ақ зерттеушілер жасайтын жаңа әдістерді қарастырды. Динара сонымен қатар Лондондағы King's College ұйымдастырған бірнеше зертханалық семинарларда HPLC-MS-пен тәжірбие алды ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Высокоэффективная жидкостная хроматография для анализа возникающих новых психоактивных веществ

Обнаружение новых психоактивных веществ (НПВ) представляет собой постоянную проблему для судебных экспертов по наркотикам, поскольку новые соединения появляются на рынке каждый год из-за простоты и низкой стоимости производства. Поэтому очень важно, чтобы самые точные и чувствительные методы анализа были доступны эксперту при определении идентичности новых дизайнерских смесей. Одним из самых надежных методов химического анализа, используемых в международных лабораториях, является высокоэффективная жидкостная хроматография с тандемной масс-спектрометрией (ВЭЖХ-МС).

В рамках своего исследования Динара провела критический обзор использования ВЭЖХ-МС при скрининге и целевом анализе НПВ. В этом обзоре Динара изучила некоторые из установленных методов, используемых лабораториями Великобритании для определения различных классов НПВ, а также новые методы, разрабатываемые исследователями. Динара также приобрела практический опыт использования ВЭЖХ-МС на нескольких лабораторных семинарах, организованных Королевским колледжем Лондона ■

Assemgul Zhandildenova

RESEARCH TOPIC:

IEvaluation of the authenticity of alcoholic beverages using portable NIR spectroscopy techniques

Alcohol is one of the most commonly used drugs and is often involved in a range of criminal offences, either as a result of individuals committing crimes whilst under the influence of alcohol or through cases involving the illicit manufacturing of alcoholic beverages by clandestine facilities. The analysis of alcoholic beverages is therefore routinely carried out as part of the work conducted by forensic chemistry laboratories.

For her research project, Assemgul investigated how the process of testing alcoholic beverages may be made more efficient through the use of portable chemical analysis techniques based on near infrared spectroscopy (NIR). Such devices have the potential to determine the concentration and purity of alcoholic beverages directly at crime scenes without having to be removed from their containers. Assemgul also evaluated the strengths and limitations of these devices and the potential for their use in Kazakhstan ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

спектрдің жақын ИК саласындағы портативті зерттеу әдістерін қолдана отырып, алкогольді ішімдіктердің түпнұсқалығын бағалау

Алкоголь-бұл жиі кездесетін есеңгірететін құралдардың бірі және көбінесе заңсыз әрекеттердің көп санын қамтиды, кейде тіпті алкогольдің әсерінен қылмыс жасау нәтижесінде немесе жасырын жағдайда суррогат алкоголь өнімдерін өндірумен байланысты қылмыстық істер арасында. Сондықтан алкогольді ішімдіктерді талдау әдетте химиялық сот-сараптама зертханалар жүргізетін жұмыс аясында жүзеге асырылады.

Өзінің зерттеу жобасы үшін Асемгуль алкогольді тестілеу процесін спектрдің жақын ИК-ны қолдануға негізделген портативті химиялық анализаторларды қолдану кезінде қалай тиімді жасауға болатындығын анықтады. Бұл аспаптар алкогольдік сусындардың концентрациясы мен тазалығын оқиға болған жерде оның қаптамасынан (ыдыстан, шөлмектен) сұйықтықты алмай-ақ анықтауға мүмкіндік алады. Әсемгүл сондай-ақ осы жабдықты Қазақстанда пайдалану кезінде қолданудың техникалық мүмкіндіктері мен шекараларын анықтады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Оценка подлинности алкогольных напитков с использованием портативных методов исследования в ближней ИК области спектра

Спирт – это один из часто встречающихся одурманивающих средств и зачастую включает в себя в большое число противоправных деяний, иногда даже как результат совершения преступления под воздействием алкоголя или среди уголовных дел, связанных с производством суррогатной алкогольной продукции в подпольных условиях. Следовательно, исследования алкогольной продукции являются актуальными на постоянной основе для лабораторий судебной химии.

Для своего исследовательского проекта, Асемгуль обнаружила, как процесс тестирования алкоголя может быть сделан эффективным при использовании портативных химических анализаторов, основанных на применении ближней ИК области спектра. Данные приборы имеют возможность определять концентрацию и чистоту алкогольных напитков непосредственно на месте происшествия без изъятия жидкости из её упаковки (емкости, бутылки). Асемгуль также определила технические возможности и границы применения данного оборудования при использовании в Казахстане ■

Saule Zhazylbekova

RESEARCH TOPIC:

The future of forensic provision in Kazakhstan: Lessons learned from the UK

At the beginning of the 21st Century, the provision of forensic science in the UK gradually shifted from a publicly funded system to a privatised one. The aim of this shift was to increase the quality and efficiency of forensic analysis through the introduction of a competitive marketplace. However, many critics of the new system believe that it has produced the opposite effect. It is therefore vital that other countries planning to implement their own version of privatised forensic provision learn from the recent experiences of the UK.

As part of her research, Saule conducted an in-depth review of UK forensic science privatization by creating a chronology of key events that influenced the shift in provision model and evaluating the long-term effects of privatisation on forensic laboratories, staff and the overall quality of work conducted. It is hoped that this work will help to inform the Ministry of Justice of Kazakhstan during their reform of forensic science activities ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Қазақстандағы сот сараптамасының болашағы: Ұлыбритания тәжірибесінен сабақ

XXI ғасырдың басында Ұлыбританияның сот сараптамасы біртіндеп мемлекеттік жүйеден жекеменшікке өтті. Бұл ауысудың мақсаты бәсекелес нарықты құру арқылы сот сараптамасының сапасы мен тиімділігін арттыру болды. Алайда, жаңа жүйенің көптеген сыншылары бұл ауысу керісінше әсер етті деп санайды. Сондықтан сот сараптамасының жекеленген өз нұсқасын жүзеге асыруды жоспарлап отырған басқа елдердің Ұлыбританияның соңғы тәжірибесінен сабақ алуы тиіс.

Зерттеулерінің аясында Сауле Ұлыбританияның сот-сараптамалық жекешелендірілуіне терең шолу жасады, қауіпсіздік моделінің өзгеруіне әсер еткен маңызды оқиғалардың кестесін құрды және сот-сараптама зертханалар, қызметкерлер үшін жекешелендірудің ұзақ мерзімді әсерін және орындалған жұмыстың жалпы бағасын бағалады. Бұл жұмыс сот сараптамасын реформалау барысында Әділет министрлігіне таптырмас ақпарат болып саналады деп сенеміз ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Будущее судебной экспертизы в Казахстане: уроки, извлеченные из опыта Великобритании

В начале 21-го века судебная экспертиза Великобритании постепенно перешла от государственной системы в частные руки. Целью этого перехода было повышение качества и эффективности судебной экспертизы посредством создания конкурентного рынка. Однако многие критики новой системы считают, что она произвела обратный эффект. Поэтому жизненно важно, чтобы другие страны, планирующие внедрить свою собственную версию частной судебной экспертизы, извлекли уроки из недавнего опыта Великобритании.

В рамках своего исследования Сауле провела углубленный обзор приватизации судебной экспертизы в Великобритании, создав хронологию ключевых событий, которые повлияли на изменение модели обеспечения, и оценив долгосрочные последствия приватизации для судебно-экспертных лабораторий, персонала и общего качества проведенных работ. Надеемся, что эта работа поможет проинформировать Министерство юстиции Казахстана в ходе реформы судебной экспертизы ■

Assel Zhumaliyeva

RESEARCH TOPIC:

The use of touch DNA in forensic analysis: a review

DNA analysis is frequently used to provide a scientific link between biological material left behind at crime scenes and a specific individual. Recent emphasis has been placed on obtaining this link from trace amounts of DNA left on an object after it has been handled by an offender. This type of DNA is commonly referred to in the forensic community as 'touch DNA'.

As part of her research Assel conducted a critical analysis of the methods that are used to collect and analyse touch DNA samples. This included evaluating the effectiveness of swabs and mini tapes in recovering DNA from particular surfaces, the use of different extraction techniques to obtain high quantities of DNA from biological samples and the latest technologies for matching that DNA to reference profiles of identified suspects. Assel also considered the role of contamination issues in the reliability of results produced by modern DNA analysis laboratories ■

ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫ:

Терімайдан алынған ДНҚ-ны криминалистикада қолдану: қысқаша шолу

ДНҚ талдауы көбінесе қылмыс орнында қалған биологиялық материал мен нақты адам арасында ғылыми байланыс орнату үшін қолданылады. Жақында бұл байланысты ДНҚ-ның қылмыскер өңдегеннен кейін қалған іздерінен алуға болатындығы айтылды. ДНҚ-ның бұл түрі сот-молекулалық-генетикалық зерттеулерде әдетте «тердің ДНҚ іздері» деп аталады.

Зерттеулерінің аясында Асель тердің ДНҚ іздерінің үлгілерін жинау және талдау үшін қолданылатын әдістерге сынама талдау жүргізді. Бұл ДНҚ-ны белгілі бір беттерден алу кезіндегі жағындылар мен қысқа-лент тиімділігін бағалау, биологиялық үлгілерден көп мөлшерде ДНҚ алу үшін әртүрлі экстракция әдістерін қолдану және осы ДНҚ-ны анықталған күдіктілердің анықтамалық профилдерімен сәйкестендірудің озық технологияларын байқады. Асель сонымен қатар қазіргі заманғы талдау зертханаларында алынған нәтижелердің ДНҚ ластанған кезде мәселелерінің рөлін талқылады ■

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Использование потожировых ДНК в судебной экспертизе: обзор

Анализ ДНК часто используется для установления научной связи между биологическим материалом, оставленным на месте преступления, и конкретным человеком. В последнее время особое внимание уделяется получению этой связи из следовых количеств ДНК, оставшихся на объекте после того, как он был обработан преступником. Этот тип ДНК обычно называют в судебно- молекулярно генетическом исследование «потожировые следы ДНК».

В рамках своего исследования Асель провела критический анализ методов, которые используются для сбора и анализа образцов потожировых следов ДНК. Это включало оценку эффективности мазков и мини-лент при извлечении ДНК с определенных поверхностей, использование различных методов экстракции для получения большого количества ДНК из биологических образцов и новейшие технологии для сопоставления этой ДНК с эталонными профилями идентифицированных подозреваемых. Асель также рассмотрел роль проблем загрязнения в надежности результатов, полученных в современных лабораториях анализа ДНК ■

KING'S
FORENSICS
KING'S
College
LONDON

Outcomes

Now that the Programme has come to an end, the 28 participants have returned to their homes back in Kazakhstan, trained and ready for the new challenges that the reform of the justice system in their country will bring. These are highly skilled and prepared individuals that will further develop these forensic proficiencies in Kazakhstan and will be responsible for the biggest changes their system will make in the upcoming years.

Together with the highly relevant skills these participants have gathered during their time in the UK, the experts have successfully prepared a series of research projects that are only the starting point of larger endeavours that will surely revolutionise their laboratories, developing new methods, techniques and protocols to assist in legal investigation. A first step on their progress as skilled researchers was the Bolashaq Bespoke Programme in Forensic Science Symposium, organised by King's College London, where the participants were given the opportunity to showcase the results of their research projects in front of a panel of experts from King's College London in the format of research posters. An example of these research posters can be found in the following page.

At the end of this programme, the participants were tasked with preparing a final report on the research they had undertaken under the instruction of the teaching staff at King's College London.

These reports were designed in a way that would fulfil all quality standards for peer-review publication. Due to their novelty and impact on their fields, two of these reports[1,2] have already been published and number of others are currently under review for potential publication in the future. It is to be expected that future editions of this programme will bring forward several potential publications that will contribute to the development of each participant's field of research, both on a national and international level.

In addition to this, the different social and scientific events that were part of this programme allowed the cohort to interact with relevant experts from all around the world, interactions that soon will blossom into long-lasting professional relationships which are the cornerstone of research and scientific progress.

From our team at King's Forensics we would like to express our gratitude to the Ministry of Justice of Kazakhstan for giving us the opportunity to be involved in such a thrilling project. This has been a constructive and exciting experience for all our teaching staff, and we are glad to see that the cohort's overall experience of the programme has been highly positive ■

1. Varela Morillas Á, Nurgaliyeva Z, Gooch J, Frascione N (2020) A review on the evolution and characteristics of post-mortem imaging techniques. Forensic Imaging 23:200420. doi:https://doi.org/10.1016/j.fri.2020.200420
2. Nogayeva S, Gooch J, Frascione N (2020) The forensic investigation of vehicle–pedestrian collisions: A review. Sci Justice. doi:https://doi.org/10.1016/j.scijus.2020.10.006

Нәтижелер

Бағдарлама аяқталған соң, 28 қатысушысы Қазақстандағы үйлеріне оралды, олар өз елдерінде әділет реформасы әкелетін жаңа сынақтарға оқытылып, дайындалды. Жоғары білікті және дайындалған сарапшылар Қазақстандағы сот-сараптама жүйесін одан әрі дамытады және таяу жылдары болатын ең үлкен өзгерістерге жауап береді.

Қатысушылар Ұлыбританияда болған кезінде жинақталған білімдерімен қатар, ғылыми-зерттеу жобаларын сәтті дайындады, жаңа әдістерді әзірлеу арқылы зертханаларында түбегейлі өзгеріс енгізетін үлкен күш-жігердің бастауы болып табылады. Тәжірибелі зерттеушілер ретінде олардың табысқа жетуіне алғашқы қадам Лондонның Корольдік колледжінің сот сараптамалары бойынша Болашақтың арнайы бағдарламасы болды. Қатысушылар Лондондағы Корольдік колледжінің сарапшылары тобының алдында ғылыми-зерттеу жобаларының нәтижелерін ғылыми постер форматында көрсетуге мүмкіндік алды. Осы зерттеу постерлерінің мысалын келесі беттерден көруге болады.

Осы бағдарламаның соңында қатысушылардан Лондон корольдік колледжінің оқытушылар құрамының жетекшілігімен жүргізілген зерттеу туралы қорытынды есеп дайындауды сұрады. Бұл есептер рецензияланған басылымдардың барлық сапа стандарттарына сәйкес келу үшін жасалған.

Инновациялар мен олардың салаларына әсер етуіне байланысты, осы есептердің екеуі[1,2] қазірдің өзінде жарияланған, ал басқалары болашақта жариялануы мүмкін. Осы бағдарламалардың келесі шығарылымдарында әр қатысушының ұлттық және халықаралық деңгейде зерттеу өрісін дамытуға ықпал ететін бірқатар әлеуетті басылымдар болады деп күтілуде.

Бұған қоса, осы бағдарлама шеңберіндегі әр түрлі қоғамдық және ғылыми іс-шаралар қатысушыларға әлемнің әр түкпіріндегі тиісті сарапшылармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік берді, бұл өзара әрекеттесу көп ұзамай ұзақ мерзімді кәсіби қарым-қатынасқа айналады, яғни қатысушылар үшін ғылыми зерттеулердегі алға басу болып табылады.

Лондонның Корольдік колледжінің командасы атынан біз осындай қызықты жобаға қатысуға мүмкіндік бергені үшін Қазақстанның әділет министрлігіне алғысымызды білдіреміз. Бұл біздің бүкіл оқытушылар құрамы үшін сындарлы және қызықты тәжірибе болды және біз барлық қатысушылардан осы бағдарламаның жалпы әсері өте жағымды болғанын көргенімізге қуаныштымыз ■

1. Varela Morillas Á, Nurgaliyeva Z, Gooch J, Frascione N (2020) A review on the evolution and characteristics of post-mortem imaging techniques. Forensic Imaging 23:200420. doi:https://doi.org/10.1016/j.fri.2020.200420

2. Nogayeva S, Gooch J, Frascione N (2020) The forensic investigation of vehicle–pedestrian collisions: A review. Sci Justice. doi:https://doi.org/10.1016/j.scijus.2020.10.006

Результаты

Теперь, когда программа подошла к концу, 28 участников программы вернулись в свои дома в Казахстане, обученные и готовые к новым вызовам, которые принесет реформа системы правосудия в их стране. Это высококвалифицированные и подготовленные люди, которые в дальнейшем будут работать над развитием судебной экспертизы в Казахстане и станут ответственны за самые большие изменения, которые их система понесет в ближайшие годы.

Наряду с весьма актуальными навыками, которые участники накопили за время пребывания в Великобритании, эксперты успешно подготовили серию исследовательских проектов, которые являются лишь отправной точкой для более крупных усилий, которые, несомненно, произведут революцию в их лабораториях, разработав новые методы для оказания помощи в судебном расследовании. Первым шагом на пути к их успеху в качестве опытных исследователей стала международная программа программа Болашак в области судебной экспертизы, организованная Королевским колледжем Лондона, где участникам была предоставлена возможность продемонстрировать результаты исследовательских проектов перед группой экспертов из Королевского колледжа Лондона в формате исследовательских плакатов. Пример этих исследовательских плакатов можно найти на следующей странице.

В конце этой программы участникам было поручено подготовить заключительный отчет об исследовании, которое они провели под руководством преподавателей Королевского колледжа Лондона.

Эти отчеты были разработаны таким образом, чтобы соответствовать всем стандартам качества рецензируемых публикаций. Из-за их новизны и влияния на их области два из этих отчетов[1,2] уже были опубликованы, а ряд других в настоящее время рассматривается для возможной публикации в будущем. Ожидается, что в будущих выпусках этой программы появятся несколько потенциальных публикаций, которые будут способствовать развитию области исследований каждого участника, как на национальном, так и на международном уровне.

В дополнение к этому, различные социальные и научные мероприятия, которые были частью этой программы, позволили участникам взаимодействовать с соответствующими экспертами со всего мира, взаимодействия, которые вскоре перерастут в профессиональные долгосрочные отношения, которые являются для участников прогрессом в научных исследованиях.

От нашей команды Королевского колледжа Лондона мы хотели бы выразить благодарность Министерству юстиции Казахстана за предоставленную нам возможность принять участие в таком захватывающем проекте. Это был конструктивный и захватывающий опыт для всего нашего преподавательского состава, и мы рады видеть, что общее впечатление от этой программы у всех участников было весьма положительным ■

1. Varela Morillas Á, Nurgaliyeva Z, Gooch J, Frascione N (2020) A review on the evolution and characteristics of post-mortem imaging techniques. Forensic Imaging 23:200420. doi:https://doi.org/10.1016/j.fri.2020.200420
2. Nogayeva S, Gooch J, Frascione N (2020) The forensic investigation of vehicle–pedestrian collisions: A review. Sci Justice. doi:https://doi.org/10.1016/j.scijus.2020.10.006

Research posters

Зерттеу постерлері

Исследовательские постеры

Accreditation of DNA Analysis in the Republic of Kazakhstan: Lessons Learned from the UK

Karlygash Abdumominova, PGP Student MJKR, GP ""Bolashak"
"KCL" 150 STAMFORD STREET, LONDON, SE1 9NH

INTRODUCTION

The introduction of accreditation in the forensic examination system is an important aspect in improving the quality of the services provided. Exchange of experience of existing accredited laboratories is necessary. Along with other countries, the Republic of Kazakhstan has accredited areas of forensic examination. To date, DNA analysis has a special place in the investigation of various categories of cases, the conclusion of experts sometimes becomes the verdict when deciding on the case. This direction is accredited in the UK and several other member countries of the international standards organization. And the experience of England and other countries will be useful for Kazakhstan. One of the main objectives of the members of the international standards organization is the recognition of the results by the parties.

OBJECTIVES

Outline a strategy for gaining DNA analysis accreditation in Institutes of the Central Judicia Expertise of Ministry of Justice of the Republik of Kazakhstan talking into account the UK experience.

MATERIALS AND METHODS

- Conduct a statistical analysis of the number and type of examinations carried out on DNA analysis in the UK and Kazakhstan
- Visit accredited forensic laboratories in the UK conducting DNA analysis studies
- Interview senior management staff of accredited DNA analysis laboratories to gain insight into areas for improvement within KZ
- Research of the legislative framework and scientific articles on accreditation in UK, Europe countries, etc.

RESULTS

In the UK forensic laboratories, one of the main areas of accreditation is bottom-up analysis. There is a DNA database in the laboratories, Table 1.

Members of the Association Forensic Science Providers in UK
Scottish Police Authority
Cell Mark Forensic Services
Key Forensic Services
Forensic Science Northern Ireland
Forensic Science Ireland

Table 1 Accredited laboratory

In 8 laboratories of the Center for Forensic Expertise of the Republic of Kazakhstan, DNA analysis is performed, Table 2.
Since 2021, the Law on Fingerprinting and Genomic Registration enters into force.

Institutes of the Central JudicialnExpertise of Ministry of Justice of the Republik of Kazakhstan
Nur-Sultan
Almaty city
Karaganda
Shymkent
East Kazakhstan region
Atyrau region
Nort Kazakhstan region
Actobe interregional

Table 2. Laboratory, where research DNA analysis

A review of scientific articles shows that International standard ISO/IEC 17025 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories". is an important document for Forensic laboratories. This standard covers the whole forensic expert activity, prescribes very detailed documentation requirements and demands regular self-control and inner control as well. Accreditation deals directly with the ability of a laboratory to provide quality forensic science service.
The Forensic examinations conducted in the UK and Kazakhstan are on the path of improvement, which is as follows:
- introduction of amendments and additions to the regulatory legal acts regulating the activity of forensic examination;
- phased implementation of the quality management system and the requirements of the international standard ISO

ISO 17025

DISCUSSION

Implementation of accreditation this not only includes testing, verification of equipment, but training of personnel. Each step in the implementation requires financial support, so there is a need for a gradual plan for accreditation in laboratories.

FUTURE

- Visit accredited forensic laboratories in the UK conducting DNA analysis studies
- Interview senior management staff of accredited DNA analysis laboratories to gain insight into areas for improvement within KZ
- Research documents Quality system in the laboratory
- Research of the legislative framework and scientific articles, on accreditation in UK, Europe countries, New Zealand, etc.
- Research standards for Forensic science laboratories
- Meeting with Forensic scientist in the UK, Europe countries, New Zeyland of Quality System.

CONCLUSION

In the Concept of Development of the Institute of Forensic Examination of the Ministry of Justice, one of the expected results is that in 2023, 95% of the laboratories of the territorial units of the Forensic science system meet the requirements of ISO 17025.
In conclusion,, this project will therefore aim to provide guidance of how DNA analysis accreditation can be achieved with by learning from the UK experience.

REFERENCES

{1} The concept of further development of forensic activities of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan from 2019 to 2023, Report 1629, The Ministry of Justice of RK, Astana, 2018.
{2} H.Page, C.Horsman, Anna Sama, Julienne Foster, "A review of quality procedures in the UK forensic sciences: What can the field of digital forensics learn?" // Science & Justice, 2019, p.83-92
{3} Accreditation of forensic laboratories as a part of the "European Forensic Science 2020" concept in countries of the Visegrad Group. Z.Pádár, M.Nogel, G.Kovács// 2015, p. 412-413
{4} The current status of forensic science laboratory accreditation in Europe//Forensic Science International. 2007, p.121-126

Reducing impact of cognitive bias in Forensic Science in the Republic of Kazakhstan

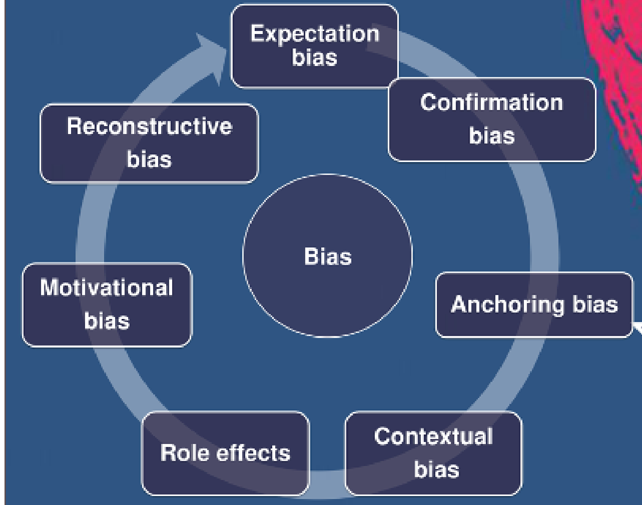
KING'S College LONDON

Introduction

Cognition - the mental process of knowing, including awareness, perception, reasoning and judgment. Cognitive bias is a template deviation from a realistic assessment of the people or situation. Many fields of forensics include subjective assessment and the participation of the human factor in decision-making. The effect of cognitive bias on forensic research may lead to miscarriage of justice.

The purpose is to inform the forensic community of the various types of cognitive bias and identify ways to reduce the risks of their occurrence.

Cognitive Bias Effects (Forensic Science Regulator)



Reducing impact of cognitive bias

Human Nature
Environment, Culture and Experience
Case Specific

Organizational factors - recruitment, establishing quality guides or technical procedures, standards that mitigate the cognitive contamination.

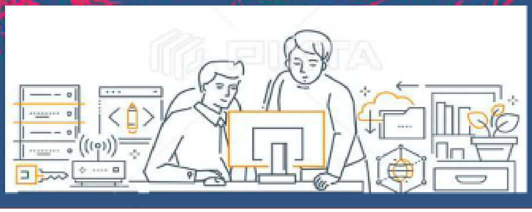
Understanding of bias - avoiding role and reconstructive effects.

Training and assessment - awareness can help discuss the best ways to apply information and how to minimize bias.

Shared researches - conducting comprehensive examinations by several experts.

Limitation of information - reduce access to unnecessary /background information.

Collaboration of experts and automatic systems – using automatic systems in researches.



G.K. Chesterton, “It isn’t that they can’t see the solution. It is that they can’t see the problem”.

A review of the literature showed that experts were reluctant to recognize the possibility of cognitive bias in their work process.

According to researches the seven sources of cognitive bias relevant to Forensic Science Examinations exist.

Future step - to analyze the impact of each type of cognitive bias on the research of a forensic expert in various fields.

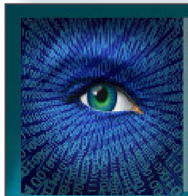
More research is needed in order to understand how much it impacts.

Conclusion

This study will be the first in which practical proposals and measures to reduce cognitive bias in forensic science of the Republic of Kazakhstan will be specifically considered.

Acknowledgements

We gratefully appreciate the support of Nunzianda Frascione, James Gooch, Alvaro Varela Morillas.



VIRTUAL AUTOPSY – A NEW APPROACH TO THE FORENSIC POSTMORTEM EXAMINATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

NURGALIYEVA ZHANNA, KING'S COLLEGE LONDON

Introduction

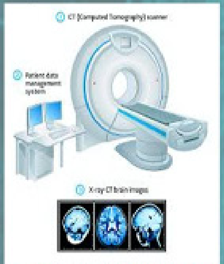
The potentials of virtual autopsy with postmortern computed tomography examination are well recognized and most valuable. That provides a means of obtaining data from the cadaver with a non-invasive or minimally invasive, absolutely non-destructive approach.

According to some authors, overall, using virtual autopsy have a sensitivity of 94% and a specificity of 97%, the positive predictive value is 93%. Although virtopsy and traditional autopsy reach similar conclusions regarding the cause of death, virtual autopsy demonstrates higher sensitivity in identifying skeletal and vascular lesions.

The use of this method allows to save the obtained images for an unlimited time, which allows for additional research after a while, thus, conducting a virtopsy allows to eliminate this kind of expertise as exhumation.

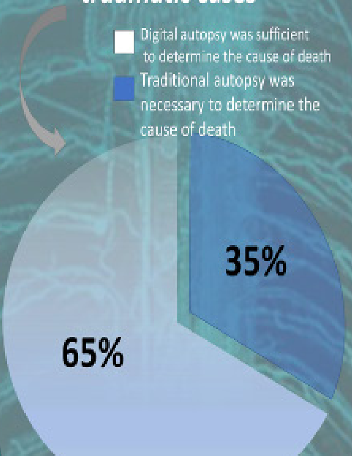
Advantage of Virtual Autopsy in the Republic of Kazakhstan

- ❑ It is time saving
- ❑ It is respects the cadaver because the body remains are intact avoiding objections by family members
- ❑ It provide additional analysis
- ❑ It provide better view of fatal injuries
- ❑ It determines the cause of death of a bad putrefied dead bodies



Pic. 1 CT (computed tomography) scanner

Digital autopsy was relevant for identification of the cause of death in 9/11 (81%) of traumatic cases



The virtual autopsy procedure

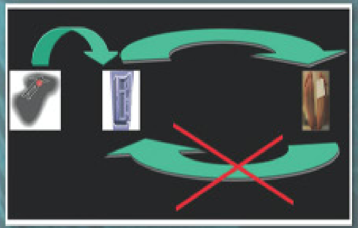


Figure 1. After a conventional autopsy, it is impossible to go back. Findings that have not been documented are irreparably destroyed when the cadaver is sent to the crematory.

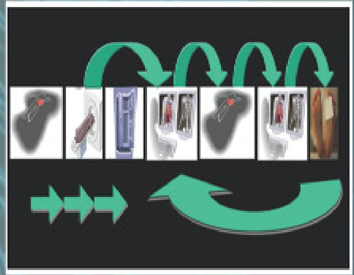


Figure 2. With CT and/or MRI added to the pipeline, it is always possible to go back and redo the virtual autopsy. The digitally acquired data can be referred to at any time when new questions arise, and may be sent to experts for a second opinion.

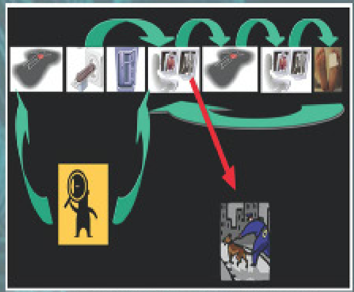


Figure 3. There is a turf battle between the CSI guys and the police regarding keeping the body in the cold storage room. The police are keen on having the autopsy done as soon as possible. The CSI guys try to close the crime scene investigation before the autopsy takes place. Postmortem imaging solves this problem. A preliminary report from the postmortem CT examination makes it possible to preserve the body in the cold storage room.

Result

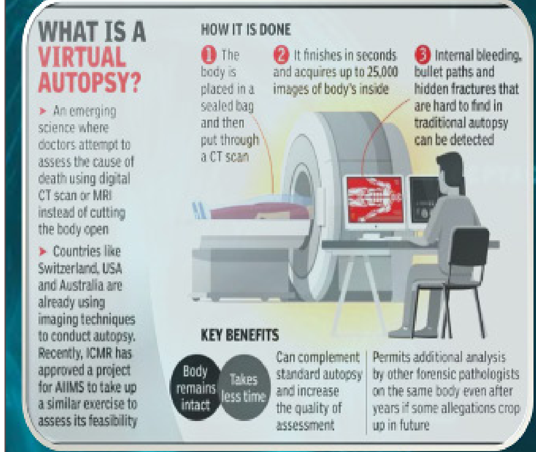
Research will help to determine the general workflow of virtual autopsy in forensic institution of Republic of Kazakhstan.

Result from this study will help expand the classic autopsy capabilities which will strengthen the evidence base in the investigation of crimes, as well as maintaining the database allows reducing or eliminating the corruption element in this area.

Moreover, this technique could become a new type of paid services considering religious belief of Kazakhstan citizens. According to preliminary calculation, the payback period for equipment of virtual autopsy is approximately 3-6 months.

Conclusion

The virtual autopsy is a newly developed procedure that will enhance the classic autopsy, giving it the capacity to achieve more reliable results. In some cases, the virtual autopsy could also replace the normal autopsy. Clearly, the introduction of this new autopsy method is likely to have a major impact on forensic medicine, the judicial system, the police, and general medicine in the future.



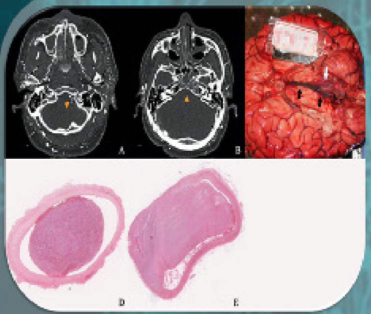


Fig 4. PMCTA and autopsy results of a single cadaver.

A. PMCTA results showed no visualization of the distal part of the right vertebral artery, while good demonstration of the left vertebral artery (arrowhead) was obtained.

B. B. PMCTA results showed no visualization of the basilar artery (arrowhead).

C. During autopsy, the distal part of the right vertebral artery and basilar artery were found dilated and embolized (black arrows), while the left vertebral artery remained normal (white arrow). D. Histological examination confirming thromboembolism in the distal part of the right vertebral artery. (H&E ×40). E. Histological examination confirming thromboembolism in the basilar artery. (H&E ×20).

Reference

1. J.Steele "The cut-free autopsy", Radar, 2010 http://radar.oreilly.com/2010/08/the-cut-free-autopsy.html

2. Shao Y, Wan L, Zhang J, Li Z, Liu N, Huang P, et al. (2017) Post-mortem computed tomography angiography using left ventricle cardiac puncture: A whole-body, angiographic approach. PLoS ONE 12(8): e0183408. https://doi. org/10.1371/journal.pone

Study of the level of development of legal regulation of appraisal and expert activities in Kazakhstan, the UK and other countries.

Author: Kylysh Arystanbekov
Kings College London, email: kylysh.arystanbekov@kcl.ac.uk

Introduction

The formation of valuation activity in countries the market economy occurred simultaneously with the development of the institution of private property, the market of which assumes the free circulation of property, which, in turn, led to the need for objective and adequate evaluation. Thus, in addition to insurance, brokerage and financial services, a new institution was formed - independent property valuation, which began to operate in Kazakhstan in the 90s of the twentieth century.

Formation and development of the property valuation system is possible only in the conditions of market relations with a clear definition of the role and place of the state in the regulation of this type of business through the creation of a system of legal regulation. However, the degree of government intervention in these processes varies between developed and developing countries.

Thus, the object of this study is the Evaluation activity, and its subject-the features of regulation of evaluation activities in different countries with different levels of market development in the economy.

Mechanisms and forms of regulation of appraisal activities

State regulation of appraisal activities and activities of self-regulatory organizations of appraisers in terms of supervision and legal regulation is carried out by Executive authorities authorized by the government of the Republic.

Let us divide the mechanisms of regulation of appraisal activity into two groups: those used in the conditions of state regulation of appraisal activity and those used in the conditions of self-regulation. Forms of state regulation of appraisal activity:1. Licensing, state certification, certification.2. Legislative regulation (existence Of the law on appraisal activity).3. Availability of (state) regulatory body .4. Adoption of state standards of professional activity.5. Requirements for the content of the report and evaluation procedures.

Self-regulation of appraisal activity presupposes the presence of:1. professional standards approved by evaluation professionals ;2. professional organization ;3. qualification requirements determined by professional organizations;4. requirements for report content and evaluation procedures;5. systems of obtaining professional knowledge (vocational training, retraining, advanced training);6. systems of professional knowledge, professional ratings of appraisers, reflecting the importance of work experience.

Group A - countries with licensing of appraisal activities

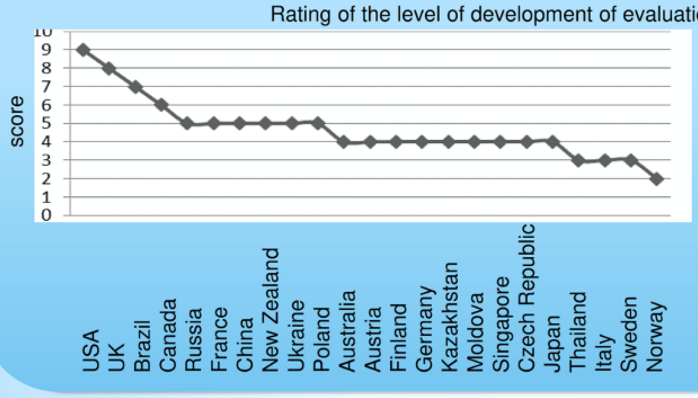
Brazil.
Germany.
Italy.
Moldova.
Poland.
Singapore.
USA.
France.
Czechia.
Japan.

Group B - countries with self-regulation in the field of valuation

Australia.
Austria.
UK.
Kazakhstan.
Canada.
China.
New Zealand.
Norway.
Russia.
Thailand.
Ukraine.
Finland.
Sweden.

Results.

Rating of the level of development of evaluation activities in countries (in score)



The analysis shows that" ahead of the world " in terms of development of valuation activities are the USA, where there is a licensing of real estate appraisers. There is a well-developed legislative base, and the regulation of valuation activities is carried out by the state.

It is revealed that in most developed foreign countries in the model of self-regulation is applied to the sphere of appraisal activity with minimal government intervention.

Thus, in a number of countries with developed market economies, such as the United Kingdom, China, Canada, Sweden, Thailand, Norway, there is no control by the state.

Thailand, Italy, Sweden and Norway are in last place from the list of reviewed countries in terms of regulation of valuation activities.

Conclusions

The task of the rule of law is to create guarantees for the protection of civil rights of citizens and provide conditions for a fair assessment of their property, which means that the study of the regulation of valuation activities of developed countries is relevant for Kazakhstan. This study will be useful in updating existing methods of property valuation and creating new ones used in the work of both appraisers and forensic experts and the chamber of private forensic experts of Kazakhstan.

References

1. The European Group of Valuers' Associations (TEGoVA) website.
2. International Valuation Standards Council. Annual Report. 2012-2013 [Electronic resource] // IVSC. – 2013.
3. The law of the Republic of Kazakhstan "On appraisal activities in the Republic of Kazakhstan». 2018.

Exploring the residual method in the valuation of real estate and it's potential use in the Republic of Kazakhstan

M. Balabi, King's College London, London, UK

Introduction

In the UK, there are several methods for determining the market value of land and property. One such method is the residual method. The main purpose of the study of the residual method is to present proposals for the modernization of methods of forensic construction and municipal expertise in the Republic of Kazakhstan on the basis of comparative analysis between the UK and Kazakhstan.

Fig1. The residual method depends on price and value

Residual method

The residual method is the preferred method of valuation in the UK to determine the market value of land for development and development projects. It is also used to determine the market value of an event in the construction process

Fig.2. the market value of land for development and development projects

The residual real estate valuation method can be used to determine the market value of real estate that is under development or to be put up for sale, as well as adapted to estimate the expected profit from the development project

Fig.3. The residual method is applied to the design and construction of the building

Research

The residual buildings approach starts with an assessment of the land, with the difference between the price of the land and the total market value of the real estate being the building.

Fig.4. The price of the land and the build

The residual method is applied to business real estate when only the market value of the building is needed. The market value of land is determined by the comparative method and the total value of real estate by the investment method after the difference in the market value of total real estate and land is established. The established difference is the residual value of the immovable real estate in this case of the building.

Fig.5. The residual method is often used in commercial real estate

Fig.6. For forensic construction commodity expertise of the Republic of Kazakhstan the best method is the residual method

Conclusion

The residual method is one of the most unique. I found this method most preferable for its ease of use and logical result. In cases for which it is necessary to determine only the residual market value of the property, this method the best option.

Fig.7. Relationship of forensic construction commodity expertise between UK and the Republic of Kazakhstan

Acknowledgements

We would like to thank Nunzianda Frascione, James Gooch and Alvaro Varela Morillas, the modular organizers of the Kings College of London, for their help with the search strategy.

References

1.E. Pagourtzi, V. Assimakopoulos, T. Hatzichristos and N. French, Jour of Prop Invest & Finan, 2003, 21, 383-401.
2.N.French, Jour of Proper Invest & Finan, 2004, 22, 533-541.
3.N.Klipina, H.Doan, Innovat econ; Prospec for develop and improv, 2018, 6, 6-16.

An examination of best practice in the examination of financial and economic crimes

Aziza Batzhanova – Leading Expert Laboratory for Special Studies of the Institute of Forensic Expertises in Almaty, Kazakhstan

Introduction

In the system of preventing economic crime and violations of financial and economic discipline, forensic economic expertise and assessment of the reliability of accounting reporting information occupies a special place. However, the field of forensic economic examination is still disadvantaged by the increasing sophistication of the types of crimes being committed and the growth of the intellectual level of offenders. Therefore, it is necessary to study the methods of best practice in the examination of economic crimes in leading countries, and to assess the possibility of their use in the future within Kazakhstan.

Objectives

- Review how the system of forensic economics expertise works in the UK
- Interview a series of specialists who conduct forensic economic research.
- Investigate methods and special software British colleagues use in conducting examinations.

Methodological Approach

Literature review on:

- Computer Assisted Forensic Accounting Tools and Techniques
- Mapping forensic accounting in the UK
- How to Spot Fraud Using Forensic Accounting
- Working In Forensic Team Accounting

Research

a) Forensic accounting in the UK is a multidisciplinary field of activity[4]

Major clients:

- Law firms
- Public sector organizations
- Banks
- Insurance companies
- Law enforcement agencies

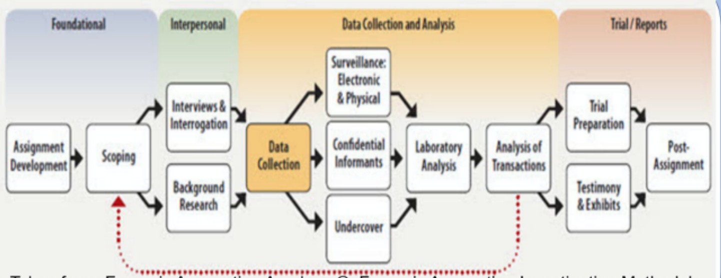
Services provided by forensic accountants:

- Expert Witness
- Commercial Disputes
- Valuations for Litigation Purposes
- Professional Negligence
- Matrimonial Investigations
- Fraud Investigation
- Tax Investigation
- Personal Injury
- Expert Determination
- Insurance Claims
- Criminal Defence
- Digital Forensics

b) Forensic accounting is used to determine[3]

- **How** – The way in which the divergence has taken place.
- **Where** – At what point of the procedural chain has the divergence occurred.
- **What** – Is the divergence an intentional or not
- **Why** – The motive or reason for the divergence, especially in terms of intentional divergence.
- **Who** – The person or other entity that is at fault.

c) This scheme shows the UK forensic accounting investigation process



3. Taken from: Forensic Accounting Academy©, Forensic Accounting Investigation Methodology

Results

British forensic accountants in the investigation of fraud use four basic research methods.

Forensic accounting methods[1]

1) The Direct Method - the accountant examines canceled checks and invoices, contracts, agreements and public records and notices.

2) The Cash T Method - compares cash received to the amount of cash spent.

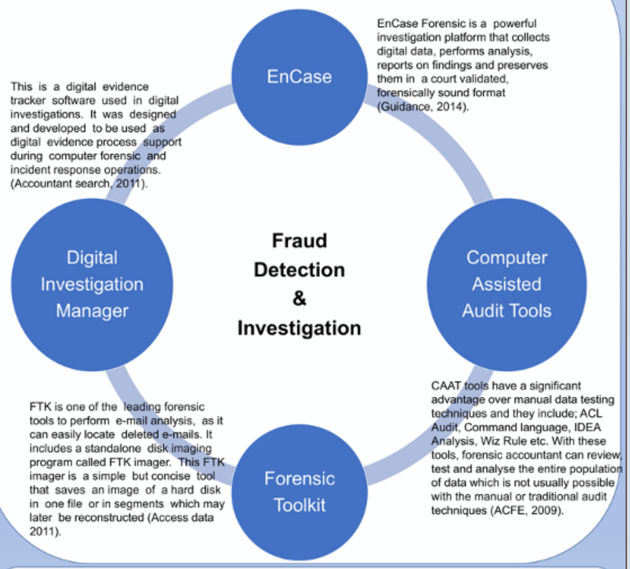
3) The Net Worth Method- calculates total assets and subtracts total liabilities of an individual or a company.

4) The Bank Deposit Method - analyzes total deposits during the year and compares it with total expenses.

Proposed Model

This is the proposed model of conducting forensic accounting examinations using financial analysis software.

The tools used in fraud detection and investigation.[2]



Conclusion

This study examined forensic accounting tools and how these tools help detect and investigate fraud in an organization. Methods and software that could be used in Kazakhstan in the future were studied.

References

1. MSG Accountants, Consultants & Business Valuators: Valuation& Forensic Strategies
2. Forensic Accounting: Strategies for Detecting and Controlling Fraud
3. Forensic Accounting Academy©
4. Mapping forensic accounting in the UK: Sarah Hegazy, Alan Sangster, Amr Kotb

Application of nuclear magnetic resonance spectroscopy for identification of new psychoactive substances

Kulaisha Begaly, leading expert of the Institute of Forensic Expertise of Shymkent city, email: x688vhm@mail.ru

Introduction

Currently, as in all countries, there is a rapid increase in the number of new psychoactive substances (NPS), so the introduction of new methods for the rapid and thorough study of these substances is one of the urgent problems, since the existing traditional methods are not enough.

This problem can be solved by including a new method, such as NMR, in the forensic medical examination of the Republic of Kazakhstan, which allows you to simultaneously identify, describe and quantify new psychoactive substances.

This study describes the use of NMR methods for the simultaneous identification, description and quantification of new psychoactive substances.

Fig.1: New psychoactive substances

Research objectives

♦ To get analytical data on new psychoactive substances that constantly appear in illegal circulation using new methods.

♦ To learn new methods, such as NMR, and introduce it into the forensic practice of Kazakhstan.

♦ To create information support in the form of reference data for a number of new psychoactive substances.

Method

Fig.2: Schema operation of NMR spectrometer

Results and Discussion

Unlike chromatographic methods, NMR does not require a reference standard of high purity to accurately quantify the target compound.

This is extremely important when the reference standard for new "designer" materials is not available or is extremely expensive.

Although NMR spectrometry is a powerful tool for detecting analogues, due to the high cost and required technical knowledge, this method has not found wide application in everyday analytical practice.

Future work

To take part in practical laboratory work on the study of NPS using NMR spectroscopy, learn to count the spectra for the formulation of the structural formulas of NPS.

To study and compile analytical data of some methods to improve the work on the determination of NPS.

Conclusion

The identification of new psychoactive substances requires the development of a special, high-quality and integrated method. Commonly used, analytical methods, such as LC-MS /MS, are not always sufficient for reliable identification of NPS, for example, in the case of positional isomers.

herefore, it is necessary to use another method, such as NMR spectroscopy, to distinguish between species.

NMR is the only method that gives an absolute (non-relative) purity value.

References

1. Alice A., et. al., Use of nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy to identify unknown powders, Toxicologie Analytique et Cliniqu: Available online 5 June 2019

2. Alice A., et. al., Identification and analytical characterization of seven NPS, by combination of 1H NMR spectroscopy, GC–MS and UPLC–MS/MS®, to resolve a complex toxicological fatal case, Forensic Science Int.: 298, May 2019, p 140-14

Acoustic-phonetic analysis of Kazakh, Russian and English speakers using PRAAT

The author: Aizhan Bekbossynova. Centre of Forensic Expertise of Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan, Department of forensic phonographic examination
Student of the Faculty of Life Sciences and Medicine, King's College London,
150 Stamford Street SE1 9NH London UK

KING'S College LONDON

БОЛАШАҚ

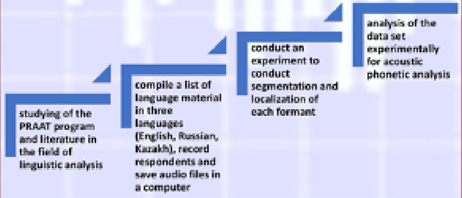
MINISTRY OF JUSTICE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Introduction

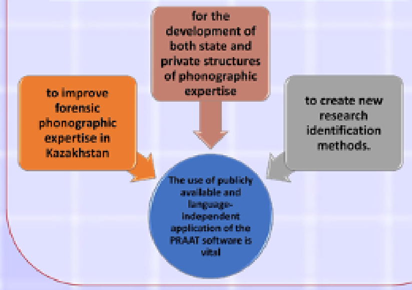
Many aspects of speech production and hearing are beyond the reach of the human ear and eyesight. Research in these areas is carried out using tools or computer programs.

The program consists of a common set of tools for analysis, processing and speech. PRAAT graphics software allows us to perform acoustic-phonetic analysis by checking visualization, sound synthesis and makes it possible to measure the phonetic characteristics of any language, as well as create high-quality illustrations.

Objectives



Importance



Acoustic-phonetic analysis

Acoustic-phonetics – physical characteristics of sound means of a language, speech signal. The types of visualization in the PRAAT program are considered in the form of a wave, a pitch curve, an intensity curve, a spectrogram and formant tracks. Types of visualization will help in measuring pitch duration, intensity and formant structure.

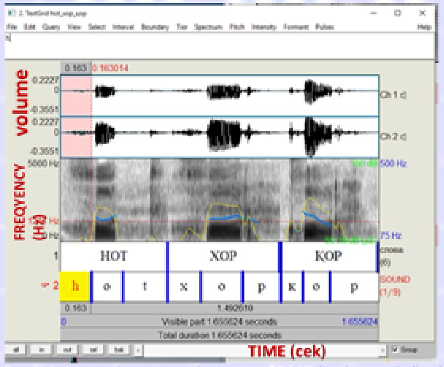


Fig. 1. Acoustic-phonetic analysis using PRAAT for the words 'hot' (English), 'хор' (Russian) and 'қор' (Kazakh)

Materials

Algorithm action experimental research

- compiled a list of linguistic material with approximately the same pronunciation of vowels and consonants
- recording respondents to a voice recorder and saving audio files in a computer with the extension 'wav'
- introduction of sound samples with a nominal name into the PRAAT program
- listening and visual viewing of each sound sample in the PRAAT program;
- segmentation of each sound and adding text to the picture.

Fig. 2. Speech data collection procedure and preparation for research

Results

- Acoustic-phonetic analysis for identification research in the Republic of Kazakhstan.
- Comparative analysis of voice and speech of trilingual speakers
- Comparative analysis of the characteristics of sounds of three languages using the PRAAT computer program.

Conclusions

PRAAT is unquestionably powerful software and provides a forensic expert with an automatic speaker recognition system. PRAAT is freely available, open course and language independent. The main aspect of the research results is the implementation of this software in the Republic of Kazakhstan, that will save public funds. The second aspect is to increase the accuracy of the results of identification research and save time for the production of expertise.

References

1. P. Boersma and D. Weenink:"Praat: doing phonetics by computer [Computer program]" Version 6.1, retrieved 13 July 2019 from http://www.praat.org/
2. P. Boersma and V. van Heuven: "Speak and unSpeak with PRAAT", Glot International 5, no. 9/10 (2001): pp.341-347.
3. W.Styler: "Using Praat for linguistic research", University of Colorado at Boulder Phonetics Lab, 2013

Acknowledgements

I would like to express my gratitude to the Ministry of Justice, JSC "Center for International Programs" and the Head of the project "Strengthening Forensic Examination" Yuri Bikbaev and thank the teachers of King's College London, namely in the person of Nunzianda Frascione, James Gooch, Alvaro Varela Morillas for their assistance in writing this article.

KING'S College LONDON

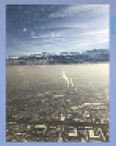
The forensic analysis of air pollution

Tolkynay Burkhanbayeva
Chief expert of the Institute of Forensic Expertise of Almaty city, e-mail: kaifusha-27@mail.ru

MINISTRY OF JUSTICE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Introduction

The increase in emissions of harmful substances into the atmosphere of cities and settlements, which inevitably is a dangerous companion of an increasing level of production activity, required a significant development of research in the field of air pollution. Mankind is constantly experiencing the negative consequences of anthropogenic activity, which affects the health of the nation, the welfare of the population and the reproductive function. The problem of environmental protection and restoration is currently the main of the important tasks of science and forensic experts, the development of which is stimulated in all countries of the world.



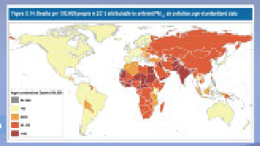


Figure 1. (a) Air quality now in Almaty. (b) This map of air pollution deaths highlights the high burden of this risk that affects people in low- and middle-income countries in Africa, Asia, South-East Asia and the Eastern Mediterranean regions. Source: GEO6, UN Environment 2019.

Research objectives

Nowadays, air pollution in Kazakhstan and around the world is one of the global problem. Estimated, around the world, around 7 million cases of premature death are associated with air pollution, mainly from heart disease, stroke, chronic obstructive pulmonary disease, lung cancer, and acute respiratory infections in children.

From 2013 to 2016, in the village of Kalachi in Kazakhstan, for unknown reasons, local residents suddenly fell into deep sleep. The sleep time lasted from several hours to several days. Scientists and experts cannot establish the obvious cause of this case even today, a possible cause of which is air pollution.

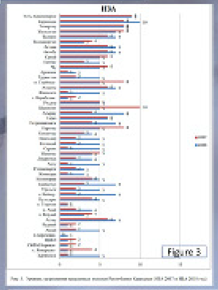
Methods

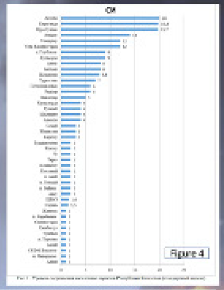
A critical review of methods used for monitoring air quality → Tasks for monitoring atmospheric air → Basic methods of air monitoring → Atmospheric pollution monitoring devices → Air pollution indicators → A damage assessment method atmospheric admixture

Common air pollution indicators	MPC (mg/m³) (Cm)	(Cmax.)	Hazard class
Suspended particles (dust)	0.5	0.15	3
Suspended PM-2.5 particles	0.16	0.35	
PM-10 suspended solids	0.3	0.06	3
Sulfur dioxide	0.5	0.05	3
Carbon dioxide	0.5	0.05	
Carbon monoxide	5.0	3.0	4
Nitrogen dioxide	0.2	0.04	3
Nitrogen oxide	0.4	0.06	3
Ozone	0.16	0.03	1
Hydrogen sulphide	0.008	-	2
Phenol	0.01	0.003	2
Hydrogen fluoride	0.02	0.005	2
Chlorine	0.1	0.03	2
Hydrogen chloride	0.06	0.015	2
Hydrocarbons	1.0	-	4
Ammonia	0.2	0.04	2
Sulfuric acid	0.3	0.1	2
Formaldehyde	0.05	0.01	2
Methane	0.2	0.05	2
Inorganic compounds of arsenic	-	0.0003	1
Cadmium	-	0.0003	1
Lead	0.001	0.0003	1
Chromium	0.0015	0.0015	1
Copper	0.003	0.001	2
Benzene	0.3	0.1	2
Ethylbenzene	0.04	0.002	2
Benz(a)pyrene	-	0.0001	1
Beryllium	-	0.0001	1
Manganese	0.01	0.001	2
Cobalt	-	0.0004	2
Zinc	-	0.003	2
Nickel	-	0.001	2
Mercury	-	0.0003	1

Figure 2. Widespread air pollutants in Kazakhstan by hazard class

Results





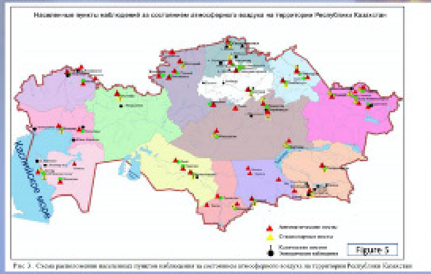


Figure 3. Pollution level of settlements of the Republic of Kazakhstan (air pollution index 2017 and air pollution index 2018).
Figure 4. The pollution level of settlements of the Republic of Kazakhstan for 6 months 2019 (standard index).
Figure 5. Layout of settlements for monitoring the state of atmospheric air in the territory of the Republic of Kazakhstan.

Future work

In terms of reserves and diversity of many minerals, Kazakhstan is one of the richest regions in the world. The republic ranks first in the world in explored reserves of zinc, tungsten and barite, second in reserves of uranium, silver, lead and chromite, third in copper and fluorite, fourth in molybdenum, sixth in gold, oil and gas, and mining industrial production is accompanied by emissions of harmful substances into the atmosphere, which requires improved control and filtration methods. In this connection, it is planned to analyze and compare effective methods for the study and control of atmospheric pollutants.

Conclusion

The most commonly used methods for analyzing air pollution are gas chromatography, high pressure liquid chromatography, atomic absorption spectroscopy, polarography, colorimetry, potentiometry and ion-selective electrodes. Gas chromatography is an ideal method for studying trace elements of volatile organic compounds. Disadvantages difficulty in determining inorganic components.

The study of atmospheric air pollution by bioindication (lichen - using lichens) (+) the use of symbiotic organisms with high sensitivity, (-) depending on the degree of air pollution, the variety, the occupied area and the number of lichens are reduced.

The study of atmospheric air pollution by analysis of the snow cover (chemical analysis of the composition of snow water by the content of heavy metals): (+) an accurate indicator of the presence and concert, (-) time-consuming and depending on weather conditions is not relevant in all cities.

Investigation of air pollution by stationary observation posts (+) an automated program for recording the concentration of pollutants and meteorological parameters (-) unforeseen program failures and errors.

There are also some difficulties in the timely collection of air samples after emissions of pollutants by industrial enterprises, because pollutants quickly disperse.

References

1. O.V. Grebeneva, N.Yu. Aleshina, N.K. Smagulov MODERN ASSESSMENT OF AIR POLLUTION IN KARAGANDA. National centre of labour hygiene and occupational diseases (Karaganda, Kazakhstan)
2. RSE "KAZHYDROMET" MINISTRY OF ENERGY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN, Environmental monitoring bulletin
3. A.Kerimray, A. Bakdolotov, Y. Sarbassov, V. Inglezakis, S. Poulopoulos. Air pollution in Astana: analysis of recent trends and air quality monitoring system
ª National Laboratory Astana, Nazarbayev University, Address: 53 Kabanbay batyr, Astana, Kazakhstan, ᵇ Environmental Science & Technology Group (ESTg), Department of Chemical Engineering, School of Engineering, Nazarbayev University, Address: 53 Kabanbay batyr, Astana, Kazakhstan

DIGITAL FORENSIC EXAMINATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: PATHWAYS TO IMPROVEMENT

ALEXANDR CHERNYAKHOVSKIY
KING'S FORENSICS, KING'S COLLEGE LONDON, 150 STAMFORD STREET, LONDON, SE1 9NH

KING'S College LONDON

INTRODUCTION

The structure of the production of digital forensic examinations in the Forensic Science Centre (FSC) of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan has remained at an extremely low level and has not been practically improved since the early 2000s. This applies to the rational acquisition of software and equipment, the uneven workload of experts, as well as the targeted use of the potential of individual experts.

Considering the annual progress in the use of digital technologies, there is currently a need for a global modernization of the organization and production structure of all research with objects arriving on digital storage media.

OBJECTIVE

The main aim of the project is to optimize and improve the structure of the production of phonographic and digital examinations in the FSC of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan, considering the experience of digital forensic laboratories in Turkey and the UK.

METHODS

Fig.1 - A flow chart of the structure of the research.

An online survey focuses on top-level digital forensics issues containing some lower-level questions that can provide additional information on top-level issues.

The respondents are experts working in the field of digital examination and phonography FSC of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan.

The survey is of interest and more than 50% of respondents have currently submitted answers.

RESULTS

Based on the results of this study, it is proposed to provide the necessary equipment and software for three main laboratories, and on their basis to organize the following structure for a digital forensic examination:

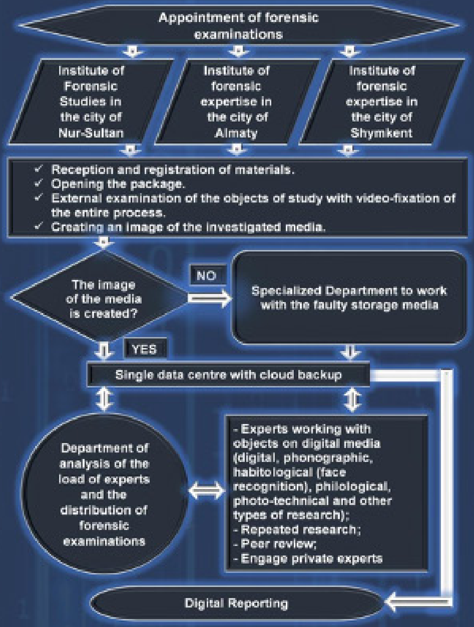


Fig. 2 - A flow chart of the proposed structure of production.

FUTURE WORK

Further work will be aimed at analyzing the financing savings that can be obtained as a result of changes in the production structure and concentration of the main software and equipment in the three largest laboratories of the FSC of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan.

CONCLUSIONS

The restructuring production of digital forensic examinations at the FSC of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan will reduce the cost of acquiring hardware and software in the future, shorten the time for the production of examinations, optimally distribute the workload of experts, involve private experts and specialists (including from other countries) in the production of examinations, significantly reduce the time and improve the quality of re-examinations, as well as provide a completely new level to conduct peer review and monitoring of the implementation of expert studies.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to Express my gratitude to the staff of King's College London, represented by Dr Nunzianda Frascione, Mr James Gooch and Mr Álvaro Varela Morillas, who provided the knowledge and experience that helped greatly in this work.

REFERENCES

1. M.K. Rogers, K. Seigfried, *The future of computer forensics: a needs analysis survey*, Comput. Secur., 2004, **23**, 12-16.
2. H. Stambaugh, D. Beaupre, D.J. Icove, R. Baker, W. Cassaday, W.P. Williams, *Research report, state and local law enforcement needs to combat electronic crime*, Natl. Inst. Justice, 2000, **32**, 28-30.
3. S. Liles, M. Rogers, M. Hoebich, *A Survey of the Legal Issues Facing Digital Forensic Experts, Advances in Digital Forensics V*, IFIP AICT, 2009, **306**, 267-276.

INFORMATION SYSTEMS AND SOFTWARE USED IN FORENSIC ACCOUNTING

Dauren Gabdulmulinov

INTRODUCTION

In the conditions of the market and real competition, government intervention in the financial activities of enterprises is limited. Enterprises operate on the basis of a variety of forms of ownership and with the use of various organizational and legal forms. In modern conditions, there is an increasing need for training highly erudite specialists whose knowledge can be successfully applied both in the financial and economic activities of enterprises and in expert practice. In addition, the role of economic (accounting) and legal means in the fight against economic and economic crimes is becoming increasingly stronger. One of these can be called forensic accounting expertise.

There are many webinars and training courses on Data Analytics for Internal Auditors, but no handbook written from the practitioner's viewpoint covering not only the need and the theory, but a practical hands-on approach to conducting Data Analytics. The spread of IT systems makes it necessary that auditors as well as management have the ability to examine high volumes of data and transactions to determine patterns and trends. The increasing need to continuously monitor and audit IT systems has created an imperative for the effective use of appropriate data mining tools.

OBJECTIVES

- Become familiar with the various types of forensic accounting software;
- Conduct a series of mock examinations on the software packages previously identified;
- Conduct a critical analysis of each software package using both experience and the literature

RESEARCH

Forensic accounting in conducting investigation in this internet era uses many investigation tools. Ranging from data mining software to data analysis and sometime the same tools that used by hackers. Here some of those tools used by forensic accounting.

ACL Desktop

Audit Command Language (ACL) is developed by ACL Service Ltd. Foundation of ACL concepts and practices defines ACL as a tool to read and analyse type of files scattered across numerous database on different platforms. ACL Service Ltd claims that ACL provides immediate visibility into transactional data critical to your organization enabling you to: analyse entire data populations for complete assurance; identify trends, pinpoint exceptions and highlight potential areas of concern; locate errors and potential fraud; identify control issues and ensure compliance with organizational and regulatory standards; age and analyse financial or any other time sensitive transactions; and cleanse and normalize data to ensure consistency and accurate result.

Passware Kit Forensic

Passware Kit Forensic is a tool for evidence discovery solution reports all password-protected items on a computer and gains access to these items using the fastest decryption and password recovery algorithms. Passware can recovered many password in all files including difficult and strong type password. Passware Kit Forensic includes a Portable version that runs from a USB drive and finds encrypted files, recovers files and websites passwords without modifying files or settings on the host computer. Passware Kit Forensic also able to decrypts BitLocker and TrueCrypt of hardisk. Passware Kit Forensic is suitable for forensic purpose and maintain the authenticity of evidences.

UltraBlock

UltraBlock is a brand name for forensic write blocker hardware. The purpose of this hardware is to prevent the digital forensic accounting to modify the data that they accessed. It is very important for digital forensic accounting to maintain the data submitted to a court as evidence remain authentic. Therefore when they access and analyse the evidence they have to be very careful not to modify, change or alter the data.

Advance Hash Calculator

Maintaining integrity of evidence is one of the most things that should be concerned by forensic accounting. Once the integrity of evidence is questionable, the evidence will lost its power in the court. The worst case, the admission of evidence in the court will be rejected. One method that can be used to maintain integrity data in terms of digital forensic is by using hash value. The common hash value methods are MD5 and SHA-1.

RESULTS

So the forensic accounting who wants to discover fraud in digital environment must comply with the rules of evidence in order to make digital evidence admissible in the court. General principles regarding digital evidence as follow:

a) The general rules of evidence should be applied to all digital evidence;
b) Upon seizing digital evidence, actions taken should not change that evidence;
c) When it is necessary for a person to access original digital evidence that person should be suitably trained for the purpose;
d) All activity relating to the seizure, access, storage or transfer of digital evidence must be fully documented, preserved and available for review;
e) An individual is responsible for all actions taken with respect to digital evidence whilst the digital evidence is in their possession.

This guidance will help forensic accounting profession to identify, analyse and present digital evidences that admissible in the court.
The investigation tools describe above may help forensic accountant to detect, deter and resolve fraud faster.

CONCLUSION

Technology has two sides, it can be harmful in the hand of criminals and it can be useful in the hand of right people. Forensic accounting investigators receive many benefits from technology used in an investigation. The benefits such as efficiency, the ability to handling large data to ensure complete assurance, the ability to maintain integrity of data can be given by technology easily. However, the technology demand high skilled person to optimize its power. In addition some consideration of using technology in gathering digital evidence should be noted. Like a hammer, we can build a house with hammer but we cannot build a house just using a hammer. The same is true in the field of digital forensics. Before forensic accounting examines any system, forensic accounting need to make sure that forensic accounting has permission to examine that system. Forensic accounting needs to know the legal aspects of collection, documentation, and preservation of digital evidence

REFERENCES

1. ACL Service Ltd. 2010, ACL Desktop edition, http://www.acl.com/products/desktop.aspx
2. Digital Intelligence 2010, Forensic Write Blocker, http://www.digitalintelligence.com/forensicwriteblockers.php
3. Passware Inc. 2010, Passware Kit Forensic 9.7, http://www.lostpassword.com/kit-forensic.htm
4. Smith, GS 2005, "Computer forensics: helping to achieve the auditor's fraud mission?", Journal of forensic accounting, Vol. VI, No. 1, pp. 119-134
5. Sheetz, M 2007 Computer forensics: an essential guide for accountants, lawyers, and managers, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey

ACKNOWLEDGEMENT

I am using this opportunity to express my gratitude to everyone who supported me throughout the course of this project. I am thankful for their aspiring guidance, invaluably constructive criticism and friendly advice during the project work. I am sincerely grateful to them for sharing their truthful and illuminating views on a number of issues related to the project.
I express my warm thanks to Dr. Nunzianda Frascione, Dr. James Gooch and Mr. Alvaro Varela Morillas for their support and guidance at King's College London.

Classification of handwriting features of Latin letters in Kazakh language: an experiment

Akyldana Galymzhanova, King's College London

Introduction

Since 2018, the Kazakh alphabet has been in the process of being transferred from Cyrillic to Latin. Consequently, handwriting experts in the near future will be faced with new types of documents in Latin script. Analysis of all existing methods in Kazakhstan shows an absence of any developed methodology for examination of writing in the Kazakh Latin alphabet.

The aim of this project is to undertake an experiment for the classification of macro and micro handwriting features, the results of which results will allow experts to carry out handwriting analysis of such subjects and make examinations more objective and reliable. This project is the first one that will provide statistical data on features of letters in Kazakh Latin script.

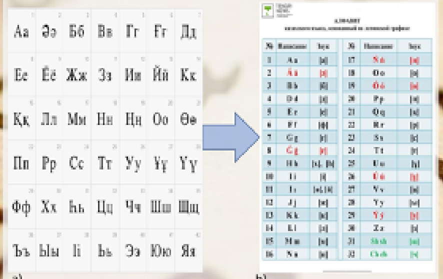


Fig 1. Old and new types of Kazakh alphabet: a) on Cyrillic script, b) on Latin script.

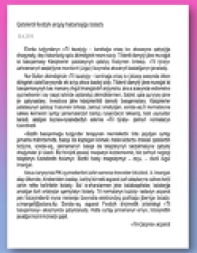
Research objectives

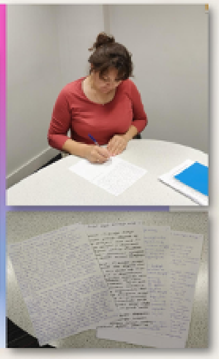
- To review and analyze the relevant literature
- To collect samples of handwriting from Kazakh people
- To process the experimental material
- To determine the frequency occurrence and their discriminating power of features and compare it with existed classification on Cyrillic alphabet

Materials and Methods

Preparation and carrying out an experiment

- Find a big text in Kazakh Latin alphabet (paper article - more than 1000 letters)
- Determine a group of people – 100 Kazakh people
- Determine the circumstances for collecting samples – usual
- Collect samples of handwritings





Processing the received data

- Create special tables for macro and micro features
- Find stable features
- Put the features into these tables

Create an algorithm of applying the statistical data for examination

Check reliability of obtained data on the experimental handwriting examination

Compare the received classification of macro features with existing one for Cyrillic alphabet

Analysis and summarise the results of the experiment

- Determine absolute numbers and relative measures of macro features

$$W=m/n,$$

where W - relative measures, m – number of samples in where the feature presents, n – number of all samples

- Determine absolute numbers and relative measures of micro features
- Determine the discriminating power indexes of the micro features

$$L=-\lg P,$$

where L - discriminating power index, P – probability of a feature appearance

- Make up the tables with relevant data

Results

Analysis of articles in the field of handwriting characteristics shows that there are different approaches in carrying out a research.

Table 1. Difference in ways of studying features

in English spoken countries	in Russian spoken countries
Study only micro features	Study macro and micro features
Study features in short words, such as "and"	Study features in big text
Study frequency occurrence proportions of features	Study either frequency occurrence proportions of features or their discriminating power indexes
Study the selected characteristics	Study all characteristics

However, they focus on developing statistically valid frequency occurrence proportions of handwriting characteristics

Conclusions

It is expected that the results of this project will:

- provide data on the frequency of occurrence of proportions and discriminating power indexes of all features appearing in the text in Kazakh Latin script;
- provide practitioners with statistical basis for reliability their conclusions;
- provide courts with the reliable data for understanding conclusions;
- provide a scientific basis for creating new methodologies for handwriting examination of Latin Kazakh writings.

References

[1] Mark E. Johnson, Thomas W. Vastrick, Michele Boulanger, and Ellen Schuetzner, J Forensic Sci, January 2017, Vol. 62, No. 1
[2] K.K. Seytenov, A series of guidelines for handwriting experts to identify and assess macro features of handwriting, Astana, 2009

Method for the determination of NPS in hair using LC-MS analysis

Askhat Kassymov

Introduction

According to the EMCDDA, by the end of 2018, 730 new psychoactive substances were registered (fig. 1)[1].

Determination of NPS by hair is a good addition to the characterisation of these substances in blood, urine and saliva. Blood and urine are enough to determine the cause of the poisoning or the fact of recent use of the content of metabolites, however, many drugs in the hair can be determined several months after use. Furthermore, the hair retains the original substance as a target analyte, which is convenient in the absence of information on the metabolic pathway of the drug.

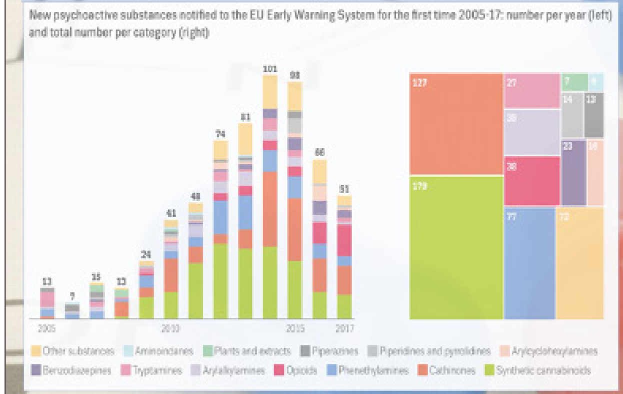


Figure 1. New psychoactive substances notified to the EU Early Warning System for the first time 2005-17

Research objectives

- Collecting materials on new psychoactive substances (NPS), analysis of the literature over the years the appearance of these substances on the market.
- The study of sample preparation and methods of extraction of NPS from biological objects in the laboratory
- Conduct test assays in laboratory conditions on LC-MS equipment using comparative analyzes.
- Produce a strategy for the implementation of knowledge and methodology obtained in the course of the research in the laboratory of the center of forensic examinations of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan.

Stages of analysis for the determination of New psychoactive substances from the hair

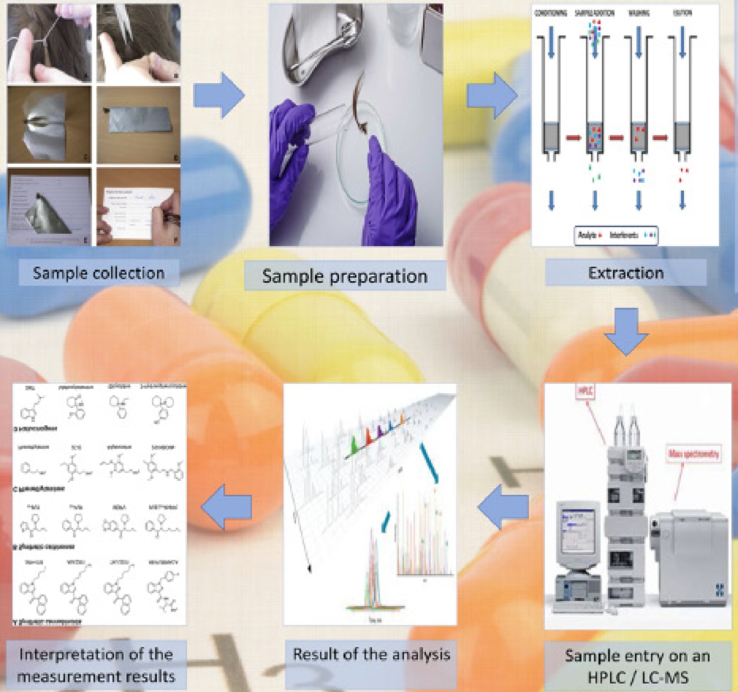


Figure 2. Scheme for determining NPS by hair using LC-MS.

Future work

The results obtained in the study of NPC's hair will compare the results obtained in the study of traditional biological objects. In the course of comparing the results, investigate the metabolism of NPS in the hair, blood and urine, as well as the fragmentation characteristic of each group of new psychoactive substances. Also conduct a hair study to determine the NPS on the GC-MS.

The benefits of hair research

The advantages of conducting a chemical toxicological study of hair for the detection of narcotic substances over the study of traditional objects (urine, blood) are:

- The ability of narcotic drugs to accumulate in the hair and not to change its concentration of content over a long period of time.
- No need for special storage of a biological object, ease of sampling and transportation.
- Hair analysis allows to recreate the chronology of drug use.
- The possibility of taking samples even from a corpse.

Conclusion

Today, NPS are a serious public health problem; therefore, there is a need to study the prevalence and monitor the development of these substances. This method of determining synthetic drugs by hair is presented as one of the ways to solve this problem. This fast, simple and sensitive analysis by liquid chromatography and tandem mass spectrometry (LC-MS / MS) has proven to be effective in this area.

Acknowledgements

I would like to thank Nunzianda Frascione, James Gooch, and Alvaro Varela Morillas, modular organizers of King's College London, for their help in writing and searching for these articles.

1. *Recommended methods for the Identification and Analysis of Synthetic Cathinones in Seized Materials*, United Nations, Vienna, 2015.
2. C. Montesano, G. Vannutelli, M. Massa, M. C. Simeoni, A. Gregori, L. Ripani, D. Compagnone, R. Curini and M. Sergi, *Drug Test Anal*, 2017, **9**, 798-807.
3. A. Salomone, G. Gazzilli, D. Di Corcia, E. Gerace and M. Vincenti, *Anal Bioanal Chem*, 2016, **408**, 2035-2042.
4. T. Baciu, F. Borrull, C. Aguilar and M. Calull, *Anal Chim Acta*, 2015, **856**, 1-26.

MINISTRY OF JUSTICE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Features of the post-mortem forensic psychological examination of suicide in Kazakhstan and the UK.

egaliyev Kanagat - forensic psychologist of the forensic psychiatric and forensic drug examination department of the Institute of forensic examination in Nur-Sultan, Kazakhstan
Kenzhegaliyev.kan@mail.ru

Introduction

r the years of independence, more than 106 and people committed suicide in Kazakhstan. ding to WHO, suicide is one of the leading causes of in many countries. Kazakhstan leads by a large n in the number of suicides among the countries of al Asia. Analysis of data for the entire history of the ry's independence shows that the number of es, although decreasing, is still at a high level. e is one of the most common causes of death, and fore a forensic psychological examination of the fact eath is an important means of studying the omenon of suicide and preparing preventive ures to prevent voluntary death. Thus, this project is l at studying the process of psychological ination after suicide and its use in the Republic of hstan.

Objectives

tudying the process of psychological research after uicide to identify some causes of suicide.

Outline the concept of suicide as a social problem in Kazakhstan.

Examine the complexity of post-mortem forensic psychological examination in Kazakhstan.

Review methods used in the UK, as well as in other countries in the production of post-mortem forensic psychological examination.

Compare the procedure for the appointment and conduct of a forensic psychological examination of uicide in the UK, Kazakhstan and other countries.

Research

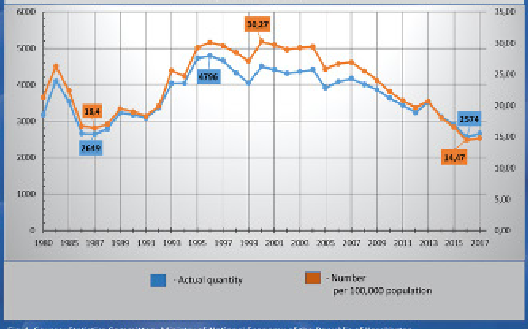


Fig.1 Source: Statistics Committee, Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan.

An analysis of data from a nearly forty-year history suggests that although the number of suicides is decreasing, it still remains at a high level.

The main reasons preceding suicide in Kazakhstan
- Loneliness
- Financial situation
- Conflicts in the family

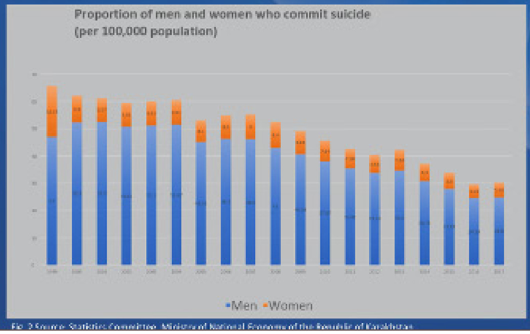


Fig. 2 Source: Statistics Committee, Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan.

Method

Psychological autopsy is one of the most valuable tools for researching perfect suicide.

Psychological autopsy method

Structured survey
- Family
- Members
- Relatives
- Friends
- colleague

Police records

Analysis of available documents
- Diaries
- Magazines
- Emails
- Online correspondence

Analysis of available medical records
- Psychiatric Records
- Medical records

Forensic medical result analysis

Psychological conclusion

Results and Discussion

According to statistics, in contrast to world indicators, whe believed that suicide is a problem of large cities, in Kazak most often suicides are committed by rural residents. Despi decrease in the total number, the proportions between the and the city remain unchanged. Psychologists are sure th main reason is the middle-aged crisis in men. Among wome age curve runs almost at the same level. Despite the decre the total number, the proportions between the village and t remain unchanged.
The analysis shows that a typical Kazakhstani suicide is a ma the countryside aged 35-44 years old, unemployed, div without psycho-somatic disorders, leading an immoral lifesty

In Kazakhstan, currently for the prevention of suicide, me are being taken to strengthen the psychological health population, but this is not enough.
Suicide is a serious medical and social problem in Kazak which deserves the most careful study.

Conclusion

Prevention of suicidal behavior is an important social tas implementation of which is possible only by combining the e of many specialists of various profiles in a single prev strategy. Suicide is one of the most common causes of deat therefore a forensic psychological examination of the fa death is one of the important means of studying the phenom of suicide and preparing preventive measures to pr voluntary death.

Acknowledgements

I would like to thank the teachers at Kings College London, namely Nu Francione, Yuri Bikbaev, James Gooch, Alvaro Moralis for their valuable co and suggestions, as well as for their support throughout the evolution of this a

References

1. Cavanagh JT, Carson AJ, Sharpe M, et al. Psychological autopsy studies of su systematic review. Psychol Med 2003;33:395–405.
2. Phillips MR, Yang G, Zhang Y, et al. Risk factors for suicide in China: a nation control psychological autopsy study. Lancet 2002;360:1728–36.
3. Joiner TE, Conwell Y, Fitzpatrick KK, et al. Four studies on how past and cur suicidality relate even when "everything but the kitchen sink" is covaried. J

Best practices in the field of expertise of precious stones

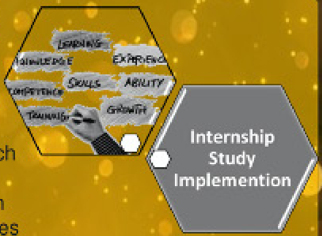
Galymzhan Khojamuratov, Forensic Examination of Goods
King's College London, Strand, London WC2R 2LS

INTRODUCTION

At the Institute of Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan, it is necessary to equip a laboratory for the examination and evaluation of precious stones. The introduction of a gemmological examination will help to resolve issues in the investigation of criminal and civil cases for law enforcement agencies, as well as reduce the time required for the examination

OBJECTIVES

- Study about coloured gems and diamonds
- Course of study gemmology in the UK
- Analyse the Gemmological research in the UK
- Conduct a comparison of gemmological studies between UK and KZ



METHODS

Study of Gemmology in the UK.

↓

To take courses in the GEM-A
(The Gemmological Association of Great Britain)

↓

Introduction workshops to gemstones in GEM-A

↓

To study X-ray microanalysis. Method of application for the diagnosis of the chemical composition of stones and inclusions

↓

To study Raman spectroscopy. Diagnosis of the origin of stones (natural or synthetic)

↓

Diamond grading & identification course in the GEM-A

RESULTS

Understanding between Forensics and Gemmology

Comparison of Gemmological examination between Kazakhstan and UK

The essence of Gemmological examination at the Institute of Forensic Science of Kazakhstan

The introduction of a Gemmological Laboratory at the Institute of Forensic Expertise of Kazakhstan

CONCLUSIONS

With the current reform of the forensic examination of the Republic of Kazakhstan, this type of research and its existence in KZ laboratories will give private experts additional work and branch funding through the creation of a competitive research field. This study will be an additional new type of research in the field of forensic expertise and forensic examination of metals and alloys to determine the characteristics, quality and evaluation of precious stones.

FUTURE DIRECTIONS

Take a five-day course of Gemmology in GEM-A. Write-up a summary of the results of the course. Discuss topical issues in conducting forensic merchandising expertise of jewellery. Conduct a comparison of gemmological studies between UK and Kazakhstan.

REFERENCES

1. F.D. Weerdt, J.V. Royen, Defects in coloured natural diamonds Diamond and Related Materials, 10, 2001, 474-479
2. A.Pandey, K.Jariwala, An Insight to the Forensic Examination of Gemstones, IJSRST, 4, 2015, 239-242
3. Geological fakes and frauds, A. Ruffella, N. Majurya, W.E. Brooks, Earth-Science Reviews, 111, 2012, 224-231

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to the Bolashak program and the King's College London, as well as the leadership of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan. For an internship in Kings and training for forensic staff in London and the Gemmological Association of Great Britain.

Current techniques and recent advances in the automated detection of forgery in handwritten documents.

Ainur Koldayeva
King's College London

KING'S College LONDON

Introduction

In Kazakhstan, traditional manual methods are used in forensic examinations of handwriting and signatures. However, various technologies have appeared on the market that may allow for the automated identification of handwriting, the use of which will increase not only the forensic expert's productivity, but also the objectivity of evaluating handwriting attributes.

Research objectives

To analyse the advantages and disadvantages of various automatic programs for detecting handwriting and select the most suitable software for conducting forensic examinations on handwriting in Kazakhstan in the future.

Methods

- To study all the literature on modern methods and achievements in the field of automatic detection of forgery in handwritten documents.
- Compare all programs with each other.
- To conduct an experiment with one of the automated programs for analyzing handwritten samples of 27 Bolashak students and make a comparison to manual analysis.

Forensic Information System for Handwriting (FISH) is a computer-based system that allows document examiners to scan, digitize, measure and store questioned and known handwriting for the purpose of searching the handwriting against previously stored material within a short space of time. The FISH handwriting recognition system is used for searching letters with the intent to threaten, from previously submitted material.

Fig 1. Forensic Information System for Handwriting

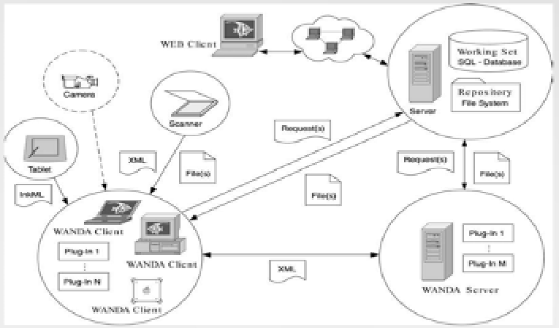
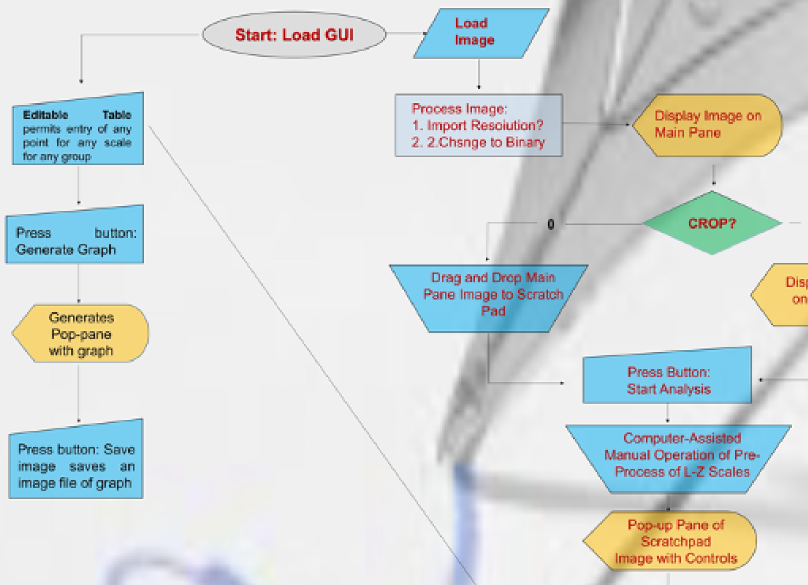


Fig.2. Plug-In concept for WANDA user interface.

WANDA is a software tool that is used to compare handwriting on the basis of well-defined characteristics and on the knowledge and experience of a forensic expert. WANDA involves a set of tools for pre-programmed scanned images, semi-automatic and manual feature extraction, database management, and writer identification analysis.

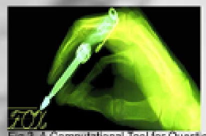
Program Operation Algorithm



Lewinson-Zubin analysis represents four special characteristics of handwriting-vertical, horizontal, depth and composition. Each letter can be analyzed by the above-mentioned characteristics. The questioned documents are scanned into the analyzer. The L-Z scale system should fill out the different scales automatically.

Results

As a result of the study, an experiment was conducted with one of the automated programs for identifying CedarFox handwriting.



CEDAR-FOX software System
Principal Functions:
- Writer Verification/Identification
- Document Properties
- Signature Verification

Fig.3. A Computational Tool for Questioned Handwriting Examination

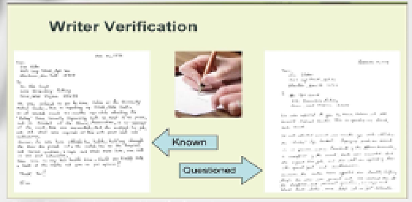


Fig.4. Process. Analyze. Identify. Search.

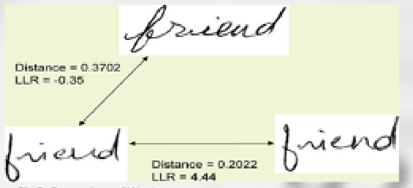


Fig.5. Comparison of Words.

Conclusions

When studying the above software, it can be argued that they determine not only the author of the letter but also gender, age, country. As a result of a further experiment aimed at a comparative analysis of these programs, the best and most suitable program will be selected for implementation in the forensic practice of Kazakhstan.

References

- Katrin Franke (2003). WANDA: A generic framework applied in forensic handwriting analysis and writer identification. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=998141
- S. N Srihari and Z. Shi. Forensic Handwritten Document Retrieval System. Center of Excellence for Document Analysis and Recognition (CEDAR), University at Buffalo, State University of New York, Buffalo, USA.
- K. Franke and M. Kppen, "A computer-based system to support forensic studies on handwritten documents," in International Journal on Document Analysis and Recognition, 3(4), pp. 218–231, 2001.

Improving expertise analysis of precious stones in the jewellery in the Republic of Kazakhstan.

Aizhan Mukhamejanova, King's College London, Stamford St, London SE1 9NH

KING'S College LONDON
University of London

Introduction

Globally there is a high level of counterfeiting of precious stones and current analysis methods are proving ineffective in deterring such efforts. In the process of forensic examination in the Republic of Kazakhstan, one important task is establishing the fact of forgery of such objects, which can be determined only by using special equipment and new research methods.

This project examines the normative-legal documentation regulating judicial activity in the UK and international experience of Gemological examination. It is hoped that such knowledge will aid in the introduction of advanced gemological analysis techniques in the Republic of Kazakhstan, which could have a significant impact on tracking the movement of smuggled precious stones, and significantly hamper trade in stolen precious stones.

Goal research

1. Study of regulatory legal acts regulating the forensic activities of gemologists in the UK and KZ.
2. Attend a practical gemology course to learn best paractice in the identification and analysis of precious stones.
3. Interview course experts to gain an understanding of how expert gemology is carried out in the UK.
4. Outline a strategy to improve expert gemology practice and legislation in Kazakhstan.

METHODS AND MATERIALS

1 OPTICAL PROPERTIES OF GEMSTONES
- Luminescence or Fluorescence
- Lustre
- Birefringence and Refraction
- Dispersion and Pleochroism

2 PHYSICAL PROPERTIES OF GEMSTONES
- Cleavage and Fracture
- Hardness
- Specific Gravity
- Toughness or Tenacity

3 MAGNETIC AND ELECTRIC PROPERTIES OF GEMSTONES
- Magnetism and Electric Conductivity
- Piezoelectricity
- Pyroelectricity
- Thermal Conductivity

Fig. 1 Molecular formula of diamond

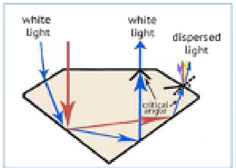


Fig. 2 Optical properties of diamiond

Fig. 3 Diamond under reflective light

Fig. 4 Some types of gemstones

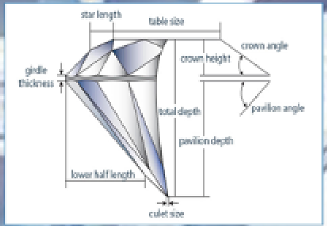


Fig. 5 The overall structure of a diamond

Fig. 6 Diamond fluorescence

Results

Gemstones can be analysed by testing the following properties to confirm authenticity. The physical, optical and electromagnetic property differs with gemstones because each gemstone is composed of different constituent particles and they also differ in the crystalline structure. The above mentioned techniques are some of the physical techniques which could be used for the forensic identification, comparison and authentication of gemstones.

Future work

Determining ways to implement the knowledge gained in the practice of forensic examination.
To study the best ways to implement a new subtype of forensic medical examination.
Outline a strategy to improve gemmology expert practice and legislation in Kazakhstan.
Development of proposals for amending legislation

Conclusion

This project will create a scientific and legislative basis for the development of gemological examination, which is currently missing in the judicial expert practice of Kazakhstan. The development and introduction of new types of examinations is one of the important areas for improving forensic expertise in Kazakhstan.

Moreover, this project will allow solving existing problems in the production of examinations, by applying in practice the experience of foreign countries, as well as the introduction of advanced knowledge and new technologies, which significantly impede the trade of illegally imported jewelry in Kazakhstan.

References
1. An introduction to forensic geoscience, 2012, Elisa Bergslien, Wiley publication, 2nd edition.
2. An Insight to the Forensic Examination of Gemstones, 2015, Astha Pandey, Krunal Jariwala, Science and Technology
3. http://www.mineralszone.com/gemstones/optical-properties.html
4. http://academic.emporia.edu/abersusa/go340/optical.htm

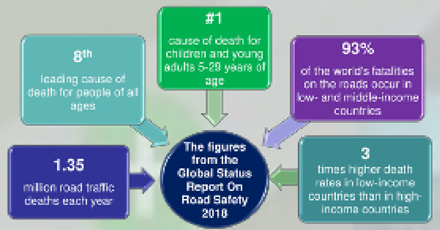
Vehicle – Pedestrian Collision: Forensic Examination

Saule Nogayeva

King's College London, 150 Stamford Street, London, SE1 9NH

BACKGROUND

Cars are the most dangerous kind of transport in the world. According to the report of the World Health Organization, annually no more than 1,000 people die in a plane crashes, while 1,350,000 people per year are killed in car accidents [1].



An increase in the number of vehicle-pedestrian collisions leads to an inevitable growth in the quantity of forensic examinations tackling the traffic accidents. As a result, development of this field of forensic science is urgently needed.

RESEARCH OBJECTIVES

- Statistical analysis of the number of road traffic accidents in the world;
- An overview of risk factors (main causes) of road traffic accidents and preventive measures taken to tackle them;
- Critical analysis of the best practice in the field of forensic vehicle-pedestrian collision reconstruction;
- Recent advances in the field of forensic examination of vehicle-pedestrian collisions.

STATISTICAL ANALYSIS

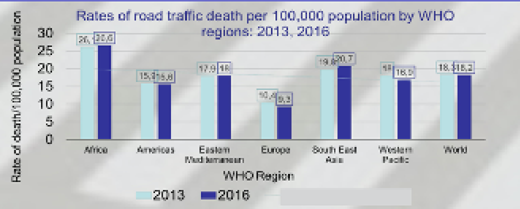


Fig. 1 - Rates of road traffic death per 100,000 population by WHO regions: 2013, 2016 [1]

RISK FACTORS / PREVENTIVE MEASURES

RISK FACTORS:

- Speeding;
- Driving under the influence of alcohol and other psychoactive substances;
- Nonuse of motorcycle helmets, seat-belts, and child restraints;
- Distracted driving;
- Unsafe road infrastructure;
- Unsafe vehicles;
- Inadequate post-crash care;
- Inadequate law enforcement of traffic laws [1].

EFFECTIVE INTERVENTIONS:

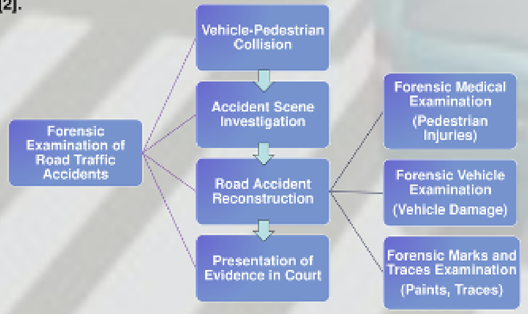
- Designing safer infrastructure and incorporating road safety features into land-use and transport planning;
- Improving the safety features of vehicles;
- Improving post-crash care for victims of road crashes;
- Setting and enforcing laws relating to key risks;
- Raising public awareness [1].

VEHICLE PEDESTRIAN COLLISION RECONSTRUCTION

A vehicle-pedestrian collision can be defined as a physical contact of the pedestrian with a moving vehicle.

Accident reconstruction is the field of forensic science of determining how and why an accident happened using all available physical evidence.

This evidence can be in the form of tire marks, vehicle parts, pedestrian injuries, vehicle damage, pedestrian's clothes damage, etc. [2].



The essential tasks in the reconstruction of a pedestrian accident are to determine:

- the relative position of the vehicle and the pedestrian;
- the collision location;
- the vehicle's impact speed;
- the avoidance considerations [2].

CONCLUSIONS / DISCUSSION

Taking into account that traffic accidents are one of the leading cause of death for people of all ages, forensic examination of the vehicle-pedestrian collisions has become increasingly important in the detection, investigation and reduction of road crimes and new technological developments such as multi-body crash simulations demonstrate how effective forensic science can be in tackling them [3].

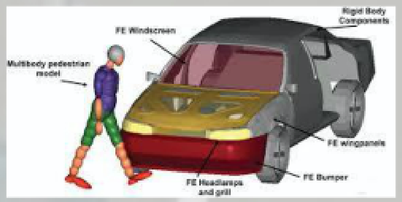


Fig. 2 – Method of computer simulation used in the reconstruction of a pedestrian accident [3]

The findings from the study will contribute to a better understanding of the examination of vehicle-pedestrian collisions by forensic experts and police forces and provide background knowledge for the improvement of capability of forensic science in tackling traffic accidents.

The results can also help the governments to reduce the number of road accidents and develop strategies for pedestrian protection.

REFERENCES

[1] World Health Organization, Global status report on road safety 2018, 2018.

[2] ENFSI, Best practice manual of road accident reconstruction, 2015.

[3] C. D. Untaroiu, M. U. Meissner, J. R. Crandall, Y. Takahashi, M. Okamoto and O. Ito, *International Journal of Impact Engineering*, 2009, **36**, 210-219.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank Dr Nunzianda Frascione, "Bolashak" Programme Director, Dr James Gooch, "Bolashak" Programme Tutor and Alvaro Varela Morillas, "Bolashak" Programme Administrator for their valuable support and guidance during the compilation of this poster.

THE VOICE IS ALSO A TRACE. STUDY OF VOICE AND SPEECH IN KAZAKHSTAN

DINA SADYKBEKOVA

KING'S FORENSICS, KING'S COLLEGE LONDON, 150 STAMFORD STREET, LONDON, SE1 9NH

INTRODUCTION

Every year increases the proportion of latent carefully planned crimes carried out by organized groups, equipped at the level of the latest achievements of science and technology, with a high degree of secrecy and a good disguise traces of the crime. The specific manifestations of such acts, due largely to scientific and technical progress, has caused an urgent need for integration in the field trial of new technical means and methods.. Automatic speaker recognition is an important key to identify the speaker in forensic science. The goal of this work is to start a project that will allow you to get a general idea of the BATVOX system and describe the concept of its operation and the ability to perform accurate language independent recognition of the speakers.

Figure 1 Currently, there is an increase in crimes for which it is necessary to conduct an identification study of the speaker's voice and speech: (1) corruption crimes, (2) drug trafficking, (3) selling children, (4) terrorism.

RESEARCH WAYS:

• Study of the theory and comparison of identification research methods of Kazakhstan and the UK
• Theoretical study of equipment used in the UK
• Study and analysis of the advantages and disadvantages of Kazakhstan research methods
• Conduct interviews with experts from the UK to find out their opinions on Batbox equipment

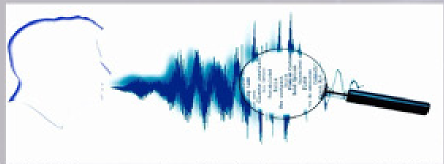


Figure 2 BATVOX features as an innovative tool for voice biometrics Voice Biometrics

METHODS

Methods of identification research of speakers: 1 on the equipment of Ikar Lab, 2 using the equipment of Batvox

1 (Ikar Lab):

- Samples for expert research → Initial separate analysis on a set of mandatory identifiable significant features → Drawing up a speech portrait of the speaker on samples for expert research
- The studied phonogram → Initial separate analysis on a set of mandatory identifiable significant features → Drawing up a speech portrait of an announcer on the studied phonogram
- → Comparison of descriptions of voice and speech of speakers on the samples and on the studied phonogram
- In-depth sample analysis → The choice of the research method used: Auditory-linguistic analysis, spectral analysis, auditory-spectral analysis, spectral-linguistic analysis
- In-depth phonogram analysis → The choice of the research method used: Auditory-linguistic analysis, spectral analysis, auditory-spectral analysis, spectral-linguistic analysis
- → Comparison of the results of an in-depth comparative and separate analysis
- → Making a decision about the difference between the speakers or the individually specific identity of the speakers whose voice and speech have been studied. Statement of conclusions

2 (Batvox):

- Samples for expert research; The studied phonogram
- → Automatic Speaker Identification
- → Comparison of the results of an in-depth comparative and separate analysis
- → Making a decision about the difference between the speakers or the individually specific identity of the speakers whose voice and speech have been studied. Statement of conclusions

RESULTS

As a result of studying the literature, I came to the conclusion that the automatic identification of the speaker by voice significantly speeds up the process of conducting identification studies. The use of Voice Biometrics has becomea standard in most Audio ForensicLaboratories of the world. BATVOX, theleading Voice Biometrics tool designedfor forensic experts, is playing animportant role in standardization.

Additional steps to research:
• Continue to study the theory of the possibilities of BATVOX as an innovative tool for voice biometrics Voice Biometrics, developed for specialists in the field of forensic identification (through questionnaires and surveys of scientists and current experts)
• Conduct interviews with experts from the UK to find out their opinion on Batbox equipment (I plan to visit laboratories and take part or see how this software works).
• It is necessary to step by step study the methods and types of analysis when using Batvox for further writing of methodological recommendations.

Figure 4 BATVOX features as an innovative tool for voice biometrics Voice Biometrics

CONCLUSIONS

BATVOX is a language-independent software product that identifies GSM channel speakers with a simple recording from a microphone, which, according to the methodology, is currently not carried out in our country due to the technical incompatibility of recording channels. Also an important point for an expert, the system is more efficient, as it allows conducting simultaneous quick identification research for several speakers at once, and Batvox equipment provides the results of researching the speakers regardless of the language of conversation and spoken text and regardless of the recording or communication channel. This will help ensure fast and economical, and most importantly objective, recognition of voice and speech, as this equipment automatically provides the results of the study.

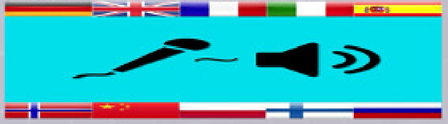


Figure 5 BATVOX features as an innovative tool for voice biometrics Voice Biometrics

REFERENCES

1. AGNITIO-2011-Batvexpo1-en.pdf This is a document from the site wikileaks.org
2. computerhoy.com/noticias/software/batvox-mucho-mas-que-verificar-voz-3578

JSC «CENTER FOR INTERNATIONAL PROGRAMS»

Methods for the reconstruction of firing distance in forensic ballistics: A Review

Bagdat Tlegenov, Head of the Laboratory, Laboratory of forensic studies of the Institute of Forensic Expertises in Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: tbs-82@mail.ru

KING'S College LONDON

1 INTRODUCTION

Examinations of gunshot injuries are among the most urgent and complex problems facing forensic ballistics experts [1]. The importance of this area is confirmed by the events of recent years, when there is a significant increase in the number of crimes related to the use of the firearms [2].

The results of this study will help to provide a large amount of knowledge and practical observations concerning the characteristics of damage caused by different types of firearms. With the emergence of new models of the firearms, again there is a need for a detailed study, that is, the full range of morphological, forensic ballistics and medical studies of the damage caused during shooting incidents.

2 RESEARCH OBJECTIVS

- MUZZLE-TO-TARGET DISTANCE DETERMINATIONS
- METHODS FOR TRAJECTORY DETERMINATIONS
- EXPERIMENTATION OF TRAJECTORIES
- PROJECTILES AND CASINGS
- LABORATORY DATA SHEET
- Ejection Pattern of Casings for Determination of Shooter Location

Fig. 1. Trajectory of the bullet and additional factors of the shot

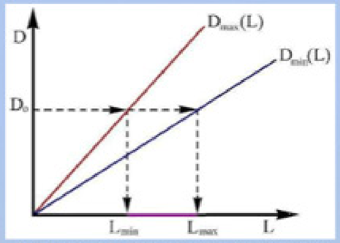


Fig. 2. The scheme for determining the distance of the shot on the shot screen. The greatest and the smallest distance shot being fired

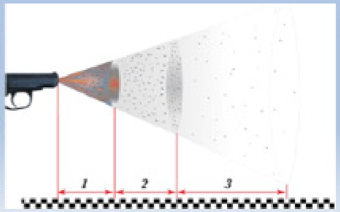


Fig. 3. The density of the product distribution of the shot depending on the distance from the muzzle of the weapon

3 METHODS

Step 1
- Discuss the need for determining firing distance and why is important.
- Outline the problems associated with the reconstruction of firing distance.

Step 2
- Review the recent advances proposed in the literature for determining firing distance.
- Interview a UK firearms expert on the current methods that they use for determining firing distance.

Step 3
- Conduct a critical analysis of each method, listing the advantages and disadvantages.
- Critically review computer software used in forensic firearms reconstruction and their ability to determine firing distance.

Methods for trajectory determinations

Physical method

Probes are useful for establishing projectile trajectories if entry/exit holes are available [3]. Care should be taken not to alter the holes when inserting the probes. It is best to have various sizes or cone collars to help with this process. Probes made of various materials are available.

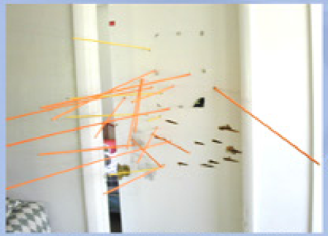


Fig. 4. Physical method of trajectory determination: probes

Optical method

A laser is useful for aligning projectile holes as it is capable of defining a straight line over a longer distance. Care should be used with long distances because projectile trajectories are influenced by gravity, which can curve the projectile path, especially with lower force projectiles.

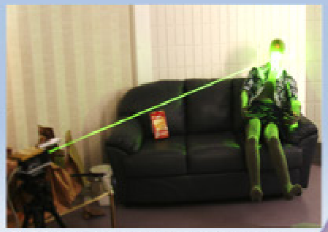


Fig. 5. Optical method of trajectory determination: red and green lasers

4 FUTURE WORK

Firstly, for the successful completion of the research project, I plan to study and analyze the scientific works related to the topic of the project, and secondly, to conduct interviews with experts from ballistic studies and take part in experiments to establish the distance of the shot and the trajectory of bullets in the framework of ballistic studies with conditions close to real.

5 CONCLUSION

This study will be to specifically consider new methods and techniques for determining the direction and trajectory of the bullet and the range of the shot.

The study of computer software used to determine the exact trajectory of the bullet, the direction and distance of the shot from different types of firearms, will help to implement their use in the work for forensic ballistic experts. This work will allow to interpret correctly the results obtained as a signs and traces of the use of firearms of new models.

Acknowledgments

I Express my gratitude to the Ministry of justice of the Republic of Kazakhstan and all my leadership for guidance and support, as well as to JCS «Center for international programs".

Special thanks to the leaders of the program of this internship to the researchers N. Frascione, J. Gooch and A. Varela Morillas at King's College London for providing methodical, systematic administrative assistance throughout the project.

References

[1] T Warlow, International Forensic Science and Investigation Series 2011, 13: 978-1-4398-1828-2

[2] G J Wintemute, P J Cook, M A Wright Injury Prevention 2005;11:357–363.

[3] Marilyn T. Miller, Crime Scene Reconstruction: Shooting Investigations 2018, 191-200

THE INTERNET AS A TOOL FOR THE RECRUITMENT OF RELIGIOUS EXTREMISTS

SERIK OMARGAZIN, LEADING EXPERT IN FORENSIC RELIGIOUS STUDIES AT THE INSTITUTE OF FORENSIC EXPERTISE OF THE MINISTRY OF JUSTICE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE EAST KAZAKHSTAN REGION

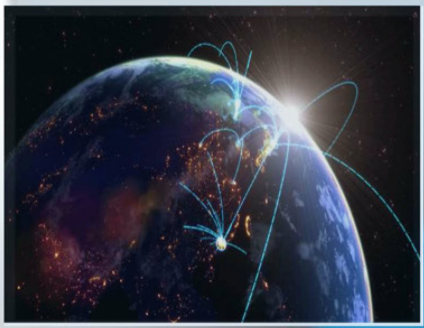
INTRODUCTION

We are trying to identify the universal web toolkit of religious preachers

Often the reasons for successful recruitment of extremists are:

- Exposure to religious influence in times of depression and interest in religion
- ease of access to social networks and media resources,
- professionalism of media resource developers who utilisie achievements of IT, design, NLP.

However, many authors have overlooked socio-economic factors. For example, in countries with weak economies, young people agree to become extremists for remuneration.



PROJECT AIMS

When recruiting by terrorists, the ethnic, religious, social, psychological, and economic affiliations of the citizens they want to be included in are considered.

We intend to identify and explore the virtual instrumentation of religious preachers.

Our task is to find solutions in developing a methodology for multivariate analysis of the Internet as a means of recruiting religious extremists

OBJECTIVES OF THE ARTICLE

1. Identify and research web tools used by religious extremists to recruit new members.
2. We intend to conduct a study of available scientific materials, as well as media materials (including electronic).
3. Then we will try to identify and classify the main web-based influence tools in terms of multidimensional (multifactor) analysis.
4. Finally, we will compare the web tools used by religious extremists against citizens of the United Kingdom and Kazakhstan.

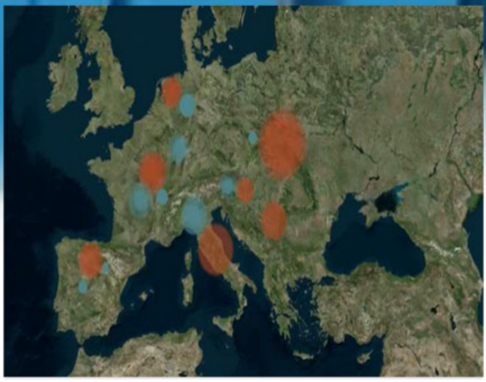
OUR ASSUMPTIONS AND HYPOTHESES

We are confident that the techniques and methods of Internet recruitment of new members from different countries are either individual or selective.

There are similarities and differences between these techniques and methods.

We believe that with all the variety of tools, religious preachers take into account the geopolitical, economic, social, and spiritual criteria of each country.

The set of criteria for each country has its own proportions and values.



EXPECTED RESULTS

The formed methods and libraries of web tools is expected to allow:

- the creation and development of an international network of experts, whose responsibilities include the detection and suppression of Internet recruitment by religious extremists.
- the creation of an Internet portal of religious experts, where methods and libraries will be placed, as well as a coworking center.
- the creation of a scientific council of religious experts, where the latest developments in the fight against Internet recruitment of extremists could be presented.

THE VALUE OF THIS PROJECT

The results of this article are intended to indicate and serve as the beginning of a large-scale work on the formation of libraries of web tools of religious extremists. Such libraries can be an important aid to the work of special services, including religious experts.

Figure 10. Map of publications by publishing language (themes radicalization and social media)

REFERENCES

1. Valeev A. K. Fighting the manifestation of extremism on the Internet. Journal of Economics and Law. 2011.
2. Vorontsov S. A. Terrorism 2016: new challenges and threats. Legal Bulletin. 2016.
3. Bermingham, A., Conway, M., McInerney, L., O'Hare, N. & Smeaton, A. F. Combining Social Network Analysis and Sentiment Analysis to Explore the Potential for Online Radicalization. International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining. 2009.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Nunzianda Frascione, James Gooch, and Alvaro Varela Morillas, organizers of Kings College London, for their help in preparing this poster.

The forensic dating of documents and inks: A review

MEREKE SAKUPOVA, KING'S COLLEGE LONDON, 150 STAMFORD STREET, LONDON, SE1 9NH

KING'S College LONDON

Introduction

The dating of ink on paper is one of the most difficult tasks in the study of documents. One task is the determination of the time from the moment ink was applied to the document. Ink analysis can be an important part of researching dubious documents. Although all inks may look the same, there are some important differences in their chemical composition, as well as document storage conditions. Ink is affected by its internal properties together with external factors such as environmental conditions. As soon as the document is written by hand, the ink applied begins the aging process. My goal is to review studies that provide an overview of chromatographic procedures for dating ink on paper using solvent analysis in an ink pen.

Method

1. Organoleptic methods.

These allow you to analyze, evaluate the quality of objects obtained through the senses **(vision, hearing and touch).**

To visually evaluate many characteristics of the document being studied - color, gloss, texture of the material, etc.

2. Microscopic methods

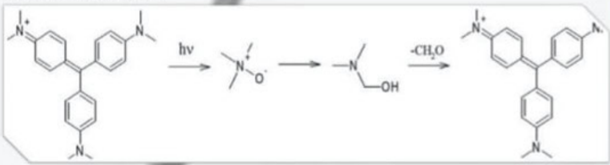
These are mainly used to determine the order of application of inscriptions and stamps

3. Photographic methods.

Special types of shooting **(color separation, macro, ultraviolet and infrared,** etc.) are used to analyse the documents.

4. Chemical methods.

They allow you to analyze the composition of writing and coloring substances, determine the **basic properties** of substances and **predict the change** in properties over time.



5. Chromatography methods

The dynamics of the **processes of evaporation of organic solvents** in the composition of the writing substances, whether ink for the printer or writing inks, are determined.

There are two key approaches used when researching the date of a document – the static method and the dynamic method.

Ink dating

Static approach
based on ink stable components – chemical with the ink **(determine date of production)**

Dynamic approach
correlating time since deposition of ink with aging processes of unstable components

Absolute dynamic approach
determining the absolute age of questioned ink sample without providing any reference samples

Discussion and Results

- Determining the age of a document is a challenge for document experts. The solution is to use physical and chemical research methods. Knowledge of how various factors such as time, temperature, lighting and humidity affects document materials is required to determine the age of the document.
- With scientifically based methodology, appropriate equipment and a database, the expert can solve issues related to establishing the absolute date of documents .
- It has been estimated that over the past decade the demand for this type of expertise in Kazakhstan has increased from 5% to 60%.(See Figure 1)

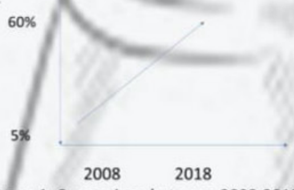


Figure 1. Comparison between 2008-2018

- Taking into account the used literature, the use of **non-destructive methods is growing**, which is one of the most important in the field of forensics. Among non-destructive methods, promising results are widely used**: IR, Raman, hyperspectral imaging.**
- **As a result,** dating studies are of particular importance in document management. Nevertheless, this is a complex problem requiring further development in order to better understand the aging processes and obtain more specific results.

Conclusions

In the article, I demonstrate the possibility of using chromatography as a tool to determine the age writing ink placed on paper. In addition, I consider ink ageing processes and the inflluence of heat on pure dyes and volatile components.

For pure due and volatile components. for pure due and volatile components. This method is new to Kazakhstan and will be extremely useful. I have reviewed articles about identifying document data ink and I would like to introduce this method into Kazakhstan forensic examinations. I believe that by implementing this method in Kazakhstan, the forensic document examination process can be elevated to another level and be highly effective.

References

1.J. Zlotnick, F. Smith,**Chromatographic and electrophoretic approaches in ink analysis**
J. Chromatogr. B Biomed. Sci. Appl., 733 (1999), pp. 265-272
2.M. Ezcurra, J.M.G. Góngora, I. Maguregui, R. Alonso**Analytical methods for dating modern writing instrument inks on paper**
Forensic Sci. Int., 197 (2010), pp. 1-20

The reform of forensic toxicology services in the Republic of Kazakhstan

Aidarali Urmantayev, Chemical Toxicological Examination
King's College London, Strand, London WC2R 2LC

INRODUCTION

Every year, number of new types of narcotic substances appear on the market. This poses many problems for forensic experts, in particular for toxicology experts. The purpose of this study is how to effectively improve the quality of forensic toxicological expertise in Kazakhstan, as well as introduce new methods for the detection of toxic substances for Kazakhstan that will help us save time and budget of the Forensic Institute.

METHODS

Methods and sample preparation for the determination of narcotic drugs in the Republic of Kazakhstan:

Stas-Otto method:

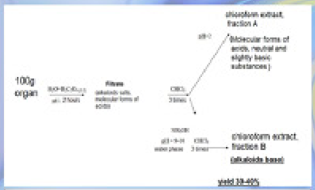
- This method is general, they can extract a large group of toxic substances
- The extraction is clean, you can work with stale biomaterial
- The method is extremely long takes a lot of time

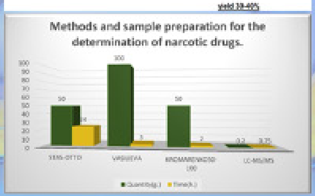
Vasilieva's method:

- Water is not a universal solvent. The extraction contains a large amount of ballast substances, the formation of an emulsion at the extraction stage is possible. Cannot be used with stale biomaterial

Kromorenko method:

- A private method for alkaloids, for synthetic substances of a basic nature
- For acidic substances - bad. For some groups of alkaloids, poor recovery





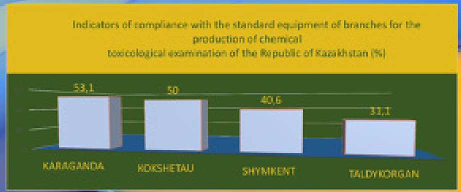
Methods for the determination of narcotic substances and their metabolites that improve the quality of work of Forensic Toxicologists:

1) LC-MS/MS. A complete preparation of one sample takes about 30 minutes, then 14 minutes in an LC-MS analysis. The preparation time for one sample is significantly reduced if more samples are prepared in one series.

- 2) High-throughput dispersive liquid/liquid microextraction (DLLME) method for the rapid determination of drugs of abuse, benzodiazepines and other psychotropic medications in blood samples by liquid chromatography–tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) and application to forensic cases. Dispersion liquid liquid microextraction (DLLME) process for simultaneous extraction and subsequent ultra-high performance liquid chromatography - tandem mass spectrometry (UHPLC-MS / MS) to determine many different classes of narcotic substances from the blood

RESULTS

Extraction methods for the study of narcotic substances require significantly more time and biological material, and also has a low sensitivity for the identification of narcotic substances. And the methods used by liquid chromatography with a tandem mass spectrometer and High Efficiency Dispersion Liquid / Liquid Microextraction (DLLME) have significantly more sensitivity and require little biological material and time for an examination.



CONCLUSION

Several new methods for identifying narcotic substances were considered, which can improve the quality of the work of chemical toxicological expertise and save time and material costs for certain types of examinations.

ACKNOWLEDMENTS

Thank you for the opportunity to participate in the international program "Bolashak", the Ministry of Justice of Kazakhstan and the King's College, which played an important role in determining the direction of my research. For this I am extremely grateful.

REFERENCES

1. E. Tudela, K. Deventer, L. Geldof, P. Van EenooUrinary detection of conjugated and unconjugated anabolic steroids by dilute-and-shoot liquid chromatography–high resolution mass spectrometry Drug Test. Anal., 7 (2015), pp. 95-108
2. L. Ambach, A. Hernández Redondo, S. König, W. Weinmann. Rapid and simple LC-MS/MS screening of 64 novel psychoactive substances using dried blood samples. *Drug Test. Anal.* 2014, 6,367.
3. P. Fernandez, M. Regenjo, A.M. Bermejo, A.M. Fernandez, R.A. Lorenzo, A.M. Carro Analysis of drugs of abuse in human plasma by dispersive liquid–liquid microextraction and high-performance liquid chromatography

JSC «CENTER FOR INTERNATIONAL PROGRAMS»
Improving forensic drug analysis within the Republic of Kazakhstan
Gulnazira Yermagambetova, King`s College London
KING'S College LONDON
University of London
INTRODUCTION
Every year in Kazakhstan, up to 5,000 people die from an overdose. Half of all drug addicts are young people under 30 years old. There is a tendency to increase the number of new narcotic substances. In our activity, we must take into account the fact that the illicit drug market is developing and, accordingly, new methods for their analysis are needed. In the situation of combating drug trafficking, an integrated approach by the law enforcement system is required, and the forensic examination of narcotic drugs is far from the last role. In this work, I will study the international practice of drug testing in several foreign countries, including the UK, and make a comparison.
GOAL RESEARCH
To study foreign experience in forensic drug analysis to contribute to the reform of forensic science in Kazakhstan.
Methodology:
- Outline how forensic drugs analysis experts are organized within Kazakhstan and the problems associated with the current system.
- Study the legislative and regulatory framework of a number of foreign countries, including the UK, on legislative measures to control illicit drugs and conduct a comparative legal analysis
- To conduct an analysis of international best practice (new methods, methodologies) of illicit drug research, a system of quality control tools and coordination of expertise.
- Outline the best practices for conducting a forensic examination of drugs and any changes that should be made to current laboratories in Kazakhstan.
Examination of narcotic drugs, psychotropic substances, their analogues and precursors - determination of the chemical composition of substances to establish their belonging to narcotic drugs, psychotropic substances, their analogues or precursors, determination of their quantity (weight, volume).
METHODS AND MATERIALS
Applied examinations by Organ
Examination of narcotic drugs and psychotropic substances is carried out in the framework of criminal cases and administrative offenses by definition or court order, resolution of the investigator or inquiry officer
Drugs entering the research in the laboratory of the Republic of Kazakhstan
Heroin
Cannabis
Opium
Cocaine
Amphetamines
NPS
Cathenone molecule
Methcathenone molecule
Examinations assigned for the 1st half of 2019 [average,%]
The algorithm for the appointment and examination of drugs:
1. The motivated resolution of the investigator with the objects under investigation arrives at the Center's division on the principle of territoriality.
2. The examination is entrusted to a drug expert
3. The expert conducts an inspection
mass determination
selection of a representative sample
4. Expert chooses research methods
* Determination of anatomical and morphological features by optical microscopy
* The methods of color testing
* Multi-drug screen test
* Thin layer chromatography
* IR spectrometer
* Gas chromatography method with flame ionization detector
* Gas chromatography method with mass selective detector
5. Assessment of research results and formulation of conclusions.
Results and discuss
Problems associated with the existing system.
None:
- modern high-tech equipment for researching new synthetic substances
- standard samples of NPS
- accreditation ISO 17025.
Analysis of international practice
An analysis of scientific publications shows that a significant amount of work is being done to identify and quantify narcotic substances using modern analytical instruments, in accordance with ISO 17025.
Methods: NMR, HRMS, HPLC-UV, LC-MS, GC-MS (EI), HPLC-MS / MS, ERI, HRMS, LCQTOF, GC-IT-MS
Advantages - high sensitivity
- reliability.
Disadvantages - high cost
- difficulty in maintenance
- expensive supplies and standard samples.
Future work
- Study the legislative and regulatory framework of a number of foreign countries, including the UK, on legislative measures to control illicit drugs and conduct a comparative legal analysis
- Continue to conduct an analysis of international best practice (new methods, methodologies) of illicit drug research, a system of quality control tools and coordination of expertise
Conclusion
The results of this study will help identify the similarities and differences, advantages and disadvantages of drug analysis, which will critically evaluate the experience of Kazakhstan and other countries, study and apply best practices, and develop proposals for improving forensic expertise in Kazakhstan, including the introduction of new research methods and methodologies in Kazakhstan in the areas of illicit drugs; quality control systems and coordination of expertise.
Besides that, innovative methods and research methods will contribute to the rapid and qualitative investigation of criminal cases.
References
1. Abbate V, Schwenk M, Presley B, Uchiyama N. Pure Appl. Chem. 2018, 90(8), 1256–1257.
2. Standardization and accreditation as prospects for the development of judicial expertise A.V. Kokin
3. The Law of the Republic of Kazakhstan dated 10 February 2017 No. 44-VI LRK on forensic science activity in the Republic of Kazakhstan.

High performance liquid chromatography - for the analysis of emerging NPS

Dinara Zhakisheva
King's College London, 150 STAMFORD STREET, LONDON, SE1 9NH

Introduction

About 2.9 million people aged 15-24 years (5% of the total EU population) use drugs from the group of new psychoactive substances. The production and consumption of new drugs synthesized in chemical laboratories is due to the simplicity and cheapness of their production, as well as circumvention of legislative control. As a result, the number of legal and analytical problems has increased, which necessitates the use of highly sensitive and reliable methods for the detection and identification of such substances. Therefore, the study of foreign experience in determining the structure of new psychoactive substances by modern chromatographic methods (including HPLC) and making suggestions for introducing these research methods into the practice of forensic examination in Kazakhstan is timely.

Research Objectives

- Describe the analytical methods for determining the structure of the NPS in Kazakhstan and conduct a comparative analysis.
- To study foreign experience in determining the structure of the NPS by HPLC
- Conduct NPS studies using HPLC equipment in the UK
- To make proposals on the introduction of new research methods in the practice of forensic examination of Kazakhstan

What is HPLC?

High-performance liquid chromatography is one of the effective methods for the separation of complex mixtures of substances, widely used both in analytical chemistry and in chemical technology.

Research Methods

Gas chromatographic method with mass selective detection

Gas chromatographic method with flame ionization detection

X-ray fluorescence analysis (RF).

IR spectroscopy (Fourier)

Fig. 1 Analytical methods in Kazakhstan

Fig. 2 HPLC

Results and discussion

Foreign experience shows that today the definition of the structures of new psychoactive substances has become more informative, thanks to modern chromatographic methods using modern analytical instruments and the presence of mass spectral libraries for mass spectrometers.

A distinctive feature of HPLC is the use of high pressure (up to 400 bar) and fine-grained sorbents (usually 3-5 microns, now up to 1.8 microns). This allows you to separate complex mixtures of substances quickly and completely (average analysis time from 3 to 30 minutes).

Future work

- Conduct a comparative analysis of studies of the structure of NPS in Kazakhstan and the UK.
- Continue to study foreign experience in determining the structure of the NPS by HPLC
- Conduct NPS studies using HPLC equipment in the UK

Conclusion

Application of the new HPLC method in the NPS study will expand the capabilities of Kazakhstani chemical experts for a more detailed study and discovery of new compounds in the identification of NPS. As the development of modern analytical
equipment is expanding and it is possible to identify and identify new components in substances.

References

1. Identification of Synthetic Cannabinoids in Herbal Incense Blends in the United States Barry K. Logan Ph.D., Lindsay E. Reinhold M.S., Allan Xu Ph.D., Francis X. Diamond B.S.
2. United Nations Offi ce on Drugs Crime (UNODC), The challenge of new psychoactive substances. 2013. Global Synthetics Monitoring: Analyses, Reporting and Trends (SMART) Programme.
3. European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction European Drug Report: Trends and Developments EMCDDA, Lisbon (2018) Available from: http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/858/20181816_TDAT18001ENN_PDF.pdf. (Accessed on November 2018).Google Scholar.

Faculty of Life Sciences and Medicine King's College London, 2019

Forensic evaluation of authenticity alcoholic beverages: methods and current practice

Assemgul Zhandildenova, Forensic expert, MSc (Chemistry), BSc (Law), assemgul.zhandildenova18@kcl.ac.uk

Introduction

According to a World Health Organization report, alcohol is the cause of death for every 20th person on the planet. The tragic statistics covers not only the abuse of counterfeit alcoholic beverages, but also genuine alcoholic beverages may be the cause of the tragic family loss.
This project will therefore aim to investigate the use of a portable Near Infrared devices which designed to provide a quick determination of sample's authenticity.
These rapid manipulations are extremely important during crime scene management and offer huge opportunity for the low cost and non-destructive screening of alcoholic beverages.

Research objectives

1. Review data on the harmful effects of alcoholic beverages on drivers globally.
2. Review data on the harmful effects of excessive drinking on health.
3. Outline the portable techniques used to distinguish authenticity of alcoholic beverages by conducting a review of the literature.
4. Conduct an experiment on the use of the SciO device to analyze a series of alcoholic beverages.

Statement of novelty

This study will be the first to specifically examine the quality of alcoholic beverages which were produced in the United Kingdom and Republic of Kazakhstan. As a series of samples will be investigate whiskey according to the type of cask in which they were matured. The research will also be the first of its kind to establish links between producing process and manufacturer country.
In that case, portable authentication techniques, such as NIR-spectrometry designed to provide a rapid indication of samples authenticity. Using by this device could be distinguishing food and non-food dyes that have been used in the production of alcoholic beverages.

Why it is important?

- it will help solve the problems associated with rapid investigations at the crime scene. In this context, the crime scene may be a store or restaurant where instead of expensive elite alcoholic beverages they sell fake and hazardous beverages.
- based on NIR spectrometry portable methods are simple and quick to use and therefore will not only help save money and time, but also help you make big money in a short time.
- the detrimental influence of alcohol distorts perceptions and judgment of a person, so this is the main reason of practical significance of the study.

Materials& Methods

Organoleptic characteristics: color, transparency, smell and taste

Filling capacity

Strength – percentage of Ethanol

Alkalinity

Mass concentration of **aldehydes**, fussel oils, esters and volume fraction of methanol

Distillation of Whiskey

Purified alcohol (mixture of ethanol and methanol) will be tested by GC-FID

Flavoring additives and all residues (sort of cask, food and non-food dyes, sugar, honey etc.) will be tested by NIR-spectrometry (SciO)

Previous work in the field

Variety discrimination of fruits, edible plants, and other foodstuffs and beverages by Infrared Spectroscopy (IRS)
Maria J. Lerma-Garcia, Victoria Cortes, Pau Talens, Jose M. Barat
The aim of this study is to present an overview regarding the employment of IRS in conjunction with portable techniques for the discrimination of different beverages according to their cultivar.
Portable analytical platform for forensic chemistry: A review
William R. de Araujo, Thiago M.G. Cardoso, Raquel G. da Rocha, Mario H.P. Santana
This current review article focuses on recent contributions to on-site forensic investigations. Portable and potentially portable methods are presented and critically discussed about (bio) chemical trace analysis and studies performed outside the controlled laboratory environment to rapidly help in crime scene inquiries or forensic intelligence purposes.
Near Infrared (NIR) Spectroscopy and food authenticity. D. Cozzolino
NIR spectroscopy has been developed as one of the most versatile methods to target authenticity, discrimination, or traceability issues in several food matrices. One of the main advantages of NIR spectroscopy over traditional methods are the speed, minimal samples preparation, ease to use in an industrial settings or routine operations.

References
1. State regulation of production and turnover of ethyl alcohol and alcohol products, 2018.
2. J. Kiefer and A. L. Cromwell, *Analytical Methods*, 2017, **9**, 511-518.
3. A. M. Bortoletto and A.R. Alcarde, *Food Chemistry*, 2013, **139**, 695-701.

Acknowledgements
The author would like to thank Nunzianda Frascione, James Gooch and Alvaro Varela Morillas, the modular organizers of the Kings College of London, for their help with the search strategy.

The future of forensic provision in the Republic of Kazakhstan: Lessons learned from the UK

Saule Zhazylbekova

Chief Expert, Laboratory of Chemical and Biological Studies of the Institute of Forensic Expertises in Almaty; email: soli083@mail.ru

KING'S College LONDON

INTRODUCTION

The first decade of independence of the Republic of Kazakhstan was marked by the reform of the overall state system. The reforming of the system of law enforcement agencies in Kazakhstan has been a trigger for the removal of the functions of forensic examination from the prosecution and the formation of an independent forensic system. As a result, there was a need to improve the scientific and technical level of the procedural standard of proof, which led to the adoption of a number of measures to strengthen forensic activities and its continuing development.

TAKEN MEASURES

- The adoption of the law "On forensic activities" in 1997
- Reissue of the law in 2010 with additions
- Adoption of the law in 2017, taking into account all amendments and additions

The society of Kazakhstan has high confidence in the forensic system, but along with this trust, it is necessary to remember the continuous improvement of the quality of the services provided. In this regard, it became necessary to create a competitive market by transferring functions to a private chamber of forensic experts.

Thus, this project will be aimed at analyzing the privatization process, as well as describing the chronology of the formation of the forensic system in the UK. Such studies will help to apply the experience gained in the process of reforming the forensic system in Kazakhstan.

STATEMENT OF IMPORTANCE

- The need to discuss the reform and possible privatization of forensic science provision in the Republic of Kazakhstan
- Study of the positive and negative aspects of the reform and privatization of forensic science provision in the United Kingdom
- A clear understanding of the need for new actions or cancellation of previous decisions as a guarantee of effective and economical implementation of forensic activities in the Republic of Kazakhstan

RESEARCH OBJECTIVES AND METHODS OF ACHIEVEMENT

- Analysis of the process of privatization of forensic science provision in the UK → - Selection of relevant material - Analysis of selected material and articles
- Conducting a survey of forensic providers to gain current opinions on the positive and negative consequences of privatization → - Management survey - Survey among forensic experts
- Conducting a critical analysis of the advantages, disadvantages and long- term effects of privatization on UK forensic science provision → - Analytical and practical work - Summarizing of the undertaking work

RESULTS

Causes for the transfer of the forensic system into private hands, the so-called privatization

Changing of economic and political climate around the world had caused the austerity programs in many countries, including the United Kingdom → The closure of the state-owned company, Forensic Science Services (FSS) → The forensic analysis that had previously been conducted by the FSS was redistributed among 1/police laboratories 2/ private companies

DISCUSSION

Any reform carried out by the state is aimed at improving the quality of life of society and ensuring the rights and freedoms of every citizen. Reform in the field of forensic science in the Republic of Kazakhstan should ensure the following principles for society:

- Comprehensiveness, completeness, objectivity and scientific validity of forensic research;
- The principle of legality;
- The possibility of an alternative to choosing a service provider.

CONCLUSION

According to the results of the research it is difficult to answer the question: what is the ideal model of the forensic system? As a rule, this is due to the legislation of a particular country, as well as the chosen legal system. With regard to the application of the British model of privatization in Kazakhstan, it should be noted that this model is only partially applicable to Kazakhstan. Transfer of functions of all areas of forensic examinations to the private chamber of experts at this stage is impossible, since the implementation of forensic activities should be subject to licensing, as well as accreditation of laboratories for certain types of research. At the same time, state control is extremely important and necessary in order to avoid the emergence of a monopoly in this market of services.

REFERENCES

1) William P. McAndrew Is Privatization Inevitable for Forensic Science Laboratories? Forensic Science Policy & Management, 3: 42-52, 2012
2) Barry A. J. Fisher A "Gold Standard" Forensic Laboratory *Forensic Science Policy & Management*, 4(1–2):3–6, 2013
3) Douglas M. Lucas The Forensic Sciences: Ideally, How Might They be Delivered? Forensic Science Policy & Management, 4(1–2):7–22, 2013

THE USE OF TOUCH DNA IN FORENSIC ANALYSIS: A REVIEW

ASSEL ZHUMALIYEVA, KING`S COLLEGE LONDON, 150 STAMFORD STREET SE1 9NH, UK

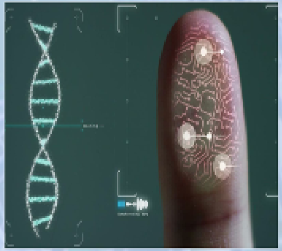
INTRODUCTION

The crime rate in Kazakhstan is growing alarmingly, and the need for quick and effective methods for detecting crime and crime is also increasing. DNA plays an important role in solving crimes. The suspect tends to leave epithelial skin cells containing traces of his DNA on the surface with which he comes in contact. These traces are called sensory DNA, which can help identify a suspect involved in a crime. The use of standard methods for studying human footprints in expert practice is often fraught with difficulties in obtaining identically significant results in DNA analysis. The purpose of my article is to study the best practice of expert examination of the traces of foreign traces of foreign countries, which should be entered into existing laboratories in Kazakhstan.

RESEARCH OBJECTIVES

1. The study of regulatory acts governing the forensic activity of molecular genetic examination.
2. Attend a UK mixed DNA research study course.
3. Meeting with leading specialists in molecular genetic analysis of Great Britain and Europe.
4. Comparison of touch DNA methods of Kazakhstan with the UK

WHAT IS TOUCH DNA?



A distinctive feature of this analysis is that Touch DNA does not require you to see anything or blood or sperm at all. This requires only seven or eight cells from the outer layer of our skin. Touch DNA analysis requires only seven or eight cells from the outer layer of human skin.

The technique is very similar to low-copy DNA analysis, as court decisions sometimes confuse them. However, when analyzing DNA in LCN DNA, additional cycles of PCR amplification take place.

METHODS AND ANALYSIS

1. Objects

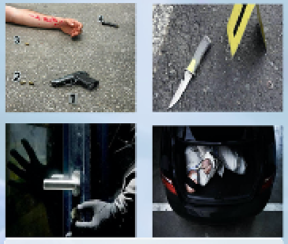


Fig. 1 Micro-footprints, bio-layers on carrier objects

2.DNA extraction

Fig. 2 Automate express forensic DNA

3. Qualitative and quantitative analysis of DNA extraction system

Fig.3 Applied Biosystems 7500/7500 Fast Real-Time PCR System

4. PCR amplification

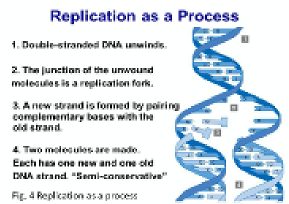


Fig. 4 Replication as a process

5. Comparative analysis

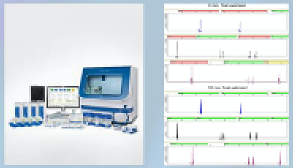


Fig. 5 Genetic Analyzer 3500 Series

RESULTS

A literature review of foreign countries showed that determining the origin of DNA in sensory deposits can determine the methodology of conservation, restoration, and analysis, possibly by improving methods for targeting DNA to protein association, fragment length, or cell infrastructure.

FUTURE WORK

I believe that foreign experience in the examination of traces of sweat traces will help to better understand the actual mechanism of DNA deposition and transfer.
-attend a UK mixed DNA research study course
-research probability calculation LR-mix
-meeting with leading specialists in molecular genetic analysis of Great Britain and Europe.
-comparison of touch DNA methods of Kazakhstan with the UK

CONCLUSION

Recent trends in the examination of DNA traces of DNA will be introduced into the forensic examination of Kazakhstan in order to improve research methods to assist law enforcement in solving crimes.

The experience of analyzing DNA traces of DNA from foreign countries, including the United Kingdom, is necessary for its practical application in Kazakhstan through the introduction of advanced knowledge and new technologies.

REFERENCES
1. A review of trace "Touch DNA" deposits: Variability factors and an exploration of cellular composition Julia Burrill, Barbara Daniel, Nunzianda Frascione. King's Forensics, Department of Analytical, Environmental & Forensic Sciences, School of Population Health & Environmental Sciences, King's College London, London, United Kingdom (2018)
2. R.A. Wickenheiser. Trace DNA: a review, discussion of theory, and application of the transfer of trace quantities of DNA through skin contact. J. Forensic Sci. (2002)
3. Ivanov P. L., Leonov S. N., Zemskova E. Yu. Tipirovanie mitokhondrial'noi DNK v edinichnykh kletkakh bukkal'nogo epiteliya cheloveka [Typing of Mitochondrial DNA from Isolated Cells of Human Buccal Epithelium]. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza. 2011, no. 6, pp. 30-33.

DESIGN: Day 1, www.day1.org.uk Approved by brand@kcl.ac.uk, May 2021

For further information, please contact:

Dr Nunzianda Frascione
nunzianda.frascione@kcl.ac.uk
+44 (0) 207 848 4462

Department of Analytical, Environmental and Forensic Sciences
School of Population Health & Environmental Sciences
Room 4.122, 4th Floor
Franklin-Wilkins Building
150 Stamford Street
London
SE1 9NH

kcl.ac.uk