

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

Обеспечение защиты персональных данных путём чипирования отдельных категорий лиц: научный обзор

А.М. Амиров¹, Е.Н. Бегалиев¹, А.А. Баймаханов¹, Д.В. Бахтеев²¹ Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, Косшы, Республика Казахстан;² Уральский государственный юридический университет имени В.Ф. Яковлева, Екатеринбург, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье изложены аспекты проблемы чипирования отдельных категорий лиц. В своей работе авторы пытались определить эффективность данного механизма, в том числе для защиты персональных данных, в качестве инструмента экспертиз, а также для медицинских целей.

В статье рассматриваются нормы законодательства Казахстана и зарубежных стран относительно вопросов чипирования и достоинств метода при проведении экспертиз, а также научные публикации по теме. Выделены работы учёных, в которых отмечены проблемы проведения компьютерно-технических экспертиз, а также успешное применение новейших технологий в медицине и судебно-медицинской экспертизе. Следует отметить отсутствие целостных работ, касающихся возможности чипирования граждан, а также применения данной технологии в различных сферах, в том числе для проведения экспертиз.

Авторами проведён SWOT-анализ вопросов, касающихся чипирования отдельных категорий лиц, в том числе в целях защиты персональных данных. Рассматриваются сильные и слабые стороны, возможности и угрозы внедрения данной технологии.

На основе проведённого анализа и исследования законодательства сформулировано предложение о чипировании сотрудников правоохранительных органов, государственных служащих, работников организаций, имеющих доступ к государственным базам персональных данных, сотрудников организаций, являющихся собственником или оператором негосударственной базы данных. Предложенный механизм имеет ряд преимуществ, а также даёт возможность повысить защищённость и снизить факты несанкционированного доступа к информации, минимизировать вероятные противоправные проявления в отношении персональных данных и данных с ограниченным доступом.

Ключевые слова: защита персональных данных; неприкосновенность частной жизни; чипирование; цифровизация; экспертиза.

Как цитировать:

Амиров А.М., Бегалиев Е.Н., Баймаханов А.А., Бахтеев Д.В. Обеспечение защиты персональных данных путём чипирования отдельных категорий лиц: научный обзор // *Судебная медицина*. 2024. Т. 10, № 1. С. 56–67. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

On the issue of ensuring the protection of personal data by chipping: a review

Almas M. Amirov¹, Yernar N. Begaliyev¹, Artur A. Baimakhanov¹, Dmitriy V. Bakhteev²

¹ Academy of Law Enforcement Agencies Under the General Prosecutors Office of the Republic of Kazakhstan, Koshy, Republic of Kazakhstan;

² Ural State Law University named after V.F. Yakovlev, Ekaterinburg, Russia

ABSTRACT

This article presents the results of research regarding the chipping of certain types of persons.

The authors aimed to determine the effectiveness of this mechanism for protecting personal data, as an examination tool, and for medical purposes.

The norms of the legislation of Kazakhstan and foreign countries concerning chipping, scientific publications on the subject, and the conduct of expert examinations were studied. Studies in which the problems of computer-technical examinations and successful application of the newest technologies in medicine and forensic medical examinations were singled out. Notably, there are no holistic studies concerning the possibility of chipping citizens or the application of this technology in various aspects, including forensic examinations.

According to research results, generalization of scientists' works, and analysis of legislation, chipping of individual citizens was proposed. In this study, SWOT analysis of the issues related to the chipping of certain types of persons for the protection of personal data and for other purposes was performed. The strengths, weaknesses, opportunities, and threats to the implementation of this technology were considered.

Based on the analysis and research of the legislation, chipping of law enforcement officers, civil servants, employees of organizations that have access to state databases of personal data, and employees of organizations that are the owner or operator of non-state databases has been proposed. The proposed mechanism has several advantages and may increase security, reduce unauthorized access to information, and minimize the probable unlawful manifestations in relation to personal data and data with limited access.

Keywords: protection of personal information; privacy; chipping; digitalization; expertise.

To cite this article:

Amirov AM, Begaliyev YN, Baimakhanov AA, Bakhteev DV. On the issue of ensuring the protection of personal data by chipping: a review. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2024;10(1):56–67. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

通过对某些类别的人体内植入芯片确保对个人数据的保护： 科学综述

Almas M. Amirov¹, Yernar N. Begaliyev¹, Artur A. Baimakhanov¹, Dmitriy V. Bakhteev²

¹ Academy of Law Enforcement Agencies Under the General Prosecutors Office of the Republic of Kazakhstan, Koshiy, Republic of Kazakhstan;

² Ural State Law University named after V.F. Yakovlev, Ekaterinburg, Russia

摘要

本文介绍对某些类别的人体内植入芯片问题的各个方面。在工作中，作者试图确定这一机制的有效性，包括在保护个人数据、作为鉴定工具以及用于医疗目的方面的有效性。

该文章考虑哈萨克斯坦和外国有关芯片植入问题的立法准则、该方法在鉴定中的优点，以及有关该主题的科学出版物。文章重点介绍科学家们在计算机技术鉴定问题上的研究成果，以及在医学和法医学鉴定中成功应用最新技术的情况。需要指出的是，目前还没有关于公民体内植入芯片的可能性以及该技术在包括法医学鉴定在内的各个领域的应用的全面研究。

作者对某些类别人员的芯片植入问题进行了SWOT分析，包括个人数据保护问题。此外，考虑到了采用该技术的优势和劣势、能力和威胁。

在对立法进行分析和研究的基础上，作者提出了对执法人员、公务员、可访问国家个人资料数据库的组织雇员、作为非国家数据库所有者或经营者的组织雇员体内植入芯片的建议。拟议的机制有许多优点，并提供一个机会来提高安全性和减少未经授权访问信息的事实，最大限度地减少与个人数据和有限访问数据有关的可能的非法行为。

关键词：个人数据保护；隐私权；芯片植入；数字化；数字化；鉴定。

引用本文：

Amirov AM, Begaliyev YN, Baimakhanov AA, Bakhteev DV. 通过对某些类别的人体内植入芯片确保对个人数据的保护：科学综述. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2024;10(1):56–67. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16096>

收到: 23.11.2023

接受: 24.01.2024

发布日期: 12.02.2024

ВВЕДЕНИЕ

Технология чипирования стремительно развивается и достаточно активно находит своё применение в различных сферах. На первых порах чипирование в большой степени применялось в бизнесе, но в дальнейшем эта технология начала проникать в повседневную жизнь людей. Широкое применение получило чипирование домашних и сельскохозяйственных животных. Постепенно технология чипирования достигла такого уровня развития, что её использование стало возможным и в отношении человека, при этом в мире имеется достаточно большое количество энтузиастов, готовых подвергнуться данной процедуре. На сегодняшний день имеется немало примеров, в основном в зарубежных странах, когда работники крупных и мелких компаний добровольно имплантируют себе чипы для удобства в работе и повседневной жизни. Рост рынка имплантируемых медицинских устройств к 2030 году оценивается до 138,8 млрд долларов США.

Использование технологии чипирования в медицинских целях имеет большие перспективы. Вносится немало предложений касательно применения микрочипов для лечения сахарного диабета, болезни Паркинсона, эпилепсии, деменции, депрессии, сердечно-сосудистых и других заболеваний. Обоснованием являются факты успешного применения на сегодняшний день микроэлектронных устройств в медицине, в частности при кохлеарной имплантации, биоуправляемом протезировании, нейростимуляции нервной системы [1]. Описываются примеры, когда вживление микрочипов позволило вернуть некоторые двигательные функции парализованному больному. При этом прогнозируется существенное расширение сферы медицинского применения чипирования. Зарубежными учёными изучается даже возможность вживления микрочипов в мозг человека. В 2020 году компания Илона Маска Neuralink объявила о создании чипов для мозга, применение которых позволит лечить многие тяжёлые болезни человека.

Во многих странах население положительно оценивает преимущества чипирования, и с каждым годом отмечается увеличение числа желающих прибегнуть к данной процедуре. Позиция же казахстанского и российского общества к данному вопросу в настоящее время в большей степени негативная: вопрос чипирования вызывает многочисленные дебаты, научную полемику, вокруг него рождается множество мифов и слухов. Существует также мнение, что чипирование населения повлечёт за собой нарушения прав граждан на свободу передвижения и выбора места жительства, а также даст возможность для организации тотальной слежки. Таким образом, требуется научно обоснованное медицинское и юридическое опровержение всех мифов относительно чипирования, объяснение положительных сторон данной технологии, в том числе

связанных с проведением судебно-медицинских экспертиз и получением доказательств по уголовным делам. В целом необходимо принятие комплекса мер, направленных на переосмысление населением правозащитной стороны вопроса чипирования как одного из инструментов индивидуальной защиты, в том числе персональных данных.

Следует отметить, что в отдельных зарубежных странах закреплены нормы, позволяющие чипирование людей и использование данных, полученных с помощью чипирования. В то же время в некоторых странах, например в Швеции, несмотря на широкое применение чипирования населения, данная процедура законодательно не урегулирована. В Российской Федерации вопрос чипирования граждан рассматривался. Так, из Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года¹ следует, что рассматривался вопрос вживления россиянам «электронных устройств многофункционального назначения», т.е. чипов. В Казахстане вопрос чипирования людей официально не поднимался. Вопрос предоставления доступа к информационным базам урегулирован.

В целом чипирование является обширной и бурно развивающейся технологией, при этом сфера применения чипирования является многогранной, а сами чипы — многофункциональными. Не исключено, что неоднозначное отношение общества к этому вопросу в настоящее время поменяется в силу развития технологии чипирования в будущем, в том числе с учётом положительного опыта зарубежных стран. В таких обстоятельствах, безусловно, возникнет целесообразность определения категории граждан, которая подлежит чипированию в первую очередь.

В статье обоснованы практическая целесообразность внедрения механизма чипирования отдельных категорий граждан, преимущества и перспективы использования данной технологии в качестве инструмента судебно-медицинских экспертиз, а также для других целей, как, например, недопущение несанкционированного доступа к персональным данным.

НАУЧНОЕ ПОНИМАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ЧИПИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН С УЧЁТОМ МИРОВОГО ОПЫТА

К вопросу массовой чипизации населения

Вопросы хирургического чипирования отдельных категорий лиц, а также предполагаемые преимущества данной процедуры в современной литературе практически не освещались. Следует выделить работу Х.Д. Аликперова [2],

¹ Приказ Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 07.08.2007 года N 311 «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902063681?ysclid=lsd8sj9hvm531403714>. Дата обращения: 15.01.2024.

который, изучив мировой опыт в части чипирования, а также тенденции в данном направлении, пришёл к выводу, что массовая чипизация населения является лишь вопросом времени. В других опубликованных материалах в основном описан опыт применения устройств со встроенными чипами, например электронных браслетов контроля за преступниками, а также планируемого чипирования для восполнения утраченных функций организма.

Относительно чипирования людей можно отметить наличие общего мнения в обществе, что внедрение данной процедуры следует начинать с преступников. С этим мнением в определённой степени можно согласиться, поскольку чипирование дало бы возможность контролировать их местонахождение, физиологическое состояние и в целом было бы полезно для безопасности граждан. В свою очередь, И.В. Тюрин [3] в вопросах дистанционного контроля над преступностью пришёл к мнению, что имеется вероятность постепенного всеобщего чипирования населения, начиная с военнослужащих, сотрудников правоохранительных органов, спасательных служб и лиц, совершивших преступления. Примечательно, что автор в число лиц, подлежащих чипированию в первую очередь, включил сотрудников правоохранительных органов.

Чипирование сотрудников правоохранительных служб, государственных служащих и лиц, имеющих доступ к государственным базам персональных данных

Следует отметить, что чипирование сотрудников правоохранительных органов — идея не новая и уже имела место на практике. В 2004 году 160 сотрудников прокуратуры Мексики, включая Генерального прокурора М. Де ла Конча, прошли процедуру имплантации микрочипов с целью повышения конфиденциальности и безопасности. Эта процедура позволила чипированным сотрудникам получить уникальный идентификационный номер, который через радиочастотную идентификацию RFID предоставлял им доступ к новому федеральному информационному центру по борьбе с преступностью и другим сведениям ограниченного характера. Кроме того, внедрение чипов позволяло использовать их для поиска и обнаружения пропавших сотрудников. Чипирование также планировалось в мексиканской армии и полиции². Несмотря на отсутствие более подробной информации, в том числе о результатах, эффективности и минусах данного опыта, его применении либо внедрении в других государствах, в целом можно свидетельствовать, что чипирование сотрудников правоохранительных органов имеет не только теоретический, но и практический характер. Вместе с тем мексиканский опыт позволяет выделить два преимущества чипирования — личную безопасность сотрудников и их доступ к базам данных (рис. 1–3). Правоохранительная служба предполагает

повышенные риски для жизни и здоровья сотрудников, в том числе при задержании правонарушителей и преступников, освобождении заложников, пресечении массовых беспорядков, конвоировании, охране и побегах заключённых, охране общественного порядка, осуществлении оперативно-розыскных мероприятий и выполнении других служебных обязанностей. Не исключается также нападение на сотрудников правоохранительных органов и членов их семей.

С 1991 года в Казахстане при исполнении служебных обязанностей погибло более 800 сотрудников правоохранительных органов, более 4,5 тыс. получили ранения разной степени тяжести. Чипирование сотрудников могло бы способствовать их быстрому обнаружению для обеспечения безопасности либо сохранения жизни



Рис. 1. Имплантация чипа.
Fig. 1. Chip implantation.



Рис. 2. Рентген руки с чипом.
Fig. 2. X-ray of a hand with a chip.



Рис. 3. Взаимодействие чипа и RFID.
Fig. 3. Interaction of chip and RFID.

² nbcnews [Интернет]. Weissert W. Microchips implanted in Mexican officials. Режим доступа: <https://www.nbcnews.com/id/wbna5439055>. Дата обращения: 26.08.2023.

при получении травм и ранении. Нередки случаи пропажи сотрудников правоохранительных органов, при которых имплантированные чипы могли бы снизить время поиска. Такие же риски актуальны для военнослужащих.

Д.Н. Борисов и соавт. [4] изучили вопрос применения лекарственных препаратов на основе RFID-технологии при ранениях и медицинской эвакуации и пришли к выводу, что методика является перспективной и может способствовать оказанию адекватной экстренной медицинской помощи. Возможность занесения персональных данных сотрудников правоохранительных органов на чипы дала бы возможность их быстрой идентификации при обнаружении трупов, а также существенно помогла при проведении судебно-медицинских экспертиз трупов сотрудников правоохранительных органов. В части доступа к информации необходимо отметить, что чипирование ответственных сотрудников могло бы стать одним из инструментов снижения вероятных противоправных действий в отношении как персональных, так и данных с ограниченным доступом, а также повысило бы контроль за доступом сотрудников к информационным системам правоохранительных органов.

В результате активной цифровизации различных сфер, связанных как с деятельностью государства, так и бизнеса, в базах данных аккумулируется огромный массив информации. В рейтинге ООН (Global E-Government Development Index) на 2022 год по развитию электронного правительства Российская Федерация занимает 42-е, а Республика Казахстан — 28-е место из 193 стран³. В Центральной Азии Казахстан является ведущей страной по развитию электронного правительства⁴.

Все базы персональных данных находятся под серьёзной угрозой взлома и похищения сведений. На постоянной основе злоумышленники путём кибератак, взломов, разработки и распространения вредоносного программного обеспечения, вирусов, фишинга и других противоправных действий пытаются незаконно завладеть личными сведениями граждан. В Российской Федерации в 2022 году было отражено более 50 тыс. хакерских атак в отношении финансового и государственного сектора, а в 2023 году число таких инцидентов выросло на 65%⁵. В Казахстане с начала 2023 года отражено 163,4 млн кибератак на ресурсы государственных органов⁶.

По данным Роскомнадзора, в 2022 году в Российской Федерации имело место 150 крупных утечек персональных

данных, в результате чего в свободном доступе оказались сведения почти 100 млн россиян. По оценкам специалистов в области информационной безопасности, в Республике Казахстан в 2018–2020 годах с баз данных государственных органов и негосударственных организаций, осуществляющих сбор и обработку персональных данных, произошла утечка более 11 млн записей личной и платёжной информации пользователей. Многие из этих сведений в дальнейшем используются для необоснованного вмешательства в частную жизнь граждан и в иных противоправных целях, в том числе интернет-мошенничества. В.Р. Гайнелзянова [5] указывает, что в Российской Федерации в 2020 году число преступлений в сфере информационно-телекоммуникационных технологий выросло на 73,4%, с использованием интернета — на 91,3%, а с применением средств мобильной связи — на 88,3%. В Казахстане, по данным Комитета по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, количество интернет-мошенничеств в период с 2018 по 2022 год выросло с 517 до 20,6 тыс. случаев. Проведённый анализ показал, что в большей степени правовое регулирование и другие принимаемые меры направлены на обеспечение информационной безопасности, однако без должного внимания остаются лица, имеющие доступ к базам данных. Обеспечить должный контроль за доступом и их действиями в базах данных крайне проблематично, поэтому необходима выработка действенных решений с применением современных технологий.

Информационные системы правоохранительных органов содержат значительный объём персональных данных и сведений относительно всех физических и юридических лиц, проживающих и функционирующих в нашем государстве, в том числе о доходах, имуществе, родственных связях и др. Наиболее обширным ресурсом в Республике Казахстан является Система информационного обмена правоохранительных и специальных органов⁷, которая объединила более 70 баз данных различных государственных органов. Отсюда другой категорией лиц, которая в силу возложенных обязанностей и наделённых полномочий, имеет доступ к различным базам данных, являются государственные служащие, лица и работники организаций, имеющие доступ к государственным базам персональных данных. На сегодня численность государственных служащих в Республике Казахстан составляет свыше 90 тыс. человек. В НАО «Государственная корпорация "Правительство

³ E-Government Development Index [Интернет]. Режим доступа: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center>. Дата обращения: 24.09.2023.

⁴ tadviser [Интернет]. Рейтинг электронного правительства ООН (EGDI) [2022/10/07].

Режим доступа: [https://tadviser.ru/index.php/Статья:Рейтинг_электронного_правительства_ООН_\(EGDI\)](https://tadviser.ru/index.php/Статья:Рейтинг_электронного_правительства_ООН_(EGDI)). Дата обращения: 02.10.2023.

⁵ Ведомости [Интернет]. Число кибератак на информационные системы России выросло на 65% [03 марта 2023].

Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/news/2023/03/03/965181-chislo-kiberatak>. Дата обращения: 06.10.2023.

⁶ tass [Интернет]. В Казахстане заявили об отражении 163,4 млн кибератак на ресурсы госорганов с начала года [03 октября 2023].

Режим доступа: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/18896729>. Дата обращения: 12.10.2023.

⁷ Система информационного обмена правоохранительных и специальных органов Республики Казахстан (СИО ПСО).

Режим доступа: <http://itk.lincompany.kz/kz/katalog-programmykh-produktov-i-it-reshenij?id=2346>. Дата обращения: 15.01.2024.

для граждан»», являющемся единым провайдером государственных услуг, работают более 22 тыс. человек. Данная организация осуществляет более 1,3 тыс. видов государственных услуг (рис. 4). Доступ к базам имеют также нотариусы, частные судебные исполнители и другие лица.

Необходимость противодействия необоснованному доступу к персональной информации обретает также особую актуальность в свете начала сбора дактилоскопической информации населения Казахстана с 1 января 2024 года, что предусмотрено Законом Республики Казахстан⁸. Дактилоскопическая и геномная информация относится к персональным данным ограниченного доступа. В этой связи бесконтрольный доступ к ней может повлечь серьезные нарушения прав граждан.

С развитием цифровизации сбор, хранение и обработка персональных данных активно осуществляются субъектами бизнеса, начиная от небольших организаций и заканчивая корпорациями-гигантами, при этом нередко они не уделяют должного внимания защите персональных данных и безопасности своих информационных баз. В этой связи, на наш взгляд, ещё одной категорией, подлежащей чипированию, должны рассматриваться работники организаций, являющихся собственником или оператором баз персональных данных.

Следует отметить, что в некоторых странах частный сектор уже активно использует инструмент чипирования своих сотрудников. Опрос, проведенный аудиторской компанией D., показал, что около 20% компаний в США применяют чипирование своих сотрудников для удобства и безопасности. Чипирование работников организаций, являющихся собственником или оператором базы персональных данных, позволит повысить защищенность данной информации. Проведенный анализ показывает, что крайне проблематично обеспечить постоянный эффективный контроль за деятельностью по меньшей мере 200 тыс. сотрудников правоохранительных органов, государственных служащих и других лиц, имеющих доступ к государственным базам персональных данных, а также лиц с доступом к негосударственным базам, где также хранится значительный объем персональных данных. В этой связи полагаем, что чипирование перечисленных категорий лиц могло бы стать действенным механизмом по защите персональных данных.

Серьезным преимуществом чипирования сотрудников правоохранительных органов, на наш взгляд, было бы повышение эффективности в противодействии необоснованному доступу к сведениям ограниченного характера и противозаконным действиям с ними. По официальной статистике, за последние 3 года в Республике

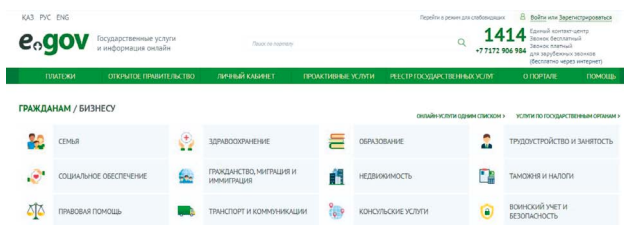


Рис. 4. Скриншот сайта www.egov.kz.

Fig. 4. Screenshot of the website www.egov.kz.

Казахстан зарегистрировано более 70 преступлений, связанных с разглашением государственных секретов и утратой носителей с такой информацией, при этом среди лиц, привлечённых к уголовной ответственности за такие преступления, имеются и сотрудники правоохранительных органов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧИПОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ И МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ

Раскрываемость преступлений в сфере компьютерной информации

Изучение ситуации показывает, что различные виды преступлений, особенно мошенничество, совершаются с использованием информационных технологий, а также незаконно полученных личных сведений. Э.В. Лантух и соавт. [6] отмечают, что раскрываемость преступлений в сфере компьютерной информации является низкой, поэтому необходимо дополнительное исследование тактики производства следственных действий, особенностей назначения и производства специальных экспертиз, в том числе требуется разработка новых методов работы с цифровыми объектами. При этом авторы отмечают, что экспертиза важна при расследовании всех видов преступлений в сфере компьютерной информации. Однако в настоящее время ввиду сложности привлечения экспертов и недостатка квалификации следователей в сфере информационных технологий при проведении экспертиз нередко остаются неустановленными ключевые обстоятельства.

В Российской Федерации, согласно приказу Министрства юстиции⁹, в Перечень родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, включена компьютерно-техническая экспертиза (исследование

⁸ Закон Республики Казахстан от 30.12.2016 № 40-VI ЗРК «О дактилоскопической и геномной регистрации».

Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1600000040>. Дата обращения: 15.01.2024.

⁹ Приказ Министерства юстиции РФ от 20.04.2023 N 72 «Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым предоставляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России».

Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1301402797?ysclid=lsdbzr3pm7674348410>. Дата обращения: 15.01.2024.

информационных компьютерных средств). В Республике Казахстан в Перечень видов судебных экспертиз¹⁰ входит судебная технологическая экспертиза, предполагающая 2 вида экспертной специальности, в том числе судебно-экспертное исследование средств компьютерной технологии. А.Р. Сысенко и соавт. [7] указывают, что типы компьютерно-технических экспертиз не определены научно, и различные учёные выделяют от 2 до 5 видов таких экспертиз. Исходя из этого можно выделить программно-компьютерную (программно-техническую или программно-технологическую), аппаратно-компьютерную (аппаратно-техническую), информационно-технологическую (информационно-компьютерную), информационную (информационно-аналитическую), компьютерно-сетевую экспертизы. Между собой они отличаются по объектам и вопросам исследования. В целом, можно согласиться, что компьютерно-технические экспертизы играют важнейшую роль, но по ряду причин не всегда могут способствовать полному раскрытию картины преступления, обнаружению цифровых следов преступлений и лиц, которыми они совершены. В этой связи требуются принятие значительных законодательных и практических мер, а также реализация иных мероприятий, направленных на повышение эффективности раскрытия и предупреждения преступлений, совершённых с применением информационных технологий (рис. 5).

Учитывая, что компьютерно-технические экспертизы не всегда могут раскрыть полную картину преступлений, использование возможностей чипов могло бы восполнить недостающие части. С помощью чипов можно осуществлять контроль за сотрудниками правоохранительных органов. Отдельно можно отметить мониторинг здоровья данной категории лиц, поскольку работа в этой сфере сопряжена со стрессом, переработками и иными факторами, негативно влияющими на здоровье. Д.А. Кошелев и Т.В. Тимченко [8] отметили возможность применения чипирования для мониторинга состояния здоровья военнослужащих, что в принципе применимо к сотрудникам правоохранительных органов и другим лицам. И.А. Курьянова [9] описала уже используемые на практике чипы для мониторинга пациентов с имплантируемыми лекарственными средствами, а также отметила возможность их взаимодействия с другими устройствами. Важно отметить, что такие чипы могут быть эффективны не только для больных, но и здоровых лиц в качестве превентивной медицины, предотвращения или выявления болезней на ранних стадиях, особенно когда у человека имеется предрасположенность к определённому заболеванию.



Рис. 5. Проведение компьютерно-технической экспертизы.
Fig. 5. Carrying out computer technical examination.



Рис. 6. Пистолет с RFID-датчиком.
Fig. 6. Gun with RFID sensor.

Чипирование при производстве судебно-медицинских экспертиз

Чипирование, учитывая значительное развитие данной технологии, имеет существенные перспективы в качестве инструмента судебно-медицинских экспертиз. Так, метод Henssge [10], 3D-моделирование, BIM-технология [11], мультиспиральная компьютерная томография [12], виртуальная аутопсия (виртопсия) [13], искусственный интеллект [14, 15] в определённый период времени воспринимались при производстве судебно-медицинских экспертиз как что-то новое и революционное, а в настоящее время являются рутинной практикой при расследовании и рассмотрении уголовных дел. К примеру, в случае оснащение оружия RFID-датчиком появится возможность безошибочного определения лица, применившего оружие, особенно по прошествии некоторого времени с момента инцидента, в течение которого можно избавиться от отпечатков пальцев, пороховых следов и других доказательств (рис. 6). Чипы могут фиксировать время биологической смерти, воздействие на организм каких-либо веществ, медицинские показатели и другие важные для эксперта данные.

Чипы в повседневной медицинской деятельности

Использование чипов способно полностью перевести всю медицинскую документацию в электронный формат, что повысит контроль её ведения, снизит вероятность фальсификаций, повысит защищённость медицинской

¹⁰ Приказ Министра юстиции Республики Казахстан от 27.03.2017 № 306 «Об утверждении Перечня видов судебных экспертиз, проводимых органами судебной экспертизы, и экспертных специальностей, квалификация по которым присваивается Министерством юстиции Республики Казахстан». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 07.04.2017 № 14992. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1700014992>. Дата обращения: 15.01.2024.

Таблица 1. SWOT-анализ чипирования отдельных категорий лиц
Table 1. SWOT analysis of chipping certain categories of persons

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Повышение защищённости персональных данных граждан. 2. Эффективный контроль доступа к сведениям ограниченного характера. 3. Эффективный контроль доступа к базам данных, содержащим персональные данные. 4. Процедура внедрения данной технологии менее затратна по сравнению с другими. 5. Сдерживающий фактор необоснованного получения персональных сведений. 6. Снижение количества противоправных действий, совершённых лицами, имеющими доступ к базам данных и сведениям ограниченного характера	1. Риск размагничивания чипа и необходимость его периодической замены или удаления (после увольнения и т.д.). 2. В редких случаях чип может отторгаться организмом. 3. Отсутствие осведомлённости обо всех негативных последствиях применения института чипирования
Возможности	Угрозы
1. Безошибочное определение личности, в том числе при судебных экспертизах. 2. Занесение на чип важной личной информации (персональные данные, группа крови, заболевания, аллергии и т.д.). 3. Применение технологии для обеспечения безопасности при использовании и хранении служебного оружия. 4. Использование технологии для решения многочисленных задач (открытие дверей, голосование, денежные транзакции и т.д.). 5. Активное развитие данной технологии	1. Использование чипа вопреки желанию его носителя, в том числе под воздействием насилия, угроз и т.д. 2. Поиск злоумышленниками иных путей доступа к базам персональных данных, в том числе путём кибератак и других противоправных действий

тайны. Информация на чипах в виде истории болезни, полученного лечения, прививочной карты и других сведений может способствовать принятию верных медицинских решений и рекомендаций, основанных на индивидуальных особенностях пациента, вне зависимости от того, наблюдался ли он ранее в данном медицинском учреждении. Возможность дистанционного сбора информации с чипов позволяет её обобщение с дальнейшим применением результатов в научных целях.

Персональная медицинская информация с чипов может быть использована не только в повседневной медицинской деятельности, но и в сложных процедурах, например, при трансплантации органов. В настоящее время не всегда можно быстро определить личность потенциального трупного донора, а тем более наличие его прижизненного согласия на трансплантацию. Эту проблему можно было бы решить путём занесения информации на чип. Также возможным было бы занесение другой важной информации, которая будет способствовать быстрому типированию, исследованию HLA-антигенов для определения гистосовместимости органов трупного донора и потенциального реципиента, что позволит сэкономить драгоценное время, в течение которого орган может быть пересажен. А.Т. Щастный и Е.В. Михневич [16] при рассмотрении достижений и проблем трансплантологии на современном этапе пришли к выводу, что наилучшие результаты достигнуты странами, которые смогли организовать эффективную систему трансплантационной координации. Чипирование могло бы повысить эффективность этих систем.

На основании исследования вопросов, касающихся чипирования отдельных категорий лиц с целью защиты персональных данных, нами проведён SWOT-анализ (табл. 1) и в целом сделаны следующие выводы:

- чипирование указанной категории лиц способно повысить защищённость личной информации, снизить факты несанкционированного доступа и иных нарушений в сфере неприкосновенности частной жизни, минимизировать вероятные противоправные проявления в отношении персональных данных и данных с ограниченным доступом;
- технология чипирования полезна для своевременной медицинской помощи и проведения судебных экспертиз, в том числе медицинских и компьютерно-технических.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что чипирование является бурно развивающейся технологией, которая уже сейчас даёт возможность получать множество информации и совершать различные действия через небольшой чип. Электронный механизм в сравнении с действующими инструментами определения личности не только обладает множеством преимуществ, но и является менее затратным.

Применение чипирования в медицине и проведении экспертиз изучено недостаточно, но уже сейчас можно говорить о больших перспективах в данном направлении. Возможности чипов в будущем будут только увеличиваться, соответственно, будет расти и сфера их применения.

В настоящее время сохраняются серьёзные риски и угрозы утечки персональных данных с государственных и негосударственных баз данных ввиду недостаточного контроля за лицами, имеющими к ним доступ. Чипирование сотрудников правоохранительных органов, государственных служащих, работников организаций, имеющих доступ к государственным базам персональных данных,

сотрудников организаций, являющихся собственником или оператором негосударственной базы персональных данных, отличается от иных клинических исследований, поскольку находится на стыке здравоохранения и юриспруденции. Дальнейшее исследование данного вопроса позволит выработать новые предложения для совершенствования медицины и права.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Статья подготовлена в рамках реализации научного проекта грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам на 2023–2025 годы Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, AP19676297 «Меры противодействия совершению некоторых видов правонарушений посредством чипирования отдельных категорий лиц».

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: А.М. Амиров — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование рукописи, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; Е.Н. Бегалиев — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование

рукописи; Д.В. Бахтеев — концепция и дизайн работы, научное редактирование рукописи, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи, научное редактирование рукописи; А.А. Баймаханов — сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование рукописи.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. The article was prepared as part of the implementation of a scientific project of grant funding for scientific and (or) scientific and technical projects for 2023–2025 of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, AR19676297 "Measures to counter the commission of certain types of offenses through chipping of certain categories of persons".

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. А.М. Амиров — concept and design of the work, collection and processing of the material, writing the text of the manuscript, scientific editing of the manuscript, consideration and approval of the final version of the manuscript; Ye.N. Begaliyev — concept and design of the work, collection and processing of the material, writing the text of the manuscript, scientific editing of the manuscript; D.V. Bakhteev — concept and design of the work, scientific editing of the manuscript, review and approval of the final version of the manuscript, scientific editing of the manuscript; A.A. Baimakhanov — collection and processing of material, writing the text of the manuscript, scientific editing of the manuscript.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колистратов М.В., Верескун А.К. Современные представления о способах применения имплантируемых микроэлектронных устройств // E-Scio. 2023. № 7. С. 189–198. EDN: KSEDLU
2. Алиперов Х.Д. Глобальный дистанционный контроль над преступностью: допустимость, возможности, издержки // Криминология: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 3. С. 26–33. EDN: WWRTDB
3. Тюрин И.В. Дистанционный контроль над преступностью. Возможно ли это? // Криминология: вчера, сегодня, завтра. 2017. № 1. С. 44–46. EDN: ZBFTSL
4. Борисов Д.Н., Сивашенко П.П., Кушнирчук И.И., Родионов Е.О. Совершенствование подходов к организации лекарственной помощи на основе RFID-технологии // Фармакоэкономика: теория и практика. 2019. Т. 7, № 1. С. 23. EDN: CIQNZR doi: 10.30809/phe.1.2019.3
5. Гайнелзянова В.Р. Возможности судебной компьютерно-технической экспертизы при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации // Вестник Уфимского юридического института МВД России. 2021. № 1. С. 144–149. EDN: LMFxEE
6. Лантух Э.В., Ишигеев В.С., Грибунов О.П. Использование специальных знаний при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации // Всероссийский криминологический журнал. 2020. Т. 14, № 6. С. 882–890. EDN: VHTUKP doi: 10.17150/2500-4255.2020.14(6).882-890
7. Сысенко А.Р., Смирнова И.С., Тимошенко С.Е. Проблемы назначения и производства судебной компьютерно-технической экспертизы // Сибирское юридическое обозрение. 2020. Т. 17, № 4. С. 523–533. EDN: GOOZQR doi: 10.19073/2658-7602-2020-17-4-523-533
8. Кошелев Д.А., Тимченко Т.В. Возможность применения облачных и туманных технологий для мониторинга состояния здоровья военнослужащих // Радиолокация, навигация, связь: Сборник трудов XXV Международной научно-технической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения А.С. Попова. 2019. Т. 1. С. 114–123. EDN: WAVBLH
9. Куприянова И.А., Жаворонкова А.А. Искусственный интеллект в системе здравоохранения: анализ, планирование и программные решения // Формирование механизмов устойчивого развития экономики: сборник трудов III Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. Симферополь, 2023. С. 277–282. EDN: XANOZC
10. Недугов Г.В. Новые компьютерные технологии определения давности наступления смерти по методу Henssge // Судебная медицина. 2021. Т. 7, № 3. С. 152–158. EDN: NLBPEN doi: 10.17816/fm406
11. Леонов С.В., Шакирьянова Ю.П., Пинчук П.В. Перспективы развития трехмерного моделирования для решения судебно-медицинских экспертных задач: Вит-технология и 4D-моделирование // Судебная медицина. 2020. Т. 6, № 1. С. 4–13. EDN: TDKORK doi: 10.19048/2411-8729-2020-6-1-4-13

12. Клевно В.А., Чумакова Ю.В., Павлик Д.П., Дуброва С.Э. Возможности виртуальной аутопсии при огнестрельной травме // Судебная медицина. 2019. Т. 5, № 3. С. 33-38. EDN: PMIIDQ doi: 10.19048/2411-8729-2019-5-3-33-38
13. Оракбаев А.Б., Курмангали Ж.К., Бегалиев Е.Н., и др. К вопросу об использовании результатов виртуальной аутопсии (виртуальной) в ходе расследования преступлений: научный обзор // Судебная медицина. 2023. Т. 9, № 2. С. 183-192. EDN: OEERGD doi: 10.17816/fm774
14. Бахтеев Д.В. Искусственный интеллект в криминалистике: состояние и перспективы использования // Российское право:

- образование, практика, наука. 2018. № 2. С. 43-49. EDN: XSESHB
15. Воеводкин Д.В., Рустемова Г.Р., Бегалиев Е.Н., и др. К вопросу выявления поддельных заключений судебно-медицинских экспертиз посредством применения технологии искусственного интеллекта по опыту Республики Казахстан: научный обзор // Судебная медицина. 2023. Т. 9, № 3. С. 287-298. EDN: EFNJIE doi: 10.17816/fm8270
16. Щастный А.Т., Михневич Е.В. Достижения и проблемы трансплантологии на современном этапе // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2018. Т. 17, № 5. С. 7-16. EDN: YLHIBF doi: 10.22263/2312-4156.2018.5.7

REFERENCES

1. Kolistratov MV, Vereskun AK. Modern ideas about the methods of application of implantable microelectronic devices. *E-Scio*. 2023;(7):189-198. (In Russ). EDN: KSEDLU
2. Alikperov HD. Global remote crime control: acceptability, opportunities, costs. *Criminology: yesterday, today, tomorrow*. 2016;(3):26-33. (In Russ). EDN: WWRTDB
3. Tyurin IV. Remote control over crime. Is it possible? *Criminology: yesterday, today, tomorrow*. 2017;(1):44-46. (In Russ). EDN: ZBFTSL
4. Borisov DN, Sivashchenko PP, Kushnirchuk II, Rodionov EO. Improving approaches to organizing drug care based on RFID technology. *Pharmacoeconomics: theory and practice*. 2019;7(1):23. EDN: CIQNZR doi: 10.30809/phe.1.2019.3
5. Gainelzyanova VR. Possibilities of forensic computer-technical examination in the investigation of crimes in the field of computer information. *Bulletin of Ufa law institute*. 2021;(1):144-149. EDN: LMFxEE
6. Lantukh EV, Ishigeev VS, Gribunov OP. The use of special knowledge in the investigation of computer crimes. *Russian journal of criminology*. 2020;14(6):882-890. EDN: VHTUKP doi: 10.17150/2500-4255.2020.14(6).882-890
7. Sysenko AR, Smirnova IS, Timoshenko SE. Problems of appointment and production of forensic computer-technical expertise. *Siberian law review*. 2020;17(4):523-533. EDN: GOOZQR doi: 10.19073/2658-7602-2020-17-4-523-533
8. Koshelev DA Timchenko TV. Possibility of using cloud and fog technologies for monitoring the health of military personnel. In: Radiolocation, Navigation, Communication: Proceedings of the XXV International Scientific and Technical Conference dedicated to the 160th anniversary of A.S. Popov. 2019. Vol. 1. P. 114-123. (In Russ). EDN: WAVBLH
9. Kupriyanova IA, Zhavoronkova AA. *Artificial intelligence in the health care system: analysis, planning and programme solutions*. In: Formation of mechanisms of sustainable economic development: Proceedings of the III All-Russian (with international participation) scientific-practical conference. Simferopol; 2023. P. 277-282. (In Russ). EDN: XANOZC
10. Nedugov GV. New computer technologies to determine postmortem interval by the Henssge method. *Russ J Forensic Med*. 2021;7(3):152-158. EDN: NLBPEN doi: 10.17816/fm406
11. Leonov SV, Shakiryanova YP, Pinchuk PV. Development prospects of 3D modelling in forensic medicine: Bim-technology and 4D modelling. *Russ J Forensic Med*. 2020;6(1):4-13. EDN: TDKORK doi: 10.19048/2411-8729-2020-6-1-4-13
12. Klevno VV, Chumakova YV, Pavlik DP, Dubrova SE. Potential of the virtual autopsy in case of firearm injury. *Russ J Forensic Med*. 2019;5(3):33-38. EDN: PMIIDQ doi: 10.19048/2411-8729-2019-5-3-33-38
13. Orakbayev AB, Kurmangali ZhK, Begaliyev YeN, et al. ON The issue of using the results of a virtual autopsy in criminal investigation: A review. *Russ J Forensic Med*. 2023;9(2):183-192. EDN: OEERGD doi: 10.17816/fm774
14. Bakhteev DV. Artificial intelligence in forensic science: Current state and application potential. *Russian Law: Education, practice, researches*. 2018;(2):43-49. EDN: XSESHB
15. Voyevodkin DV, Rustemova GR, Begaliyev YN, et al. Identifying fake conclusions of forensic medical examinations using an artificial intelligence technology based on the experience in the Republic of Kazakhstan: A review. *Russ J Forensic Med*. 2023;9(3):287-298. EDN: EFNJIE doi: 10.17816/fm8270
16. Shchastny AT, Mikheevich EV. Achievements and problems of transplantology at the present stage. *Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta*. 2018;17(5):7-16. EDN: YLHIBF doi: 10.22263/2312-4156.2018.5.7

ОБ АВТОРАХ

* Амиров Алмас Муратович;

адрес: Республика Казахстан, 021804, Косшы,
ул. Республика, д. 16;
ORCID: 0000-0002-9960-9339;
eLibrary SPIN: 2346-7009;
e-mail: han1k1986@mail.ru

Бегалиев Ернар Нурланович, д-р юр. наук, профессор;

ORCID: 0000-0001-6659-8576;
eLibrary SPIN: 1929-3392;
e-mail: ernar-begaliyev@mail.ru

AUTHORS' INFO

* Almas M. Amirov;

address: 16 Republic street, 021804 Kosshy, Republic of Kazakhstan;
ORCID: 0000-0002-9960-9339;
eLibrary SPIN: 2346-7009;
e-mail: han1k1986@mail.ru

Yernar N. Begaliyev, Dr. Sci. (Legal), Professor;

ORCID: 0000-0001-6659-8576;
eLibrary SPIN: 1929-3392;
e-mail: ernar-begaliyev@mail.ru

Баймаханов Артур Алишерович, д-р юр. наук;

ORCID: 0000-0002-8673-8000;

eLibrary SPIN: 9160-2394;

e-mail: drartur@list.ru

Бахтеев Дмитрий Валерьевич, д-р юр. наук, доцент;

ORCID: 0000-0002-0869-601X;

eLibrary SPIN: 8301-7165;

e-mail: dmitry.bakhteev@gmail.com

Artur A. Baimakhanov, Dr. Sci. (Legal);

ORCID: 0000-0002-8673-8000;

eLibrary SPIN: 9160-2394;

e-mail: drartur@list.ru

Dmitry V. Bakhteev, Dr. Sci. (Legal), Associate Professor;

ORCID: 0000-0002-0869-601X;

eLibrary SPIN: 8301-7165;

e-mail: dmitry.bakhteev@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author