

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

# Судебно-экспертное исследование биочипа как средства предупреждения торговли детьми: научный обзор

Н.К. Мырзабаев<sup>1</sup>, Е.Н. Бегалиев<sup>1</sup>, Г.А. Куаналиева<sup>2</sup>, А.А. Баймаханов<sup>1</sup>, Ж.А. Куранбек<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, Косшы, Республика Казахстан;

<sup>2</sup> Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Алматы, Республика Казахстан;

<sup>3</sup> Генеральная прокуратура Республики Казахстан, Астана, Республика Казахстан

## АННОТАЦИЯ

В разных странах распространяется практика использования института чипирования для сохранения жизни и здоровья детей, защиты их от совершения преступлений.

В статье рассматривается проблема института чипирования детей с правовой, судебно-медицинской, социальной и технологической точек зрения для выявления преимуществ и недостатков метода как средства предупреждения торговли детьми.

Для написания работы были использованы имеющиеся нормативные документы по теме. В статье освещено положение законодательства Республики Казахстан относительно технологий чипирования, сделан вывод по соответствию законодательства современным реалиям, а сам институт чипирования рассматривается на соответствие Конституции Республики Казахстан.

Авторы предлагают пути решения проблемы судебно-экспертного исследования биочипа как средства предупреждения торговли детьми. Проведён SWOT-анализ использования биочипа для решения вопроса о его применении в рассматриваемой сфере, по итогам которого выявлены преимущества и недостатки метода.

Проведено комплексное исследование целесообразности и правомерности использования института чипирования несовершеннолетних с целью предупреждения преступлений, а также влияния технологии на детей. Статья имеет практическое значение, поскольку вносит в правовую науку новый комплексный взгляд на институт чипирования и его применение в отношении несовершеннолетних.

**Ключевые слова:** биочип; идентификации людей; RFID-устройство; судебная медицина; уголовные расследования; торговля несовершеннолетними.

## Как цитировать:

Мырзабаев Н.К., Бегалиев Е.Н., Куаналиева Г.А., Баймаханов А.А., Куранбек Ж.А. Судебно-экспертное исследование биочипа как средства предупреждения торговли детьми: научный обзор // *Судебная медицина*. 2024. Т. 10, № 1. С. 26–36. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

## Forensic examination of the biochip as a means of preventing child trafficking: a review

Nurlanali K. Myrzabaev<sup>1</sup>, Yernar N. Begaliyev<sup>1</sup>, Guldana A. Kuanaliyeva<sup>2</sup>, Artur A. Baymakhanov<sup>1</sup>, Zhebegen A. Kuranbek<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup> Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan;

<sup>3</sup> General Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan, Astana, Republic of Kazakhstan

### ABSTRACT

The practice of using chipping to preserve the life and health of children and protect them from committing crimes is spreading in different countries.

This article examines the problems in child chipping from legal, forensic, social, and technological points of view to identify the advantages and disadvantages of the method in preventing child trafficking.

Available regulatory documents on the topic were used in the present study. This article highlights the position of the legislation of Kazakhstan regarding chipping, concludes on the compliance of legislation with modern realities, and considers chipping in compliance with the Constitution of Kazakhstan.

Ways to solve the problem of forensic examination of the biochip as a means of preventing child trafficking were proposed. A SWOT analysis of the use of a biochip was performed to resolve the issue of its application in the field under consideration, which revealed the advantages and disadvantages of the method.

The expediency and legality of chipping in minors to prevent crimes and the impact of technology on children were comprehensively studied. This study is of practical importance as it introduces into legal science a new comprehensive view of chipping and its application in minors.

**Keywords:** biochip; introduction of a chip into the human body; identification of people; identifying RFID device; forensic medicine; criminal investigations; trafficking in minors.

### To cite this article:

Myrzabaev NK, Begaliyev YN, Kuanaliyeva GA, Baymakhanov AA, Kuranbek Zha. Forensic examination of the biochip as a means of preventing child trafficking: a review. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2024;10(1):26–36. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

# 将生物芯片作为预防拐卖儿童罪工具的法医学研究： 科学综述

Nurlanali K. Myrzabaev<sup>1</sup>, Yernar N. Begaliyev<sup>1</sup>, Guldana A. Kuanaliyeva<sup>2</sup>, Artur A. Baymakhanov<sup>1</sup>, Zhebegen A. Kuranbek<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup> Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan;

<sup>3</sup> General Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan, Astana, Republic of Kazakhstan

## 摘要

利用芯片植入制度来保护儿童的生命和健康、预防犯罪的做法正在各国蔓延。

本文从法律、法医、社会和技术角度研究了对儿童的芯片植入制度问题，以确定该方法作为预防拐卖儿童罪手段的优缺点。

作者在撰写本文时使用了有关该主题的现有规范性文件。本文介绍哈萨克斯坦共和国立法在芯片植入技术方面的立场，并就法规是否符合现实做出了结论。作者考虑芯片植入程序是否符合《哈萨克斯坦共和国宪法》的问题。

作者提出了解决生物芯片法医学研究问题的方法，以此作为预防拐卖儿童罪的手段，因此对生物芯片的使用进行了SWOT分析，以解决生物芯片在所研究领域应用的问题。根据分析结果，作者确定了该方法的优缺点。

作者对利用未成年人芯片植入制度预防犯罪的可行性和合法性进行了全面研究，而且调查了该技术对儿童的影响。本文具有实际意义。它为法学界带来了关于芯片植入制度及其在未成年人中应用的新全面观点。

**关键词：**生物芯片；人体识别；RFID设备；法医学；刑事调查；拐卖儿童罪。

## 引用本文：

Myrzabaev NK, Begaliyev YN, Kuanaliyeva GA, Baymakhanov AA, Kuranbek ZhA. 将生物芯片作为预防拐卖儿童罪工具的法医学研究：科学综述. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2024;10(1):26–36. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm16101>

收到: 28.11.2023

接受: 24.12.2023

发布日期: 13.02.2024

## ВВЕДЕНИЕ

Судебно-медицинская и криминалистическая идентификация личности является одной из сложнейших и актуальных задач правоохранительных органов, судебных медиков, и при этом важно использовать знания систематической, вариантной и возрастной анатомии при помощи чипизации человека.

Судебная экспертиза постоянно развивается, создаются новые виды экспертиз на основе современных достижений научно-технического прогресса, разрабатываются новые методики исследования. В зависимости от поставленных задач могут применяться не только классические, но и новые методы, такие как, например, автоматическая идентификация внешности человека, виртуальная аутопсия (виртопсия) [1] и судебно-медицинская экспертиза посредством применения технологии искусственного интеллекта [2].

Данная тема требует изучения, поскольку использование микрочипов для населения в странах мира растёт, однако отсутствует полноценное понимание безопасности, гуманности и правового обоснования института чипирования. К такому методу предупреждения торговли людьми, и в частности детьми, возникает ряд вопросов и уточнений относительно воздействия на организм ребёнка, нарушений прав детей, с одной стороны, и возможностей, которые даёт чип, безопасности несовершеннолетних — с другой. Проблематика исходит из отсутствия комплексного подхода к пониманию использования и распространения института чипирования в Республике Казахстан. Проблематика усматривается и в том, что тема затрагивает религиозную, этическую, правовую и психологическую составляющие. Конституция Республики Казахстан<sup>1</sup> закрепляет в ст. 18 право человека на неприкосновенность частной жизни, тайну личных вкладов и сбережений. Использование микрочипа может нарушать эти основополагающие права, в чём также состоит дилемма использования чипирования.

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ БИОЧИПОВ НА СБОР ДОКАЗАТЕЛЬСТВ И ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Достижения в области технологий произвели революцию института чипирования, расширив сферу их применения в различных областях, включая судебную медицину, для сохранения жизни и здоровья детей, защиты их от совершения преступлений. Несмотря на свой потенциал, весь спектр возможностей чипа в судебной медицине

остаётся неясным и ограниченным из-за отсутствия определённых исследований в Республике Казахстан. Именно поэтому в статье представлен всесторонний обзор возможностей применения биочипов в судебной медицине в качестве научно-технического средства в криминалистике путём изучения ключевых вопросов.

Сам по себе чип — это устройство, построенное на интегральной схеме или с использованием технологии радиочастотной идентификации (Radio Frequency Identification, RFID). Технология чипирования не новая, она уже используется в разных сферах жизни (документооборот, технологии, животноводство), при этом в отношении документов позволяет не только уменьшить фальсификацию, потерю, но и улучшить идентификацию. Микрочип является вместительным и относительно недорогим способом хранения информации. Вместе с тем существуют преимущества чипирования в криминалистике, в частности в вопросах снижения уровня преступности и предотвращения преступлений.

Учитывая вышеизложенное, тема требует изучения, поскольку в науке существует ряд противоречивых мнений и отсутствует комплексный подход для объективного вывода относительно института чипирования, в частности в качестве средства предупреждения торговли детьми. Исследованием этой темы уже занимался Е.Н. Бегалиев [3] и пришёл в своей работе к ряду выводов. Чипирование населения должно производиться только на основе персонального согласия человека в письменном или электронном виде и с соответствующей подписью. Вместе с тем предусматривается разработка нормативных правовых актов на эту тематику для законного регулирования. В работе подчёркивается возможность обязательного чипирования отдельных категорий лиц (преступников, отбывающих или уже отбывших наказание за тяжкие преступления), людей с нарушениями памяти по показаниям врача, военных, определённых видов государственных служащих. Наряду с этим в статье делается вывод о возможности чипирования детей с согласия обоих родителей. Кроме поддержки развития института чипирования населения, автор отмечает и недостатки метода: непринятие организмом микрочипа, аллергические реакции, ненадлежащая защита и хранение информации.

Экспертиза — одна из форм применения научно-технических достижений в деятельности правоохранительных органов, преимущественно уголовно-процессуальной. Экспертиза представляет собой назначаемое и осуществляемое с соблюдением определённых правовых норм исследование на основе специальных знаний в науке, технике, искусстве или ремесле и даче заключения, которому закон придаёт значение источника доказательств (средства доказывания) [1]. Экспертиза стала

<sup>1</sup> Конституция Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.09.2022), принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года. Режим доступа: [https://fomb.kz/mt-content/uploads/2023/04/the\\_constitution\\_ru.pdf?ysclid=lsheukaete25658836](https://fomb.kz/mt-content/uploads/2023/04/the_constitution_ru.pdf?ysclid=lsheukaete25658836). Дата обращения: 15.01.2024.

также неотъемлемой частью уголовно-процессуальной деятельности при расследовании и раскрытии состава многих уголовных правонарушений, связанных с человеческими жертвами, и служит средством установления обстоятельств по судебному разбирательству на основании использования в ходе расследования современных научных достижений [4], одним из которых является чипирование.

В Википедии под микрочипом-имплантатом для человека понимается любое электронное устройство, используемое для имплантации подкожно или в мозг. Как правило, это идентифицирующее RFID-устройство с интегральной схемой, заключённое в силикатное стекло, которое используется для имплантации в тело человека. Этот тип подкожного имплантата обычно содержит идентификационные данные, которые могут быть связаны с информацией, содержащейся во внешней базе данных, такой как личные данные человека, данные правоохранительных органов, история болезни, лекарства, аллергия и контактная информация<sup>2</sup>.

Биочипы — это небольшие устройства, содержащие биологическую информацию, такую как ДНК, отпечатки пальцев и другие биологические маркеры. Эти чипы можно использовать для идентификации людей и получения о них большого количества информации<sup>3</sup> (рис. 1). Использование биочипов при сборе доказательств и для проведения судебно-медицинской экспертизы имеет ряд преимуществ. Во-первых, биочипы гораздо быстрее и точнее традиционных методов сбора и анализа доказательств. Они могут быстро обнаружить и проанализировать даже мельчайшие следы биологического материала, что может иметь неоценимое значение в уголовных расследованиях. Кроме того, биочипы можно использовать для обнаружения и анализа различных веществ, включая наркотики, токсины и другие вещества, которые могут присутствовать на месте преступления<sup>4</sup>. Ещё одним преимуществом использования биочипов при сборе доказательств является то, что они гораздо менее интрузивны, чем традиционные методы. Например, традиционные методы сбора доказательств часто требуют взятия образцов с места преступления, что может отнимать много времени и мешать работе, однако с помощью биочипов улики можно собирать и анализировать, не посещая места преступления<sup>5</sup>. Наконец, биочипы гораздо более эффективны с точки зрения затрат, чем традиционные методы сбора и анализа доказательств, они малы и их можно использовать многократно.

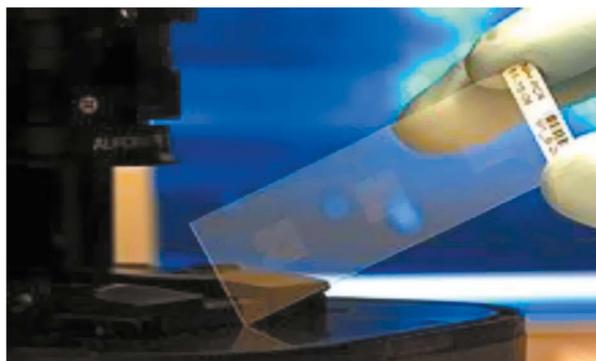


Рис. 1. Использование технологии биочипов.

Fig. 1. The use of biochip technology.

Этические и правовые аспекты цифровизации человека, в том числе чипирование, рассматриваются в работе Н.М. Бугайовой [5]. Автором сделаны выводы, что цифровые технологии чипирования, бионического протезирования способны изменять личность. Если использовать чипирование как медицинскую технологию, возможно усовершенствовать человека и его способности. Чипы, которые встроены в кору головного мозга, создадут прямой интерфейс между человеческим мозгом и компьютером, и таким образом человек сможет курировать техникой силой мысли. В целом в работе положительно характеризуется возможность использования чипирования как медицинской технологии, однако из-за развития такого направления возникает ряд проблемных вопросов как технического, так и юридического направления. Для примера, к техническим аспектам следует отнести цифровые сбои, вирусы, недостаточное программное обеспечение сохранения личной информации, к юридическим — вопросы наказания и вины, киберпреступности. Рассматривая вопрос с данной позиции, полагаем необходимым акцентировать внимание на микрочипах для медицинских целей — нейроинтерфейсах.

При обращении в медицинские организации за экстренной медицинской помощью лечение может быть затруднено в связи с отсутствием необходимых сведений о пациенте (группа крови, наличие аллергических реакций на препараты, хронических заболеваний и т.д.), знание которых позволит оперативно принять меры и избежать тяжких последствий. Если человек страдает психическим расстройством личности, связанным с нарушениями когнитивных функций организма (нарушение памяти, мышления, внимания, восприятия и т.д.), велика вероятность его дезориентации в пространстве, пропажи.

<sup>2</sup> Википедия [Интернет]. Микрочиповый имплантат (человек). Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Microchip\\_implant\\_human](https://en.wikipedia.org/wiki/Microchip_implant_human). Дата обращения: 15.01.2024.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> freecodecamp [Интернет]. Brown A. Human microchipping: An unbiased look at the pros and cons [July 27, 2016]. Режим доступа: <https://www.freecodecamp.org/news/human-microchipping-an-unbiased-look-at-the-pros-and-cons-ba8f979ebd96/>. Дата обращения: 15.01.2024.

<sup>5</sup> Там же.

Исследования и разработки микрочипов, которые могут быть внедрены в организм человека для мониторинга здоровья, доставки лекарств или диагностики заболеваний, активно проводятся и привлекают всё больше сторонников. В целом, с медицинской точки зрения, микрочипы для людей кроме медицинской информации позволят разрешить такие вопросы, как идентификация личности, сохранение контактных данных для экстренных случаев, сбор и хранение жизненно важных показателей в режиме реального времени (характеристики сердечного ритма, артериального давления и т.д.). Использование биочипов при сборе судебно-медицинских доказательств также имеет ряд преимуществ: они быстрее, точнее, менее интрузивны и более экономичны, чем традиционные методы. Таким образом, биочипы становятся всё более популярными в уголовных расследованиях и, вероятно, продолжат оказывать серьёзное влияние на способы сбора и анализа доказательств в будущем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЧИПОВ В УГОЛОВНЫХ РАССЛЕДОВАНИЯХ

Преимущества использования биочипов в уголовных расследованиях многочисленны. Используя биочипы, органы уголовного преследования могут сопоставить биологическую информацию человека с информацией о месте

преступления, исключая возможность ошибочной идентификации. Кроме того, биочипы можно использовать для отслеживания подозреваемых и жертв с течением времени, что позволит следователям составить более полную картину дела.

Биочипы используются правоохранительными органами при сборе и хранении доказательств. Их можно использовать для хранения отпечатков пальцев, ДНК и других биологических маркеров, что облегчает следователям сравнение доказательств и идентификацию подозреваемых, в том числе для идентификации жертв преступлений, помогая восстановить связь с семьями и друзьями (рис. 2). Более того, биочипы способны проводить одновременный мультианализ, т.е. тестировать несколько разных веществ одновременно, что выгодно отличает их от традиционных методов, которые обычно требуют отдельных испытаний для каждого вещества. Возможность проводить несколько анализов одновременно может сэкономить драгоценное время в уголовном расследовании, где на счету каждая секунда [6].

Биочипы обеспечивают высокую степень точности: для обеспечения точных результатов они используют передовые технологии, такие как микрофлюидика и нанотехнологии. Такой уровень точности имеет решающее значение в судебной медицине, где исход дела может зависеть от мельчайших деталей. Биочипы могут исключить человеческие ошибки и снизить риск ложноположительных результатов, повысив тем самым надёжность судебно-медицинских доказательств.

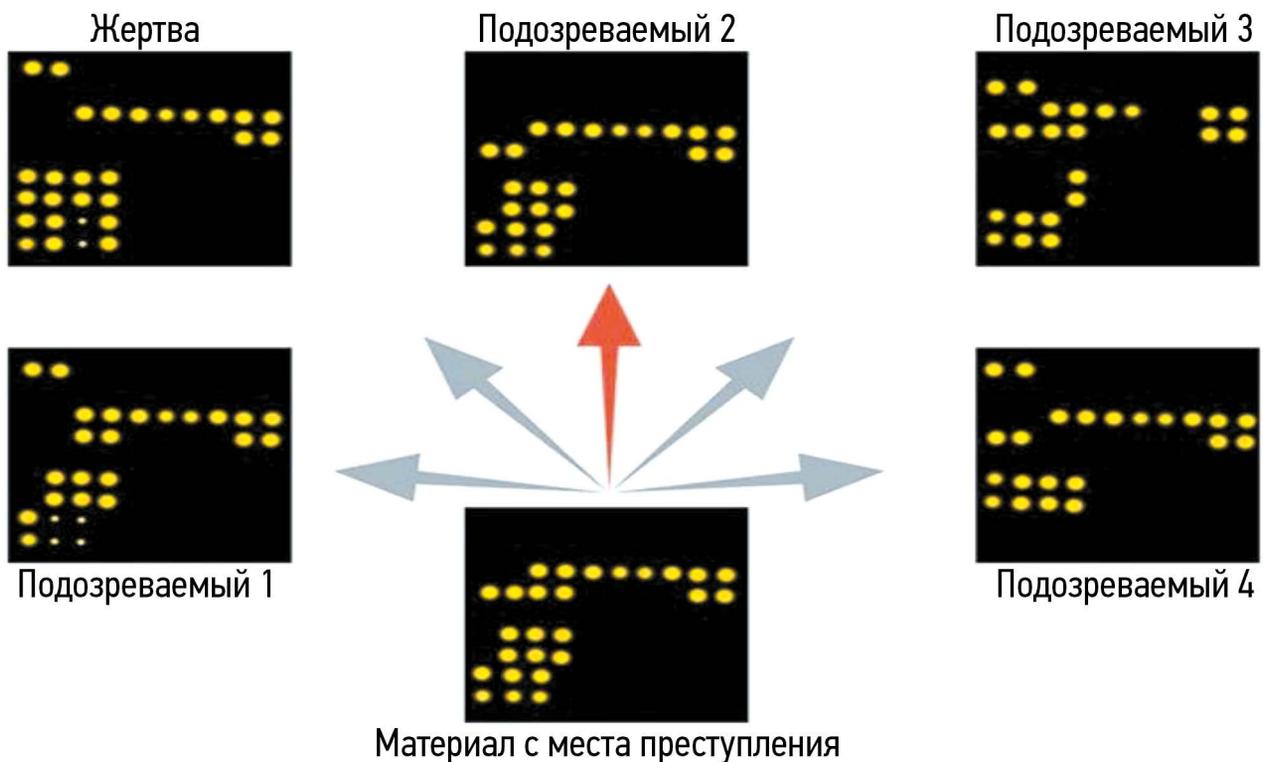


Рис. 2. Использование технологии биочипов в судебной практике.

Fig. 2. The use of biochip technology in judicial practice.

Практика по чипированию детей тоже существует. Так, в Бразилии проводится программа по внедрению чипов детям, что обусловлено криминогенной обстановкой в стране, связанной с похищением несовершеннолетних, их вывозом в соседние государства с целью торговли органами, эксплуатации в проституции, принуждения к трудовому рабству. Чаще всего инициаторами чипирования детей являются их родители<sup>6</sup>. В городе Чжухай, расположенном на юге Китая, одна начальная школа вместе с компанией G&T начала эксперимент, в котором детская одежда была оснащена встроенными микрочипами для отслеживания их местонахождения. Благодаря этим устройствам родители в режиме реального времени могут контролировать на сайте местонахождение своего ребёнка. Если учащийся попадает в «опасную зону», система посылает сообщения учителям и родителям. Кроме того, эта система позволяет родителям общаться с детьми, поскольку чип автоматически подключается к системе обмена сообщениями<sup>7</sup>.

В работе Ю.Б. Данильченко [7] исследовалась тема чипирования как метода биотехнологии для предотвращения преступлений. Автором отмечено, что тренд чипирования приобретает популярность. Микрочип представляет собой устройство, построенное на интегральной схеме или с использованием технологии RFID, и может быть запрограммирован на идентификацию лица, определение его местонахождения и/или предоставление ему возможности пользоваться своими личными данными и платёжными инструментами. Автором отмечено, что чипирование может быть эффективным в предотвращении преступности, однако существует серьёзный риск нарушения прав человека, установления контроля над человеком. Потенциал использования биотехнологий, в частности чипирования, в различных сферах хозяйства и общественной жизни, в том числе для снижения возможностей совершения преступлений, достаточно значительный и ещё недостаточно исследованный.

Подавляющее большинство исследований направлено на изучение технологии чипирования населения в целом. Целью этого исследования является системный межотраслевой анализ института чипирования, в частности детей, для предотвращения совершения по отношению к ним преступлений, оценка преимуществ и недостатков такой технологии и выделение возможной сферы использования микрочипов для безопасности детей.

## ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО НА СТРАЖЕ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА И НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ ЛИЧНОЙ ЖИЗНИ

Ввиду того, что практика чипирования населения, в том числе детей, существует, возникает необходимость защиты прав и свобод человека и ребёнка в частности. Конституция Республики Казахстан<sup>8</sup> предусматривает право каждого человека на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и достоинства (ст. 18), а также право на тайну информации о вкладах, личной информации. При использовании чипа, который будет содержать всю личную информацию о человеке, возникает проблема накопления и хранения информации о гражданах всей страны, причём цифровой информации, для которой нужно прописать и определить механизм многоуровневой защиты. Однако даже при защите такой информации существует риск несанкционированного вручения или утечки данных, что влечёт их использование в преступных целях. На сегодняшний день использование чипирования подвергает риску основы права человека на тайну информации и неприкосновенность личной жизни. Наряду с этим в Конституции закреплено право на свободу совести (ст. 22).

Религия играет в жизни человека одну из ведущих ролей и является основополагающим правом каждого. В зависимости от конфессии то или иное вероисповедание запрещает человеку вживлять в своё тело посторонние предметы, присваивать серийные номера и т.д., поэтому со стороны государства чипирование должно производиться только добровольно и таким образом, чтобы не было ограничений в правах между людьми с чипом или без него. Отсутствие дискриминации важно для соблюдения конституционных прав человека на свободу совести.

Что касается конкретно прав детей, чипирование должно производиться с согласия обоих родителей, однако и в таком случае существует риск нарушения прав ребёнка, дискриминации, эмоционального и психологического контроля со стороны родителей. Так, чипирование может быть применено к правоспособному и дееспособному человеку с его согласия и сознательного выбора. Здесь возникает вопрос, нужно ли согласие ребёнка на чипирование, поскольку процедуру, осуществляемую без его воли, можно приравнять к чипированию животного.

<sup>6</sup> Economics of Information Society [Интернет]. Chye P.E. Information and organisation: Shades of surveillance [12 Oct 2019].

Режим доступа: <http://economicsofinformationsociety.com/information-and-organisation-shades-of-surveillance/>. Дата обращения: 15.01.2024.

<sup>7</sup> Richard van Hooijdonk [Интернет]. Human microchipping, the benefits and downsides [April 23, 2017].

Режим доступа: <https://blog.richardvanhooijdonk.com/en/human-microchipping-the-benefits-and-downsides/>. Дата обращения: 15.01.2024.

<sup>8</sup> Конституция Республики Казахстан. Конституция принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23 марта 2019 года). Режим доступа: <https://files.medelement.com/uploads/co/936519911461208814/documents/d3a5c89bc681dea2f174bed85766bab9.pdf>. Дата обращения: 01.11.2023.

В первую очередь, следует отметить, что ст. 11 Закона «О правах ребёнка в Республике Казахстан»<sup>9</sup> предусматривает его право на свободу слова, совести, информации и участия в общественной жизни. Так, каждый ребёнок имеет право на свободу слова и выражение своего мнения, свободу совести. Если чипирование будет осуществлено с согласия родителей, но без учёта воли ребёнка, будет нарушено право на свободу выражения мнения, а также может быть нарушено право на свободу совести, если религия ребёнка не считает этическим вживление микрочипа. Нарушение прав ребёнка и принудительное со стороны родителей чипирование не являются необходимой мерой и не входят в предусмотренные упомянутым выше Законом (ст. 24) обязанности родителей по воспитанию.

Чипирование детей может быть эффективно в противодействии торговле несовершеннолетними в том случае, если будут разработаны соответствующие законы, система защиты и процедуры, если будут внесены изменения в действующее законодательство. В противном случае существует много рисков, а также отсутствуют гарантии сохранности информации. На данном этапе рекомендуется имплантация микрочипов детям с ограниченными возможностями, психологическими проблемами и ограничениями с целью их безопасности в социуме. Для детей старше 14-летнего возраста предлагается имплантировать микрочипы только после согласия обоих родителей и самого ребёнка.

Таким образом, учитывая все риски использования чипа и его преимущества как доступной и эффективной современной технологии, следует выделить сферу, в которой польза от его использования могла бы превысить риски. Такой сферой может быть предотвращение преступлений. Учитывая указанный в начале работы опыт Бразилии, понимается, что использование этой технологии возможно не только для удобства общественной жизни в качестве замены документов, подтверждающих личность, но и как метод предотвращения распространённой в таких странах торговли людьми и детьми. Считается, что вживлённый микрочип поможет отследить перемещение ребёнка и предупредить преступление.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ТЕХНОЛОГИИ ЧИПИРОВАНИЯ

Несмотря на многообещающие результаты новой технологии, использование биочипов в судебной медицине не лишено проблем. Технология всё ещё находится на ранней стадии, и необходимы дальнейшие

исследования и разработки с целью усовершенствования устройств и обеспечения их надёжности. Необходимо также учитывать этические и юридические соображения, такие как возможность неправомерного использования личной генетической информации.

*Неопределённость.* Мы не знаем, какое влияние микрочипы окажут на организм в долгосрочной перспективе. Мы не знаем социальных последствий повсеместного чипирования. Мы не знаем, какие проблемы возникнут в каждом аспекте идеи и, скорее всего, не узнаем, пока не попробуем применить её.

*Утечка данных.* Любая новая технология всегда полна ошибок. Размещение такого значительного количества информации и зависимость от одного чипа делают его главной мишенью для хакеров и других злоумышленников. Если информация доступна для записи (помимо чтения), существует также вероятность выдачи себя за другое лицо или повреждения данных.

*Телесная миграция.* Если не соблюдать надлежащий уход за имплантированными чипами, они могут мигрировать внутрь организма. Это было бы меньшей проблемой, если бы чипы были повсеместно распространены (поскольку их можно было бы просто искать), но до тех пор их вполне можно не заметить (например, в случае неотложной медицинской помощи), если они не будут найдены в обычном месте.

Исследования 2007 года показали, что микрочипы вызывают рак у 1–10% лабораторных животных, подвергшихся эксперименту. Несмотря на то, что случаи слишком редки, чтобы их можно было отличить от риска рака, связанного с любым другим имплантированным (медицинским) устройством, факт остаётся фактом: существуют различные потенциальные проблемы со здоровьем, связанные с RFID-чипами, которые в настоящее время изучены недостаточно<sup>10</sup>. Некоторые из ключевых проблем со здоровьем, связанных с микрочипами, включают, например, неблагоприятную реакцию тканей, миграцию имплантированного транспондера, электромагнитную интерференцию, риск рака.

Очевидно, что микрочипирование человека вызывает некоторые опасения. Но каковы преимущества этой процедуры? Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration, FDA) одобрило использование имплантируемого микрочипа VeriChip, который позволяет врачам мгновенно получать доступ к медицинским записям пациента, на том основании, что он может спасти бесчисленное количество жизней [8]. В повседневной жизни человеческие микрочипы позволяют легко и быстро осуществлять

<sup>9</sup> Закон Республики Казахстан от 08.08.2002 N 345 «О правах ребенка в Республике Казахстан».

Режим доступа: [https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000345\\_](https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000345_). Дата обращения: 15.01.2024.

<sup>10</sup> Iowa Law Review [Интернет]. Rodriguez D.A. Chipping in at work: Privacy concerns related to the use of body microchip ("RFID") implants in the employer-employee context [2019 Mar 15]. Режим доступа: <https://ilr.law.uiowa.edu/print/volume-104-issue-3/chipping-in-at-work-privacy-concerns-related-to-the-use-of-body-microchip-rfid-implants-in-the-employeremployee-context>. Дата обращения: 15.01.2024.

**Таблица 1.** SWOT-анализ судебно-экспертного исследования биочипа  
**Table 1.** SWOT analysis of a forensic examination of a biochip

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>1. Безошибочный процесс идентификации личности возможен за считанные секунды (судебно-медицинская и криминалистическая идентификация личности неопознанных трупов, без вести пропавших и т.д.).</p> <p>2. Содержат биологическую информацию (ДНК, отпечатки пальцев и другие биологические маркеры).</p> <p>3. Правоохранительные органы могут отслеживать подозреваемых и контролировать их перемещение (идентификация подозреваемых), а также перемещение жертв преступлений (похищение и продажа детей), установление их связи с местом преступления.</p> <p>4. Исключают человеческие ошибки и снижают риск ложноположительных результатов, повышая тем самым надёжность судебно-медицинских доказательств</p>	<p>1. Как и любое RFID-устройство, биочип может с определённой периодичностью подвергаться размагничиванию.</p> <p>2. Риски безопасности и утечки информации (внедрение чипов может сделать человека уязвимым для хакерских атак и несанкционированного доступа к его личным данным и системам)</p>
Возможности	Угрозы
<p>1. Развитие научно-технических средств в судебной практике.</p> <p>2. Расширение спектра возможностей в процессе судебного расследования.</p> <p>3. Медицинская информация и возможность проведения нескольких анализов одновременно (сбор и хранение жизненно важных показателей в режиме реального времени; характеристики сердечного ритма, артериального давления и т.д.)</p>	<p>1. Нарушение приватности (чипирование может дать возможность постоянно отслеживать местоположение и действия человека).</p> <p>2. Возможность злоупотребления государственными структурами или другими властными органами (возможность несанкционированного наблюдения).</p> <p>3. Неблагоприятная реакция тканей, миграция имплантированного транспондера, электромагнитная интерференция, риск рака</p>

безличными расчёты, автоматически контролировать устройства и использовать метод идентификации.

Доктор Фил организовал дискуссию о последствиях имплантации микрочипов в организм человека. Данная тема вызвала споры по разным причинам. Пока микрочип не убивает вас мгновенно или почти мгновенно, он считается безопасным для продажи, а спустя 5, 10, 20 лет мы узнаём, что он вызывает рак, аутизм, врождённые дефекты и многое другое. «Но к этому моменту мы стали настолько зависимы от технологий, что решили жить с этой болезнью»<sup>11</sup>.

Как обобщение и итог вышеизложенному лучше всего подойдут выводы SWOT-анализа использования биочипа для решения вопроса о его применении в рассматриваемой сфере (табл. 1).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Биочипы представляют собой значительный прогресс в судебной медицине. Они предлагают возможность ускорить процесс анализа доказательств, максимально использовать доступные образцы и повышать точность результатов. Хотя ещё предстоит решить ряд проблем, будущее биочипов в судебной медицине выглядит

многообещающим. Поскольку технология продолжает развиваться, она станет бесценным инструментом в противодействии преступности.

Чипирование детей может быть эффективно в противодействии торговле несовершеннолетними в том случае, если будут разработаны соответствующие законы, система защиты и процедуры, если будут внесены изменения в действующее законодательство. В противном случае существует много рисков при отсутствии гарантии сохранности информации.

На данном этапе рекомендуется имплантация микрочипов детям с ограниченными возможностями, психологическими проблемами и ограничениями с целью их безопасности в социуме. Детям старше 14 лет предлагается имплантировать микрочипы только после согласия обоих родителей и самого ребёнка.

## 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

<sup>11</sup> Fox News [Интернет]. Dr. Phil guests spar over humans being microchipped: 'Implanting computers into humans is dangerous' [2022 Dec 15].

Режим доступа: <https://www.foxnews.com/media/dr-phil-guests-spar-humans-being-microchipped-implanting-computers-humans-dangerous>.

Дата обращения: 15.01.2024.

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: Н.К. Мырзабаев — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; Е.Н. Бегалиев — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование рукописи; Г.А. Куаналиева — научное редактирование рукописи; А.А. Баймаханов — концепция и дизайн работы, научное редактирование рукописи, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; Ж.А. Куранбек — сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование рукописи.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клевно В.А., Чумаков Ю.В., Курдюков Ф.Н., и др. Возможности посмертной компьютерной томографии (виртуальной аутопсии) в случае смерти от механической асфиксии // Судебная медицина. 2018. Т. 4, № 4. С. 22-26. EDN: VTIKTC doi: 10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26
2. 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
3. Бегалиев Е. О перспективности или нецелесообразности введения института чипирования населения // Парадигма современной науки глазами молодых: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти основателей филиала Т.Ж. Атжанова и А.М. Роднова. Костанай, 2021. С. 25-31. EDN: AFDHUO

## REFERENCES

1. Klevno VA, Chumakov YuV, Kurdyukov FN, et al. Possibilities of posthumous computer tomography (virtual autopsy) in the event of death from mechanical asphyxia. *Russ J Forensic Med.* 2018;4(4):22-26. EDN: VTIKTC doi: 10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26
2. Voevodkin DV, Rustemova GR, Begaliyev EN, 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

## 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, AP19676297 "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. N.K. Myrzabaev — 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 work, collection and processing of material, writing the text of the manuscript, scientific editing of the manuscript; G.A. Kuanaliyeva — scientific editing of the manuscript; A.A. Baymakhanov — concept and design of work, scientific editing of the manuscript, consideration and approval of the final version of the manuscript; Zh.A. Kuranbek — collection and processing of material, writing the text of the manuscript, scientific editing of the manuscript.

4. Оракбаев А.Б., Курмангали Ж.К., Бегалиев Е.Н., и др. К вопросу об использовании результатов виртуальной аутопсии (виртопсии) в ходе расследования преступлений: научный обзор // Судебная медицина. 2023. Т. 9, № 2. С. 183-192. EDN: OEERGD doi: 10.17816/fm774
5. Бугайова Н. 2021. Етичні та юридичні аспекти цифровізації особистості // Збірник тез II міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 2021.
6. Bettinger E., Cunha N., Lichand G., Madeira R. When the effects of informational interventions are driven by salience--Evidence from school parents in Brazil. SSRN, 2022. 128 с. doi: 10.2139/ssrn.3644124
7. Данильченко Ю. Сучасні біотехнології та їх роль у зменшенні можливостей вчинення злочинів // Вісник асоціації кримінального права України. 2020. № 1. С. 163-177.
8. Lockton V., Rosenberg R.S. RFID: The next serious threat to privacy // *Ethics and Information Technology.* 2005. Vol. 7. P. 221-231.

3. Begaliyev E. *On the prospects or inexpediency of introducing the institute of chipping the population.* In: *Paradigm of modern science through the eyes of the young: Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference in memory of the founders of the branch T.J. Atzhanov and A.M. Rodnov. Kostanay; 2021. P. 25-31.* (In Russ). EDN: AFDHUO
4. 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

5. Buhayova N. *Ethical and legal aspects of civil identification of a person*. In: Collection of abstracts II international scientific and practical conference. Kyiv; 2021. (In Ukrainian).
6. Bettinger E, Cunha N, Lichand G, Madeira R. *When the effects of informational interventions are driven by salience-Evidence from school parents in Brazil*. SSRN; 2022. 128 p. doi: 10.2139/ssrn.3644124
7. Danilchenko Y. Modern biotechnologies and their role in reducing the possibility of committing crimes. *Bulletin of the Criminal Law Association of Ukraine*. 2020;(1):163-177. (In Ukrainian).
8. Lockton V, Rosenberg RS. RFID: The next serious threat to privacy. *Ethics and Information Technology*. 2005;7:221-231.

## ОБ АВТОРАХ

**\* Мырзабаев Нурлани Кошкарович;**

адрес: Республика Казахстан, 021804, Косшы,  
ул. Республика, д. 94;  
ORCID: 0000-0003-2268-4899;  
eLibrary SPIN: 3087-8211;  
e-mail: nurlanali\_myrzabaev86@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

**Куналиева Гульдана Амангельдиевна**, д-р юр. наук,  
профессор;

ORCID: 0000-0003-4634-8363;  
e-mail: kuanalieva.guldanakz@mail.ru

**Баймаханов Артур Алишерович**, д-р философии;

ORCID: 0000-0002-8673-8000;  
eLibrary SPIN: 9160-2394;  
e-mail: drartur@list.ru

**Куранбек Жебеген Абайулы**, д-р философии;

ORCID: 0000-0002-0284-697X;  
eLibrary SPIN: 7618-9160;  
e-mail: Zhebegenphd@mail.ru

## AUTHORS' INFO

**\* Nurlanali K. Myrzabaev**, MD;

address: 94 Republic street, 021804 Kosshy, Republic of Kazakhstan;  
ORCID: 0000-0003-2268-4899;  
eLibrary SPIN: 3087-8211;  
e-mail: nurlanali\_myrzabaev86@mail.ru

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

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

**Guldana A. Kuanaliyeva**, Dr. Sci. (Legal), Professor;

ORCID: 0000-0003-4634-8363;  
e-mail: kuanalieva.guldanakz@mail.ru

**Artur A. Baimakhanov**, PhD;

ORCID: 0000-0002-8673-8000;  
eLibrary SPIN: 9160-2394;  
e-mail: drartur@list.ru

**Zhebegen A. Kuranbek**, PhD;

ORCID: 0000-0002-0284-697X;  
eLibrary SPIN: 7618-9160;  
e-mail: Zhebegenphd@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author