

Васильев С.А., Осавелюк А.М., Широков А.Ю.

## К ВОПРОСУ О ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕДЕЛОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЕНОМНОЙ МЕДИЦИНЫ<sup>1</sup>

Vasiliev S.A., Osavelyuk A.M., Shirokov A.Yu.

## ON THE ISSUE OF THE LEGISLATIVE DEFINITION OF THE LIMITS OF THE IMPLEMENTATION OF GENOMIC MEDICINE<sup>2</sup>

*В современных российских условиях становится очевидной необходимостью нормативного правового регулирования осуществления геномной медицинской деятельности. Учитывая опыт тридцатилетней законодательной деятельности, необходимо обратить внимание, что отечественной правовой системе в большей степени свойственен метод, при котором устанавливаются конкретные правила, которые должны соблюдать субъекты правовых отношений. Однако методики диагностики и редактирования генома человека трансформируются настолько стремительно, что такой подход просто не будет работать. Поэтому на основе предварительных разработок, а также на основании опыта некоторых зарубежных государств в настоящей работе предлагается установить лишь некоторые ограничения для осуществления данной деятельности с тем, чтобы не создавать бюрократических препятствий для медиков, клиницистов, а главное – для лиц, нуждающихся в медицинской помощи.*

**Ключевые слова:** геномная медицина, редактирование генома, диагностика генома, стоимость геномного исследования, доступность геномного исследования, правовые пределы, субъекты геномного редактирования, права пациентов, медицинское право.

*In modern Russian conditions, the need for normative legal regulation of the implementation of genomic medical activities becomes obvious. Taking into account the experience of thirty years of legislative activity, it is necessary to pay attention to the fact that the domestic legal system is more characteristic of the method in which specific rules are established that must be observed by the subjects of legal relations. However, techniques for diagnosing and editing the human genome are transforming so rapidly that such an approach simply will not work. Therefore, on the basis of preliminary developments, as well as on the basis of the experience of some foreign countries, in this work it is proposed to establish only some restrictions for the implementation of this activity in order not to create bureaucratic obstacles for doctors, clinicians, and most importantly, for people in need of medical care.*

**Keywords:** genomic medicine, genome editing, genome diagnostics, the cost of genomic research, availability of genomic research, legal limits, subjects of genomic editing, patients' rights, medical law.

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-14064.

<sup>2</sup> The reported study was funded by RFBR according to the research project № 18-29-14064

Развитие геномной медицины в современных условиях показывает необходимость, во-первых, ее массового внедрения для эффективной терапии, а, во-вторых, установления пределов ее осу-

ществления путем законотворческой деятельности.

В современных условиях сохраняет свою актуальность наделение правами отдельных субъектов правами осуществле-





ния геномного редактирования. Различные государства подходят к данному вопросу по-разному. Кто-то выдает лицензии всем желающим, отвечающим минимальным требованиям, другие – осуществляют очень серьезную и жесткую проверку<sup>1</sup>.

Возможно перенятие японского опыта, на основе которого на ряд организаций было прямо возложена функция проведения геномной терапии, а с большим количеством налажено сотрудничество в области проведения геномных исследований, направленных на борьбу с раком<sup>2</sup>.

Процедуры лицензирования и последующего контроля за исполнением заявленных в лицензии функций фактически состоянию дел имеет большое значение. Так, по мнению ученых экспериментальные разработки, результаты которых стали известны широкой общественности, но в процессе которых не были соблюдены обязательные требования, формируют общее негативное отношение к науке в целом и данной прогрессивной ее области – в частности<sup>3</sup>.

Формируя концептуальные основы отечественного правового регулирования геномной медицины, необходимо определить пределы осуществления диагностики генома, которым могут заниматься многие лаборатории, соответствующие минимальным требованиям. Также следует установить достаточно строгие требования к тем субъектам, которые будут иметь право проведения редактирования генома, т.к. этот аспект несет в себе большую степень важности, что требует от соответствующих субъектов самого ответственного отношения. Здесь же следует предусмотреть механизмы осуществления контроля в их отношении и исключения в этой части не просто нарушений, но и злоупотреблений правом.

Государство должно иметь далеко не самое последнее место в системе координации геномной медицины. Применительно к России важную роль должны играть Минздрав и Роспотребнадзор. Для

осуществления эффективного контроля необходимо возложить соответствующие функции на субъекты Российской Федерации. Свое место могут иметь коммерческие и некоммерческие организации, имеющие наибольший авторитет в данной сфере, обладающие высокими компетенциями в медицинской деятельности, связанной с процедурами диагностики и редактирования генома человека. Учитывая то обстоятельство, что геномные исследования имеют трансграничный характер, возможно участие в отдельных сферах управленческой деятельности специализированных международных организаций, пределы функционирования которых могут быть определены в российском правовом регулировании.

Современные технологии дают работодателям дополнительные преимущества для того, чтобы подбирать кадры<sup>4</sup>. Одним из таких направлений является использование геномных технологий для того, чтобы выбирать наиболее физически подготовленных. При этом результаты геномного скрининга могут не вполне объективно отражать predisposedность выполнения конкретной трудовой функции, что в результате приводит к дискриминации в соответствующих отношениях. К тому же у работодателя есть достаточно солидный инструмент для обеспечения обязательности проведения скрининга – профессиональные медицинские осмотры<sup>5</sup>, которые могут оплачиваться работодателем с его воздействием на перечень тех исследований претендента, которые он посчитает необходимыми.

В данном направлении также представляется необходимым установить пределы вмешательства работодателя в медицинскую сферу так, чтобы сохранить существующие на сегодняшний день стандартные подходы к медицинским осмотрам работников, серьезно ограничивая в этой части обязательность введения геномного скрининга.

Создание комиссий или иных формирований по этике, состоящей из ряда независимых экспертов в разной сфере является весьма распространенной практикой во многих государствах. При этом вариации могут быть самыми разными. Например, в Японии для решения вопросов, связанных с

<sup>1</sup> Бурцев А.К., Осавелюк А.М., Сарманаев С.Х. и др. Формирование концептуальных основ механизма правового регулирования диагностики генома и геномного редактирования: монография, - М.: Юрист, 2020. – 250 с.

<sup>2</sup> Mukai Y., Ueno H. Establishment and implementation of Cancer Genomic Medicine in Japan // Cancer Science. 2021. № 112(3). С. 970-977.

<sup>3</sup> Santillan-Doherty P., Grether-Gonzalez P., Medina-Arellano M.J. Reflexión sobre la ingeniería genética: a propósito del nacimiento de gemelos idénticos a edificación | [Considerations on genetic engineering: regarding the birth of twins subjected to gene edition] // Gaceta médica de México. 2020. № 156(1). С. 53-59.

<sup>4</sup> Дунаевский И. Под присмотром дяди Сэма // Российская газета. 2021. 20 мая. С. 6.

<sup>5</sup> Власов В.И., Крапивин О.М. Обязательные медицинские осмотры работников // Гражданин и право. 2015. № 10. С. 67-76; Зернюкова Е.А., Бакумов П.А., Гречкина Е.Р. Оценка организации проведения периодических медицинских осмотров у работников здравоохранения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т. 13. № S2. С. 46.

состоятельностью лечения рака геномными средствами в медицинских организациях, осуществляет комиссия, состоящая из трех специалистов в этой сфере, неаффилированные с медицинской организацией, в которой проводится такая работа<sup>6</sup>.

В современной действительности сложно однозначно определить этичность проведения тех или иных процедур, тем более, связанных с диагностикой и редактированием генома человека. Поэтому представляется целесообразным установить в отечественном законодательстве соответствующие правовые механизмы, связанные с формированием коллективных объединений экспертов для решения такого рода вопросов в каждом конкретном случае. Это способствует объективному принятию решений, расширит возможности применения передовых технологий в лечении больных людей, а также уменьшит возможную судебную практику в данной сфере общественных отношений.

Развитие современной высокотехнологичной медицины постепенно приводит к все большей и большей доступности диагностики генома. Ученые прогнозируют, что в течение нескольких ближайших лет возникнет ситуация, при которой станет доступной розничная продажа средств для диагностики генома.

Данная проблематика обостряется тем, что геномное исследование может приводить к тем, эффектам, которые не могли предполагаться перед его применением<sup>7</sup>. Для оперативного решения внезапно возникшей в этой связи проблемы целесообразнее эти процедуры осуществлять в клинических учреждениях.

На этой основе представляется целесообразным установить пределы доступности геномных исследований для простых граждан с учетом информированного согласия и тщательной проработки вопроса понимания желающим это сделать всех последствий рассматриваемой процедуры.

Доступность данных процедур подчеркивалась отечественными учеными в рамках секции Кутафинских чтений «Правовые проблемы защиты генетической информации» (5 апреля 2019 года). Так, А.А. Мохов отметил, что диагностику генома человека можно провести в «передвижной» клинике, а В.П. Баклаушев рассказал о том, что ки-

<sup>6</sup> Sunami K., Naito Y., Aimonio E. The initial assessment of expert panel performance in core hospitals for cancer genomic medicine in Japan // *International Journal of Clinical Oncology*. 2021. № 26(3). С. 443-449.

<sup>7</sup> Herai R.H. Avoiding the off-target effects of CRISPR/cas9 system is still a challenging accomplishment for genetic transformation // *Gene*. 2019. № 700. С. 176-178.

тайские разработчики ведут исследования, направленные на удешевление такого исследования до 100 долларов США. Г.Г. Малинецкий заметил, что редактирование генома подешевело в 25 тыс. раз<sup>8</sup>. Это обстоятельство делает геномную информацию более открытой, в том числе для злоумышленников<sup>9</sup>. Тем не менее, данные процедуры в подавляющем большинстве случаев не бесплатные, что является своего рода сдерживающим фактором при принятии решения отдельными категориями граждан<sup>10</sup>. Некоторые ученые отмечают, что отдельные анализы генома с течением времени и вовсе не дешевеют. Например, это касается отдельных болезней глаз у детей<sup>11</sup>.

В США в развитие геномных исследований было вложено 3,2 млрд. долларов бюджетных средств, по истечении сравнительно непродолжительного промежутка времени государственный бюджет получил прибыль в размере 800 млрд. долларов<sup>12</sup>.

В данных условиях можно констатировать «геномную гонку»<sup>13</sup>, когда потенциально очень прибыльная сфера продолжает стремительно развиваться и обретать массовый характер.

С развитием рыночной экономики возникает ситуация, когда меняются взаимоотношения между врачом и пациентом. При этом последний начинает обладать большим количеством прав, возможностями выбирать методы лечения, организации и врачей, которые будут этим заниматься в зависимости от его материальных возможностей<sup>14</sup>.

<sup>8</sup> Дискуссия в рамках секции Кутафинских чтений «Правовые проблемы защиты генетической информации», проходившей 5 апреля 2019 года в Университете имени О.Е. Кутафина (МГЮА).

<sup>9</sup> Schwab A.P., Luu H.S., Wang J. Genomic privacy // *Clinical Chemistry*. 2018. № 64(12). С. 1696-1703.

<sup>10</sup> Genetti C.A., Schwartz T.S., Robinson J.O. Parental interest in genomic sequencing of newborns: enrollment experience from the BabySeq Project // *Genetics in Medicine*. 2019. № 21(3). С. 622-630.

<sup>11</sup> Black G.C., Sergouniotis P., Sodi A. The need for widely available genomic testing in rare eye diseases: an ERN-EYE position statement // *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2021. № 16(1). С. 142.

<sup>12</sup> Малинецкий Г.Г. Выступление в рамках секции Кутафинских чтений «Правовые проблемы защиты генетической информации», проходившей 5 апреля 2019 года в Университете имени О.Е. Кутафина (МГЮА).

<sup>13</sup> Яворский А.Н. Выступление в рамках международного Симпозиума «Право и современные технологии в медицине», прошедшего 15-17 мая 2019 года в Московском государственном юридическом университете.

<sup>14</sup> Долфсма В. Провалы государства. Общество, рынки и правила / пер. с англ. Ю. Каптуревского; под науч. ред. Д. Кадочникова. – М.: Институт Гайдара, 2017. С. 113.





Рассматривая значительную трансформацию экономической составляющей геномной медицины при формировании российского законодательства в данной сфере необходимо установить очевидные пределы осуществления данной деятельности, предполагающие разумные ограничения предпринимательства. Кроме того, сервисный подход не должен негативным образом влиять на главное – качество лечения нуждающихся в этом людей.

Многие организации, реализующие в своей практике диагностику и редактирование генома человека, с течением времени накапливают солидный исследовательский материал. Объем таких данных многие из них позиционируют как базу для дальнейших исследований и помощи клиникам, лечащих людей сходными методами, как, например, Национального института рака (NCI)<sup>15</sup>. Этим обусловлен активный обмен данными между различными профильными организациями.

Важной составляющей данного процесса является разграничение целей забора и использования геномных данных между лечением пациента и проведения исследования и накоплением необходимых клинических данных<sup>16</sup>, которыми вполне естественно и обоснованно обмениваются клиники, специализирующиеся на геномной медицине.

Данное обстоятельство должно найти свое отражение в нормативном правовом регулировании России с тем, чтобы не нарушать права тех лиц, которые хотят вылечиться, но не желающие предоставлять свой биоматериал для каких-либо исследовательских целей.

Геномная медицина имеет особую специфику для тех государств, на территории которых проживают коренные и малочисленные народы<sup>17</sup>. Например, в Австралии особое внимание уделяется в

<sup>15</sup> Zhang Z., Hernandez K., Savage J. Uniform genomic data analysis in the NCI Genomic Data Commons // Nature Communications. 2021. № 12(1). С. 1226.

<sup>16</sup> Bertier G., Cambon-Thomsen A., Joly Y. Is it research or is it clinical? Revisiting an old frontier through the lens of next-generation sequencing technologies // European Journal of Medical Genetics. 2018. № 61(10). С. 634-641.

<sup>17</sup> Научные исследования в области традиционного хозяйствования коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа: материалы научно-практического семинара «Ямальские гуманитарные чтения» в рамках расширенного заседания Комитета Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа по развитию агропромышленного комплекса и делам коренных малочисленных народов Севера (19 декабря 2017 года, г. Салехард). - Салехард: Законодательное Собрание Ямало-Ненецкого авт. окр., сор. 2018. - 100 с.

применении геномной медицины в отношении аборигенов, проживающих на территории островов Торресова пролива<sup>18</sup>.

Вместе с тем проблематика в данном случае заключается в том, что активное применение технологий редактирования генома в отношении такой категории граждан грозит опасностью размывания их этнической идентичности, поэтому при определении пределов регулирования данной сферы общественных отношений, необходимо учитывать обозначенное обстоятельство.

Для России с большим количеством представителей коренных и малочисленных народов, данный вопрос также представляется актуальным и с будущим развитием геномной терапии не должен повлечь за собой утрату народностей, которые необходимо сохранять и приумножать.

Геномные исследования являются данностью современной медицины и если попытаться согласиться с противниками данной деятельности, то необходимо подготовить для этого серьезное обоснование<sup>19</sup>. Достаточно уже того, что на сегодняшний день противодействие пандемии коронавируса стало возможным с использованием геномной медицины<sup>20</sup>. Хотя, как справедливо заметил А.А. Мохов, медицинские технологии активно развиваются, однако здоровье людей становится хуже<sup>21</sup>.

Современная медицина переориентировала саму оценку целесообразности лечения. Если в прошлом столетии учитывались только эффективность и безопасность лечения, то в нынешнее время к данным критериям добавились доступность, легальность и этичность<sup>22</sup>.

<sup>18</sup> Dalach P., Savarirayan R., Baynam G. «This is my boy's health! Talk straight to me!» perspectives on accessible and culturally safe care among Aboriginal and Torres Strait Islander patients of clinical genetics services // International Journal for Equity in Health. 2021. № 20(1). С. 103.

<sup>19</sup> Андре ден Экстер. Выступление в рамках международного Симпозиума «Право и современные технологии в медицине», прошедшего 15-17 мая 2019 года в Московском государственном юридическом университете.

<sup>20</sup> Verma Y.K., Verma R., Tyagi N. COVID-19 and its Therapeutics: Special Emphasis on Mesenchymal Stem Cells Based Therapy // Stem Cell Reviews and Reports. 2021. № 17(1). С. 113-131.

<sup>21</sup> Мохов А.А. Выступление в рамках международного Симпозиума «Право и современные технологии в медицине», прошедшего 15-17 мая 2019 года в Московском государственном юридическом университете.

<sup>22</sup> Яворский А.Н. Выступление в рамках международного Симпозиума «Право и современные технологии в медицине», прошедшего 15-17 мая 2019 года в Московском государственном юридическом университете.



Геномная медицина является одной из самых стремительно развивающихся сфер общественных отношений, которую будет очень сложно качественно урегулировать, в том числе по вышеупомянутым причинам. Поэтому целесообразно очертить целесообразные границы ее осу-

ществления на законодательном уровне для того, чтобы не мешать позитивному развитию, оздоровлению людей и увеличению продолжительности жизни, как одного из важнейших приоритетов отечественной политики.

### Литература

1. Бурцев А.К., Осавелюк А.М., Сарманаев С.Х. и др. Формирование концептуальных основ механизма правового регулирования диагностики генома и геномного редактирования: монография, - М.: Юрист, 2020. – 250 с.
2. Власов В.И., Крапивин О.М. Обязательные медицинские осмотры работников // Гражданин и право. 2015. № 10. С. 67–76.
3. Долфсма В. Провалы государства. Общество, рынки и правила / пер. с англ. Ю. Каптуревского; под науч. ред. Д. Кадочникова. – М.: Институт Гайдара, 2017. – 252 с.
4. Дунаевский И. Под присмотром дяди Сэма // Российская газета. 2021. 20 мая. С. 6.
5. Зернюкова Е.А., Бакумов П.А., Гречкина Е.Р. Оценка организации проведения периодических медицинских осмотров у работников здравоохранения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т. 13. № S2. С. 46.
6. Научные исследования в области традиционного хозяйствования коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа: материалы научно-практического семинара «Ямальские гуманитарные чтения» в рамках расширенного заседания Комитета Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа по развитию агропромышленного комплекса и делам коренных малочисленных народов Севера (19 декабря 2017 года, г. Салехард). – Салехард: Законодательное Собрание Ямало-Ненецкого авт. окр., сор. 2018. – 100 с.
7. Bertier G., Cambon-Thomsen A., Joly Y. Is it research or is it clinical? Revisiting an old frontier through the lens of next-generation sequencing technologies // European Journal of Medical Genetics. 2018. № 61(10). С. 634–641.
8. Black G.C., Sergouniotis P., Sodi A. The need for widely available genomic testing in rare eye diseases: an ERN-EYE position statement // Orphanet Journal of Rare Diseases. 2021. № 16(1). С. 142.
9. Dalach P., Savarirayan R., Baynam G. «This is my boy's health! Talk straight to me!» perspectives on accessible and culturally safe care among Aboriginal and Torres Strait Islander patients of clinical genetics services // International Journal for Equity in Health. 2021. № 20(1). С. 103.
10. Herai R.H. Avoiding the off-target effects of CRISPR/cas9 system is still a challenging accomplishment for genetic transformation // Gene. 2019. № 700. С. 176–178.
11. Genetti C.A., Schwartz T.S., Robinson J.O. Parental interest in genomic sequencing of newborns: enrollment experience from the BabySeq Project // Genetics in Medicine. 2019. № 21(3). С. 622–630.
12. Mukai Y., Ueno H. Establishment and implementation of Cancer Genomic Medicine in Japan // Cancer Science. 2021. № 112(3). С. 970–977.
13. Santillan n-Doherty P., Grether-Gonzalez P., Medina-Arellano M.J. Reflexiones sobre la ingeniería genética: a prop sito del nacimiento de gemelassometidas a edición genética [Considerations on genetic engineering: regarding the birth of twins subjected to gene edition] // Gaceta medica de Mexico. 2020. № 156(1). С. 53–59.
14. Schwab A.P., Luu H.S., Wang J. Genomic privacy // Clinical Chemistry. 2018. № 64(12). С. 1696–1703.
15. Sunami K., Naito Y., Aimonio E. The initial assessment of expert panel performance in core hospitals for cancer genomic medicine in Japan // International Journal of Clinical Oncology. 2021. № 26(3). С. 443–449.
16. Verma Y.K., Verma R., Tyagi N. COVID-19 and its Therapeutics: Special Emphasis on Mesenchymal Stem Cells Based Therapy // Stem Cell Reviews and Reports. 2021. № 17(1). С. 113–131.
17. Zhang Z., Hernandez K., Savage J. Uniform genomic data analysis in the NCI Genomic Data Commons // Nature Communications. 2021. № 12(1). С. 1226.

### References

1. Burtsev A.K., Osavelyuk A.M., Sarmanayev S.KH. i dr. Formirovaniye kontseptual'nykh osnov mekhanizma pravovogo regulirovaniya diagnostiki genoma i genomnogo redaktirovaniya: monografiya, - M.: Yurist, 2020. – 250 s.
2. Vlasov V.I., Krapivin O.M. Obyazatel'nyye meditsinskiye osmotry rabotnikov // Grazhdanin i pravo. 2015. № 10. S. 67–76.
3. Dolfsma V. Provaly gosudarstva. Obshchestvo, rynki i pravila / per. s angl. YU. Kapturevskogo; pod nach. red. D. Kadochnikova. – M.: Institut Gaydara, 2017. – 252 s.



4. Dunayevskiy I. Pod prismotrom dyadi Sema // Rossiyskaya gazeta. 2021. 20 maya. S. 6.
5. Zernyukova Ye.A., Bakumov P.A., Grechkina Ye.R. Otsenka organizatsii provedeniya periodicheskikh meditsinskikh osmotrov u rabotnikov zdravookhraneniya // Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2014. T. 13. № S2. S. 46.
6. Nauchnyye issledovaniya v oblasti traditsionnogo khozyaystvovaniya korennykh malochislennykh narodov Severa Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga: materialy nauchno-prakticheskogo seminarra «Yamal'skiye gumanitarnyye chteniya» v ramkakh rasshirennoho zasedaniya Komiteta Zakonodatel'nogo Sobraniya Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga po razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa i delam korennykh malochislennykh narodov Severa (19 dekabrya 2017 goda, g. Salekhard). – Salekhard: Zakonodatel'noye Sobraniye Yamalo-Nenetskogo avt. okr., cop. 2018. – 100 s.
7. Bertier G., Cambon-Thomsen A., Joly Y. Is it research or is it clinical? Revisiting an old frontier through the lens of next-generation sequencing technologies // European Journal of Medical Genetics. 2018. № 61(10). C. 634–641.
8. Black G.C., Sergouniotis P., Sodi A. The need for widely available genomic testing in rare eye diseases: an ERN-EYE position statement // Orphanet Journal of Rare Diseases. 2021. № 16(1). C. 142.
9. Dalach P., Savarirayan R., Baynam G. «This is my boy's health! Talk straight to me!» perspectives on accessible and culturally safe care among Aboriginal and Torres Strait Islander patients of clinical genetics services // International Journal for Equity in Health. 2021. № 20(1). C. 103.
10. Herai R.H. Avoiding the off-target effects of CRISPR/cas9 system is still a challenging accomplishment for genetic transformation // Gene. 2019. № 700. C. 176–178.
11. Genetti C.A., Schwartz T.S., Robinson J.O. Parental interest in genomic sequencing of newborns: enrollment experience from the BabySeq Project // Genetics in Medicine. 2019. № 21(3). C. 622–630.
12. Mukai Y., Ueno H. Establishment and implementation of Cancer Genomic Medicine in Japan // Cancer Science. 2021. № 112(3). C. 970–977.
13. Santillan-Doherty P., Grether-Gonzalez P., Medina-Arellano M.J. Reflexionessobre la ingenieria genetica: a propo sito del nacimiento de gemelassometidas a edicion genetica | [Considerations on genetic engineering: regarding the birth of twins subjected to gene edition] // Gacetamedica de Mexico. 2020. № 156(1). C. 53–59.
14. Schwab A.P., Luu H.S., Wang J. Genomic privacy // Clinical Chemistry. 2018. № 64(12). C. 1696–1703.
15. Sunami K., Naito Y., Aimonio E. The initial assessment of expert panel performance in core hospitals for cancer genomic medicine in Japan // International Journal of Clinical Oncology. 2021. № 26(3). C. 443–449.
16. Verma Y.K., Verma R., Tyagi N. COVID-19 and its Therapeutics: Special Emphasis on Mesenchymal Stem Cells Based Therapy // Stem Cell Reviews and Reports. 2021. № 17(1). C. 113–131.
17. Zhang Z., Hernandez K., Savage J. Uniform genomic data analysis in the NCI Genomic Data Commons // Nature Communications. 2021. № 12(1). C. 1226.

**ВАСИЛЬЕВ Станислав Александрович**, кандидат юридических наук, заместитель директора Юридического института Севастопольского государственного университета. 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. E-mail: mnogoslav@mail.ru

**ОСАВЕЛЮК Алексей Михайлович**, доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры конституционного и муниципального права ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)». 125993, г. Москва, улица Садовая-Кудринская, дом 9. E-mail: osaveluk@mail.ru

**ШИРОКОВ Алексей Юрьевич**, кандидат медицинских наук, доцент, профессор кафедры профильных гигиенических дисциплин Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 91. E-mail: alexey.shirokov@gmail.com

**VASILIEV Stanislav Alexandrovich**, PhD in Law, Deputy Director of the Law Institute Sevastopol State University. 299053, Sevastopol, st. University, 33. E-mail: mnogoslav@mail.ru



**OSAVELYUK Alexey Mikhailovich**, Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Constitutional and municipal law FGBOU VO "Moscow State Law University named after O.E. Kutafin (MSUA)". 125993, Moscow, Sadovaya-Kudrinskaya street, 9. E-mail: osaveluk@mail.ru

**SHIROKOV Alexey Yurievich**, PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of specialized hygienic disciplines Academy of Postgraduate Education FGBU FSCC FMBA of Russia. 125371, Moscow, Volokolamsk highway, 91. E-mail: alexey.shirokov@gmail.com

63

Частно-правовые  
(цивилистические) науки

