

УДК 314:613.94

DOI: 10.18413/2408-932X-2023-9-4-0-4

Хен Ю. В.

Этос науки: гуманитарная экспертиза инновационных технологий в биологии и медицине

Институт философии РАН, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, г. Москва, 109240, Россия;
hen@iph.ras.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы этического характера, вызванные к жизни развитием биомедицинских технологий. Акцент делается на современных методиках редактирования генома (CRISPR/Cas9), вызывающих наибольшую обеспокоенность в связи с появлением возможности неправомерных манипуляций с наследственным материалом. Отмечается, что степень «проблематизации» данной области определяется не столько прогрессом биотехнологий, сколько эволюцией в сфере нравственности, которая ведет к постепенному изменению представлений о сущности и природе человека. Разумеется, само это изменение до известной степени является результатом развития технологий, в свете которых традиционное видение человеческой телесности, ценности и цены жизни непрерывно подвергается ревизии.

Ключевые слова: геномика; биоэтика; гуманитарная экспертиза; генетика; эпигенетика; проект «Геном человека»; технология CRISPR-Cas9

Для цитирования: Хен Ю.В. Этос науки: гуманитарная экспертиза инновационных технологий в биологии и медицине // Научный результат. Социальные и гуманитарные исследования. 2023. Т. 9. № 4. С. 40-52. DOI: 10.18413/2408-932X-2023-9-4-0-4

Yu. V. Khen

The Ethos of Science: Humanitarian Expertise of Innovative Technologies in Biology and Medicine

Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, bld. 1, 12 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation; *hen@iph.ras.ru*

Abstract. The article discusses the ethical problems caused by the development of biomedical technologies. Emphasis is placed on techniques aimed at modifying the human genome (CRISPR/Cas9), which cause the greatest concern among people who advocate the inviolability of the rights of the individual. It is noted that the degree of "problematization" of this area is associated not so much with the progress of biotechnology as with the evolution in the field of ethics, which leads to a gradual change in ideas about the essence of man and the degree of autonomy (inviolability) of the individual. Of course, this very change is to some extent the result of technological developments, in the light of which the traditional vision of human corporeality, the value and price of human life is constantly being revised.

Keywords: genomics, bioethics, humanitarian expertise, genetics, epigenetics, Human Genome Project, CRISPR/Cas9 technology

For citation: Khen Ju. V. (2023), “The Ethos of Science: Humanitarian Expertise of Innovative Technologies in Biology and Medicine”, *Research Result. Social Studies and Humanities*, 9 (4), 40-52, DOI: 10.18413/2408-932X-2023-9-4-0-4

Литература, посвященная проблемам биоэтики, весьма многочисленна, хотя, к величайшему сожалению, не отличается разнообразием подходов и идей. Еще реже, чем оригинальные теории, в этом массиве попадаются примеры взвешенных и конструктивных решений, а также реалистичных выходов из конфликтных ситуаций. Большинство исследователей придерживаются в вопросах прав человека достаточно близких позиций, которые суммируются приблизительно следующим образом: человек является абсолютной ценностью, что в терминах категорического императива (И. Кант) означает, что относиться к нему всегда надо как к цели, и никогда – как к средству. Применительно к генетике это следует понимать так, что никакие манипуляции с геномом недопустимы. Формула классической евгеники, согласно которой жестокие *методы* расовой гигиены служат благородной *цели*, в данном контексте тоже не может служить оправданием, поскольку целью евгеники является не человек, а человечество в целом, отдельными представителями которого можно (и нужно) пожертвовать.

Позиция абсолютизации человеческой ценности весьма привлекательна своей предельной обтекаемостью и корректностью (даже «политкорректностью», как принято сегодня говорить), поскольку не оскорбляет ничьих религиозных, культурных, этнических или любых других предпочтений и принадлежностей. Зато она не способна породить никаких интересных решений, тем более примирить противоположные взгляды по вопросам смысла жизни. Невозможно привести к консенсусу противников абортотехники и тех, кто считает, что «моё тело – это моё дело», или сторонников эвтаназии смертельно больных пациентов и тех, кто считает, что жизненное страдание, посланное судьбой (Богом), следует избыть

полностью, и только это гарантирует человеку хорошее посмертное бытие. Кроме того, жесткий запрет на любые попытки вмешательства в установленный природой ход вещей очевидным образом создает препятствие для многих перспективных исследований в генетике. Подобно тому, как запрет на «осквернение трупов» некогда препятствовал развитию анатомии.

Разумеется, на практике формальные запреты соблюдаются не столь строго, и даже официальные судебные инстанции признают некоторые иски противоречащими здравому смыслу, как это произошло в пресловутом «казусе Генриетты Лакс». Но некоторая напряженность ощущается, и моральный дискомфорт имеет место быть всякий раз, когда активисты движения за права человеческих эмбрионов окружают вашу лабораторию.

В этой связи интересно проследить истоки идеи высшей ценности человеческой жизни, поскольку нельзя же сказать, что жизнь считалась священной на протяжении всей истории. Скорее наоборот, учитывая, что до недавнего времени пребывание в состоянии войны было для человеческого племени нормой. А если к смерти в бою присовокупить преждевременную кончину от болезней, голода, высокую детскую смертность, то станет очевидно, что до старости мало кто доживал. Смерть от старости на заре истории была редчайшим явлением. С учетом этих обстоятельств можно сказать, что *исторически* человеческая жизнь стоила (и ценилась) совсем невысоко. Но в какой-то момент ситуация изменилась, и жизни было приписано высочайшее значение ценности. Для прояснения некоторых аспектов биоэтической постановки вопроса будет полезно выяснить, в какой момент цивилизационного развития произошла эта метаморфоза.

Отражение изначальной «антигуманной» установки в вопросах ценности человеческой жизни легко отыскать в трудах великих философов античности, которые, кстати, также ответственны за создание первых проектов усовершенствования человеческого рода (евгеники). Примечательно, что, разрабатывая «архитектуру» идеального общественного устройства, философы древности вообще не уделяли внимания такому важному для нас аспекту, как желание (или нежелание) людей следовать намеченному для них плану жизни. Мнение отдельных граждан не имело значения (и это неоднократно повторено в трудах и Платона, и Аристотеля), когда великий мыслитель обнаруживает свое видение идеального мироустройства. Отдельные люди в этом плане – просто фишки, которые можно передвигать с одной позиции на другую, в соответствии с тем, как видится их предназначение «архитектору». Конкретная единичная жизнь, которая нам представляется наивысшей ценностью, не стоит ничего. Например, Платон в своем знаменитом «Государстве», описывая механику подбора оптимальных производителей, пишет, что выращивать следует далеко не все потомство, но только тех детей, которые здоровы и соответствуют принятым государственным стандартам. Остальных же следует «относить в укрозное место». Так великий гуманист представляет слегка завуалированный вариант эвтаназии неполноценных.

Современники Платона, и в первую очередь Аристотель, памятный большинству людей формулой «Платон друг, но истина дороже», спокойно отнеслись к идее уничтожения неудавшихся детей, как к чему-то естественному и само собой разумеющемуся. И это говорит о том, что такая практика в античные времена уже была распространена (и не только у спартанцев). Иллюстрацией этого может служить известный роман «Дафнис и Хлоя» (Лонг, II век н.э.). По сюжету юноша Дафнис родился в богатой семье, в которой было уже

много детей и рождение еще одного грозило снизить общее благосостояние. Поэтому новорожденного младенца украсили лентами и отнесли в лес, «в дар богам». У истории «хороший» конец: большинство братьев и сестер героя умерли от разных причин, поэтому родители были рады вернуть в семью вновь обретенного сына. Больше всего при чтении этого произведения меня поразило то, что и Дафнис был рад воссоединиться с семьей, поскольку не считал поступок родителей «нечестивым».

Аристотель, который практически по всем вопросам устройства идеального государства придерживался отличных от платоновских представлений, в вопросе об автономии и ценности индивида был с ним полностью солидарен.

Свое пренебрежение человеческими желаниями в вопросе продолжения рода Платон объясняет тем, что «в государстве, где люди процветают, нечестиво допустить беспорядочное совокупление или какие-нибудь такие дела, да и правители не позволят... Ясно, что в дальнейшем мы учредим браки, по мере наших сил, насколько только можно, священные. А священными были бы браки наиболее полезные» (Платон, 1971: 255-256). Этой же позиции придерживается Аристотель, который без обиняков говорит, что «не следует, кроме того, думать, будто каждый гражданин сам по себе; нет, все граждане принадлежат государству, потому что каждый из них является частицей государства» (Аристотель, 1984: 628).

Этот момент, на наш взгляд, весьма существенен, поскольку объясняет различие в отношении к правам личности в античные времена и сегодня. Человек Платона и Аристотеля – это не просто часть государства, он *принадлежит* ему, как некий предмет, которым правитель в праве распоряжаться по своему усмотрению. «Счастье человеческое», которое в Новое время становится самоцелью («наибольшее счастье для наибольшего числа людей»), в античной культуре просто не имеет значения. Как говорит Платон, «мы основываем

это государство, вовсе не имея в виду сделать как-то особенно счастливым один из слоев его населения, но, наоборот, хотим сделать таким все государство в целом <...> Сейчас мы лепим в нашем воображении государство, как мы полагаем, счастливое, но не в отдельной взятой его части, не так, чтобы лишь кое-кто в нем был счастлив, но так, чтобы оно было счастливо все в целом» (Платон, 1971: 207).

Как это возможно в реальности, нам трудно представить, для этого требуется античная способность воспринимать себя неотъемлемой частью целого. Одиночки долго не живут. И это важный момент для понимания происхождения этических проблем классической евгеники. Дело в том, что исторически она зарождалась как государственное дело, и для успешной реализации ее проектов был необходим свободный доступ к человеческому материалу. Однако эволюция нравственности привела к появлению представления о личности, ее самоценности, правах и свободах. Вследствие этих изменений классическая (или «научная», как подчеркивали ее адепты) евгеника с самого начала получила привкус аморального и антигуманного предприятия, притом, что ее задачи совершенно не изменились с античности (и даже аргументация перешла из греческой древности). Платоновское «Государство» воспринималось современниками как философский, то есть научный труд, творение мудреца. Но уже работы Т. Мора и Т. Кампанеллы – это только утопии, относиться к которым серьезно не следует.

Что же касается «научной» евгеники, то весь корпус трудов (весьма обширный), относящихся к этому периоду (рубеж XIX и XX веков), уже можно рассматривать как предпосылку и обоснование необходимости введения этической экспертизы в область генетических разработок. Развитие представлений о человеческих свободах, о правах людей на самоопределение в отношении своей телесности и образа жизни привело к пониманию этической экспертизы научных инноваций как необходимой

меры и непреложного требования. Мрачная история практического внедрения программ расовой гигиены является ярким тому доказательством. Можно ли придумать что-либо более доходчивое, чем концлагеря и сотни тысяч искалеченных и уничтоженных людей по всему миру? Прибавьте к этому еще и основной *генетический* урок, который был преподан человечеству фашистским режимом. Все радикальные и безжалостные меры, призванные очистить население от дефективных производителей, не принесли ожидаемого результата: как показала статистика конца XX столетия, несмотря на десятки тысяч уничтоженных и стерилизованных душевнобольных, в послевоенной Германии их количество не стало меньше, «оздоровления» генофонда нации не произошло.

Парадоксальным образом одним из результатов войны стало более глубокое осознание ценности человеческой жизни. Никаких прямых исследований этого вопроса мне не встречалось, но фактические перемены очевидны. Одним из проявлений этого глобального процесса с весьма нечеткими контурами стало оформление биоэтики в самостоятельную дисциплину. Надо заметить, что причиной этого явления было не только (и не столько) появление новых медицинских технологий, сколько уже упомянутое изменение отношения к жизни и переосмысление базовых общечеловеческих ценностей. Американский врач Р. Вич, один из первых профессионалов от биоэтики, писал, что «большая часть моральных проблем возникает в медицинской практике там, где ни состояние здоровья больного, ни назначаемые ему процедуры сами по себе их не порождают» (Вич, 1992: 36). Из этого следует, что искать источник проблем в прогрессе биотехнологий напрасно. Не технологии порождают проблемы, хотя невнимательному наблюдателю ситуация видится именно так. Источником противоречий является постоянно меняющееся понимание сущности и природы человека, которые в свете технологических инноваций

и новых возможностей предстают совершенно в ином облики.

В 90-х годах прошлого века А.П. Огурцов определил биоэтику как одну из «точек роста современной философии вообще и этики, в частности», поскольку технологическое переоснащение медицины, широкое использование биотехнологических инноваций, а также многообещающий прогресс в области генной инженерии (трансплантации органов), возможность поддерживать жизнь пациентов чуть ли не до бесконечности и многое другое не просто расширили возможности медицины, но и «невиданным образом обострили моральные проблемы» (Огурцов, 1992: 5).

На фоне столь впечатляющего технологического прорыва необходимость общественного контроля над разработками выглядела назревшей необходимостью. Остроту ситуации придавало также то обстоятельство, что генетика наконец-то достигла в своем развитии того уровня «могущества», на который прежде лишь претендовала. По меньшей мере, была окончательно решена проблема материального носителя наследственной информации, и все согласились с тем, что это ген, то есть участок хромосомы, ответственный за синтез определенного белка. Выдающийся биолог XX столетия, основатель эпигенетики Г.Х. Уоддингтон писал, что отныне во введениях ко всем учебникам генетики подчеркивалось «очень важное различие между генетическими потенциями, которые организм наследует от родителей, и характером их реализации. Первые представляют собой генотип, вторые – фенотип» (Уоддингтон, 1970: 18). В терминах эволюционной теории это означало, что, хотя фенотипы проходят жернова естественного отбора, но наследуются именно генотипы, «упрятанные» глубоко внутри организма и не испытывающие непосредственного влияния окружающей среды. А это означало, что у дарвинизма имеются серьезные проблемы и механизм эволюции не так прост, как представляется в свете естественного отбора.

Чтобы оценить значительность научного прорыва в области генетики и показать, в каких потемках она блуждала относительно недавно, до того, как эта простая формула была зафиксирована, напомним, что всего лишь в 1925 году российский биолог А.А. Любищев, рассуждая о природе наследственности, писал, что «гены не являются ни живыми существами, ни кусками хромосомы, ни молекулами автокаталитического фермента, ни радикалами, ни физической структурой, ни силой, вызываемой материальным носителем; мы должны признать ген как нематериальную субстанцию, подобную эмбриональному полю Гурвича, но потенциальную» (Любищев, 1925: 13). Этот небольшой фрагмент показывает, насколько широким был спектр несостоявшихся гипотез, насколько запутанными и далекими от реальной картины наследственности были представления тех самых ученых, которые так свободно рассуждали о практических способах усовершенствования человеческого рода. Формула Г.Х. Уоддингтона в этой перспективе представляет значительный прогресс по сравнению с теоретическими конструкциями современников А.А. Любищева, да и с его гипотезой тоже.

С другой стороны, как уже отмечалось, в этой формулировке, которая фактически утверждала, что естественному отбору подвергается не то, что затем передается по наследству (отбираются фенотипы, наследуются генотипы) было заложено принципиальное противоречие с теорией Дарвина, которая к тому времени была повсеместно признана и прочно утвердилась в фундаменте науки. Для устранения этого противоречия в течение долгого времени велась работа, которая позже будет названа историками и философами науки «вторым эволюционным синтезом» (первым синтезом считается дарвинизм). Результатом этих усилий стала так называемая СТЭ – синтетическая теория эволюции. СТЭ была призвана устранить пропасть между генетикой и эволюционизмом. Заметим, что

многие современные исследователи считают, что сделать этого не удалось. Потому и возникла потребность в «третьем синтезе», работа над которым ведется сегодня полным ходом.

Забегая вперед, заметим, что именно в работах Г.Х. Уоддингтона впервые появляется термин «эпигенетика», который полвека спустя фактически привел к смене биологической парадигмы. Стало понятно, что эволюция часто идет «не по Дарвину», а по Ламарку, и что, хуже того, ретроград Лысенко Т.Д. практически во всем был прав: картошку можно «закалять», и морозоустойчивость полученных методом «воспитания» корнеплодов будет унаследована потомством. Конечно, лысенковское понимание сути процесса было далеко от истины, да и политическое преследование коллег ничем не способствовало развитию генетики.

Как уже отмечалось, не меньшее (а возможно, и большее) значение для перемен в вопросах контроля за исследованиями имело «смягчение» нравственного климата в послевоенном мире. Человеческая жизнь обрела статус наивысшей ценности и отныне рассматривалась как фундамент, на котором зиждется все остальное: и материальные блага, и духовное богатство, возможность продолжить род или просто сделать карьеру. Предельным условием любого «жизнепрживания» является сама жизнь. Удивительно, что для осознания этой простой истины человечеству понадобилось столько времени. Принятие этой тривиальной по сути аксиомы привело к тому, что совершенно другие теории и представления легли в основу оценки допустимости или недопустимости манипуляций с лабораторными животными и, тем более, с человеком. Вступив на новую территорию (биологические исследования нового уровня), человечество осознало, что приемлемых нравственных нормативов для поведения в этой области у него попросту нет. Была необходима новая практическая этика, которая давала бы достаточно четкие регулятивы, чтобы врач или исследователь

мог руководствоваться ими как заповедями, не сомневаясь, что остается на стороне добра. Требовались новые модели морального поведения, и задача их создания не становилась легче от того, что послевоенный мир признал равноправие моральных ценностей различных этнических групп и религиозных конфессий с европейским, христианским видением добра и зла. Это означало, что биоэтика, выросшая в значительной мере из необходимости примирять разное восприятие смерти в рамках повседневной больничной практики, оказалась вынуждена искать консенсус в решении «смысложизненных» вопросов. Правовые конфликты, сопутствовавшие общению клиник с пациентами, также были отнесены к сфере биоэтики и тоже не слишком способствовали примирению сторон.

Давая оценку исторической ситуации, в которой происходило оформление биоэтики в самостоятельную дисциплину, Ю. Хабермас писал, что по мере ускорения темпов социальных изменений закат старых моделей нравственной жизни становился все более стремительным. Поэтому ставить перед собой задачу построения новой *единой* системы ценностей, которая к тому же отвечала бы практическим потребностям современного этапа развития цивилизации (имеется в виду глобализация), по меньшей мере, самонадеянно. Ни религия, ни философия таким потенциалом больше не обладают, о чем свидетельствует провал экуменического движения с одной стороны и множественность философских систем с другой. О том же говорит и численный рост противников глобализации: по мнению все большего количества людей, «в демократическом конституционном государстве большинство не в праве предписывать меньшинствам собственную форму культурной жизни (поскольку та отличается от общей политической культуры страны) в виде так называемой “ведущей культуры”» (Хабермас, 2002: 13). В этом смысле биоэтика с ее нечеткой структурой, размытыми контурами, а также способностью ассими-

лизовать «иные» нравственные представления прекрасно отвечала требованиям времени «постмодернистской деконструкции универсалистских нравственных систем» (Хабермас), то есть времени объединенного мира.

Привести к «общему знаменателю» этические системы, произрастающие из разных культур и религий, – поистине масштабная задача, даже если мы с самого начала договариваемся, что ограничиваемся сферой врачевания и биомедицинских исследований и при этом полностью отдаем себе отчет в том, что всякий консенсус – это паллиатив по определению. То есть такое решение, которое заведомо не удовлетворяет ни одну из сторон, но с которым все участники соглашения договорились мириться, ибо любое другой выход из конфликта интересов является еще менее желательным. И при такой широкой постановке задач, пишет Ю. Хабермас, биоэтика не претендует на статус теории морали, ограничиваясь сферой практических вопросов из области медицины. Но она не отказывается от нормативных высказываний вообще, просто ограничивается вопросами справедливости. Оправданием для такого намеренного ограничения притязаний, по мнению Ю. Хабермаса, служит тот факт, что традиционная этика все равно не дает ответов на главные вопросы. Поэтому странно было бы ожидать от биоэтики, проблемное поле которой лишь немногим шире традиционной медицинской деонтологии, что она справится с этой задачей.

«Публичным» признанием статуса биоэтики можно считать привлечение специалистов по биомедицинской этике к участию в двух масштабных международных проектах, которые стартовали в 1990 г. Это проекты «Геном человека» (HGP) и «Генетическое разнообразие человека» (HGDP). Учеными была поставлена «амбициозная» задача – полностью секвенировать геном человека, и хотя нобелевский лауреат Уотсон, участвовавший в исследованиях на начальном этапе, говорил, что это работа не столько для биолога, сколько для химика,

именно биология, конкретно генетика человека, стала основным бенефициаром этого проекта. Потому что для того, чтобы читать генетические «тексты» и иметь возможность переписывать их по своему усмотрению, надо сначала выучиться грамоте. А именно этому фактически были посвящены усилия миллионов биохимиков, занятых расшифровкой генома.

Но не только грандиозность задачи делает проект «Геном человека» столь примечательным. Стремясь предусмотреть все возможные последствия и трудности, могущие возникнуть у генетических исследований в будущем, авторы проекта приняли решение вложить финансовые средства в упреждающую этическую оценку последствий вмешательства в геном, чтобы учесть по возможности все потенциальные риски, оценить силу общественной реакции, а также продумать сценарии ответных действий. Таким образом, пишут Б.Г. Юдин и П.Д. Тищенко, «впервые осуществление столь грандиозного естественнонаучного исследования производилось одновременно с проработкой моральных и правовых проблем, возникающих или могущих возникнуть в процессе исследования или в связи с практическими приложениями его результатов» (Тищенко, Юдин, 1998: 9).

До проекта «Геном человека» большинство исследователей соглашались с тем, что в виду превращения науки в реальную силу и с учетом потенциальных угроз, заключенных в передовых технологиях, гуманитарная экспертиза весьма желательна. Но после проекта ее наличие было признано обязательным, при том, что само по себе секвенирование не несло в себе никакой угрозы, не предполагало привлечения подопытных добровольцев или использования человеческих эмбрионов. Результаты исследования (которое, кстати заметить, было завершено только в 2022 г., хотя официально проект закрылся в 2002 г.) тоже не содержали ничего принципиально нового или сенсационного, помимо информации о последовательности нуклеотидов (функци-

ональная расшифровка генома не предусматривалась). Тем не менее, осознание того, что эта работа предвещает последующие манипуляции с геномом, потребовало от добросовестных и ответственных организаторов проекта произвести оценку потенциальных рисков и проблем (этических, юридических, социальных), могущих возникнуть на данном поприще. Гуманитарная экспертиза стала обязательной частью прикладной науки. Это относится не только к биомедицине, но в первую очередь к ней, поскольку именно в этой области развитие идет сегодня наиболее интенсивно, а функциональная расшифровка генома практически ежедневно приносит новые возможности (например, использования иммунного механизма прокариот CRISPR-Cas для коррекции конкретных генов). Перспективы открываются заманчивые, но, как и следовало ожидать, необходимая точность воздействия сразу не получается. О.В. Попова пишет в этой связи, что «Биотехнологические проекты конструирования человека, с одной стороны, вселяют надежды на решение многих человеческих проблем, а с другой, порождают весьма оправданные опасения: наука может быть использована во вред человеку, унижить его человеческое достоинство, разрушить сложившуюся за многие тысячелетия самоидентичность, ограничить его свободу» (Попова, 2018: 3-4). В скобках нелишне будет напомнить, что «тысячелетняя самоидентичность» – это, несомненно, гипербола, поскольку относительно недавно (например, при создании вакцины против оспы или полиомиелита) в качестве лабораторного материала использовались дети из сиротских приютов, и общественность против такой практики не выступала, поскольку ее просто не ставили в известность. Подобное применение «бесполезных» и «никому не нужных» человеческих особей (которое сегодня просто невозможно себе представить) считалось естественным и вполне оправданным, ибо на другой чаше весов лежало благоденствие всего человечества. Таким образом,

история медицины показывает, что моральный прогресс существует (некоторые философы ставят это утверждение под сомнение), и человечество довольно далеко ушло вперед по этому светлему пути. Сегодня невозможно представить многое из того, что относительно недавно считалось обычной врачебной или лабораторной практикой. Не только дети (вплоть до совершеннолетия, которое в некоторых странах наступает только к 21 году, то есть значительно позже, чем разрешение вступать в брак) попадают под защиту международных конвенций, но также военнослужащие, пожарные, студенты и т. п., то есть все те группы людей, которым можно отдать приказ участвовать в эксперименте.

В апреле 1997 года в испанском Овьедо по инициативе Совета Европы, который решил двигаться «в ногу со временем», начался сбор подписей под «Конвенцией о защите прав и достоинства человека в связи с применением достижений биологии и медицины». Этот международный договор направлен на запрет неправомерного использования инноваций в биомедицине. Это также первый многосторонний документ обязательной силы, полностью посвященный биоэтике. Конвенция вступила в силу 1 декабря 1999 г., и это говорит о том, что нынешние инициативы по правам человека создаются не на пустом месте, но уже имеют собственную историю, сравнимую по продолжительности с исследованиями генома человека.

В настоящее время внимание большинства генетиков сосредоточено на исследовании специфической системы антивирусной защиты и адаптивного иммунитета, которая присуща многим прокариотам (археям и бактериям). Это так называемые системы CRISPR и ассоциированные с ними Cas-белки. Аббревиатура на английском языке расшифровывается как «короткие палиндромные повторы, регулярно расположенные группами». Вообще-то открыты они были довольно давно, еще в 80-х годах прошлого века, то есть задолго до того, как

были расшифрованы первые полные геномы прокариот. Однако уже тогда частота встречаемости данных «палиндромов» наводила на мысль, что они выполняют в клетке некую важную функцию. В соответствии с современными представлениями, эти совокупности нуклеотидов представляют собой механизм специфического клеточного иммунитета у бактерий и архей. «Система CRISPR-Cas защищает клетки прокариот от фагов и плазмид “ламарковским путем”», – пишет вирусолог Е. Кунин. При этом «фрагмент гена фага или плаزمиды интегрируется в локус CRISPR на бактериальной хромосоме и впоследствии транскрибируется и используется посредством все еще плохо изученных механизмов для подавления репликации эгоистичных агентов» (Кунин, 2014: 118). Способность локуса CRISPR (который относится к числу «прыгающих генов») захватывать фрагменты других генов позволяет использовать этот механизм (в совокупности с Cas-белками) в качестве своеобразных молекулярных ножниц, которые дают возможность вырезать дефектные участки ДНК и заменять их на здоровые. Но это в идеале и в будущем.

Разумеется, открывшиеся перспективы редактирования генома не могли не вызвать беспокойства как среди ученых, так и у «широкой общественности». О.В. Попова, исследования которой в последнее время сосредоточены на анализе этических проблем именно данного сегмента генетики, пишет, что «Появление инструмента CRISPR-Cas9 ознаменовало новый этап этического осмысления развития генетики. Оно сопровождалось скандалом, связанным с появлением первых в мире людей с модифицированными китайским ученым Хэ Цзянькуем генами, – близнецов Лулу и Нана́. В то же время недобросовестной экспериментальной практике был противопоставлен заряженный пафосом этического высказывания научный протест» (Попова, 2021: 81). Так, в 2019 г. журнал «Nature» опубликовал призыв восемна-

дцати авторитетных ученых мировой известности объявить пятилетний (по меньшей мере) мораторий на использование генетического редактирования в медицинских целях. По мнению авторов моратория, такая отсрочка совершенно необходима, чтобы оценить хотя бы самые очевидные последствия применения новых технологий, а также обсудить в кругу профессионалов технические, социальные и этические проблемы, которые непременно возникнут при вступлении в сферу новых радикальных практик вмешательства в природу человека. Одновременно было высказано мнение о необходимости создания специального органа, который контролировал бы исследования в области редактирования генома человека. «Заявления научного сообщества, а также инициативных научных групп, выражающих несогласие с преждевременным применением инструмента CRISPR-Cas9 в клинической практике, впоследствии прозвучали в разных странах мира. Не менее ярко выраженным оказался институциональный и религиозный протест. В публичном пространстве появился целый ряд заявлений, направленных на сдерживание развития технологий редактирования генома человека, в особенности в отношении половых клеток человека» (Попова, 2021: 83).

Возможность редактирования генома в медицинских целях (пусть пока только потенциальная) привела к расширению биоэтического дискурса, в рамках которого происходит не только обсуждение, но и переосмысление прежних этических проблем и «старых моделей нравственной жизни» (Ю. Хабермас). Здесь были названы лишь немногие проблемы геномики, но они ясно показывают, насколько назрела необходимость разработки «философски осмысленного ответа на вызовы технологической экспансии в интимнейшие механизмы человеческой жизнедеятельности» (Попова, 2021: 85). Лабораторная практика показала, в первую очередь, насколько уязвим человек перед вмешательством пытливого, но

безжалостного ума. Технологические возможности науки возрастают день ото дня, поэтому совершенно необходимо что-то (комиссия, комитет, этический кодекс, юридические нормы), что охраняло бы человека, в том числе и от него самого, учитывая, силу влияния на умы идей биодизайна или евгенического улучшения физического и ментального здоровья.

Перечисленные мотивы нашли отражение в рекомендациях, выработанных Консультативным комитетом экспертов ВОЗ в области редактирования генома¹. Документ содержит такие практические рекомендации по регулированию технологий редактирования генома человека, как сохранение лидерства ВОЗ и ее генерального директора; продолжение и расширение международного сотрудничества в целях эффективного управления и надзора за исследованиями; создание «реестров» редактирования генома человека; поддержка международных исследований и «медицинских поездок»; отслеживание незаконных, незарегистрированных, неэтичных или небезопасных исследований; урегулирование проблем интеллектуальной собственности, и так далее в том же ключе. В «сухом остатке» видно, что основной заботой ВОЗ является сохранение контроля ВОЗ и унификация исследовательской деятельности, призванная облегчить осуществление этого контроля.

Интересы науки никак не отражены, впрочем, этот аспект и не является предметом рассмотрения данного документа. Но если брать современную ситуацию в генетике человека в целом, то мы видим, что, по меткому выражению О.В. Поповой, генетика лицом к лицу сталкивается с этикой, и именно этой последней дается право решать вопрос ее дальнейшей эволюции.

Гуманитарная экспертиза инновационных технологий – это, несомненно, знак

нашего времени и величайшее достижение гуманизма, цивилизации. Ее необходимость не нуждается в обосновании и ни у кого не вызывает сомнений, учитывая, что современные технологии представляют реальную опасность для жизни не только нынешних, но и последующих поколений. Усилия ВОЗ в этом контексте можно только приветствовать. Фактически эта организация пытается выработать тот самый консенсус, которого не удалось выстроить биоэтике XX века. Правда, надежды на то, что сделать это получится на современном этапе, тоже мало, но путь формализации взаимоотношений и линий поведения, создания кодексов и реестров – это хороший подход, который сулит снижение напряженности между участниками коммуникации и лишает самых амбициозных из разработчиков иллюзии вседозволенности и бесконтрольности. А таких персонажей немало, особенно среди слишком увлеченных идеей облагодетельствовать человечество (против его желания) исследователей.

В этой ситуации настораживает только то, что наука выступает в роли если и не прямого врага, то определенно в виде источника постоянно нарастающей угрозы, а это не слишком хорошо «для мировоззрения» человека XXI века, который не может «спрятаться» от инновационных технологий. В этом мне видится источник дополнительных страхов и напряженностей в биомедицинской практике. Например, тезис «информированного согласия» полностью утрачивает практический смысл, когда пациент сталкивается с технологией CRISPR-Cas. И если он не имеет специального образования (довольно узкого, кстати), он не сможет «на равных» обсуждать с врачом стратегию лечения. А ведь принцип информированного согласия считается одним из величайших достижений современной био-

¹ WHO. Human genome editing: recommendations // World Health Organization. WHO Expert Advisory Committee on Developing Global Standards for Governance and Oversight of Human Genome Editing. 2021.

64 p. Mode of access: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030381> 6. Moral and ethical issues in human genome editi

этики. Прогресс науки и технологий возвращает, однако, отношения врач-пациент к состоянию классической медицины XX века, когда человек в своем невежестве (хорошо осознаваемом) доверял жизнь эскулапу, полностью полагаясь на его квалификацию, опыт и порядочность, оценить которые он никак не мог. Если добавить к этому пресловутую «клятву Гиппократу», которая, вопреки распространенному мнению, была направлена в основном на защиту корпоративных интересов, то положение страждущего становится совсем незавидным.

В этом смысле сегодня положение пациента заметно улучшилось, в том числе благодаря усилиям биоэтики. Но соблюдение баланса необходимо во всем. Как уже отмечалось, в документах ВОЗ и других обеспокоенных прогрессом науки групп и организаций практически не представлены интересы этой самой науки. А защищать свободу «научного любопытства» тоже надо. Как показывает пресловутый «казус Генриетты Лакс», тормозить исследования, даже если от их успеха зависят многие жизни, можно десятилетиями. Тот факт, что в конечном счете здравомыслие победило и лаборатория, использовавшая в работе клетки раковой опухоли давно почившей пациентки (без письменного согласия с ее стороны), выиграла дело, не отменяет впустую потраченных лет и денег.

Всеми силами охраняя интересы человека, следует помнить, что и наука работает для него. Объявляя мораторий на исследования, не следует слишком усердствовать. Иначе пострадают не только сами исследования, но и сотни тысяч людей, с нетерпением ожидающих новых лекарств, трансплантатов и т. д. Пять лет отсрочки, конечно, не слишком много, чтобы все хорошенько обдумать и обсудить в узком кругу на международных конференциях. Но это означает также, что очень многие люди просто не доживут до выздоровления. Лучшее всего эту ситуацию представил биолог А. Панчин, поскольку видит ее «изнутри». «Вот-вот, – пишет он, – мы должны

были начать массовое лечение наследственных заболеваний, выращивать искусственные органы, приостанавливать старение... Сложно было представить, что воплощение этих и многих других технологий в реальность столкнется не столько с техническими проблемами (хотя и такие имеются), сколько с непониманием и отторжением в обществе» (Панчин, 2016: 11).

В заключение хочется еще раз напомнить, как важно соблюдать разумный баланс рисков и пользы. От того, насколько точно будет определена точка равновесия, зависят реальные жизни: переусердствуем с инновациями – тысячи людей могут пасть жертвой научного любопытства и самонадеянности. Будем тянуть с внедрением новых технологий – и десятки тысяч жизней оборвутся прежде срока. Современные технологии несут в себе надежду и спасение, но они же могут причинять страдания и смерть. Все это понимают, но постоянно упускают из виду, когда встает вопрос о том, например, можно ли использовать человеческие эмбрионы в лабораторных целях. С одной стороны, абортус все равно подлежит утилизации, как обычные медицинские отходы, и если он будет не просто уничтожен, а послужит науке, это будет хорошо. Но, с другой стороны, та же логика может быть применена и к осужденным на смерть, и к коматозным больным. А затем и к тяжелым инвалидам, и к сиротам. У человечества уже имеется опыт такого рода.

Но именно потому, что такой опыт есть, вряд ли человечество наступит повторно на те же грабли. По крайней мере, направление, в котором движется современная биоэтика, говорит, что этого не случится. Поэтому сегодня можно со всей ответственностью говорить, что настало время подумать о защите интересов науки, о защите свободы исследований от чрезмерной опеки поборников человеческой самоценности. Тем более, что при современном состоянии законодательства, регулирующего биоэтическую сферу, человечество в этом совершенно не нуждается.

Литература

Аристотель. Политика // Аристотель. Сочинения в 4-х томах. Т. 4. М.: Мысль, 1984. С. 376–644.

Вич, Р. Модели моральной медицины в эпоху революционных изменений // Биоэтика: проблемы и перспективы / отв. ред. С.М. Малков, А.П. Огурцов. М.: ИФ РАН, 1992. С. 36–46.

Кунин, Е. Логика случая. О природе и происхождении биологической эволюции / пер. с англ. М.: Центрполиграф, 2014. 527 с.

Любищев, А.А. О природе наследственных факторов: (Критическое исследование). Пермь: [б. и.], 1925. 142 с.

Огурцов, А.П. Этика жизни или биоэтика: аксиологические альтернативы // Биоэтика: проблемы и перспективы / отв. ред. С.М. Малков, А.П. Огурцов. М.: ИФ РАН, 1992. С. 5–27.

Панчин, А. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей. М.: АСТ, CORPUS, cop. 2016. 427 с.

Платон. Государство. Сочинения: в 3 т. Т. 3. Ч. 1 / ред. В.Ф. Асмус. М.: Мысль, 1971. С. 89-454.

Попова, О.В. Биотехнологическое конструирование человека: этико-философские проблемы: Автореф. дис. ... д-ра философских наук. М.: ИФ РАН, 2018. 56 с.

Попова, О.В. Редактирование генома человека в этико-нормативном поле // Социогуманитарные контуры геномной медицины. М.: ИНИОН РАН, 2021. С. 79–101.

Тищенко, П.Д., Юдин, Б.Г. Проект «Геном человека»: этические и правовые нормы // Этико-правовые аспекты проекта «Геном человека» (международные документы и аналитические материалы), М., 1998. С. 9–24.

Уоддингтон, К.Х. Прологомены // На пути к теоретической биологии / пер. с англ. С.Г. Васецкого; под ред. и с предисл. акад. Б.Л. Астаурова. М.: Мир, 1970. С. 11–38.

Хабермас, Ю. Будущее человеческой природы. На пути к либеральной евгенике / пер. с нем. М.Л. Хорькова. М.: Весь Мир, 2002. 143 с.

References

Aristotle (1984), "Politika", *Sochineniya v 4-kh tomakh. T. 4.* [Works in 4 volumes, vol. 4], Mysl', Moscow, 376-644 (in Russ.).

Coonin, E. (2014). *The Logic of Chance. The Nature and Origin of Biological Evolution*, translated from Eng., Tsentrpoligraf, Moscow (in Russ.).

Habermas, Ju. (2002), *Budushhee chelovecheskoj prirody. Na puti k liberalnoy evgenike* [The future of human nature. On the Way to Liberal Eugenics (Die Zukunft der menschlichen Natur)], transl. from German by Khorkov, M. L., Ves' Mir, Moscow, (in Russ.).

Lyubishchev, A. A. (1925), *O prirode nasledstvennykh faktorov: (Kriticheskoe issledovanie)* [On the nature of hereditary factors: (Critical study)], Perm, (in Russ.).

Ogurtsov, A. P. (1992), "Ethics of Life or Bioethics: Axiological Alternatives", *Bioetika: problemy i perspektivy* [Bioethics: problems and prospects], Publishing House of the Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 5–27 (in Russ.).

Panchin, A. (2016), *Summa biotekhnologii. Rukovodstvo po borbe s mifami o geneticheskoy modifikatsii rasteniy, zhivotnykh i lyudey* [Biotechnology amount. A Guide to Combating Myths About Genetic Modification of Plants, Animals, and People], AST, CORPUS, cop., Moscow, (in Russ.).

Plato (1971), "State", *Sochineniya: v 3 t. T. 3. Ch. 1* [Works: in 3 volumes. Vol. 3. Part 1] Asmus, V. F. (ed.), Mysl, Moscow, 89-454 (in Russ.).

Popova, O. V. (2018), Biotechnological construction of man: ethical and philosophical problems: Abstract of D. Sc. dissertation... in Philosophy, Moscow (in Russ.).

Popova, O. V. (2021), "Editing the human genome in the ethical and normative field", *Sotsiogumanitarnye kontury genomnoi meditsiny* [Social and humanitarian contours of genomic medicine], Publishing House INION RAS, Moscow, 79–101 (in Russ.).

Tishchenko, P. D. and Yudin, B. G. (1998), "The 'Human Genome' project: ethical and legal norms", *Etiko-pravovyye aspekty proyekta «Genom cheloveka» (mezhdunarodnyye dokumenty i analiticheskiye materialy)* [Ethical and legal aspects of the project "Human Genome" (international documents and analytical materials)], Moscow, (in Russ.).

Veatch, R. (1992), "Models of moral medicine in an era of revolutionary change", *Bioetika: problemy i perspektivy* [Bioethics: problems and prospects], Publishing House of the Institute of

Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 36-46 (in Russ.).

Waddington, C. H. (1970), "Prolegomena", *Na puti k teoreticheskoy biologii* [On the way to theoretical biology], transl. by Vasetsky, S. G., Astaurov, B. L. (ed.), Mir, Moscow, 11–38 (in Russ.).

Информация о конфликте интересов: автор не имеет конфликта интересов для декларации.

Conflict of Interests: the author has no conflict of interests to declare.

ОБ АВТОРЕ:

Хен Юлия Вонховна, доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Сектора философии естественных наук, Институт философии РАН, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, г. Москва, 109240, Россия; hen@iph.ras.ru

ABOUT THE AUTHOR:

Julia V. Khen, Doctor of Sciences (Philosophy), Chief Research Fellow, Sector of Philosophy of Natural Sciences, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, bld. 1, 12 Goncharnaya St., Moscow 109240, Russian Federation; hen@iph.ras.ru