



КОГНИТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО



Цифровой мир. Реалии и ожидания



DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103
Оригинальная исследовательская статья
Original research paper

Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики*

Е.Г. Гребенщикова

*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия*

*Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

П.Д. Тищенко

Институт философии РАН, Москва, Россия

Аннотация

В статье предлагается обсуждение вызовов (преимуществ и рисков), которые, с точки зрения биоэтики, возникают в связи с развитием проектов электронного здравоохранения. Концептуальные рамки обсуждения определены принципами этики ответственности Г. Йонаса и философско-антропологическими идеями Б.Г. Юдина о человеке, постоянно изменяющем собственные границы в «зонах фазовых переходов». В статье сфокусировано внимание на событиях, происходящих в зоне фазовых переходов на границе «человек – машина» в электронном здравоохранении. Показано, что для адекватного новым условиям этико-правового нормирования инновационных практик, связанных с дигитализацией и датификацией в медицине, необходимо переосмысление центральных биоэтических понятий автономии личности и информированного согласия. В частности, обсуждается понятие расширенного или открытого информированного согласия, которое позволяет распространить идею моральной ответственности в сфере биомедицинских технологий на события неопределенного бу-

* Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ, проект № 19-011-00064.

душего. Описаны проблемы, связанные с появлением в структурах взаимодействия врачей и пациентов новых автономно действующих «субъектов» (агентов) – «моральных» машин с искусственным интеллектом. Отмечены трудности интерпретации их субъектности (агентности). Очеловечивание машин, происходящее в электронном здравоохранении, сопровождается встречной тенденцией – возникновением идей и практик квантификации себя (quantified self). Отмечено формирование практик заботы о себе и биовласти (М. Фуко), основывающихся на датификации и цифровизации нормативных представлений о своей личности.

Ключевые слова: электронное здравоохранение, информационно-коммуникативные технологии, взаимодействие врача и пациента, автономия, информированное согласие, конфиденциальность, моральные машины, агентность машин, квантифицированная идентичность, забота о себе, биовласть.

Гребенщикова Елена Георгиевна – доктор философских наук, руководитель Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН, профессор кафедры биоэтики Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова.

aika45@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5007-7626>

Тищенко Павел Дмитриевич – доктор философских наук, главный научный сотрудник сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН.

pavel.tishchenko@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7304-7027>

Для цитирования: Гребенщикова Е.Г., Тищенко П.Д. Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики // Философские науки. 2020. Т. 63. № 2. С. 83–103. DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103

Digitized Future of Medicine: Challenges for Bioethics*

E.G. Grebenschikova

Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

* The research is supported by the grant of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project no. 19-011-00064.

Abstract

The article discusses the challenges, benefits, and risks that, from a bioethical perspective, arise because of the the development of eHealth projects. The conceptual framework of the research is based on H. Jonas' principles of the ethics of responsibility and B.G. Yudin's anthropological ideas on human beings as agents who constantly change their own boundaries in the "zone of phase transitions." The article focuses on the events taking place in the zone of phase transitions between humans and machines in eHealth. It is shown that for innovative practices related to digitalization and datafication in medicine, it is needed to rethink central bioethical concepts of personal autonomy and informed consent. In particular, the concept of broad or open informed consent is discussed, which allows the idea of moral responsibility in the field of biomedical technologies to be extended to events of uncertain future. The authors draw attention to the problems associated with the emergence of new autonomous subjects/agents (machines with artificial intelligence) in relationship between doctors and patients. The humanization of machines occurring in eHealth is accompanied by a counter trend – the formation of conceptions and practices of the quantified self. There emerges the practices of self-care and bio-power (M. Foucault) caused by the datafication and digitization of personality. The authors conclude that bioethics should proactively develop norms for the evolving interaction between doctor and patients.

Keywords: eHealth, information and communication technologies, doctor-patient interaction, autonomy, informed consent, confidentiality, moral machines, machine agency, quantified identity, self-care, bio-power.

Elena G. Grebenshchikova – D.Sc. in Philosophy, Head of the Center of Scientific Information Studies in Science, Education and Technologies of the Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences; Professor of the Department of Bioethics, Pirogov Russian National Research Medical University.

aika45@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5007-7626>

Pavel D. Tishchenko – D.Sc. in Philosophy, Chief Research Fellow, Department of Humanitarian Expertise and Bioethics, Insitute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

pavel.tishchenko@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7304-7027>

For citation: Grebenshchikova E.G. & Tishchenko P.D. (2020) Digitized Future of Medicine: Challenges for Bioethics. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 63, no. 2, pp. 83–103.
DOI: 10.30727/0235-1188-2020-63-2-83-103

Введение

С развитием электронного здравоохранения связываются ключевые тенденции совершенствования медико-санитарной помощи, улучшения общественного здравоохранения, научно-исследовательской работы и формирования здорового образа жизни граждан как в странах с низким, так и с высоким уровнями дохода [Электронное здравоохранение... 2005]. Формирование системы электронного здравоохранения является одним из приоритетных направлений модернизации медицины в России [Приоритетный проект... 2018]. Оно представляет собой широкое использование информационно-коммуникационных (ИК) технологий: электронных медицинских карт, технологий Больших данных (БД), телемедицины, робототехники, мобильных устройств (mHealth-мобильное здравоохранение) и технологий искусственного интеллекта (ИИ) в целях профилактики, диагностики, лечения заболеваний, обучения медработников, проведения научных исследований и мониторинга тенденций общественного здравоохранения. Электронное здравоохранение рассматривается как необходимое основание для формирования персонализированной медицины как медицины будущего [Holsen et al. 2019; Кобринский 2017].

Конвергенция ИК и биомедицинских технологий системно преобразует медицину, однако характер этих изменений неоднороден [Groves et al. 2013]. Телемедицина, преодолевая гигантские расстояния, не только связывает врачей и пациентов, но и дистанцирует их, делает излишним непосредственное общение. Использование технологий ИИ в постановке диагноза и лечении наделяет врачей небывалыми ранее возможностями оказания пациентам медицинской помощи, но в достаточно близкой перспективе угрожает заменить врача роботом, который более надежно ставит диагноз и осуществляет лечебные мероприятия. Технологии БД предлагают новые ресурсы обеспечения автономии пациентов, но делают проблематичным требование уважения неприкосновенности их

частной жизни. Радикально меняется характер *вовлеченности* пациентов в лечебный процесс. Естественным мотивом, ранее обеспечивавшим и до сих пор обеспечивающим вовлеченность пациентов в разного рода взаимоотношения с врачами, является наличие *уже имеющихся проблем* со здоровьем. Активный пациент, чьи ценности защищает биоэтический принцип автономии, получив от врача адекватную информацию, тем самым вовлекался в совместную с ним лечебную работу. Электронное здравоохранение, используя идеологию персонализированной медицины, вовлекает и врачей, и пациентов в *проактивное* решение *еще не существующих*, но достаточно точно предсказанных (на основе геномной информации и технологий БД) *рисков возможных нарушений*. Степень вовлеченности пациентов (в данном случае потенциальных) в структуры нового типа здравоохранения во многом зависит от того, насколько политика, формирующая эти новые институты, учитывает их (пациентов) новые интересы и ценности.

Концептуальные предпосылки

К настоящему времени в биоэтике сформировалось самостоятельное проблемное поле междисциплинарных исследований процессов цифровизации и датификации медицины. Естественно, что результат обсуждения возникающих биоэтических проблем непосредственно зависит от концептуальных предпосылок, на которых строят свои рассуждения авторы. Концептуальные рамки нашего исследования определены основными положениями идеи ответственности Ганса Йонаса и пониманием человека как существа, постоянно *себя* преобразующего, в философии Б.Г. Юдина.

Полвека назад Г. Йонас сформулировал четыре узловых момента изменения традиционной этики, без которых невозможен содержательный ответ на вызовы научно-технического прогресса. Во-первых, нельзя считать технику и стоящую за ее спиной науку этически нейтральными. Биоэтика наглядно демонстрирует, что биотехнологические инновации практически каждодневно порождают сложнейшие моральные и антропологические проблемы, нуждающиеся в комплексной социогуманитарной диагностике, оценке и купировании. Во-вторых, нельзя морально значимые

действия (поступки) сводить к взаимодействиям между людьми. Необходимо расширить идею морального сообщества и ответственности за рамки антропоцентризма. Йонас при этом имел в виду экологические проблемы и природу в качестве предмета заботы и ответственного поведения. В современном мире в качестве моральных субъектов (агентов) все чаще начинают выступать животные (идея прав животных) и, как это ни парадоксально, – машины, что будет нами специально обсуждено. В-третьих, традиционная этика так или иначе предполагает сущность человека в качестве некоторой «константы». Прогресс биомедицинских технологий проблематизирует границы человеческой сущности и существования. В-четвертых, этика, начиная с эпохи Аристотеля, редуцировала сферу ответственного поступка его непосредственными рамками осуществления или ближайшими последствиями. Экологические проблемы, как подчеркивал Йонас, потребовали учета отдаленных последствий. Сегодня медицина, опираясь в том числе на ИК технологии и технологии БД, превращает в предмет своего воздействия будущее, *проектирует* его (персонализированная медицина), вынуждая тем самым биоэтику занять *проактивную* позицию, начать разработку своеобразных морально-антропологических форсайт-проектов. Эти четыре положения определяют содержание принципа ответственности по Г. Йонасу: «Действуй так, чтобы результат твоего действия обеспечивал непрерывность человеческой жизни» [Йонас 2004, 58].

Философия человека Б.Г. Юдина может быть рассмотрена как конкретизация идей Г. Йонаса в центральном пункте – идее жизни человека. Б.Г. Юдин предложил концепцию «человека-становящегося», выделив четыре зоны антропологических *фазовых переходов*: между жизнью и смертью, предчеловеческим и человеческим существованием, человеком и животным, человеком и машиной, в которых идея человека постоянно переформатируется как результат конвергенции биотехнологических инноваций и инноваций ИК и БД технологий [Юдин 2018, 355–374; Тищенко 2018]. Третьей концептуальной предпосылкой выступает понимание биомедицины как технонауки, в которой Б.Г. Юдин выделил два *контура*: *внутренний*, представляющий систему отношений, так или иначе ориентированных на объект исследования и преобразо-

вания, и *внешний*, включающий сеть социальных взаимодействий, обеспечивающих работу внутреннего контура [Юдин 2016]. Применительно к проблемам электронного здравоохранения можно сказать, что в его *внутреннем контуре* происходит работа по цифровизации и датификации медицинских предметно ориентированных практик оказания помощи пациентам, а во *внешнем* – нормативное этико-правовое переформатирование форм взаимодействия врачей и пациентов как социальных субъектов. Поэтому биоэтика не просто описывает происходящие в зонах фазовых переходов события трансформации представлений человека о самом себе, но и активно участвует в создании этико-правовых условий *инновационных* преобразований в качестве фактора внешнего контура биомедицины (в данном случае – цифрового здравоохранения) как технонауки. В нашей статье идеи Г. Йонаса и Б.Г. Юдина фокусируются на событиях, разворачивающихся в четвертой зоне антропологической нестабильности – на границе «человек – машина». Рассмотрим несколько существенных проблемных узлов внешнего контура электронного здравоохранения – границ применимости традиционных категорий автономии личности и информированного согласия в контексте использования технологий БД, а также изменений в структуре отношений «врач – пациент» в связи с появлением третьего класса факторов – машин с ИИ (роботов).

Биоэтика и технологии Больших данных

Приступая к обсуждению биоэтических вызовов (преимуществ и рисков), которые несут с собой технологии БД, с самого начала следует обратить внимание на проблему, требующую дополнительного многоаспектного философского обсуждения. Нами будут затронуты лишь некоторые ее аспекты. Если в традиционной медицине речь шла о процедурах обмена *научной* информацией между врачами и пациентами, что делало последних способными совершать *рациональный выбор* медицинского вмешательства для решения проблем здоровья, то в электронном здравоохранении ситуация радикально изменяется – дисциплинарные границы в сборе и использовании БД оказываются размытыми. Практически любые данные могут иметь и медицинскую, и экономическую, и политическую ценность. «Обычные “лайки” в фейсбуке могут

с изумляющей точностью предсказать сексуальную ориентацию индивида, его этническую принадлежность, религиозные и политические взгляды, черты личности, уровень интеллекта и счастья, пристрастие к наркотикам, факт развода родителей, возраст и пол» [Cohen, Vayena, Gasser 2018, 2].

Тем самым проблематизируется претензия на монополию на истину на истину, которая ранее выступала основой патерналистских отношений «врач – пациент». Проблематизируется, но не исчезает, а, как нами будет показано, серьезно реформатируется, предъявляя новые требования к качеству взаимодействий субъектов электронного здравоохранения. Поэтому, для того чтобы эффективно использовать ресурсы БД как своеобразной общественной собственности, не нарушая прав основных стейкхолдеров, необходима разработка *новых* этико-правовых стандартов и их цивилизованного взаимодействия. В этом одна из задач биоэтики.

Требование получения *информированного согласия*, обеспечивающее автономию пациентов, – одно из центральных в биоэтической нормативности. Следует отметить, что степень соблюдения этого биоэтического правила является наиболее чувствительным барометром оценки моральной доброкачественности взаимодействия врачей и пациентов. Однако в ситуации датификации и цифровизации здравоохранения интерпретация и порядок использования этого правила нуждается в серьезном переосмыслении, основной вектор которого был ясно обозначен Г. Йонасом. Говоря о морально оцениваемых эффектах цифровизации, мы не можем замкнуть пространство ответственного поступка локальной ситуацией выбора. Сложившаяся к настоящему времени модель закрытого или узкого информированного согласия [Hansson et. al 2006], касающегося получения разрешения на проведение конкретного медицинского вмешательства в конкретном времени и месте, несовместима со спецификой исследований и новыми возможностями использования БД. Однажды данное пациентом согласие на сбор и обработку его данных легитимирует их использование в неопределенно длительной перспективе разными исследователями и в разных целях. Тем самым происходит резкое *расширение* пространства ответственного поступка как исследователей, так и пациентов, размывание (раскрытие) его границ.

Подобного рода ситуация первоначально возникла в связи с развитием биобанков, которые сегодня поставляют огромную массу информации в базы БД. Сдав один раз генетический материал, человек, представленный в этих материалах, может «участвовать» во множестве исследований, которые как уже проводятся, так и еще даже не планируются. При этом имеются возможности использования его данных в разных исследованиях благодаря эффективному обмену биоматериалами между учеными, а также сохранения полученных однажды образцов неопределенно долго. Необходимо ли каждый раз заново получать согласие на их использование, имея в виду, что новое использование может нести как новые ранее непредусмотренные риски, так и определенные выгоды для пациента и/или его родственников? Один из напрашивающихся вариантов решения – каждый раз заново получать информированное согласие, что практически невозможно. За время, прошедшее с момента забора биоматериала, могут произойти изменения с пациентом, которые не позволят ему даже теоретически участвовать в процедуре предоставления информированного согласия. Например, если человек на ранней стадии болезни Альцгеймера дает согласие на определенный вид исследования, то вполне возможно, что прогресс заболевания не позволит ему выразить волю при появлении новых исследовательских задач или в другом исследовании по близкой тематике. Другой вариант – индивид может дать согласие на использование его данных в широком контексте генетических исследований, за исключением тех, которые касаются какого-либо конкретного заболевания, этнических или национальных корреляций.

Схожую ситуацию мы имеем и при получении согласия на сбор, хранение и использование данных, предоставляемых пациентами. Однажды добровольно сданные для конкретных исследований данные сохраняются и агрегируются в базах БД. Возникает проблема – необходимо и возможно ли (в том числе и чисто технически) каждый раз заново получать согласие пациентов, имея в виду, что доступ к базам могут иметь самые разные пользователи (исследователи, администраторы, практикующие врачи и т.д.)? Чисто практически такое решение проблемы получения информированного согласия не представляется реалистичным.

Формируется настоятельная потребность в поиске новых биоэтических подходов осмысления и решения нового типа моральных проблем. Модель *открытого* или *широкого* информированного согласия, которая активно обсуждается в западной биоэтике в качестве альтернативы существующему подходу [Sheehan 2011; Christen et al. 2016], должна расширить информационную рамку, эффективное и этически приемлемое использование постоянно растущих данных в разнообразных исследованиях. Ответственность за ситуацию конкретно здесь и сейчас распространяется на будущие события. Суть модели открытого информированного согласия заключается в том, что моральные обязательства исследователя, получающего данные, распространяются на *будущие* действия, которые могут быть связаны с начатым исследовательским проектом, другими проектами (в том числе проводимыми другими исследователями) в данной проблемной области, исследовательскими проектами в других областях, а также использованием данных в других, не связанных с наукой, целях. Ученый, собирающий данные, должен гарантировать пациенту их надлежащее использование в различных временных перспективах и с различными целями. Пациент должен понимать сложность ситуации и, в случае необходимости, специфицировать временные и иные рамки работы с его данными. В случае же предоставления доступа другим исследователям, исследователь, собравший данные, обязан гарантировать пациенту, что их (других исследователей) моральные стандарты использования его данных не ниже тех, которые зафиксированы в первоначальном соглашении с ним на сбор и обработку данных. В определенной степени, как и в системах биобанков, дополнительную надежность в отношениях пациентов с менеджерами БД могут обеспечить (там, где это возможно) процедуры анонимизации собираемой персональной информации, использование ее в неидентифицируемой форме.

Требование информированного согласия в биоэтике призвано обеспечить *автономию* пациента, что подразумевает его активную роль в принятии решений относительно своего здоровья. В классической модели отношений «врач – пациент», в полном соответствии с представлениями Йонаса, предполагалось, что

используемая в рамках врачевания техника этически нейтральна, что содержание этих отношений чисто межличностное. Врач информирует пациента, а пациент, в свою очередь, на основе полученных знаний принимает автономное решение, касающееся лечения. В электронном здравоохранении ситуация меняется, поскольку оба субъекта (и врач, и пациент) в отношении их доступа к информации (знаниям) оказываются существенно зависимы от третьей стороны – ИК технологий и технологий БД, от их разработчиков и провайдеров. Степень, в которой цифровые технологии будут помогать врачам ставить диагнозы и выбирать оптимальные методы лечения, а пациентам – активно развивать навыки самоуправления, стремиться к большей автономии и расширению своих прав, зависит от готовности разработчиков новых технологий учитывать желания и когнитивные возможности как врачей, так и пациентов обеспечивать прозрачность процедур сбора, передачи, хранения и использования информации.

Однако в реальности ни врачи, ни тем более пациенты обычно не имеют достаточной грамотности в области биоинформатики для того, чтобы понимать, как формируются и обрабатываются собираемые данные. Например, если экспертная система на базе ИИ предложит врачу тот или иной диагноз или план лечения, то он не сможет критически оценить предложения ИИ, так как последний не сможет объяснить врачу, *на каком основании* сделаны соответствующие предложения. Поскольку принимать решения может только компетентный человек, который информирован об основаниях, альтернативах и последствиях выбора, то автономность действий врача во многом зависит от качества его взаимодействия с источниками информации, наличия у него навыков критической рефлексии относительно возможностей технологических «партнеров» врачевания.

Еще более серьезные проблемы возникают в связи с необходимостью обеспечения автономии пациента, уважения его как активной личности при решении проблем собственного здоровья. Казалось бы, возможности интернета и ИК технологий расширяют автономию, предоставляя доступ к огромному числу всевозмож-

ных информационных источников. Однако и в этом случае возникают серьезные моральные проблемы [Collste 2006]. Пациент не всегда может убедиться в компетентности и профессионализме врача (при получении телемедицинских услуг), к которому обращается через интернет-программы, да и просто понять, что консультируется с дипломированным специалистом. Качество медицинской информации различных интернет-ресурсов для неспециалистов также нередко оказывается под вопросом. К примеру, исследование, проведенное американскими гастроэнтерологами, показало, что каждый десятый сайт, связанный со здоровьем, предлагает бездоказательные методы лечения [Barkham 2000, 2].

Дополнительные сложности в защите принципа автономии пациента создает применение устройств, контролирующих его действия (нахождение в постели, прием пищи и лекарств, число сделанных шагов, падений или судорог) и самые разные параметры тела (пульс, кровяное давление, биоритмы, связанные с различными фазами сна, кардиограммы и др.). Происходит формирование новых аппаратов биовласти, надзора и дисциплинарного контроля, первые формы которого исторически описаны М. Фуко [Фуко 1999]. Как отмечают Д. Рудель и М. Фиск, цифровые технологии символизируют «власть, авторитет и экспертные знания» профессионалов и могут быть использованы во благо пациентов и в интересах третьих лиц (бизнеса, различных политических групп и т.д.) [Rudel, Fisk 2008]. Таким образом, возникает очень сложная проблема поиска грани между наблюдением, которое необходимо в интересах здоровья пациента и является законным, и вмешательством в его жизнь, которое нарушает его интересы, навязчиво и противозаконно.

Кроме того, исследование М. Фиска показывает, что наблюдение тесно связано с навязчивостью, трудностью, а иногда и невозможностью освободиться от внешнего контроля. Поэтому для обеспечения автономии пациента как пользователя, его готовности применять эти средства зависимость от них должна быть сведена к минимуму [Fisk 1997]. Очевидно, что уход и забота во многих случаях подразумевают осведомленность и слежение, но излишняя навязчивость может не только подрывать доверие

и тем самым затруднять оказание медицинской помощи, но и нарушать конфиденциальность, переводя проблему в правовое поле медицины.

Интимные технологии и трансформация структур врачевания

Современные биотехнологии не просто играют роль нейтральных средств в моральном и антропологическом смыслах, но и изменяют природу человека, которая перестает выступать в качестве некоторой вневременной константы. Происходит процесс, с одной стороны, их (технологий) погружения (почти в буквальном смысле) внутрь человеческого существа, а с другой – его тотальным технологическим обволакиванием (Б.Г. Юдин) [Юдин 2018, 354–374]. Развитие новых технологий электронного здравоохранения структурно меняет пространство медицинских взаимодействий. Оно не просто расширяется, но и качественно преобразуется за счет процесса, который исследователями назван интимизацией ИК технологий и технологий на базе ИИ и БД [Van den Eede 2015; Strand, Kaiser 2015; Юдин 2018, 382–397]. Технологии становятся «интимными» в том смысле, что они: а) погружаются внутрь человеческого существа в качестве всевозможных протезов, средств контроля жизнедеятельности, искусственных органов; б) обеспечивают новые структуры отношений (коммуникации) человека с другими людьми; в) следят за нашим поведением, участвуя в разнообразных системах медицинского и социального контроля; г) превращаются в двойников человека, постепенно замещающих его не только на производстве, но и в медицинской практике (медицинские роботы, диагностические системы, системы мониторинга и контроля жизнедеятельности и т.д.).

Таким образом, в электронном здравоохранении происходит радикальное преобразование традиционных отношений «врач – пациент», в рамках которого машина выполняла роль *инструмента* как своеобразного воплощения (продолжения) его действующего тела (рук) или средства, репрезентирующего состояние организма пациента в виде показателей и различного рода визуализаций (ЭКГ, ЭЭГ, УЗИ, рентгеновских изображений и т.д.), требующих герменевтического истолкования их клинического смысла [Столярова 2016]. В электронном здравоохранении рядом с вра-

чами, медсестрами и учеными появляется новый, в определенной степени *автономный* субъект – машина, обладающая ИИ. Шаг за шагом, причем в ускоряющемся темпе, машина в пространстве медицинских взаимодействий превращается из подручного средства, действие которого полностью контролируется врачом, в самостоятельно принимающего решения и проводящего различные медицинские вмешательства агента. Этот новый агент врачевания участвует в постановке диагнозов, мониторинге состояния больного, проведении терапевтических и хирургических вмешательств, уходе за больными и т.д. Природа его *агентности* (agency), т.е. способности самостоятельно инициировать на основе рационального выбора терапевтическое действие и контролировать его, вызывает массу споров среди философов и специалистов в области ИИ [Nyholm 2018]. С практической точки зрения следует отметить, что, как и у начинающего врача в любом врачебном коллективе, ее (машины) субъектность пока ограничена контролем со стороны более опытного «коллеги» (врача). Однако с улучшением систем ИИ, разработкой новых, более успешно работающих диагностических и терапевтических программ пространство автономии машинного субъекта врачевания будет возрастать, ограничивая автономию врачей и в еще большей степени пациентов. Определенная, постепенно возрастающая доля *субъектности* машин с ИИ, автономности их действия обуславливается уже отмеченным обстоятельством – врач не в состоянии самостоятельно проверить рекомендации, которые ему дает машина, понять основания ее решений и действий. Тем самым он вынужден делегировать ей часть своей субъектности, полагаться на ее компетентность и добросовестность, так же как пациенты полагались раньше на врачебные знания и умения в патерналистских моделях врачевания.

Поэтому особую актуальность приобретет решение проблемы создания «моральных машин» и осмысление самых разных аспектов машинной этики (отрефлексированных и формализованных норм взаимодействия с человеком – «коллегой» и «пациентом») [Whitby 2015]. В настоящее время аналогичные проблемы активно обсуждаются и популяризируются в связи с появлением на улицах городов беспилотных автомобилей [Machine Ethics... 2011].

Наряду с этим ряд авторов проецируют эту проблематику на область медицины. В частности, можно сослаться на появление первого систематического междисциплинарного исследования «Machine Medical Ethics» [Machine Medical... 2015], в котором обсуждаются вопросы, связанные с необходимостью соблюдения машинами правил биоэтики: конфиденциальности, правдивости, невмешательства в частную жизнь и информированного согласия. Отмечается, что машины могут решить весьма щепетильные проблемы хронических пациентов, нуждающихся в реализации своей сексуальности, организации осмысленного досуга и социальной активности. Причем эти вопросы обсуждаются в отношении пациентов, находящихся в разных состояниях и принадлежащих к различным возрастным и социальным группам. Особо провокативны идеи использования роботов для работы с умирающими больными, что предполагает не только технологии «гуманного» ухода за пациентами, но и не исключает в категорической форме некоторые варианты эвтаназии (ассистированного самоубийства) [Tonkens 2015].

Особый кластер моральных и биополитических проблем возникает в связи с тем, что машина в отношениях с врачами и пациентами будет в недалеком будущем занимать не только позицию «врача» или «сестры», но и контролирующей инстанции, опирающейся на технологии электронного здравоохранения и БД. Машина с ИИ вполне сможет выполнять роль надзирающего «старшего брата» за качеством реализации установленных стандартов оказания медицинских услуг, за спиной которого могут стоять интересы страховых компаний, корпораций (контроль за образом жизни сотрудников), государственных органов, фармацевтического бизнеса и т.д. Не меньшие возможности новые технологии предоставляют для контроля поведения пациентов. В первую очередь речь идет о контроле их комплаентности, т.е. готовности выполнять назначения врача. Система не только напомнит пациенту о необходимости принять лекарство или недопустимости физических нагрузок, но и проинформирует доктора, работодателя, страховую компанию о допущенных кем-либо из них нарушениях или ошибках.

Таким образом, в зоне фазового перехода на границе «человек – машина» (Б.Г. Юдин) происходит чреватый сложными

социогуманитарными последствиями процесс антропологизации (очеловечивания) робототехники на базе ИИ и технологий БД. Границы морального сообщества в соответствии с идеями Г. Йонаса выходят за рамки антропоцентризма. Одновременно в той же зоне антропологической нестабильности возникает встречный импульс самоизменения человека как морального субъекта. Он начинает рассматривать себя в качестве оцифрованной (машинной) сущности.

Квантификация и датификация как оптимизация заботы о себе

Как отмечалось выше, пациент в системе электронного здравоохранения в большей степени, чем раньше, может действовать самостоятельно (защищать свою автономию), опираясь на поддержку разнообразных информационно-коммуникационных платформ. Это обстоятельство позволяет активно развивать новые индивидуально доступные технологии *заботы о себе*. Понятие «забота о себе» введено М. Фуко, который на основе анализа платоновского диалога «Алкивиад I» выявил систему дисциплинарных практик, с помощью которых человек формирует себя в качестве субъекта (агента) [Фуко 1998]. В электронном здравоохранении происходит серьезное преобразование самопонимания (самоидентификации) человека. ИИ и БД технологии в той степени могут помочь человеку заботиться о «себе», в которой он как «сам» будет представлен в качестве определенной совокупности данных и цифр. Выше был отмечен процесс очеловечивания медицинской робототехники в нестабильной среде фазовых переходов на границе «человек – машина». В данном случае мы наблюдаем встречный процесс оцифровывания и датификации человека как субъекта и объекта самоконтроля. Человек все в большей степени осознает свою сущность (себя самого) в качестве оцифрованной или квантифицированной идентичности (quantified self – QS), используя ресурсы соответствующей платформы [Swan 2013]. Следует подчеркнуть, что технологизация *заботы о себе* не ограничивается сферой медицины: компьютерные программы, приложения для смартфонов и планшетов, трекеры физической активности стали неотъемлемыми элементами повседневной

жизни многих людей и частью сформировавшейся культуры «квантификации себя» (QS).

Заключение

Обобщая результаты проведенного обсуждения, можно сделать ряд принципиальных выводов, хорошо вписывающихся в концептуальные рамки этики ответственности Г. Йонаса и антропологии человека становящегося Б.Г. Юдина. Во-первых, имплементация проектов электронного здравоохранения чревата возникновением этико-правовых и антропологических вызовов, вынуждающих дать новое истолкование ключевых биоэтических понятий (информированного согласия и автономии). Во-вторых, происходит расширение идеи морального сообщества за рамки антропоцентризма в качестве автономных субъектов (агентов) машин с искусственным интеллектом, включающим определенные модели машинного морального «сознания». В-третьих, в электронном здравоохранении сущность человека, ранее представлявшаяся в качестве вневременной константы, погружается в зону нестабильности, фазовых переходов на границе «человек – машина», формируя новые формы человеческой квантифицированной самоидентичности (quantified self). В-четвертых, переосмысление ключевых этических категорий позволяет обосновать идею моральной ответственности, открытую будущему, выступающую за рамки локальных действий и их ближайших последствий (идею открытого или расширенного информированного согласия). Поэтому требование этического императива Г. Йонаса действовать так, чтобы обеспечивалась «непрерывность человеческой жизни», приобретает, благодаря учету идей Б.Г. Юдина, более глубокий смысл. Непрерывность человеческой жизни в потоке постоянных изменений обеспечивает работающая во внешнем контуре технонауки биоэтика. Она участвует в подготовке *социального признания* новых *факторов* морального сообщества и проактивно разрабатывает этико-правовые нормы их взаимодействия с врачами и пациентами.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Йонас 2004 – Йонас Г. Принцип ответственности. Опыт этики для техногенной цивилизации. – М.: Айрис-Пресс, 2004.

Кобринский 2017 – *Кобринский Б.А.* Персонализированная медицина: геном, электронное здравоохранение и интеллектуальные системы. Часть 1. Геномика и мониторинг клинических данных // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017. Т. 62. № 5. С. 16–20.

Приоритетный проект... 2018 – Приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий. Электронное здравоохранение». – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/informatsionnye-materialy-po-napravleniyu-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-zdravoohranenie/elektronnoe-zdravoohranenie> (дата обращения: 27.06.2019).

Столярова 2016 – *Столярова О.Е.* Медицинские технологии, врачи и пациенты: вопрос об интенциональности // Социальная философия науки. Российская перспектива / под ред. И.Т. Касавина. – М.: Кнорус, 2016. С. 201–213.

Тищенко 2018 – *Тищенко П.Д.* «Что такое человек?» Ответы Бориса Григорьевича Юдина // Человек. 2018. № 5. С. 5–17.

Фуко 1998 – *Фуко М.* История сексуальности – III: Забота о себе / пер. с фр. Т.Н. Титовой и О.И. Хомы. – Киев: Дух и литера; М.: Грунт, 1998.

Фуко 1999 – *Фуко М.* Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / пер. с фр. В. Наумова. – М.: Ad Marginem. 1999.

Электронное здравоохранение... 2005 – Электронное здравоохранение. Резолюция 58-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. 25 мая 2005 г. // URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20601/WHA58_28-ru.pdf;jsessionid=E494A991E0466C7EC5F706A64FC5188B?sequence=1 (дата обращения: 27.06.2019).

Юдин 2016 – *Юдин Б.Г.* Технонаука и «улучшение» человека // Эпистемология и философия науки. 2016. Т. 48. № 2. С. 18–27.

Юдин 2018 – *Юдин Б.Г.* Человек: выход за пределы. – М.: Прогресс-Традиция, 2018.

Abrugar 2014 – *Abrugar V.* Quantified self: how self-tracking technology can improve your life. 2014. – URL: <https://blog.goalmap.com/en/quantified-self-how-self-tracking-technology-can-improve-your-life/> (дата обращения 23.08.2019).

Barkham 2000 – *Barkham P.* Is the Net Healthy for Doctors? // The Guardian. 2000. June 8. P. 2.

Cohen, Vayena, Gasser 2018 – *Cohen G., Vayena E, Gasser U.* Introduction // Big Data, Health Law, and Bioethics. – Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2018. P. 1–13.

Collste 2006 – *Collste G.* The Ethics of e-Medicine // Social Informatics: An Information Society for All? In Remembrance of Rob Kling. Proceed-

ings of the Seventh International Conference on Human Choice and Computers. – Boston, MA: Springer, 2006. P. 101–109.

Christen et al. 2016 – *Christen M. et al.* On the Compatibility of Big Data Driven Research and Informed Consent: The Example of the Human Brain Project // *The Ethics of Biomedical Big Data*. – Cham: Springer, 2016. P. 199–218.

Fisk 1997 – *Fisk M. J.* Telecare Equipment in the Home. Issues of Intrusiveness and Control // *Journal of Telemedicine and Trlecare*. 1997. Vol. 3. No. 1 suppl. P. 30–32.

Groves et al. 2013 – *Groves P. et al.* The “Big Data” Revolution in Healthcare: Accelerating Value and Innovation. Report published by the Center for US Health System Reform. – URL: http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/465/1661-The_big_data_revolution_in_healthcare.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения 23.08.2019).

Hansson et al. 2006 – *Hansson M. et al.* Should Donors Be Allowed to Give Broad Consent to Future Biobank Research? // *Lancet Oncology*. 2006. Vol 7. No. 3. P. 266–269.

Holsen et al. 2019 – *Holsen T. et al.* From Big Data to Precision Medicine // *Frontiers in Medicine*. 2019. Vol. 6. Article 34.

Machine Ethics... 2011 – *Machine Ethics* / ed. by M. Anderson, S.L. Anderson. – New York: Cambridge University Press, 2011.

Machine Medical Ethics... 2015 – *Machine Medical Ethics* / ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015.

Nyholm 2018 – *Nyholm S.* Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human–Robot Collaborations and Responsibility-Loci // *Science and Engineering Ethics*. 2018. Vol. 24. No. 4. P. 1201–1219.

Rudel, Fisk 2008 – *Rudel D, Fisk M.* New Potentials of Telecommunication Technologies: Potential in the Healthcare Service Frameworks // *Management in Health Care Practice: A Handbook for Teachers, Researchers and Health Professionals*. – Lage: Hans Jacobs, 2008.

Sheehan 2011 – *Sheehan M.* Can Broad Consent Be Informed Consent? // *Public Health Ethics*. 2011. Vol. 4. No. 3. P. 226–235.

Strand 2015 – *Strand R., Kaiser M.* Report on Ethical Issues Raised by Emerging Sciences and Technologies. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics. – Bergen: Centre for the Study of the Sciences and the Humanities, University of Bergen, 2015.

Swan 2013 – *Swan M.* The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery // *Big Data*. 2013. Vol. 1. No. 2. P. 85–99.

Tonkens 2015 – *Tonkens R.* Ethics of Robotic Assisted Dying // *Machine Medical Ethics* ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015. P. 207–221.

Van den Eede Y 2015 – *Van den Eede Y.* Where is the Human? Beyond the Enhancement Debate // *Science. Technology & Human Values*. 2015. Vol 40. No 1. P. 149–162.

Whitby 2015 – Whitby B. Automating Medicine the Ethical Way // *Machine Medical Ethics* / ed. by S.V. van Rysewyk, M. Pontier. – Cham: Springer, 2015. P. 223–233.

REFERENCES

Abrugar V. (2014) *Quantified self: how self-tracking technology can improve your life*. Retrieved from <https://blog.goalmap.com/en/quantified-self-how-self-tracking-technology-can-improve-your-life/>

Anderson M. & Anderson S.L. (Eds.) (2011) *Machine Ethics*. New York: Cambridge University Press.

Barkham P. (2000, June 8) Is the net healthy for doctors? *The Guardian*. P. 2.

Christen M. et al. (2016) On the compatibility of big data driven research and informed consent: the example of the human brain project. In: *The Ethics of Biomedical Big Data* (pp. 199–218). Cham: Springer,

Cohen G., Vayena E., & Gasser U. (2018) Introduction. In: *Big Data, Health Law, and Bioethics* (pp. 1–13). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Collste G. (2006) The Ethics of e-Medicine. In: *Social Informatics: An Information Society for all? In Remembrance of Rob Kling. Proceedings of the Seventh International Conference on Human Choice and Computers* (pp. 101–109). Boston, MA: Springer.

Fisk M.J. (1997) Telecare Equipment in the Home. Issues of Intrusiveness and Control. *Journal of Telemedicine and Telecare*. Vol. 3, no. 1 suppl., pp. 30–32.

Foucault M. (1998) *The History of Sexuality, Vol. 3: The Care of the Self*. Kiev: Dukh i litera; Moscow: Grunt (Russian translation).

Foucault M. (1999) *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. Moscow: Ad Marginem (Russian translation).

Groves P. et. al. (2013) *The “Big Data” Revolution in Healthcare: Accelerating Value and Innovation. Report published by the Center for US Health System Reform*. Retrieved from http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/465/1661-The_big_data_revolution_in_healthcare.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hansson M. et.al. (2006) Should Donors be Allowed to Give Broad Consent to Future Biobank Research? *Lancet Oncology*. Vol. 7, no. 3, pp. 266–269.

Holsen T. et al. (2019) From Big Data to Precision Medicine. *Frontiers in Medicine*. Vol. 6. Article 34.

Jonas H. (2004) *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Moscow: Iris (in Russian).

Kobrinisky B.A. (2017) Personalized Medicine: Genome, e-Health and Smart Systems. Part 1. Genomics and Monitoring of Clinical Data. *Rus-*

Е.Г. ГРЕБЕНЩИКОВА, П.Д. ТИЩЕНКО. Оцифрованное будущее медицины...
sian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. Vol. 62, no. 5, pp. 16–20 (in Russian).

Nyholm S. (2018) Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human–Robot Collaborations and Responsibility-Loci. *Science and Engineering Ethics*. Vol. 24, no. 4, pp. 1201–1219.

Rudel D. & Fisk M. (2008) New Potentials of Telecommunication Technologies: Potential in the Healthcare Service Frameworks. In: Kovacic L. & Zaletel-Kragelj L. (Eds.) *Management in Health Care Practice: A Handbook for Teachers, Researchers and Health Professionals* (pp. 317–328). Lage: Hans Jacobs.

Sheehan M. (2011) Can Broad Consent Be Informed Consent? *Public Health Ethics*. Vol. 4, no. 3, pp. 226–235.

Stolyarova O.E. (2016) Medical Technologies, Doctors and Patients: The Issue of Intensionality. In: Kasavin I.T. (Ed.) *Social Philosophy of Science. Russian Perspective* (pp. 201–213). Moscow: Knorus (in Russian).

Strand R. & Kaiser M. (2015) *Report on Ethical Issues Raised by Emerging Sciences and Technologies. Report written for the Council of Europe, Committee on Bioethics*. Bergen: Centre for the Study of the Sciences and the Humanities, University of Bergen.

Swan M. (2013) The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Big Data*. Vol. 1, no. 2, pp. 85–99.

Tishchenko P.D. (2018) “What is a Man?” Answers of Boris Yudin. *Che-lovek*. 2018. No. 5, pp. 5–17 (in Russian).

Tonkens R. (2015) Ethics of Robotic Assisted Dying. In: van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) *Machine Medical Ethics* (pp. 207–207). Cham: Springer.

Van Den Eede Y. (2015) Where is the Human? Beyond the Enhancement Debate. *Science, Technology & Human Values*. Vol 40, no 1, pp. 149–162.

van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) (2015) *Machine Medical Ethics*. Cham: Springer.

Whitby B. (2015) Automating Medicine the Ethical Way. In: van Rysewyk S.P. & Pontier M. (Eds.) *Machine Medical Ethics* (pp. 223–233). Cham: Springer.

Yudin B.G. (2018) *Man: Going Beyond*. Moscow: Progress-Traditsiya (in Russian).

Yudin B.G. (2016) Technoscience and Human Enhancement. *Epistemology and Philosophy of Science*. Vol. 48, no. 2, pp. 18–27 (in Russian).