

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

Шевченко Сергей Юрьевич

**ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ:
ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Специальность 09.00.08 - философия науки и техники

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
философских наук

Москва 2018

Работа выполнена в секторе гуманитарных экспертиз и биоэтики
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института философии
Российской академии наук

Научный руководитель:

Тищенко Павел Дмитриевич – доктор философских наук, главный научный сотрудник
Института философии РАН

Официальные оппоненты:

Седова Наталья Николаевна – доктор философских наук, доктор юридических наук, зав
кафедрой философии, биоэтики и права с курсом социологии медицины Волгоградского
государственного медицинского университета.

Брызгалина Елена Владимировна – кандидат философских наук, заведующая кафедрой
философии образования философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Ведущая организация:

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.
Евдокимова, Кафедра философии, биомедэтики и гуманитарных наук

Защита состоится 28 ноября 2019 г. в 16.30 на заседании Диссертационного совета
Д 002.015.03 при Институте философии РАН по адресу: Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр.
1. Зал заседаний Ученого совета (к. 313).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Института философии РАН
(<https://iphras.ru/page32943625.htm>)

Автореферат разослан « _____ » _____ 2019 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета Д 002.015.03

доктор философских наук



Труфанова Е.О.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Со времен Гиппократов врачи декларировали приверженность принципу «Лечить больного, а не болезнь», что, казалось бы наиболее полно выражает ориентацию медицинского вмешательства на координатную сетку персонального. Однако отдельный термин «персонализированная медицина» вошел в употребление 10-15 лет назад для обозначения особой модели преобразований в инструментарии, подходах и ценностях биомедицины. Проект этих преобразований в целом вписывается в текущий вектор технологического преобразования как условий жизни человека, так и самой жизни.

Ключевыми особенностями современного этапа развития науки и техники служат с одной стороны, рутинный характер инновационного процесса, а с другой, человекоориентированный характер значительной части инновационных технологий. Это означает и то, что новые технологии появляются в связи с нуждами и потребностями людей, так и то, что они направлены на преобразование не только окружающего мира, но и самого человека. Ярким примером инноваций такого рода служат биомедицинские технологии. В этой связи выглядит не случайным пристальное внимание к ним со стороны представителей философии науки, социальных исследований науки и технологии (STS), антропологии науки и техники. Наиболее радикальную программу инноваций в современной биомедицине предполагает проект персонализированной медицины. Начиная с момента формулировки идеи перехода от традиционной, знакомой нам биомедицины к медицине, основанной на персонализированном, предиктивно-превентивном и партиципационном (4П) подходах в начале XXI столетия, этот проект стал предметом гуманитарного анализа¹.

¹ Подробно нюансы значений терминов «4П-медицина» и «персонализированная медицина» рассмотрены в первом параграфе первой главы. Во введении термины употребляются как синонимичные.

Причиной такого интереса служит не только тот факт, что персонализированная медицина предлагает новый формат биомедицинских технологий – другой важной составляющей этого проекта служит разработка новой методологии, формулировка новых идеалов и норм биомедицины как науки и как клинической практики. Развитие персонализированной медицины, по мнению ряда её проponentов, предполагает парадигмальные сдвиги практически во всех областях здравоохранения. Причем движущей силой этих изменений выступают био- и информационные технологии, разработанные за пределами медицинских институций. Такое внешнее давление на устоявшиеся клинические практики провоцирует дискуссии о ценностях, методах и подходах биомедицины. Такого рода коллизии не могут быть разрешены вне контекста философии науки и техники, и без обращения к проблемам ценностей науки и социальной природы знания.

Кроме того сами практики 4П-медицины служат источником вопросов о границах применения человекоориентированных технологий, о будущем образе биомедицины, об этических регулятивах естественнонаучного изучения человеческого организма. Персонализированная медицина создает новую конфигурацию здравоохранения, в которой обнаруживается ряд проблем и конфликтов, требующих философской экспликации и анализа.

Так, особенно высокую практическую значимость приобрели вопросы участия пациентов в принятии решений, касающихся собственного здоровья. Большой общественный резонанс во многих странах имели решения регуляторов системы здравоохранения об ограничении свободного доступа неспециалистов к услугам по расшифровке собственного генома без консультации врача. Широко обсуждается проблема справедливости в контексте разработки «персонализированных» лекарств, подходящих для применения только у узкой группы больных с определенным диагнозом. Звучит также критика в адрес проponentов 4П-медицины, обещавших на основании успехов молекулярной биологии в короткие сроки найти возможность создавать лекарство персонально для каждого пациента. Тема

персонализации биомедицинских практик также служит важным звеном технологических образов будущего, предполагающих конвергенцию технологий.

В связи с многоаспектностью социогуманитарных проблем развития персонализированной медицины её философско-методологическое исследование призвано не только рассмотреть науку в широком социальном контексте, но и проанализировать взаимосвязи фактуального, методологического и аксиологического измерений её развития. Тем самым могут быть раскрыты особенности реализации больших, претендующих на парадигмальную роль, проектов постнеклассической науки, так как изменения в современной биомедицине могут быть поняты и как манифестация более глобальных перемен, значимых для науки в целом.

Степень научной разработанности темы

Философский анализ тенденций в современной медицине является предметом широкого обсуждения в публикациях по вопросам философии науки, социальных исследований науки и технологии и биоэтики. В отечественной литературе основы философско-методологического изучения биологических наук и технологий заложены академиком И.Т. Фроловым, Р.С. Карпинской, И.К. Лисеевым. Значимые для отечественной философии науки направления рассмотрения эпистемологических и методологических проблем медицины заданы в трудах И.В. Давыдовского, Ф.Т. Михайлова, Г.И. Царегородцева.

В контексте затрагиваемой исследованием проблематики особое значение имели работы ряда отечественных авторов: В.Г. Горохова, И.Т. Касавина, Л.П. Киященко, И.К. Лисеева, А.П. Огурцова, В.М. Розина, Н.Н. Седовой, В.С. Степина, П.Д. Тищенко, Б.Г. Юдина. Система идеалов и норм науки рассматривается в рамках исторической реконструкции развития науки, предложенной В.С. Степиным. В этом контексте современная

биомедицина в свете аксиологических установок её развития может быть описана как феномен постнеклассической науки. Её «человекоориентированный» характер акцентируется в рамках концепции технонауки, разрабатываемой Ж. Оттуа, М. Каллоном, Х. Новотны и др. Ряд ключевых особенностей технонаучной деятельности как функционирования контура, состоящего из лаборатории, общества, СМИ и бизнеса, описан в работах Б.Г. Юдина по этическим проблемам биомедицинских технологий. Чрезвычайно важный для проекта персонализированной медицины социальный и политический контекст философии науки теоретически проработан в трудах Б. Латура, И.Т. Касавина, С. Фуллера. Проблематика, непосредственно связанная с соотношением знания и власти в рамках клинических практик, эксплицирована в работах М. Фуко. Современная конфигурация этих проблем и философские основания биоэтического подхода к их решению изложены в исследованиях Е.Г. Гребенщиковой, А.Я. Иванюшкина, Л.П. Киященко, О.В. Поповой, П.Д. Тищенко. Вопросы соотношения методологических и аксиологических исследований в философии науки обсуждены в работах Л. Лаудана, Т. Куна, Э. Агацци, в отечественной литературе – Г.Б. Гутнера, Е.А. Мамчур, А.П. Огурцова, В.М. Розина, В.С. Степина.

Социальный и антропологический планы реализации проекта персонализированной медицины рассмотрены в публикациях зарубежных социологов и философов науки, представителей социальных исследований науки и технологии (STS) – М. Борупа, К. Валдби, Р. Таттона, Ш. Ясановф, К. Берча и Д. Тайфилда. Исследование медицинских и биологических технологий в рамках программы STS проанализировано под различными углами в работах В.С. Вахштайна, И.А. Герасимовой, И.Т. Касавина, П.С. Куслия.

Социогуманитарные проблемы развития персонализированной медицины стали предметом обсуждения в международной

методологической, биоэтической и биомедицинской литературе (М. Бознник, В. Стемпси, К.С. Раджан, А. Форсс и др.).

Специальные экспертные доклады по проблемам развития персонализированной медицины были сделаны Британским королевским обществом (2005), Европейским научным фондом (2012), экспертной группой Университета Дж. Хопкинса, Европейским научным фондом (2012), Президентским консультационным советом по проблемам науки и техники (США, 2008), Британским биоэтическим советом Наффилда (2003, 2010).

Философско-антропологическая проблематика проекта персонализированной медицины проработана междисциплинарной исследовательской группой, в состав которой входят Р.Р. Беялетдинов, В.Л. Ижевская, В.Л. Лехциер, Д.В. Михель, О.В. Попова, Т.А. Сидорова, П.Д. Тищенко, Б.Г. Юдин.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в философско-методологическом анализе персонализированной медицины как масштабного технонаучного проекта, и в конкретизации философских оснований гуманитарной экспертизы таких проектов.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

- выявить способы концептуализации персонализированной медицины в рамках социальных и гуманитарных исследований науки и технологии;
- проанализировать способы понимания субъекта биомедицинского вмешательства в контексте практик персонализированной медицины;
- проследить генезис подходов персонализированной медицины к поиску биомедицинской индивидуальности;
- обозначить роль социальных ожиданий в процессах реализации технонаучных проектов;
- эксплицировать отличительные черты человекоориентированных технологий в контексте процессов НБИКС-конвергенции;

- обосновать специфический характер коммуникативной нормативности, возникающей в рамках взаимодействия между индивидуальными и групповыми субъектами реализации технаучного проекта, обозначить центральные особенности такой нормативности;

- сформулировать и обосновать главные задачи социогуманитарного сопровождения проекта персонализированной медицины.

Объектом исследования является персонализированная медицина как развивающийся проект технаучности, имеющий большое социогуманитарное значение.

Предметом исследования служат методологические основания, ценностные ориентиры и социальные условия развития персонализированной медицины.

Методологическая и теоретическая основы исследования

Теоретической основой исследования служит концепция технаучности как теснейшего симбиоза науки и технологии, включающего в свое аксиологическое поле интересы широкой общественности. Развиваемое Б.Г. Юдиным понимание социального измерения этого феномена предполагает функционирование положительных обратных связей между элементами контура технаучности: лабораторией, бизнесом, обществом и СМИ. В рамках функционирования контура технаучности происходит производство, распространение и использование технологий, не только удовлетворяющих потребности человека, но и делающих его своим производением².

В настоящем исследовании технаучность понимается в рамках введенного В.С. Стёпиным различения типов научной рациональности как феномен постнеклассической науки, с акцентуацией на её «человекоразмерность» - включенность человека и его деятельности в процесс познания.

² Юдин Б.Г. Об этосе технаучности // Философские науки. 2010. № 12. С. 58-66.

Наука рассматривается в двух аспектах её функционирования: как познавательная деятельность и как социальный институт. В соответствии с чем анализируются два блока её ценностей, выделенных Н.В. Мотрошиловой: «а) собственно познавательные установки, которые регулируют процесс воспроизведения объекта в различных формах научного знания; б) социальные нормативы, которые фиксируют роль науки и её ценность для общественной жизни на определенном этапе исторического развития, управляют процессом коммуникации исследователей, отношениями научных сообществ между собой и с обществом в целом»³. Взаимосвязь двух названных выше аспектов формирования проекта персонализированной медицины рассматривается с позиций социальной философии науки, особую теоретическую значимость в контексте исследования имеют работы И.Т. Касавина, С. Фуллера, Ш. Ясанофф.

Анализ специфики биомедицины как совокупности научных исследований и клинических практик затрагивает многие теоретические инструменты, предложенные М. Фуко и переосмысленные П.Д. Тищенко в рамках проблемноцентричного подхода к рассмотрению современных биомедицинских технологий.

Положения, выносимые на защиту:

1. Продемонстрировано, что персонализированная медицина служит устоявшимся обозначением для группы научных и клинических практик, направленных на индивидуализацию процессов диагностики и лечения, а также оценки рисков возникновения заболеваний и его профилактики. Основой предсказания вероятности возникновения патологии служит исследование индивидуального молекулярно-биологического (прежде всего, генетического) профиля человека. Проведение такой процедуры и информирование о её результатах приводит к возникновению

³ Мотрошилова Н.В. Нормы науки и ориентации ученого // Идеалы и нормы научного исследования. Минск, 1981. С. 91.

социогуманитарного феномена пациента-в-ожидании – индивида, у которого отсутствуют любые актуальные проявления болезни, но сформировано ожидание её возникновения, исходя из результатов такого рода диагностики.

2. Выявлено, что понимание субъекта биомедицинского воздействия в контексте персонализированной медицины различается в зависимости от близости конкретной практики к лабораторному или клиническому полюсу проекта. Такое различие может иметь место даже при тождестве нормативности и биомедицинского инструментария и было прослежено на примере «биотехнологической» и медицинской генетики, осуществляющих сходные процедуры оценки наследственных рисков. В рамках лабораторных биотехнологических практик субъект понимается как абсолютно автономный и нуждающийся прежде всего в знании о медицинских рисках, в клинике же – как менее способный к рациональной оценке рисков и нуждающийся в заботе. Поскольку проект персонализированной медицины предполагает взаимопроникновение этих практик данное различие служит источником важных социогуманитарных проблем его реализации.

3. Прослежен генезис подходов к решению конфликта между генерализующим характером естественных наук и идиографических целей персонализированной медицины через расширение проблемного поля биомедицинских исследований. На ранних этапах развития дисциплинарной области такие исследования сфокусированы на узком наборе генетических черт, затем ориентируются на всё более широкий спектр молекулярно-биологических особенностей организма, переходя в конечном счете к экспериментальному моделированию уникальности биологических систем. Тем самым биомедицинская индивидуальность (понимаемая как уникальность каждого человеческого организма) представляет собой горизонт проблематизации биомедицины как отрасли естественных наук.

4. Установлено, что полем координации активности различных коллективных и индивидуальных субъектов, участвующих в реализации проекта технонауки, выступает сфера социальных ожиданий. Она

центрирована вокруг ценностно-нагруженного социотехнического образа будущего. Конфигурация социальных ожиданий, связанных с реализацией конкретного технонаучного проекта, может подвергаться быстрым изменениям через смещение критериев успеха этого проекта. Методологическим основанием этого процесса служит ориентация технонауки на общую эффективность разрабатываемой технологии, выраженной в её способности воздействовать на биологические, экологические, социальные и иные реалии жизни человека, вне зависимости от включенности такого воздействия в первоначальную формулировку задач технонаучного проекта.

5. Эксплицированы отличительные черты человекоориентированных технологий как технологий, в первую очередь нуждающихся в проведении социогуманитарного обеспечения процессов их развития и распространения. Показано, что человекоориентированная технология с одной стороны трансформирует жизненный мир человека, а с другой, нуждается в готовности самого человека к воздействию на сферу его приватной жизни. В случае персонализированной медицины такая готовность выражается через ожидание трансфера широкого ряда клинических процедур из дисциплинарного пространства больницы в сферу приватной жизни через расчет индивидуальных рисков развития заболеваний, мониторинг состояния организма персональными носимыми устройствами (гаджетами). Формирование такой готовности происходит через производство социальных ожиданий в контуре технонауки, что предполагает взаимодействие лабораторий, общества, бизнеса и СМИ.

6. Показано, что центральной особенностью нормативности технонауки служит контекстуальный характер целей конкретного проекта. В рамках персонализированной медицины общая ориентация на персонализацию здравоохранения раскрывается в различных группах локальных практик, с одной стороны, как двигатель медиализации жизни субъектов, вовлеченных в орбиту системы здравоохранения, с другой – как основание для

ограничения биомедицинских вмешательств в частные сферы жизни этих субъектов (основание для «де-медиализации»). Тем самым на противоположные цели распадается общая ценностная установка проекта, декларирующая ориентацию здравоохранения на предотвращение индивидуальных медицинских рисков.

7. Обосновано, что основанием социогуманитарного сопровождения проекта персонализированной медицины служит постоянное сопоставление социальных ожиданий и нормативных обязательств всех коллективных субъектов его развития. Путем решения сформулированных таким способом социогуманитарных проблем может стать понимание всеми участвующими в развитии проекта социальными группами его технонаучной природы, зависимости его реализации от взаимодействий в контуре лаборатория-общество-бизнес-СМИ. В этом контексте широкая общественность выступает не только как совокупность потребителей новой технологии, но и как коллективный агент, определяющий цели и темпы её развития, СМИ же служат не просто проводниками её рекламы, но артикулируют социальные ожидания остальных представителей технонаучного контура. В этой связи и соображение максимальной эффективности реализации проекта могут служить основанием для наиболее инклюзивной делиберации по поводу его целей и рисков.

Научная новизна исследования заключается в последовательном философско-методологическом анализе развивающегося масштабного проекта технонауки, изучении эволюции его целевых и ценностных установок и экспликации философских оснований гуманитарной экспертизы такого рода проектов. В качестве примера такого проекта выступает персонализированная медицина как феномен, в рамках исследования которого могут быть наиболее четко обозначены проблемы трансфера знаний и практик в контурах лаборатория-клиника и лаборатория-общество-бизнес-медиа, прослежены важные черты «венчурной науки», раскрыты

особенности «человекоориентированных» технологий и вместе с тем особую остроту обретает вопрос о роли целей и ценностей в постнеклассической науке. Так, в работе обозначены различия в понимании субъекта биомедицинского воздействия в рамках конкретных биомедицинских практик. Показано, что это различие имеет прежде всего эпистемологические основания, связанные со спецификой понимания характера биомедицинского знания в рамках данной практики.

В плоскости методологии гуманитарной экспертизы развиты и эксплицированы основные положения концепции технонауки Б.Г. Юдина. Существенным дополнением к существующим вариантам философского рассмотрения технонаучных проектов в контексте задач по их социогуманитарному сопровождению служит раскрытие особенностей и способов формирования технонаучной нормативности, выявление процессов дивергенции и контекстуализации целевых ориентаций технонаучного проекта. В исследовании продемонстрировано, что общая ценностная установка проекта, погруженная в контекст различных практик, может служить основанием для формулировки противоположных целей технонаучного развития.

Особое внимание уделено методологическому анализу взаимоотношения профессиональных сообществ и широкой общественности в контексте формирования и формулировки ожиданий от развития технонауки, и ожидаемых форм персонализации и индивидуализации. В рамках исследования таких взаимодействий в контекст философии науки привносится понятие социальных ожиданий от развития технологий, разработанное в рамках STS. Также показана роль таких ожиданий в координации активности коллективных и индивидуальных агентов технонауки.

Эпистемологические и философско-антропологические основания развития человекоориентированных технологий рассматриваются в их взаимосвязи как одни из центральных элементов гуманитарной экспертизы.

Теоретическая и практическая значимость работы определяется её направленностью на анализ философско-методологических оснований развития новой сферы биомедицинских наук и технологий – персонализированной медицины. В работе раскрыт и обобщен ряд актуально обсуждаемых в научном сообществе теоретико-познавательных проблем, описан генезис подходов к их решению. В контексте современной технонауки рассмотрены классические философские проблемы: взаимодействия генерализующего и идиографического знания, соотношения методологии и этической нормативности, связанности знания и власти.

Результаты проведенного в широком социальном контексте исследования особенностей новых областей постнеклассической науки могут быть использованы в рамках социогуманитарного сопровождения инновационных проектов. Кроме того, показана значимость методологического анализа технонауки в рамках задач биоэтической и гуманитарной экспертизы. Результаты диссертационной работы могут быть использованы в практике обучения философов, специалистов в области здравоохранения, социологов и антропологов науки.

Структура диссертации

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** определяется цель исследований и его основные задачи, раскрываются научная новизна, методологические основания, теоретическая и практическая значимость диссертации.

Первая глава «Методологические основы персонализации, предикции и превенции в биомедицине» посвящена философско-методологическому анализу функционирования «внутреннего технонаучного контура» (Б.Г. Юдин) персонализированной медицины, относящегося к тому, что происходит непосредственно в лабораториях и клиниках. В главе дается определение персонализированной медицине как совокупности биомедицинских практик и как технонаучного проекта, раскрывается специфика её методологических задач и анализируются подходы к их решению.

В первом параграфе первой главы «4П – медицина: проблемы определения» анализируются основные подходы к определению феномена персонализированной медицины, рассматривается его место в контексте истории развития биомедицины. Обсуждается связанное с тенденцией персонализации терминологическое поле: индивидуализированная; прецизионная; персонализированная, предиктивно-превентивная и партиципационная (4П) медицина. Автором сделан вывод об отношении всей совокупности обозначений к единому технонаучному феномену. Наиболее явная акцентуация в публичном и научном дискурсе на «персонализированном» характере развиваемых медицинских практик обусловлена необходимостью агрегировать социальную, политическую и финансовую поддержку в рамках реализации проекта.

Также в параграфе дан обзор имеющихся социогуманитарных, эпистемологических и методологических исследований феномена персонализированной медицины. Рассматриваются различные подходы к пониманию условий её формирования как особой сферы технонауки: с точки зрения социологии науки оно может быть понято как увеличение

практического значения молекулярно-биологических лабораторий; с медико-антропологической – как результат антипатерналистских тенденций в развитии медицины; с методологической – как современное проявление тенденции к повышению эффективности лечебных и диагностических процедур, в основу которых положено изучение молекулярно-биологических причин развития патологии.

Автором выявляется двойное понимание персонализированной медицины, с одной стороны, как вписанных в методологические рамки современной доказательной медицины группы практик и, с другой стороны, как нового подхода к методологии биомедицины, претендующего на парадигмальную роль. Подчеркивается инновационно-ориентированный характер проектов персонализированной медицины, предполагающий активную «трансляцию» молекулярно-биологических достижений в систему здравоохранения.

Второй параграф первой главы «ОМИКс - молекулярно-биологический инструментарий персонализированной медицины» посвящен рассмотрению конкретно-научной методологической базы медицинской персонализации.

Важным отличительным признаком практик персонализированной медицины служит использование методов различных отраслей естествознания, связанных молекулярной биологией – геномики, протеомики, метаболомики и т.д. Согласно целям проекта, каждая из перечисленных дисциплин в будущем должна сформировать свой пласт представлений о биологических процессах, связанных с функционированием человеческого организма, и их возможных индивидуальных особенностях. В итоге все дисциплинарные слои призваны сложиться в единую поддающуюся оцифровке молекулярно-биологическую модель конкретного человеческого организма. По замыслам пропонентов персонализированной медицины, тем самым сможет быть полностью очерчена биомедицинская индивидуальность человека, предсказаны индивидуальные риски развития патологий,

предложены индивидуально подобранные средства их предотвращения и лечения.

В качестве одной из первых попыток выстраивания такой молекулярно-биологической индивидуальности рассмотрен казус Майкла Снайдера, собравшего огромный объем оцифрованных молекулярно-биологических данных о работе собственного организма и попытавшего их практически интерпретировать. В этой связи главная задача персонализированной медицины может быть сформулирована как разработка средств для выстраивания полной биологической модели индивидуальных особенностей конкретного человеческого организма и подбор средств для коррекции на молекулярном уровне потенциально опасных для его здоровья процессов.

Третий параграф первой главы «Генезис методологических подходов к поиску биомедицинской индивидуальности» посвящен рассмотрению генезиса подходов к решению основополагающей методологической проблемы персонализированной медицины: решению задач по раскрытию индивидуального в рамках естественных наук, занятых выведением универсальных законов. Методологическое различие между науками идиографическими (изучающими неповторимые явления) и номотетическими (имеющих дело с общими закономерностями) введено представителем баденской школы неокантианства Вильгельмом Виндельбандом. Особое значение это деление в нашем случае приобретает в связи с тенденцией стандартизации в медицине: формировании корпуса жестких и обязательных к исполнению регламентаций. Декларируемая же цель персонализированной медицины напротив состоит в выработке средств понимания биологической уникальности каждого конкретного человеческого организма.

Поиск методов построения модели биологических процессов конкретного человеческого организма ориентирован на расширения поля рассматриваемых феноменов. Описанные в параграфе методологические

поиски могут быть отнесены к одному из двух подходов: «статистическому» и «объясняющему». Первый подход характеризуется накоплением «больших данных» о статистических корреляциях рисков для здоровья человека и молекулярно-биологических особенностях его организма. В рамках уточнения вероятностей развития заболеваний или осложнений в ходе лечения через статистический анализ больших данных формируется представление о факторах развития заболеваний как о потенциально бесконечном множестве. Второй («объясняющий») подход связан с углублением знаний о регуляции молекулярных процессов в организме человека, в рамках которого развитие заболевания концептуализируется как сложный и многовариантный каскад молекулярных взаимодействий. Он же играет центральную роль в поиске молекулярных мишеней терапии и разработке средств точного, прецизионного терапевтического воздействия на них.

В четвертом параграфе первой главы «Персонализированная медицина и проблема классификации заболеваний» раскрываются изменения подхода к системе тождеств и различий, связанных с задачей моделирования биомедицинской индивидуальности и подбора наиболее точного, «прецизионного» лечения. Декларируемая в рамках проекта персонализированной медицины повестка изменений в классификацию заболеваний отражает происходящее в рамках технологизации медицины смещение эпистемических оснований единства медицинских практик к раскрытию молекулярно-биологических механизмов возникновения патологий.

Семантическая функция новых, «персонализированных» нозологических терминов состоит в указании на молекулярную поломку как на патологический агент. Это указание соотнесено с представлениями о молекулярных механизмах её протекания и о действии на эти механизмы средств лечения. При рассмотрении отдельной классификационной (нозологической) единицы сфера, связанная с факторами возникновения и

прогрессирования заболевания семантически неотделима от сферы, связанной с действующими на эти факторы препаратами. При этом и этиологические факторы как причины возникновения заболевания рассматриваются неотрывно от патогенетических механизмов развития заболевания, результирующихся в его симптоматике. Тем самым рассматриваемая медицинская классификация стремится семантически слить воедино этиологию и патогенез заболевания, а также прагматические следствия его обнаружения: нозологическая единица указывает на группу средств и методов лечения обозначаемого заболевания.

Классификационная повестка 4П-медицины высвечивает важные эпистемологические проблемы современной биологии и медицины, связанные с редуктивным объяснением на клеточном и молекулярном уровне событий, происходящих на уровне организма. В контексте биомедицинских практик по предикции заболевания и персонализации лечения эти проблемы удается обойти благодаря смещению связанных с ними задач от научного к технологическому полюсу 4П-медицины, использующему не «объясняющий», а «статистический» подход.

В разделе **«Выводы первой главы»** обобщены методологические коллизии, возникающие в связи с развитием персонализированной медицины. С позиции философии науки в качестве ключевой особенности персонализированной медицины обозначена ориентация на «трансляцию» достижений молекулярно-биологических дисциплин и информационных технологий в систему здравоохранения.

Во **второй главе «Персонализированная медицина в социальном контексте»** рассмотрен «внешний технонаучный контур» (Б.Г. Юдин), отмечены институциональные особенности проекта персонализации здравоохранения и связанные с ними практики взаимодействия рассматриваемых институтов с индивидами (пациентами), социальными группами и обществом в целом.

В первом параграфе второй главы «Индивидуализирующая» медицина и задание самости в иммунотерапии рака и трансплантологии» показано, что основные направления развития высоких технологий в биомедицине (успехи трансплантологии, терапия моноклональными антителами в онкологии) сегодня связаны с модуляцией иммунного ответа человеческого организма. Фактически, на молекулярном уровне изменяются критерии определения «иммунологической самости» индивида. В параграфе рассматривается ряд технологий, взятых на вооружение иммунотерапией, институционально относимой к проекту персонализированной медицины. Так, в рамках иммунотерапии злокачественных опухолей иммунная система подвергается такому переконфигурированию, что становится способной четко маркировать раковые клетки, как произошедшие от некогда здоровых клеток организма (распознаваемых как «свои») в качестве инфекционных агентов, распознаваемых как «чужие». Для сравнения показано, что в рамках трансплантологии изменения иммунной системы приобретают противоположный вектор: чужеродный орган воспринимается изменённой иммунной системой пациента как «свой». Тем самым в иммунотерапии как в наиболее интенсивно развивающейся отрасли персонализированной медицины происходит переформулировка основного биомедицинского различия «норма/патология», на имеющее более явный конструктивистский оттенок различие «свое/чужое».

Исходя из сказанного, средства лечения, апеллирующие к этому различию, вполне можно назвать не индивидуализированными (персонализированными) в смысле указания на конкретного индивида, а индивидуализирующими как задающие биологическую самость организма пациента. При этом благодаря новым биомедицинским воздействиям удаётся решать проблему побочных эффектов иммунотерапии, всё тоньше настраивать проведение задаваемой технологиями граничной линии между «своим» и «чужим». Этот процесс может быть воспринят врачами,

биотехнологами, пациентами, их родственниками и, возможно, широкой общественностью как демонстрация успешности проекта персонализированной медицины, как свидетельство роста его технологической мощи.

Во втором параграфе второй главы «Лаборатория и клиника: варианты «сборки» субъекта» рассматриваются связи представлений о способах функционирования конкретных практик технонауки, их эпистемических оснований и способов задания субъектности пациента клиники или клиента биотехнологической лаборатории, обратившегося туда за расшифровкой собственного генома. Клиническая и «биотехнологическая» практики сочетают в себе коммуникативные взаимодействия и лабораторные манипуляции, однако важным моментом выступает пространственная привязка этих практик. Первая из них локализуется в основном в клинике, вторая – в лаборатории.

Оптику проводимого сравнения задают разработанные М. Фуко концепции медицинского взгляда и исторической смены эпистем как режимов функционирования знания. В рамках медико-генетического консультирования как локализованного в клинике взаимодействия врача и пациента на передний план передвигается сложность генома, эмерджентный и контингентный характер генетической регуляции работы отдельных клеток и организма в целом. Этот способ понимания генома задаёт каркас эпистемических оснований для патерналистского отношения к пациенту, отношения к нему как к субъекту заботы.

Консультативная деятельность биотехнологических компаний, таких как 23andMe, предполагает отношение к геному как сложной, но потенциально подлежащей исчерпывающей расшифровке, системе кодификации фенотипических особенностей (включая и медицинские риски). Центральной задачей предстаёт предоставление консультируемому наиболее полной информации о генетически-обусловленных предрасположенностях и рисках, вне зависимости от валидности этой информации. Консультируемый

рассматривается как субъект, способный к исчерпывающей рациональной оценке предоставленных ему данных. В рамках лабораторных практик происходит «сборка» субъекта, нуждающегося прежде всего в знании и в возможности информированного выбора, а не в патерналистской заботе.

Коллизия этосов заботы и выбора могут послужить одним из центральных объектов гуманитарной экспертизы проекта персонализированной медицины. В этом ракурсе они рассматриваются в четвертом параграфе третьей главы.

В третьем параграфе второй главы «Технонаучная операционализация опыта боли и персонализация обезболивания» боль рассматривается как объект технонаучного воздействия, биомедицинского управления. Технонаучная ориентация на эффективность результируется в методологически особенном способе персонализации обезболивания, в рамках которого персонализируется в первую очередь время боли/обезболивания. Медицинская практика, получившая название «контролируемая пациентом анальгезия» служит одним из наиболее явных примеров попыток учесть «биографическое» (а не только «биологическое») измерение болезни в медицинских практиках. В этом контексте боль операционализируется как в задаваемых врачом ограничениях интенсивности обезболивания, так и в пациентском контроле над его интенсивностью. Указанные способы операционализации, осуществленные в ключе социального процесса делегирования полномочий по управлению технологией, позволяют методологически обойти фундаментальные проблемы философии и нейроэтики о природе болевых ощущений. Представленные в параграфе мысленные эксперименты способны помочь в раскрытии социогуманитарной специфики практик обезболивания.

Четвёртый параграф второй главы «Социальное измерение научного факта и проблема множественности версий научного объекта» посвящен рассмотрению характерных для социальных исследований науки и технологии (STS) способов понимания социальной природы науки и

технонауки. Ряд работ Б. Латура и С. Вулгара акцентируются на тенденциях все более безапелляционной артикуляции некоторой закономерности в научной литературе. Указанные авторы предлагают называть этот процесс «стабилизацией научного факта». В работах А. Мол предложен концепт социальной «координации» версий объекта научных и технонаучных практик. Способы этой «координации», выражающиеся в выборе одной из версий объектов науки и технологических артефактов, Мол относит к области онтологической политики. В параграфе показано, что в рамках реконструкции персонализированной медицины как технонаучного проекта данные экстерналистские концепции должны быть дополнены исследованием собственно эпистемических оснований выбора одной из конкурирующих версий фактов и артефактов. Такое дополнение расширяет горизонты исследования оснований регуляторных решений в технонауке, что особенно важно для понимания изменений, происходящих в конфигурации практик здравоохранения.

В пятом параграфе второй главы «Роль социальных ожиданий в реализации технонаучного проекта» проанализированы способы социальной концептуализации процессов и результатов развития технонаучного проекта. Ряд исследователей, принадлежащих к традиции социальных исследований науки и технологии (STS), отмечают в качестве ключевой особенности современной технонауки невозможность отделить уже используемые технологии от только разрабатываемых на их основе технологий при измерении социального влияния первых или вторых. В этом ключе рассмотрены три плана исследования социальных ожиданий в традиции STS (план социальных обязательств, план граничных линий социальных групп, экономический план ожидания изменений в стоимости технологий). Центральная роль социальных ожиданий в развитии технонаучного проекта видится осуществимой только в контексте распространения особого класса технологий, направленных не только на удовлетворение потребностей человека, но и на их изменение, или даже на

«конструирование» своего потенциального или актуального потребителя. Эти процессы способны привести к формированию в рамках технонауки особого типа этоса и особой нормативной ситуации вокруг целей и ценностей конкретного проекта.

Данные феномены, являющиеся также центральными элементами концепции технонауки Б.Г. Юдина, определяют проблематику третьей главы диссертационного исследования.

В разделе **«Выводы второй главы»** обобщена специфика социального измерения становления персонализированной медицины как технонаучного проекта. Развитие социального контура технонауки связано с допущением возможности открывать всё новые «ориентации» взаимодействия технологических артефактов с человеком и обществом. Такая же многоаспектность может предполагаться и в универсуме природного, в случае биомедицины – в универсуме биологических систем функционирования человеческого организма.

В третьей главе **«Философские основания гуманитарной экспертизы проектов технонауки (на примере персонализированной медицины)»** выделенные в первых двух главах философско-методологические особенности проекта персонализированной медицины (и технонаучных проектов в целом) рассмотрены в контексте задач гуманитарной экспертизы. По результатам такого общетеоретического исследования определены центральные направления социогуманитарного сопровождения проекта персонализированной медицины.

В первом параграфе третьей главы **«НБИКС-конвергенция и специфика «человекоориентированных» технологий»** рассматриваются возможности современных технологий по биологическому, социальному, психологическому трансформированию их потенциальных и актуальных потребителей. Понятие человекоориентированной технологии эксплицировано в контексте НБИКС-конвергенции, одним из ключевых звеньев которой может быть признан проект персонализированной

медицины. Развитие человекоориентированных технологий непосредственно проблематизирует границы индивидуальной субъектности. Способом человекоориентированного воздействия технологии служит проективное изменение круга до-рефлексивных очевидностей, формирующих жизненный мир человека (в нашем случае – через биотехнологическое задание индивидуальных рамок нормы и патологии, или через конструктивистское задание биологических границ организма в рамках иммунотерапии). Этот трансформативный потенциал выступает ключевой особенностью человекоориентированных технологий как одного из центральных объектов гуманитарной экспертизы технонаучного проекта. При этом конкретная человекоориентированная технология с одной стороны трансформирует жизненный мир человека, а с другой, нуждается в готовности самого человека к воздействию на сферу его приватной жизни. Формирование такой готовности происходит через производство социальных ожиданий в контуре технонауки.

Во втором параграфе третьей главы «Цели и ценности 4П-медицины: между тотальной медикализацией и персонализацией рисков» показана гетерогенность ценностных ориентаций конкретных практик превенции (профилактики) заболеваний в рамках проекта персонализированной, (предиктивно-превентивной и партиципационной (4П-) медицины. С одной стороны, предложенные проponentами проекта образы социотехнического будущего предполагают тотальную медикализацию жизни человека от планирования его зачатия до смерти. С другой, включенность процесса персонализации рисков в общий контекст доказательной медицины приводит к исключению неэффективных процедур скрининга и ранней диагностики. Наиболее отчетливо отказ от медикализации выражен в концепции «четвертичной профилактики» - профилактики ненужных медицинских вмешательств. Такая гетерогенность, не приводящая, однако, к фатальной нестабильности проекта демонстрирует применимость к философской реконструкции развития технонауки не-

иерархической модели американского философа Л. Лаудана. Эта модель предполагает наличие горизонтальных взаимосвязей между научными ценностями, методами и фактами. Обозначенная в параграфе гетерогенность целей и ценностей технонаучного проекта задаёт фактуальную рамку для теоретического рассмотрения проблем технонаучной нормативности.

Третий параграф третьей главы «Концепция этоса технонауки Б.Г. Юдина и проблема технонаучной нормативности» посвящен проблеме технонаучной нормативности, – коммуникативно реализующимся способам приписывания обязательств и ответственности в контексте взаимодействия между участниками внешнего технонаучного контура, в том числе в рамках согласования общих целей и ценностей. Данные коммуникативные процессы служат одним из основных предметов рассмотрения в современной аналитической философии. При этом моделирование процессов приписывания обязательств в контуре технонауки требует расширения и дополнения предложенных «аналитиками» концепций рациональности и «дискурсивной игры». Также показано, что для концептуализации общественной поддержки технонаучных инициатив недостаточно представлений о потребительском выборе в рамках свободного рынка. Последние должны быть дополнены концептом ценностно-ориентированного потребительского поведения, понимаемого как финансовое и нефинансовое общественное инвестирование.

Одним из феноменов, наиболее важных для реконструкции технонаучной нормативности, является готовность социальных групп, составляющих элементы контура технонауки к тому, что обещания представителей лаборатории и бизнеса, сформулированные на старте определённого проекта, не будут выполнены. При этом речь не только о готовности разделить бремя рисков венчурных инициатив, но о способности каждого агента технонаучного контура к локализации целей и обязательств на каждом конкретном этапе его развития.

Социальное поведение – готовность сообществ инвестировать в развитие контура технонауки – выступает и характеристикой, и результатом приписывания высказыванию роли обещания. Выбраться из этого замкнутого круга в определении позволяет исследование зрелости и стабильности технонаучного контура конкретного проекта и эпистемологическое описание контекста высказывания, рассматриваемого как потенциальное обещание.

В четвёртом параграфе третьей главы «Персонализированная медицина между заботой и непониманием (социогуманитарная критика проекта)» персонализированная медицина рассмотрена в свете ключевой для современной медицины коллизии антипатерналистской этики выбора и этики заботы. Показательно, что усиливающиеся в рамках проекта персонализированной медицины влияние алгоритмической стратификационной модели назначения лекарств, в общем плане снижает влияние на клинические решения «биографического» аспекта страдания и оставляет в тени дискурсивно нетранслируемые диагностические навыки врача. При этом ориентация на заботу о пациенте отходит на второй план, но и предоставленный больному выбор сводится к возможности отказаться от алгоритмически сформированной стратегии лечения. Возможно, что «биографическое» измерение болезни более полно сможет быть учтено благодаря основанным на технологиях искусственного интеллекта средствах моделирования индивидуальной картины заболеваний и инструментах поддержки клинических решений.

Во втором параграфе второй главы описан пространственный и структурный разрыв между этикой выбора и этикой заботы, характерными соответственно для биотехнологической лаборатории и клиники. Вместе с тем, и этика выбора, и этика заботы задают основные ориентации социальных ожиданий, связанных с реализацией проекта персонализированной медицины: первая как выражение партиципационного характера будущей медицины; вторая как ожидание большего внимания к «биографическому» измерению болезни. Гармонизация ценностных

ориентаций на информированный выбор и на заботу – как между собой, так и с вектором социальных ожиданий – может стать основной задачей социогуманитарного сопровождения проекта персонализированной медицины.

Одним из главных факторов такого рода гармонизации для проекта персонализированной медицины служит осознание всеми участвующими в его развитии социальными группами технонаучного характера этого проекта. Через артикуляцию и обсуждение технонаучных особенностей проекта становится возможным снизить структурные риски взаимопроникновения лабораторных и клинических практик, а также легче установить каналы равноправной коммуникации ученых, врачей и бизнеса с обществом.

В разделе **«Выводы третьей главы»** обозначены особенности технонаучных проектов, связанные с возникновением социогуманитарных рисков, а также задачи гуманитарной экспертизы, направленные на их минимизацию. К числу ключевых задач гуманитарной экспертизы могут быть отнесены экспликация целей и ценностей технонаучной инициативы на каждом этапе её реализации; исследование социальных ожиданий, связанных с её реализацией; сопоставление вектора социальных ожиданий с целевыми и ценностными ориентациями развития проекта.

В разделе **«Заключение»** делаются выводы по результатам исследования. Проект персонализированной медицины показывает, что реализация технонаучных инициатив предполагают формирование целого ландшафта социальных ожиданий, задание широкого спектра социотехнических образов будущего. Экспликация особенностей их методологии, аксиологии и режимов нормативности служит важным шагом к минимизации социогуманитарных рисков, связанных как с масштабностью и разнообразием социальных ожиданий, так и с человекоориентированным характером разрабатываемых технологических инноваций.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на отечественных и зарубежных научных конференциях: 31st European Conference on Philosophy of Medicine and Health Care (Белград, Сербия, 16-19 августа 2017 года), 2017 European Association of Centres of Medical Ethics Annual Conference (Барселона, Испания, 7-9 сентября 2017 года), International Society for Clinical Bioethics Conference (Иерусалим, Израиль, 27-28 ноября 2016 года); XIII Международная научная конференция «Высшее образование Для XXI века», Московский гуманитарный университет 8–10 декабря 2016 года; VII Российский философский конгресс (Уфа, 6-10 октября 2015 года).

Публикации в научных изданиях по перечню ВАК Министерства образования и науки РФ (по философским наукам):

1. *Шевченко С.Ю.* Стандартизация и феномен персонализированной медицины // *Человек.* 2015. № 6. С. 118-128.
2. *Шевченко С.Ю.* Эпистемологические установки биомедицины и понимание человека как субъекта // *Знание. Понимание. Умение.* 2016. № 3. С. 102-108.
3. *Шевченко С.Ю.* Различение “свое/чужое” в противораковой терапии и трансплантологии // *Человек.* 2017. № 6. С. 150-159.
4. *Шевченко С.Ю.* Групповые убеждения о страдании: казус экспертного выбора препарата от меланомы // *Социология власти.* 2017. № 3. С. 144-162.
5. *Гребенщикова Е.Г., Беялетдинов Р.Р., Кожевникова М., Шевченко С.Ю.* Концепция пограничных зон человеческого существования Б.Г. Юдина и проблемы улучшения человека // *Биоэтика.* 2017. № 2 (20). С. 12-16.
6. *Шевченко С.Ю.* Народная наука: отличимы ли люди от бактерий? // *Эпистемология и философия науки.* 2018. № 1. С. 172-184.
7. *Попова, О.В. Тищенко, П.Д. Шевченко С.Ю.* Нейроэтика и биополитика биотехнологий когнитивного улучшения человека // *Вопросы философии.* 2018. №7. С. 96-108.

Другие публикации:

8. *Тищенко П.Д., Шевченко С.Ю.* Казус Анджелины Джоли и моральные проблемы современной онкологии // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. акад. Б.В. Петровского. 2015. № 4. С. 5-11. (журнал из списка ВАК по медицинским наукам, индексируется в Scopus)
9. *Попова О.В. Резник О.Н. Тищенко П.Д. Шевченко С.Ю.* Этические проблемы экспериментальной хирургии: казус проекта "пересадки головы"// Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. акад. Б.В. Петровского. 2017. № 3. С. 81-89. (журнал из списка ВАК по медицинским наукам, индексируется в Scopus)
10. *Шевченко С.Ю.* Рутинизация инноваций в биомедицине и роль образования в контуре технонауки // Высшее образование для XXI века: XIII Международная научная конференция, Москва, 8–10 декабря 2016 г.: Доклады и материалы. Круглый стол «Высшее образование и развитие человека» / Отв. ред. Ч.К. Ламажаа. М.: Изд-во Моск. гуманитарного ун-та, 2016. С. 45-51.
11. *Шевченко С.Ю.* Субъект «улучшения» в геномике: к новым измерениям социотехнических мнимостей // Рабочие тетради по биоэтике / Под ред. Б.Г. Юдина. М.: Изд-во Моск. гуманитарного ун-та, 2016. Вып. 23: Гуманитарный анализ биотехнологических проектов «улучшения» человека. С. 97–112.
12. *Шевченко С.Ю.* Воображая субъекта: биотехнология и медицинская генетика // Векторы развития современной России: гуманизм vs постгуманизм: материалы XIV научно-практ. конф. молодых ученых, 22-23 апреля 2016 г. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. С. 190-199.
13. *Шевченко С.Ю.* Социотехнические мнимости и проекты улучшения человека: от молекул к нейронным сетям // Концепции постчеловека в

философии и технонауке: материалы V Международной научной школы для молодежи (Белгород, 19-23 мая 2016 г.). Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. С. 75-81.

14. *Шевченко С.Ю.* Безосновательность себя: спекулятивный реализм и опыт мышления о человеке в мире биомедицинских технологий // Проблемы этики Философско-этический альманах. М.: МГУ, 2016. Вып. VI. С. 132-142.
15. *Шевченко С.Ю.* Статус персонального в современной биомедицине: возможные измерения философского анализа, Философские проблемы биологии и медицины. Материалы 10-й научно-практической конференции. Многообразие биомедицинского опыта и знания. Саратов: Изд-во Саратовского государственного технического университета, 2016. С. 167-171.
16. *Шевченко С.Ю.* Археология взгляда: персонализированная медицина, проблемы именованья и классификации // Рабочие тетради по биоэтике. М.: Изд-во Моск. гуманитарного ун-та, 2015. Вып. 21. С. 23-37.
17. *Шевченко С.Ю.* Заместительная гормонотерапия: границы технологий улучшения и поиски индивидуального // Рабочие тетради по биоэтике. М.: Изд-во Моск. гуманитарного ун-та, 2015. Вып. 20. С. 143-153.
18. *Шевченко С.Ю.* Технологии улучшения как «технологии себя»: обучение и ноотропные препараты // Высшее образование для XXI века: XII Международная научная конференция. Москва, 3–5 декабря 2015 г.: Доклады и материалы. Симпозиум «Высшее образование и развитие человека» / Отв. ред. Вал. А. Луков, Ч.К. Лама-жаа. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2015. С. 75-79.
19. *Шевченко С.Ю.* Современные медицинские технологии и проблема естественного // Философия. Толерантность. Глобализация. Восток-Запад – диалог мировоззрений. Тезисы докладов VII Российского философского конгресса. Уфа, 2015. С. 353-354.

20. *Шевченко С.Ю.* Технологии предикции и технологии улучшения: в поисках точек приложения биовласти // *Философские проблемы биологии и медицины*. М.: Навигатор, 2015. Вып. 9. С. 260-263.
21. *Шевченко С.Ю.* Персонализированная медицина: практики индивидуализации и конструирование индивидуального // *Философские проблемы биологии и медицины*. Вып. 9: Навигатор М., 2015. С. 104-107.
22. *Шевченко С.Ю.* Персонализированная медицина (ПМ): виртуальности и их разрывы // *Рабочие тетради по биоэтике*. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2014. Вып. 19. С. 160-168.