

**ТЕМА НОМЕРА:
«ГОРИЗОНТЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ:
ЧЕЛОВЕК ПЕРЕД ЛИЦОМ
ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ И РИСКОВ»**

DOI: [10.17805/ggz.2019.4.1](https://doi.org/10.17805/ggz.2019.4.1)

Возможности генной инженерии: фантастика и реальность*

Ф. Г. Майленова

Институт философии РАН

Завышенные ожидания от применения открытий современных генетиков, подогреваемые не всегда корректным освещением их в СМИ, а также в современной литературе и кино, особенно в произведениях научной фантастики, могут порождать необоснованные надежды, а впоследствии — разочарования, так как эмоционально негативно воспринимается именно разница между ожиданием и реальностью. Громкие заголовки публикаций в СМИ, рассказывающие об открытиях и успехах генной инженерии, призваны привлечь внимание читателя, однако в таких статьях редко указывается, что большей частью полученные знания представляют лишь этап на пути серьезного изменения медицинских практик, а ожидаемые результаты будут далеко не сразу.

Недостаточная осведомленность о возможных последствиях применения технологий порождает противоречивые мнения от слепой нерассуждающей веры в этичность ученых и полной беспечности до алармизма с призывами ограничить или запретить все исследования, затрагивающие природу человека.

Эти противоречия ярко отражаются в произведениях научной фантастики, образы которой можно рассматривать как своеобразное полупрозрачное зеркало, в котором видны очертания возможного будущего. Богатый, ценностно и эмоционально насыщенный нарратив, который нам предоставляют кино и литература, особенно в жанре научной фантастики, позволяет выделить острую этико-психологическую составляющую биоэ-

* Статья подготовлена при поддержке [Российского научного фонда](#) (проект № 19-18-00422).

The article was prepared with support from the Russian Science Foundation (project No. 19-18-00422).

тических проблем, которые вплетены в живую ткань повествования и могут многое поведать о возможных эмоциональных и социальных проблемах в будущем.

Ключевые слова: биоэтика; геновая инженерия; гуманитарная экспертиза; геномная медицина; научная фантастика

The Possibilities of Genetic Engineering: Fantasy and Reality

F. G. Maylenova

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

Unreasonably high expectations from the use of modern geneticists' discoveries, which are aggravated by not always correct coverage in the mass media, as well as in contemporary literature and cinema, especially in science fiction, can create unreasonable hopes, and later disappointment, because it is the difference between expectation and reality that is perceived emotionally negatively. The high-profile headlines in the media about discoveries and successes in genetic engineering are intended to attract the reader's attention, but such articles seldom indicate that, by and large, the knowledge gained represents only a stage in a major change in medical practice and that the expected results will not be immediately available.

Lack of awareness of the possible consequences of the use of technologies leads to conflicting opinions ranging from a blind unreasonable belief in scientists' ethics and total carelessness to alarmism and calling for the restriction or prohibition of all research affecting human nature.

These contradictions are clearly reflected in science fiction works where images can be considered as a kind of translucent mirror, which shows the outlines of a possible future. A rich, valuably and emotionally full narrative provided by cinematography and literature, especially in the genre of science fiction, allows us to highlight the acute ethical and psychological component of bioethical issues that are woven into the living fabric of the narrative and can tell us a lot about possible emotional and social problems in the future.

Keywords: bioethics; genetic engineering; human expert evaluation; genomic medicine; science fiction

ВВЕДЕНИЕ

Впечатляющие открытия современных генетиков, являясь материалом для ярких публикаций в СМИ, будучи не всегда корректно освещаемы, способны породить, с одной стороны, неоправданные ожидания и надежды, а с другой — тревогу и страхи перед грядущими изменениями, которые могут затронуть самые различные сферы жизни человека. Возможные проблемы в

связи с «генетизацией» населения, которая выражается во все возрастающем внимании к генетическим открытиям и новациям не только со стороны ученых, но и со стороны всего общества, заключаются в том числе в тенденции к сведению всех различий между индивидами, включая личностные, лишь к разнице в ДНК. Также генетизация проявляется в повышенном внимании к врожденным проблемам со здоровьем («генетическим рискам») (Богомякова, 2016: 46). В то же время «генетическая информация становится важным ресурсом; остро дискутируется вопрос: а кто имеет право распоряжаться ею — сам человек, его родственники, государственные институты, частные исследовательские организации?» (там же). Таким образом, генетизация населения может затронуть самые разные аспекты нашего бытия, включая базовые общечеловеческие ценности: идентичность, свободу воли, достоинство личности, и эти сюжеты являются чрезвычайно популярными в современной научной фантастике.

Целью данной статьи является анализ специфического среза этических аспектов генной инженерии, которые созвучны тем, что отражены в произведениях научной фантастики. Удивительная точность многих предсказаний писателей-фантастов прошлого, таких как Г. Уэллс и М. А. Булгаков, в том числе касательно этических конфликтов, позволяет предположить, что авторы, творящие сегодня (например, С. В. Лукьяненко), также могут оказаться весьма точными в своих предсказаниях будущего. Сопоставление ряда сюжетов произведений научной фантастики, в которых раскрываются этические проблемы последствий генетической модификации человека, и созвучной им реальности, которая разворачивается на наших глазах, является главной задачей данной статьи.

Образы научной фантастики неоднократно оказывались в фокусе внимания исследователей в области биоэтики и гуманитарной экспертизы (Майленова, 2014ab, 2015; Степанова, 2014; Попова, 2017), так как «использование фантастических сюжетов в философии и биоэтике позволяет моделировать поведение людей в будущем, вызванное технологическими рисками и проблемами, возможным изменением их идентичности и кризисом самопонимания, обозначить появление новых проблем, касающихся защиты прав человека (а также животных, а, возможно, и роботов) в контексте развития биомедицины. <...> Исследование фантастики представляет значительный интерес для тематизации различных проблем современной биоэтики, для переосмысления ее тезауруса и расширения проблемного поля» (Попова, 2017: 211). Образы научной фантастики можно рассматривать как своеобразное полупрозрачное зеркало, в котором видны очертания возможного будущего, но при этом мы осознаем, что сейчас, пока это будущее еще не пришло, у нас

есть немного времени, чтобы не допустить опасных последствий нашей сегодняшней беспечности. Как сказал известный писатель-фантаст нашего времени Б. Н. Стругацкий, «фантастика, как никакой другой вид литературы, находится в совершенно особенных отношениях с воображением — и писательским, и читательским. Она одновременно и аккумулятор, и стимулятор, и усилитель воображения. Фантастика, как никакой другой вид литературы, находится в совершенно особенных отношениях с будущим. Она подобна прожектору, озаряющему лабиринты будущего, которое никогда не состоится, но которое могло бы реализовать себя, если бы его вовремя не высветила фантастика...» (Стругацкий, 2001: 443).

ВГЛЯДЫВАЯСЬ В ЗЕРКАЛО

Небывалые возможности геной инженерии, появляющиеся благодаря технологиям геной коррекции, не могут не поражать воображение и служат источником вдохновения для писателей и кинорежиссеров. Зачастую плодами их творчества становятся антиутопии, в которых герои сталкиваются со сложными моральными конфликтами, однако на примере этих конфликтов мы можем эмоционально проживать ситуации возможного будущего и представить последствия применения на практике тех научных открытий, о которых мы пока еще узнаем лишь из научных журналов.

Между тем множество научных открытий и технологий, которыми мы пользуемся сейчас, были предсказаны писателями-фантастами задолго до того, как ученым удалось реализовать их мечты (Майленова, 2015). Всемирная сеть Интернет, благодаря которой стала возможна мгновенная связь с жителями всех стран во всех уголках мира, видеочаты, навигаторы, беспилотные автомобили, «умные» вещи и дома, «дети из пробирки» — это лишь малая часть того, о чем совсем недавно люди и помыслить не могли, а теперь эти технологии становятся частью нашей жизни. Генетики уже ищут возможности предотвратить болезни, передающиеся по наследству, путем редактирования дефектных генов, и можно ожидать, что следующей задачей станет улучшение не только физического здоровья будущего ребенка, но и свойств его характера.

Эксперименты с генами писатели-фантасты предсказали задолго до того, как они стали возможны. В знаменитом романе Г. Уэллса «Остров доктора Моро» (Уэллс, 2010) описаны научные эксперименты, которые привели к тому, что животные разных видов приобрели ряд человеческих черт (речь, прямохождение), а вместе с ними и эмоции, в результате смогли осознавать себя и свою бесправную, угнетенную роль в обществе. Стоит добавить, что к моменту выхода романа понятия «ген» в биологии еще не было, оно возник-

ло лишь в 1909 г. — тем поразительнее догадка писателя о возможном будущем, в котором ученые смогут модифицировать гены животных.

Если в 1896 г., когда роман увидел свет, идея скрещивания человека и животных казалась абсолютной фантастикой (хотя в истории человеческой культуры присутствует очень много образов химер — полуживотных, полулюдей или полубогов), то сегодня после открытия ДНК ученые настолько близки к реализации подобных проектов, что уже идут обсуждения о необходимости их запрета.

Роман отца европейской фантастики оказался привлекательным и для кинематографа. «Остров доктора Моро» был экранизирован трижды: в 1932 г. вышла первая экранизация романа под названием «Остров потерянных душ» (реж. Эрл Кентон), в 1977 г. мир увидел экранизацию романа, сделанную режиссером Доном Тейлором, а в 1996 г. вышел одноименный фильм Джона Франкенхаймера.

В последней версии главный герой, доктор Моро (в исполнении великого Марлона Брандо), показан уже в качестве генного инженера, что хотя и немного искажает мысль автора романа (Г. Уэллс полагал, что модификация людей будет осуществлена за счет вивисекции), зато делает его гораздо более современным и актуальным. Кроме того, этот фильм затрагивает больше этических проблем, чем первые экранизации романа, поднимая такие моральные и философские вопросы, как проблемы этических границ научного экспериментирования, создания наукоемких технологий и их применения, так как зачастую великие открытия, когда они становятся частью нашей жизни, оказываются причиной трагических конфликтов. Также в фильме раскрывается тема конфликта природных инстинктов и разума, борющихся внутри личности, и сложные противоречивые отношения между творениями и их творцом. Правда, в данном случае человек хоть и приравнивается формально к Богу относительно своих несчастных созданий (для них он — отец), но все же остается просто человеком со своими собственными слабостями. Человеку сложно постоянно «быть в ответе» за этих зверолодей, которых он создал, но, похоже, сделал в итоге несчастными, и самое печальное — они способны теперь полностью осознавать свое униженное, рабское положение, а стать нормальными людьми они все равно не могут, они остановились где-то на уровне дикарей. В итоге человек, поставивший себя на место Бога, заканчивает гибелью от «рук» своих созданий. Подобно доктору Франкенштейну, который хотел изначально помочь людям и избавить их от смерти, но в результате оказался уничтожен собственным же созданием, мечта доктора Моро показать всему миру свою исключительность, превратив животных в людей, приводит к непреодолимым моральным конфликтам, и в итоге

— к его гибели. А жертвы его экспериментов постепенно возвращаются в мир животных, к своей природе.

Дальнейшее развитие сюжета превращения животного в человека и последствий подобных экспериментов осуществил в своей знаменитой повести «Собачье сердце» М. А. Булгаков. Схожесть идеи и даже концовки произведений двух великих писателей (так и не сумев стать людьми, жертвы экспериментов по «вочеловечению» в итоге вернулись в животное состояние) позволяет предположить, что Михаил Афанасьевич был вдохновлён идеями Г. Уэллса, благо его романы были весьма популярны в России конца XIX — начала XX в. Он даже напрямую упоминает английского фантаста в другой своей повести «Роковые яйца», вложив в уста ассистента профессора Персикова Иванова фразу: «Вы понимаете... Владимир Ипатьевич, герои Уэльса по сравнению с вами просто вздор...» (Булгаков, 1995а: 316). Так что, на мой взгляд, профессора Преображенского можно по праву считать коллегой доктора Моро, а знаменитого Шарикова рассматривать как более удачный эксперимент, так как его создателю удалось сотворить из собаки точную копию человека. К сожалению, искусственно созданный человек унаследовал бытовые привычки и убеждения своего донора (трижды судимого Клима Чугункина), чей гипофиз и семенные железы были пересажены псу, а не самого пса, который был по «человеческим» качествам гораздо выше Шарикова — честнее, благороднее и, пожалуй, даже интеллигентнее, о чем можно догадаться по его трогательным внутренним монологам. Когда Шарикова обратно превратили в собаку, он вновь стал милым и благодарным существом, «и мысли в голове у пса текли складные и теплые» (Булгаков, 1995b: 136).

По повести снято два фильма: итальянским режиссером Альберто Латтуадой («Cuore di cane», 1976) и российским режиссером В. В. Бортко («Собачье сердце», 1988).

В отечественном фильме вывод о неспособности улучшить природу человека научными методами дополняется острой сатирой на попытки изменить его путем социальных экспериментов. Несмотря на то, что сегодня считается, что различные индивидуальные особенности людей, такие как интеллект, склонность к азартным играм, ожирению, гомосексуальность, коммуникабельность, любовь к музыке и т. п. во многом определены его генами (Лучко, 2014: Электронный ресурс), тем не менее впадать в крайность и полагать, что все решают гены — это естественнонаучный редукционизм, который немногим лучше другого, под влиянием которого все характеристики человека объявлялись обусловленными средой и воспитанием.

Остросоциальный пафос «Собачьего сердца» не перестал быть актуальным и сегодня. В наши дни этические проблемы, поднятые в повести и в

фильме, обретают еще одно измерение: если благодаря генной инженерии станет возможно получить «ребенка на заказ» с заранее заданными свойствами, как предугадать, каким на самом деле человеком он вырастет? Даже если будет заранее задана внешность и способности, даже самые талантливые педагоги и ученые не могут заранее учесть все нюансы, так как невозможно просчитать фактор свободы воли.

Прекрасным примером размышления на эту тему может послужить фильм, в котором мы видим, к каким неожиданным последствиям может привести клонирование человека — французская картина «Точная копия» (“À ton image”, 2004), основанная на одноименной новелле Луизы Ламбриш (Lambrichs, 1998).

Из-за проблем со здоровьем супружеская пара не может иметь детей, и они решаются на искусственное оплодотворение. Однако эмбрион, который вводится Матильде — ее точная копия, практически ее клон. Тем не менее несмотря на полное генетическое совпадение и поразительное внешнее сходство, подрастающая дочь Матильды Манон оказывается совершенно не похожей на мать личностью: она полностью лишена моральных принципов и стремится физически занять место матери в этом мире, включая даже роль жены собственного отца. Очаровательная девочка, которая на глазах превращается в монстра, внушает ужас и трепет метаформозами ее личности. Драматический пафос картины позволяет прочувствовать всю глубину затронутых проблем и задуматься о тех невидимых пока опасностях, которые могут выпустить на волю современные биомедицинские технологии.

*ПАРОДИЯ ИЛИ СМЕХ СКВОЗЬ СЛЕЗЫ?
МИР ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
СЕРГЕЯ ЛУКЪЯНЕНКО*

Особого внимания заслуживает роман «Геном» отечественного писателя-фантаста С. В. Лукьяненко о генной инженерии. В нем остро и выпукло обозначены многие этические проблемы генной инженерии и в яркой образной форме показаны возможные социальные последствия генного модифицирования человека. Сегодня, когда ученые вплотную подошли к реализации идеи улучшения человека путем коррекции его на генном уровне, актуальность романа становится еще более очевидной.

Сам автор охарактеризовал свой роман как пародию на стандартные «детективы», «космооперы» и «киберпанки», хотя в целом роман воспринимается как глубокое серьезное произведение о реальных опасностях, которые могут встретиться на пути генного модифицирования человека. Использование юмора и элементов пародии писатель объясняет тем, что сама жизнь

«вмещает в себя и чудовищные нелепости, и совершенно нереальные совпадения, и смех сквозь слезы» (Лукьяненко, 2000: Электронный ресурс). Тем не менее вопрос о допустимости и, соответственно, опасности изменения генома человека является весьма серьезным, и такой вариант развития человечества кажется фантасту «очень и очень вероятным» (Лукьяненко, 2005: Электронный ресурс).

В романе мы погружаемся в будущее, в котором генное модифицирование человека стало обычной, хотя и весьма дорогостоящей и потому доступной далеко не всем, процедурой.

В результате цивилизация разделилась на «спецов» — людей, идеально приспособленных к какой-либо профессии, и «натуралов», генетически неизменных. «Спец», успешно прошедший метаморфоз, получает в готовом виде уникальный опыт суперпрофессионала, который ранее достигался годами и десятилетиями упорного обучения, помноженного на врожденный талант и везение.

Проблема профессиональной деформации, нередко сопровождающей многие профессии, требующие глубокого личностного погружения, также находится в фокусе внимания автора, однако в описываемой Лукьяненко реальности личностные изменения и искажения являются заранее рассчитанными и запрограммированными.

Например, следователь-спец, «скроенный» по образцу знаменитого литературного героя Шерлока Холмса, получает, кроме доведенной до абсолюта способности к индукции и дедукции, свойственной своему знаменитому прототипу, усиленных органов чувств (для успешного ведения допросов и понимания самых скрытых мотивов потенциальных преступников), еще и модифицированную мораль абсолютного слуги Закона, предельно честного и справедливого, но при этом лишённого сочувствия и прочих «слабостей», способных помешать правосудию.

Что касается самых романтичных профессий будущего (пилотов межзвездных кораблей, навигаторов, техников, корабельных врачей и т. д.), то эти «спецы» также имеют свои особенности: кроме способности переносить перегрузки, чувства пространства, особого рода интуиции, специфического склада ума, свойства их личности тоже подвержены модификации. Пилот межзвездного корабля, который полностью отвечает как за экипаж своего корабля, так и за сам корабль — совершенно особая личность, обладающая способностью сливаться с кораблем в единое целое. Неслучайно автор использует слово «любовь» в описании взаимоотношений корабля и капитана. Далее выясняется, что цена за то счастье и полноту слияния с кораблем заплачена, и немалая — пилоты и капитаны не способны испытывать чувство

обычной земной любви к человеку. Эта способность у них удалена. «Зато в качестве противовеса... усилены все остальные моральные качества — честность, доброта, преданность, великодушные» (Лукьяненко, 2008: 156).

Мысль, что каждая профессия требует не только профессиональных знаний и навыков, но еще и развития определенного рода психологических и моральных особенностей личности, не нова. А когда выполнение служебных обязанностей дает еще и ощущение радости, удовольствия и счастья (это также закладывается в измененный геном спеца) — о таком можно только мечтать...

В этом последнем нюансе невероятно тонко учтена главная черта людей, наделенных талантом или гениальностью: их работа является для них и непреодолимой потребностью, и главным наслаждением жизни. Правда, такое счастье доступно немногим, так как для реализации таланта нужна еще воля, готовность неустанно трудиться и способность не поддаваться различным соблазнам. Многие наделенные талантом люди теряют вдохновение и способность к самореализации из-за лени и малодушия, оказываясь в итоге во власти депрессий и различных зависимостей (алкоголь, еда, наркотики, азартные игры). «Спецам» Лукьяненко не грозят такие потери, так как способность всегда быть вовлеченными в свою профессию у них заложена в их метаморфозе.

Каждый человек творческой профессии, хотя бы раз столкнувшийся с «хмурым демоном» прокрастинации (Майленова, 2015), оценил бы такую возможность модификации личности. Лишиться множества часов апатии и недовольства собой — кто бы отказался? А какова будет цена такого «бесплатного» и бесперебойного вдохновения? Известно, что действие химических наркотиков, которые поставляют мозгу «дармовую» энергию, ослабевает и впоследствии опустошает психику и всю энергетическую систему человека. Подлинное вдохновение возможно лишь тогда, когда человек занят любимым делом, и у него есть признание в обществе и среди коллег, он доволен результатами, в итоге его личностная энергия все время пополняется. А какова плата «спецов» за их бесперебойное удовольствие и душевное благополучие?

Казалось бы, в романе сбылась вековая мечта человечества — можно менять и усиливать физические, умственные и даже эмоциональные и нравственные качества человека, так что он становится суперпрофессионалом сразу после «метаморфоза», идеально приспособленным для работы по выбранной специальности, еще и вдобавок вполне счастливым. Однако, и в этом состоит необычайная философская глубина текстов С. В. Лукьяненко, в таком, казалось бы, вполне логичном и всех вполне устраивающем положе-

нии дел чувствуется что-то переходящее границы человеческого. Как-то постепенно, исподволь картина всеобщего благоденствия дополнятся деталями, которые понемногу меняют интонацию восприятия. Кроме бойцов, пилотов, следователей есть же еще слуги-спецы, которые не способны обижаться и жаловаться и умеют великолепно подчиняться и получать от этого удовольствие... А беспрекословное подчинения одних приводит к безграничной тирании других. Благодаря генному модифицированию на рабочих местах все «спецы» выглядят довольными своей судьбой. Но судьба каждого теперь определяется заложенной в его гены программой, и даже такие человеческие характеристики личности, как способность любить, дружить, заботиться, сострадать, чувство собственного достоинства, уважение к себе и к другим заложены (или наоборот удалены) с учетом полезности для его профессии...

А ведь, казалось бы, ничего особенного не произошло — просто цель стала оправдывать средства. Просто человечество попыталось жить разумно, эффективно и правильно, по пути при этом как-то незаметно потеряв саму суть человека — его свободу выбора. Вот и плата...

Журналист Ноа Берлатски в рецензии на американский перевод романа заметил, что это скорее произведение о свободе воли и о том, как она взаимодействуют с проблемой генной модификации, и символический смысл романа он видит в том, что свобода воли все-таки существует, так как главному герою Алексу удастся в итоге освободить свой разум от последствий программирования и вернуть заблокированную способность любить, так что теперь он сам может выбрать свое будущее (Berlatsky, 2014: Электронный ресурс).

Однако я вижу «Геном» как роман о предопределенности. Роман о заданной судьбе, людях, пожертвовавших не только свободой выбора, но и свободой чувств — ради профессионального успеха, ради гарантированного «места в жизни». Все это есть и сейчас, люди, недолго задумываясь, жертвуют своими чувствами и даже убеждениями не ради спасения жизни, а ради богатства, комфорта, престижа, поэтому «Геном» — это еще и роман-предупреждение.

Можем ли мы доверять технологиям и «создавать» людей «на заказ»? Этот вопрос чрезвычайно важен и затрагивает глубочайшие тайны бытия. Мы до сих пор не знаем, как именно формируется личность человека и самая большая тайна — что есть «Я» человека, которое никак не сводится ни к сумме его характеристик, ни к его ДНК, ни (даже) к декларируемым им ценностям и убеждениям.

Конечно, и без редактирования генома встречаются тираны и люди с рабской психологией, диапазон человеческих возможностей чрезвычайно

широк — в обе стороны, от невероятных высот духа до чудовищных бездн; и способов манипулирования сознанием другого человека предостаточно. Но в любом случае остается некий зазор между врожденной (т. е. генетической) предопределенностью и реальной судьбой человека, который заполняется свободой его воли. А в «Геноме» мир «спецов» выглядит чересчур законченно и потому безнадежно... Хотим ли мы себе такого будущего?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный в статье анализ образов научной фантастики, которые буквально начинают оживать в нашей реальной жизни, когда новости СМИ все чаще напоминают сюжеты фантастических романов, показывает, насколько едина общечеловеческая биоэтическая проблематика, которая проходит сквозной нитью от «Острова доктора Моро» Г. Уэллса до «Генома» С. В. Лукьяненко.

Проблемы, о которых всерьез задумываются сегодня философы, были предсказаны великими писателями прошлого еще в конце позапрошлого века.

Каким будет человечество, если (или когда) генное моделирование станет повсеместной практикой, и как это отразится на социальных взаимоотношениях, интересует не только ученых и медиков.

Последствия геномного модифицирования человека, вопрос о допустимости вмешательства в судьбу человека, минуя свободу воли, возможное расслоение общества уже по новому, «генному» принципу — все эти проблемы являются чрезвычайно острыми и актуальными как для ученых, так и для деятелей искусства, кино и литературы, так как мы находимся в начале новой эры в истории человечества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Богомягкова, Е. С. (2016) «Генетизация» общества: технологии и интересы // Человек. № 6. С. 45–58.

Булгаков, М. А. (1995a) Собр. соч. : в 10 т. М. : Голос. Т. 2: Роковые яйца. 384 с.

Булгаков, М. А. (1995b) Собр. соч. : в 10 т. М. : Голос. Т. 3: Собачье сердце. 464 с.

Лукьяненко, С. В. (2000) Off-line интервью Сергея Лукьяненко (Ответы на вопросы за январь — июнь 2000 года) [Электронный ресурс] // Русская фантастика. URL: http://www.rusf.ru/lukian/interv/int_006.htm [архивировано в [WaybackMachine](http://www.waybackmachine.org/)] (дата обращения: 15.08.2019).

Лукьяненко, С. В. (2005) Архивное интервью журналу «Полдень XXI век» № 6 за 2005 год / С. В. Лукьяненко, Н. М. Романецкий (корр.) [Электронный ресурс] // Официальный сайт писателя Сергея Лукьяненко. URL: http://lukianenko.ru/press_rus/201.html [архивировано в [WaybackMachine](#)] (дата обращения: 15.08.2019).

Лукьяненко, С. В. (2008) Геном. М. : АСТ. 368 с.

Лучко, А. (2014) 6 неожиданных вещей, которые мы можем узнать из ДНК [Электронный ресурс] // Look At Me. 19 марта. URL: <http://lookatme.ru/mag/live/inspiration-lists/201799-genes> [архивировано в [WaybackMachine](#)] (дата обращения: 12.08.2019).

Майленова, Ф. Г. (2014а) Будущее наступает сегодня // Глобальное будущее 2045: Антропологический кризис. Конвергентные технологии. Трансгуманистические проекты : мат. Первой Всеросс. конф., Белгород, 11–12 апреля 2013 г. / под ред. Д. И. Дубровского, С. М. Климовой. М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация». 352 с. С. 67–83.

Майленова, Ф. Г. (2014b) Современная российская фантастика об актуальных проблемах биоэтики // Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Вып. 8 / отв. ред. Ф. Г. Майленова. М. : ИФ РАН. 250, [2] с. С. 57–86.

Майленова, Ф. Г. (2015) Наперегонки со временем, или Завтра не наступит никогда // Человек. № 1. С. 98–115.

Попова, О. В. (2017) Человек как артефакт биотехнологий. М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация». 336 с.

Степанова, Г. Б. (2014) Прообраз гуманитарной экспертизы в произведениях братьев Стругацких // Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Вып. 8 / отв. ред. Ф. Г. Майленова. М. : ИФ РАН. 250, [2] с. С. 87–102.

Стругацкий, Б. Н. (2001) Что такое фантастика? // Стругацкий А. Н., Стругацкий Б. Н. Собр. соч. : в 11 т. М. : Сталкер ; СПб. : Terra Fantastica изд. дома Corvus. Т. 11: Неопубликованное. Публицистика. 736 с. С. 439–445.

Уэллс, Г. Дж. (2010) Остров доктора Моро. М. : АСТ ; Астрель ; Полиграфиздат. 256 с.

Berlatsky, N. (2014) The genetics of genre, the genre of genetics [Электронный ресурс] // Los Angeles Review of Book. November 17. URL: <https://lareviewofbooks.org/article/genetics-genre-genre-genetics> [архивировано в [WaybackMachine](#)] (дата обращения: 15.08.2019).

Lambrichs, L. L. (1998) À ton image. Paris : Éditions de l'Olivier. 379 p.

Дата поступления: 4.09.2019 г.

REFERENCES

Bogomiagkova, E. S. (2016) «Genetizatsiia» obshchestva: tekhnologii i interesy [“Genetization” of society: Technologies and interests]. *Chelovek*, no. 6, pp. 45–58. (In Russ.).

Bulgakov, M. A. (1995a) *Sobranie sochinenii [Collected works]* : in 10 vols. Moscow : Golos Publ. Vol. 2: *Rokovye iaitsa [Fatal eggs]*. 384 p. (In Russ.).

Bulgakov, M. A. (1995b) *Sobranie sochinenii [Collected works]* : in 10 vols. Moscow : Golos Publ. Vol. 3: *Sobach'e serdtse [Heart of a dog]*. 464 p. (In Russ.).

Lukyanenko, S. V. (2000) Off-line interv'iu Sergeia Luk'ianenko (Otvety na voprosy za ianvar' — iiun' 2000 goda) [Offline interview with Sergei Lukyanenko (Q&A for January — June 2000)]. *Russkaia fantastika [Russian fantastic fiction]* [online] Available at: http://www.rusf.ru/lukian/interv/int_006.htm [archived in [WaybackMachine](#)] (accessed 15.08.2019). (In Russ.).

Lukyanenko, S. V. (2005) Arkhivnoe interv'iu zhurnalu «Polden'. XXI vek» № 6 za 2005 god [An archival interview to “Polden’. XXI vek” journal] / S. V. Lukyanenko and N. M. Romanetskii (corr.) *Ofitsial'nyi sait pisatel'ia Sergeia Luk'ianenko [Official site of the writer Sergei Lukyanenko]*. [online] Available at: http://lukianenko.ru/press_rus/201.html [archived in [WaybackMachine](#)] (accessed 15.08.2019). (In Russ.).

Lukyanenko, S. V. (2008) *Genom [Genome]*. Moscow : AST Publ. 368 p. (In Russ.).

Luchko, A. (2014) 6 neozhidannykh veshchei, kotorye my mozhem uznat' iz DNK [Six unexpected things we can learn from the DNA]. *Look At Me*, March 19. [online] Available at: <http://www.lookatme.ru/mag/live/inspiration-lists/201799-genes> [archived in [WaybackMachine](#)] (accessed 12.08.2019). (In Russ.).

Maylenova, F. G. (2014a) Budushchee nastupaet segodnia [The future is coming today]. In: *Global'noe budushchee 2045: Antropologicheskii krizis. Konvergentnye tekhnologii. Transgumanisticheskie proekty [Global future 2045: Anthropological crisis. Convergent technologies. Transhumanist projects]* : Proceedings of the First All-Russian conference, Belgorod, April 11–12, 2013 / ed. by D. I. Dubrovskii and S. M. Klimova. Moscow : Kanon+ Publ., RPOD “Reabilitatsiia”. 352 p. Pp. 67–83. (In Russ.).

Maylenova, F. G. (2014b) Sovremennaia rossiiskaia fantastika ob aktual'nykh problemakh bioetiki [Contemporary Russian fantastic fiction about topical bioethical issues]. In: *Bioetika i gumanitarnaia ekspertiza [Bioethics and human expert evaluation]*, issue 8 / ed. by F. G. Maylenova. Moscow : Institute of Philosophy, RAS. 250, [2] p. Pp. 57–86. (In Russ.).

Maylenova, F. G. (2015) *Naperegonki so vremenem, ili Zavtra ne nastupit nikogda* [Racing with time, or Tomorrow will never come]. *Chelovek*, no. 1, pp. 98–115. (In Russ.).

Popova, O. V. (2017) *Chelovek kak artefakt biotekhnologii* [Human being as an artifact of biotechnology]. Moscow : Kanon+ Publ., RPOD “Reabilitatsiia”. 336 p. (In Russ.).

Stepanova, G. B. (2014) Proobraz gumanitarnoi ekspertizy v proizvedeniiakh brat'ev Strugatskikh [A prototype of humanitarian expertise in the works of the Strugatsky brothers]. In: *Bioetika i gumanitarnaia ekspertiza ekspertiza* [Bioethics and human expert evaluation], issue 8 / ed. by F. G. Maylenova. Moscow : Institute of Philosophy, RAS. 250, [2] p. Pp. 87–102. (In Russ.).

Strugatsky, B. N. (2001) Chto takoe fantastika? [What is fiction?] In: Strugatsky, A. N. and Strugatsky, B. N. *Sobranie sochinenii* [Collected works] : in 11 vols. Moscow : Stalker Publ. ; St. Petersburg : Terra Fantastica, Corvus Publ. House. Vol. 11: *Neopublikovannoe. Publitsistika* [Unpublished. Publicism]. 736 p. Pp. 439–445. (In Russ.).

Wells, H. G. (2010) *Ostrov doktora Moro* [The island of Doctor Moreau]. Moscow : AST Publ. ; Astrel' Publ. ; Poligrafizdat Publ. 256 p. (In Russ.).

Berlatsky, N. (2014) The genetics of genre, the genre of genetics. *Los Angeles Review of Book*, November 17. [online] Available at: <https://lareviewofbooks.org/article/genetics-genre-genre-genetics> [archived in [WaybackMachine](#)] (accessed 15.08.2019).

Lambrichs, L. L. (1998) *À ton image*. Paris : Éditions de l'Olivier. 379 p. (In French).

Submission date: 4.09.2019.

Майленова Фарида Габделхаковна — доктор философских наук, ведущий научный сотрудник сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии Российской академии наук. Адрес: 109240, Россия, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1. Тел.: +7 (495) 697-90-67. Эл. адрес: farida.Maylenova@gmail.com

Maylenova Farida Gabdelkhakovna, Doctor of Philosophy, Leading Researcher, Department of Humanitarian Expertise and Bioethics, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. Postal address: Bldg. 1, 12, Goncharnaya St., 109240 Moscow, Russian Federation. Tel.: +7 (495) 697-90-67. E-mail: farida.Maylenova@gmail.com

ORCID: [0000-0003-0812-3518](https://orcid.org/0000-0003-0812-3518)

Researcher ID: [U-9231-2018](https://orcid.org/U-9231-2018)

Для цитирования:

Майленова Ф. Г. Возможности генной инженерии: фантастика и реальность [Электронный ресурс] // Горизонты гуманитарного знания. 2019. № 4. С. 3–17. URL: <http://journals.mosgu.ru/ggz/article/view/1057> (дата обращения: дд.мм.гггг). DOI: [10.17805/ggz.2019.4.1](https://doi.org/10.17805/ggz.2019.4.1)