

Человек и мир в точке бифуркации

Г.Г. Малинецкий

*Институт прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН,
Москва, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы развития цивилизации с позиций теории самоорганизации и синергетики, которые становятся основополагающими для понимания процессов, происходящих в XXI веке. Автор утверждает, что современный мир находится в точке бифуркации, характеризующейся потерей устойчивости прежней траектории развития. В этот судьбоносный момент определяется новая форма общественного устройства и ключевые параметры дальнейшей эволюции человечества. Анализируются четыре принципиально разных сценария будущего: проект, ориентированный на тотальный контроль и цифровую гиперимперию; возврат к религиозному миропониманию и Новому средневековью; технократический прорыв, символом которого выступают проекты И. Маска; гуманистический путь развития, предложенный философом И.Т. Фроловым. Автор детально разбирает негативные последствия первых трех сценариев. Эпоха гиперимперии и гиперконтроля приведет к утрате свободы личности, разрушению социальных связей, доминированию сетевых алгоритмов, а также несет угрозу расчеловечивания. Религиозный проект Нового средневековья, рассматриваемый Н.А. Бердяевым, грозит регрессом общества к иррациональным формам организации, магии и клановым структурам, что приведет к историческому тупику и ограничит развитие науки. Сценарий технологического прорыва, несмотря на видимые успехи, содержит риски стратегических провалов вследствие чрезмерного фокуса на технологическом доминировании в ущерб гуманитарным и социальным аспектам. Наиболее реалистичным и перспективным автор считает «фроловский сценарий», который предлагает всесторонний прогресс человечества на основе научного гуманизма. В этой концепции главное внимание уделено человеку, его нравственному и культурному развитию, а также социальным отношениям, а не только технологическому прогрессу. По мнению автора, именно этот подход позволит пройти точку бифуркации, сформировать устойчивую и гармоничную цивилизацию будущего. В заключении обращено внимание на необходимость осознания ответственности каждого человека за текущий исторический выбор, от которого зависит дальнейшая судьба человечества.

Ключевые слова: социальная философия, стратегический прогноз, теория самоорганизации, синергетика, параметры порядка, Новое средневековье, технологический прорыв, новый гуманизм, этические императивы.

Малинецкий Георгий Геннадьевич – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН.

gmalin@keldysh.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6041-1926>

Для цитирования: Малинецкий Г.Г. Человек и мир в точке бифуркации // Философские науки. 2025. Т. 68. № 1. С. 92–115.

DOI: 10.30727/0235-1188-2025-68-1-92-115

Humankind and the World at the Point of Bifurcation

G.G. Malinetskiy

Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract

The article examines the developmental prospects of civilization from the perspective of self-organization theory and synergetics, which are becoming foundational for understanding the processes of the 21st century. The author argues that the contemporary world is at a bifurcation point, characterized by a loss of stability in its previous developmental trajectory. At this fateful juncture, the very structure of society and the guiding principles of human evolution are being forged anew. The analysis covers four fundamentally different future scenarios: (1) the rise of a digital hyper-empire built on total control; (2) a retreat into a pre-modern religious worldview, heralding a “New Middle Ages”; (3) a purely technocratic leap, symbolized by the ambitions of Elon Musk; and (4) the humanistic vision proposed by the philosopher I.T. Frolov. The author provides a detailed examination of the negative consequences of the first three scenarios. The era of the hyper-empire and hyper-control would lead to the loss of individual freedom, the erosion of social bonds, the dominance of algorithmic governance, and poses the threat of dehumanization. The project of a “New Middle Ages,” theorized by N.A. Berdyaev, courts regression into irrationalism and tribalism, leading to civilizational stagnation. The technological breakthrough scenario, despite its apparent successes, entails risks of strategic failure due to an excessive focus on technological dominance at the expense of humanistic and social considerations. The most viable and hopeful alternative presented is the “Frolovian scenario,” which advocates for holistic human progress rooted in scientific humanism. This paradigm places the moral and cultural flourishing of the person at its center,

viewing technology as a means rather than an end. It is this approach, the author argues, that holds the promise of guiding humanity through the current instability toward a balanced and sustainable future. The conclusion emphasizes the necessity for each individual to recognize their responsibility for the current historical choice, a decision upon which the destiny of our species hangs.

Keywords: social philosophy, strategic forecasting, self-organization theory, synergetics, order parameters, New Middle Ages, technological breakthrough, new humanism, ethical imperatives.

Georgiy G. Malinetskiy – D.Sc. in Physics and Mathematics, Professor, Chief Research Fellow, Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences.

gmalin@keldysh.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6041-1926>

For citation: Malinetskiy G.G. (2025) Humankind and the World at the Point of Bifurcation. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 68, no. 1, pp. 92–115.

DOI: 10.30727/0235-1188-2025-68-1-92-115

Постановка задачи

Ничто так не способствует созданию будущего, как смелые мечты. Сегодня — утопия, завтра — плоть и кровь.

В. Гюго. Отверженные

Британский физик и писатель Ч. Сноу видел большую опасность в росте пропасти между естественно-научной и гуманитарной культурами. Если представители этих культур, отвечая на один и тот же вопрос, будут высказывать противоположные мнения, то общество утратит возможность опираться на науку со всеми вытекающими последствиями [Сноу 1973].

До второй половине XX века считалось, что роль такого моста может выполнять философия. Предполагалось, что существуют философия — «наука наук» — и конкретные научные дисциплины, занимающиеся различными сферами знания. Но впоследствии произошло принципиальное изменение мировоззрения, состоящее в осознании того, что связь между науками будет опираться не на противоречащие друг другу философские концепции, а на теорию самоорганизации или синергетику, более тесно связанную с результатами конкретных научных дисциплин и отражающую быстро изменяющуюся реальность.

Автор термина «синергетика», немецкий физик-теоретик Г. Хакен, вложил в него два смысла. Во-первых, это подход, рассматривающий,

каким образом у целого возникают новые качества, функции или стратегии, которыми не обладают его части. Во-вторых, развитие этого подхода требует творческого сотрудничества естественников, гуманитариев, математиков, инженеров и, конечно, философов. В настоящее время синергетика вовлекает в свою орбиту новые проблемы, идеи, представления разных научных дисциплин. Этот подход находится на пересечении сфер предметного знания, математического моделирования и философской рефлексии. В каждую из них он вносит свои задачи, акценты и новое понимание [Малинецкий 2022а].

В синергетике возникает «новая простота», позволяющая осмыслить и прогнозировать наиболее важные и существенные процессы в сложных системах. В частности, она связана с тем, что во многих из них удастся выделить *параметры порядка* – ключевые переменные, которые с течением времени начинают определять динамику остальных степеней свободы изучаемой системы.

С 60-х годов XX века, после появления математических моделей мировой динамики [Форрестер 2003], было принято считать, что параметрами порядка для нашей цивилизации служат природные факторы, объем невозполнимых природных ресурсов, численность населения планеты и др. Горизонт прогноза у исследователей составлял примерно 50 лет.

С тех пор ситуация кардинально изменилась. Ключевыми параметрами стали характеристики человека и общества. Именно они, а не природные факторы, будут определять сценарии развития человечества в обозримом будущем. Можно обоснованно утверждать, что выбор сценария осуществляется сегодня. Именно этот судьбоносный выбор и рассматривается в настоящей статье. Во многом предпочтительны сценарии, представленные в работах И.Т. Фролова. Именно с этих позиций мы рассмотрим формирующуюся новую реальность.

Точка бифуркации

Вместе с тем нельзя не подчеркнуть, что на любом уровне, будь то теория элементарных частиц, химия, биология или космология, развитие науки происходит более или менее параллельно. В любом масштабе самоорганизация, сложность и время играют неожиданную роль.

И. Пригожин, И. Стенгерс.

Порядок из хаоса

«Измерить все, что измеримо, и сделать измеримым все, что таковым не является», – таков фундаментальный принцип науки Нового време-

ни, заложенный еще исследованиями Галилея¹. Результатом воплощения этой стратегии стал подход к описанию реальности, идея которого восходит к Ньютону. Суть подхода состоит в том, что определяется вектор $\vec{x}$, характеризующий свойства изучаемого объекта, а затем находят связь между скоростью изменения этого вектора, значением самого вектора и параметрами задачи $\vec{\lambda}$:

$$\frac{d\vec{x}}{dt} = \vec{F}(\vec{x}, \vec{\lambda}).$$

Построение такой модели служит основанием для получения прогноза, в частности определения состояния объекта $\vec{x}$ в момент времени t [Малинецкий 2022а].

Успехи естественных наук и многих гуманитарных дисциплин, достигнутые в последние три столетия, во многом опираются на этот способ описания реальности. Параметр $\vec{\lambda}$ очень важен. Л. Эйлер (1707–1783) обратил внимание на то, что при повышении нагрузки на вертикальный стержень прямолинейная форма становится неустойчивой, но появляются две другие. Стержень может изогнуться вправо или влево, а в какую именно сторону – определяют малые возмущения или неоднородности стержня. Выдающийся математик К.Г. Якоби (1804–1851) заинтересовался формой планет и обнаружил, что они удивительным образом зависят от скорости их вращения. При критическом значении форм оказывалось несколько. Подобным путем шли и философы. Гегель, в отличие от Аристотеля, считал, что всякое новое качество есть лишь результат накопившихся количественных изменений. Переводя этот философский тезис на язык математики, можно утверждать, что количество переходит в качество именно в точках бифуркации.

Бифуркация – это раздвоение, ветвление. Термин происходит от лат. *bis* – «дважды»; ср.-век. лат. *furcatus* – «раздвоение», от лат. *furca* – «двузубые вилы». В математике бифуркацией называют изменение числа и/или устойчивости решений определенного типа при вариации параметра. Ключевое значение бифуркаций осознал выдающийся математик, физик и философ А. Пуанкаре (1854–1912).

Разных систем (которые определяет функция F) может быть много, а бифуркаций – мало! За внешним многообразием скрывается внутренняя простота! Развитие – биологическое, социальное или личное – определяется последовательностью бифуркаций, которые проходит изучаемый объект (по мере того, как изменяется параметр $\vec{\lambda}$).

Психологи и поэты уловили эти идеи раньше математиков: человек остро осознает появление нового качества. Так, Б.Л. Пастернак

¹ См. разбор того, как родилась формулировка этого принципа в работе: [Kleinert 2009].

писал: «И полусонным стрелкам лень / Ворочаться на циферблате, / И дольше века длится день, / И не кончается объятье».

Что же происходит с системой после точки бифуркации? Иногда она оказывается недалеко от того, что было до потери устойчивости прежнего решения. Такие бифуркации называют *мягкими*. Но иногда после прохождения точки бифуркации состояние системы изменяется скачком (при этом говорят о *жестких* бифуркациях). Французский математик Р. Том (1923–2002), рассматривая конкретный класс систем, назвал такие события *катастрофами* (см.: [Постон, Стюарт 1980]).

Все это очень просто и наглядно. Поэтому понятие бифуркации вошло в массовое сознание. Иногда с ним связывают момент выбора, точку принятия решения. Выдающийся математик, философ, мыслитель Н.Н. Моисеев, рассматривая глобальные изменения, пришел к выводу о том, что самая большая опасность, которая стоит перед человечеством, – жесткая бифуркация климатической системы и биосферы, после которой места для нашего вида на планете может не остаться [Моисеев 2022].

Коварство бифуркаций состоит, во-первых, в том, что во множестве систем они необратимы. Мы не можем вернуться назад и «сыграть по-другому». Во-вторых, обычно неясно, что будет после бифуркации. Люди часто думают о том, что все будет так, как есть, но с привнесением чего-нибудь хорошего. Этот взгляд типичен для цветных революций, после которых многие не могут понять, зачем они это сделали.

В-третьих, в точке бифуркации обществом особенно легко управлять. Случайности, игровые моменты, действия отдельных групп могут определить траекторию, на которой система окажется после бифуркации. Принято считать, что А. Линкольн сказал Г. Бичер-Стоу, автору романа «Хижина дяди Тома», проклинающему рабство: «Так это Вы та маленькая леди, которая начала такую большую войну!» (см.: [Vollaro 2009]). В 1993 году Нобелевская премия по экономике была присуждена Д. Нортю и Р. Фогелю. В книге «Время на кресте» последний показал, что экономика Юга перед Гражданской войной росла и опережала экономику северных штатов [Fogel, Engerman 1974]. При этом благосостояние рабов было выше, чем у рабочих северных фабрик, а разделение семей рабов в результате продаж на разные плантации было исключением, а не правилом.

Таким образом, причиной краха рабовладельческой системы послужили не экономические, а социальные и политические факторы. Именно они определили реализовавшийся сценарий прохождения точки бифуркации.

Почему можно говорить о кризисе?

Первый элемент ряда – это патология мышления, по милости которой наш мир представляется нам более понятным, более объяснимым и, следовательно, более предсказуемым, чем это есть на самом деле.

Н. Талеб. Черный лебедь

Существует много причин для обоснования взгляда на современную эпоху как период кризиса, но обратим внимание лишь на две.

Эпоха Просвещения – одна из ключевых в истории европейской культуры. В основе этого интеллектуального движения, начавшегося в «долгом XVIII веке», находились *рационализм* и *свободомыслие*. В указанный период к разуму обращались как к единственному критерию познания человека и общества. Возник вопрос о практическом использовании науки в интересах развития общества. Издание Дидро и другими просветителями «Энциклопедии» (1751–1780) в 35 томах стало «большим проектом» XVIII века.

И. Кант обозначил девиз просвещения «*Sapere aude!*» – «Имей мужество пользоваться собственным умом!» Классики призывали опираться на разум, относя недостатки общества к непониманию, отсутствию достойного образования у людей и неготовности опираться в своих решениях на интеллект, а не на традицию. В начале XX века британские элиты стремились объяснить, что настала эпоха всеобщего мира. Николай II находился в шаге от получения Нобелевской премии мира...

Население мира в 1914 году составляло 1 474 млн, на войну было мобилизовано 70 млн солдат, погибли более 9,5 млн, были ранены 20 млн². Развитие вооружений оказалось удивительно быстрым. Самолеты-разведчики, истребители, бомбардировщики, дирижабли, бросающие бомбы, огромные пушки, бронепоезда, подводные лодки. Разум и знание, на которые смотрели как на ключ от будущего, стали прекрасным инструментом убийства. Миллионы людей оказались бессильными перед стремлением политиков вновь делить колонии, и миллионы стали жертвами этих военных игр.

Показателен пример немецкого ученого Ф. Габера (1868–1934), лауреата Нобелевской премии по химии 1918 года. Процесс Габера – Боша, при котором аммиак образуется из воздуха в при-

² См.: Васильев Н.М. Первая мировая война 1914–1918 // Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/pervaia-mirovaia-voina-1914-1918-39ba24>.

существовании катализатора осмия, вошел в школьные учебники. Он позволил организовать производство азотных удобрений, химического сырья и взрывчатых веществ. По сути, это открытие сделало, с одной стороны, возможным рост городов, с другой – распахнуло ворота Первой мировой войне, снабдив Германию взрывчаткой. Кроме того, Габер разрабатывал применение хлора и других смертоносных газов в окопной войне. Под его руководством будущие нобелевские лауреаты Д. Франк, Г. Герц и О. Хан принимали участие в организации газовой атаки 22 апреля 1915 года, во время Второй битвы при Ипре. Получила распространение следующая формулировка кредо Габера: «Ученый во время войны, как и все, принадлежит своему отечеству, а в мирное время – человечеству» (см.: [Stoltzenberg 1994, 223]).

В 20-х годах XX века сотрудники его института создавали отравляющее вещество «Циклон Б», которое позднее нацисты использовали в газовых камерах. Знания и разума оказалось недостаточно: без эмоций, интуиции, гуманизма нельзя достойно прожить, да и сохранить этот мир. Б. Такман, детально анализирувшая первые тридцать дней Первой мировой войны, пишет: «Война кончилась, последствия ее были многообразны и бесчисленны, но над всем этим преобладало одно: разочарование. “Наше поколение просто отказалось от великих слов”, – обращался Д. Лоуренс к современникам» [Такман 2020, 697]. Первая мировая война была воспринята обществом как шок и как урок, который не должен быть забыт. Но затем была Вторая мировая война, а сегодня, видимо, активно идет подготовка к Третьей.

Кризис относится не только к гуманитарной сфере, нравственности, морали. Мы живем в условиях технологической цивилизации, и происходящий кризис отразится в том числе и на технологиях.

Экономический рост не является непрерывным процессом. До 1750 года прогресс был крайне медленным: согласно анализу Р. Гордона, на протяжении четырех столетий (1300–1700) темп роста реального валового внутреннего продукта на душу населения в передовой на тот момент стране, Великобритании, составлял всего около 0,2 % в год [Gordon 2012].

Ф. Бродель, основоположник количественной истории, был удивлен фактом такого медленного развития и подробно объяснял его [Бродель 2007]. Это не означает застоя. Достаточно прочитать несколько страниц в книгах Данте, Сервантеса, Макиавелли, чтобы понять, что это мир со своими императивами и достижениями. К последним относится период Великих географических открытий, преобразивших европейский мир. В XVII веке произошел взлет науки, технологии, философии: Декарт, Бэкон, Ньютон, Лейбниц, Гюйгенс. Результаты исследований начали активно применять в строительстве, военном деле, торговле, кораблестроении. Отдаленным результатом этого взлета стала Первая

промышленная революция (1750–1830). Такие изобретения, как паровой двигатель, механическое прядение и железные дороги, положили начало ускорению экономического роста.

Однако наиболее значимой стала Вторая промышленная революция (1870–1900). Она дала миру электричество, двигатель внутреннего сгорания, водопровод, телефон и конвейерное производство. Эти фундаментальные инновации обеспечили беспрецедентно высокий рост производительности труда в США на уровне 2,33 % в год в течение длительного периода, с 1891 по 1972 год. Ключевыми символами этой эпохи стали автомобиль и электрификация.

Третья (цифровая) промышленная революция (началась около 1960 года), связанная с компьютерами, интернетом и мобильными телефонами, имела гораздо более скромный и кратковременный эффект. Она вызвала лишь недолгий всплеск роста производительности (до 2,46 % в год) с 1996 по 2004 год, после этого темпы снова упали. Р. Гордон утверждает, что такие изобретения, как смартфоны, не смогли фундаментально изменить производство и быт так, как это сделали инновации Второй промышленной революции [Gordon 2012].

Взгляд Гордона на будущее пессимистичен. Он не прогнозирует новую технологическую революцию, а указывает на замедление инноваций и действие шести факторов: демографии (старения населения), проблем в образовании, растущего неравенства, глобализации (давления на зарплаты), энергетических и экологических ограничений, огромного государственного и частного долга. В результате этого суммарного эффекта, по наблюдениям Гордона, темп роста экономики в расчете на душу населения опустится до 0,2 % в год, т.е. вернется на уровень, характерный для Средневековья. Таким образом, период стремительного экономического роста, возможно, был лишь уникальным 250-летним эпизодом в истории человечества, который подходит к концу.

Представленный период, с 60-х годов XX века до настоящего времени, характеризуется тотальным использованием компьютеров. Лауреат Нобелевской премии по экономике 1987 года «за фундаментальные исследования в области теории экономического роста» Р. Солоу решил установить, в каких областях американской экономики тотальное применение компьютеров принесло значимый результат. Оказалось, что таких областей нет, кроме одной, связанной с производством компьютеров.

Новая экономическая и технологическая реальность имеет значимое идеологическое измерение. Либералы, делающие ставку на капитализм, считали, что такой строй приводит к власти деловых активных людей. Это, по их мысли, полезно для общества. Их управление позволит существенно повысить производительность труда и улучшить жизнь людей («Прилив поднимает все лодки»). История рассудила иначе: ли-

беральные надежды не оправдались. Коммунистическая идея исходила из представлений о том, что в мире без капиталистов творчество активных свободных людей позволит создать экономику, в которой производительность труда будет существенно выше, чем в капиталистических странах. Эти надежды также не оправдались. Реальность требует новой идеологии, новых представлений о будущем.

В подтверждение изложенного можно привести динамику среднегодовых темпов роста мультифакторной производительности (показателя, отражающего рост производительности труда за счет технологий и инноваций, а не за счет увеличения ресурсов) в американской экономике с 1950 по 2015 год, как показано на рисунке 1. Обратим внимание на 60-е годы, в которых среднегодовой темп роста превысил 2 %. Ключевой экономический эффект связан с тремя технологиями: большой химией, предоставившей новые материалы; автоматизацией и автомобилизацией; широким использованием конвейеров в невоенных секторах экономики.

Еще одно обстоятельство также свидетельствует о том, что без перемен не обойтись. Палеодемография и системный анализ показали, что в течение 200 с лишним тысяч лет численность людей на Земле N росла со временем t по гиперболическому закону:

$$N(t) \sim (t - 2025 \text{ год})^{-1}.$$

Если бы и в дальнейшем ситуация развивалась таким же образом, то к 2025 году нас стало бы на планете бесконечно много. Этого не происходит: на времени жизни одного поколения скорость роста количества людей резко уменьшается. Речь идет о *глобальном демографическом переходе*. Закон роста народонаселения, действующий с давних пор и до настоящего времени, показан на рисунке 2.

Отклонение от прежней траектории у нас сегодня составляет несколько миллиардов человек... Происходит самый крутой поворот в истории человечества. На принципиальное значение этого фактора для всех нас обращал внимание выдающийся просветитель России С.П. Капица [Капица и др. 1997].

Мир будет иным, нежели утверждал «гиперболический» прогноз. Демографический переход происходит в разном темпе в разных странах. XXI век часто называют столетием Африки. По медианному прогнозу ООН, к 2100 году численность населения планеты составит 10,18 млрд человек, из которых в Азии – 46,7 % от населения планеты, Африке – 37,5 %, Латинской Америке и странах Карибского бассейна – 6,03 %, Европе – 5,82 %, Северной Америке – 4,67 %, Австралии и Океании – 0,72 %⁴.

⁴ Сведения взяты из базы данных «2024 Revision of World Population Prospects». – URL: <https://population.un.org/wpp/>.



Рис. 1. Среднегодовые за десятилетие темпы роста мультифакторной производительности в частном бизнес-секторе США, 1950–2015 годы³

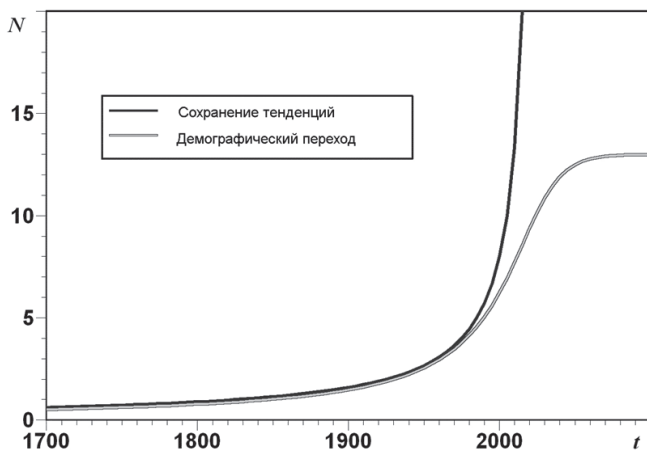


Рис. 2. Закон роста народонаселения в мире. Верхняя кривая соответствует гиперболическому закону, нижняя – результатам наблюдения и прогнозам.

Видно, что мы имеем дело с глобальным демографическим переходом – ключевым событием переживаемой эпохи

³ Рассчитаны среднеарифметические годовые темпы роста за десятилетия. Источник: данные Бюро трудовой статистики США. См.: Table Data – Private Business Sector: Total Factor Productivity // Federal Reserve Bank of St. Louis. – URL: <https://fred.stlouisfed.org/data/MFPPBS>.

Мир находится в кризисе, и выход из него связан с бифуркацией. Сегодня прослеживаются четыре ветви, устремленные в будущее, между которыми предстоит сделать выбор.

Тотальный контроль и гиперимперия

Чем более человек одинок, тем больше он потребляет, занимается самоконтролем и развивается, чтобы скрасить одиночество.

Ж. Аттали.

Краткая история будущего

В 2006 году французский экономист, банкир, писатель и политический деятель Ж. Аттали выпустил книгу «Краткая история будущего» [Аттали 2014]. Его прогноз на ближайшие полвека таков: «Начнется (уже началась) геополитическая борьба между рыночными демократиями и самим рынком за мировое господство. Эта борьба закончится победой капитализма над США и победой рынка над демократией. А значит и над историей» [Аттали 2014, 172].

Какие люди будут жить в этой реальности? Люди, лишенные свободы и не видящие в ней потребности. Аттали пишет: «Компании будут диктовать людям, как жить: что есть и знать, как управлять и вести себя, как защищаться, производить и потреблять. Они станут наказывать курильщиков, пьяниц, лиц, страдающих ожирением, безработных, незащищенных, агрессивных, опрометчивых, растяп, мотов... Наблюдение – модное словечко грядущих времен. Наступит время гиперконтроля... Ничего не удастся держать в секрете, больше не останется причин для скрытности. Все будут знать все обо всех» [Аттали 2014, 170–178].

Социальная самоорганизация будет разрушена. Каждый за себя, один Бог за всех. Французский экономист, в частности, утверждает: «В гиперимперии воцарится дух свободы, но вместе с тем и крайнего отчуждения. Она завершит все, над чем работал рынок с момента своего появления: каждая минута нашей жизни будет занята производством, обменом или потреблением рыночных сущностей» [Аттали 2014, 186]. Ф. Ницше провозгласил: «Бог умер!» Естественно, в этом мире одиночества люди будут думать аналогично и сравнивать себя с богами.

Именно так – *Homo Deus* – назвал свой бестселлер израильский историк Ю.Н. Харари. Он четко заявляет претензии на сверхчеловечность и божественность: «Беспрецедентно высокий уровень благосостояния здоровья и спокойствия, а также наш прошлый опыт и наши

нынешние ценности дают основание полагать, что следующими целями человечества будут бессмертие, счастье и божественность» [Харари 2018, 29–30].

Но каким будет «сверхчеловек»? Ответ тоже предъявлен: «Подобно тому как результатом промышленной революции стало возникновение рабочего класса, так и следующая масштабная революция создаст класс неработающий бесполезный. Обращение человека с животными дает достаточное представление о том, как в будущем усовершенствованные люди будут поступать со всеми остальными. Демократия и свободный рынок рухнут, когда Google и Facebook⁵ будут знать нас лучше, чем знаем мы себя сами: власть, полномочия и компетенции перейдут от живых людей к сетевым алгоритмам. Люди не будут противостоять машинам, они сольются в единое целое» [Харари 2018, 497].

Без труда можно проследить в этих словах влияние Ницше. Не стоит забывать о том, что попытки создать сверхчеловека, как учит история, обычно приводили к формированию недочеловека.

Прогнозы, грезы, планы важны, но не менее существенным видится то, что сегодня прилагают немало усилий, чтобы движение шло именно в этом направлении. Примером служит открытие Олимпиады в Париже в 2024 году. Огромную роль в формировании французского этноса, как известно, сыграло христианство. Открытие Олимпиады продемонстрировало презрение к этой многовековой традиции и пародию на нее. Мерзкая имитация тайной вечери; пародия всадника на лошади, несущего смерть, из Апокалипсиса, скачущая по Сене; поднятый вверх ногами Олимпийский флаг в сатанинской традиции. Испохаблена идея Олимпиады: олимпийский огонь вручили престарелому олимпийскому чемпиону; он не смог встать с кресла, передал его неграм, которые и зажгли огонь. Удивительное презрение к истории Франции. Нужно обладать извращенным воображением, чтобы представить, как отрубленная голова Марии Антуанетты будет петь на открытии Олимпиады...

«Если нет Бога, то все позволено», – полагал Иван Карамазов, герой романа Достоевского. Но в данном случае нет ни только Бога, но и многого другого. Либертарианский путь по лестнице, ведущей вниз, сегодня реализуется в Европе. Этот путь можно проследить в виде схемы: *идеология свободы → свобода от религии → свобода от нации → свобода от государства → свобода от социума → свобода от семьи → свобода от пола → расчеловечивание.*

Однако речь идет не только о духе. Давосский экономический проект продвигает технологии, определяющие именно этот вариант дальнейшего развития. В книге «Четвертая промышленная револю-

⁵ Деятельность Meta, владеющей социальной сетью Facebook, запрещена в России как экстремистская.

ция» создатель и руководитель Всемирного экономического форума в Давосе К. Шваб утверждает: «...сегодня мы стоим у истоков четвертой промышленной революции... Ее основные черты это “вездесущий” и мобильный Интернет, миниатюрные производственные устройства (которые постоянно дешевеют), искусственный интеллект и обучающиеся машины» [Шваб 2017, 10].

В этой книге перечислена двадцать одна вежа: изменения, которые по оценкам давосских экспертов, должны быть пройдены к 2025 году. Эти изменения показывают, что обсуждаемый план, по сути, не имеет отношения к промышленности, а предусматривает создание механизма жесткого социального контроля. Обратим внимание на несколько предлагаемых технологий: «10 % людей носят одежду, подключенную к сети Интернет; 90 % людей имеют возможность неограниченного и бесплатного (поддерживаемого рекламой) хранения данных; 1 триллион датчиков, подключенных к сети Интернет; первый имеющийся в продаже имплантируемый мобильный телефон; 90 % населения используют смартфоны; 90 % населения имеют регулярный доступ к сети Интернет» [Шваб 2017, 39].

Такие технологии делают мир «прозрачным» и лишают людей личного пространства. Планируемые преобразования прекрасно согласуются с предвидением Ж. Аттали. Огромную роль в этих переменах, очевидно, играет искусственный интеллект. По прогнозу одного из ведущих специалистов в рассматриваемой области Кай-Фу Ли, через несколько десятилетий более 50 % работающих в США заменят компьютеры и искусственный интеллект [Ли 2019]. Если это случится, то мы действительно войдем в другой мир.

Приведем еще одно значимое обстоятельство, повышающее вероятность того, что события будут развиваться по данному пути. В начале XX века финансовый капитал во многом заменил и подчинил себе промышленный. В начале XXI века цифровой капитал активно заменяет и подчиняет себе финансовый. Интернет и социальные сети сегодня имеют огромные возможности формировать желания, потребности и вкусы людей. Применение искусственного интеллекта многократно расширит эти возможности.

Религиозный вариант. Бердяевский сценарий

Эпоху нашу я условно обозначаю как
конец новой истории и начало нового
средневековья.

Н.А. Бердяев. Новое средневековье

Одним из очень важных инструментов социальной самоорганизации в истории были религии. Они стабилизировали развитие общества,

определяли мировоззрение и духовный строй людей. В эпоху хаоса в точке бифуркации возникает соблазн вернуться назад и в дальнейшем развитии вновь опираться на религиозные устои. Этот путь в будущее ярко и полно представил выдающийся русский мыслитель Н.А. Бердяев (1874–1948). Его влияние было очень велико. Например, его труды семь раз представляли на соискание Нобелевской премии.

Путь Бердяева к религиозному возрождению подробно представлен в работе «Новое средневековье». Обратим внимание на несколько ключевых моментов в этой книге.

Оценка переживаемой эпохи, предлагаемая автором, беспощадна: «Духовные начала новой истории изжиты, духовные силы ее истощены... Все категории пережитого уже солнечного дня непригодны для того, чтобы разобраться в событиях и явлениях нашего вечернего исторического часа... Ночь не менее хороша, чем день, не менее божественна, в ночи бывают откровения, которых не знает день» [Бердяев 2002, 222–223].

Логику перехода он видит в следующем: «К слишком временному и тленному в прошлом нельзя вернуться, но можно вернуться к вечному в прошлом... Призыв к новому средневековью в нашу эпоху и есть призыв к революции духа, к новому сознанию... Если нет Бога, то нет и Человека – вот что опытно обнаруживает наше время» [Бердяев 2002, 227, 229].

Бердяев четко очерчивает образ желаемого будущего: «Город должен приблизиться к деревне. Придется организоваться в хозяйственные союзы и кооперации, принцип конкуренции заменить принципом кооперации. Принцип частной собственности в вечной своей основе сохранится, но будет ограничен и одухотворен. Чудовищных частных богатств новой истории не будет. Равенства тоже не будет, но не будет голодных и погибающих от нужды. Придется перейти к более упрощенной и элементарной материальной культуре и более сложной духовной культуре. Конец капитализма есть конец новой истории и начало средневековья. Грандиозное предприятие новой истории нужно ликвидировать, оно не удалось» [Бердяев 2002, 239].

Мыслитель предлагает интересную трактовку будущего науки: «Сама наука возвращается к своим магическим истокам, и скоро окончательно выявится магический характер техники. Религия и знание вновь приходят в соприкосновение, и рождается потребность в религиозном гнозисе. Мы опять вступаем в атмосферу чудесного, столь чуждую новой истории, опять возможными станут белая и черная магии. Опять возможны станут страстные споры о тайнах божественной жизни. Мы переходим от душевного периода к духовному периоду» [Бердяев 2002, 254].

Идею перехода к «исторической ночи» поддерживают и многие современные философы. В качестве примера приведем рассуждения известного российского философа Ф.И. Гиренка: «Грубо говоря, вся исто-

рия помещена в пространство пата. У нее есть то, что можно назвать днем, и то, что можно назвать ночью. День – это Возрождение. Ночь – это Средние века. Днем зародилась национальная экономика. Днем возникло национальное государство. Днем появилась философия. В ночи появляется хозяин. И вера. Ночь дробит, разделяет и размножает. В ночи возникает империя. Не день определяет содержание ночи, а то, что удалось накопить предыдущей ночью. Новое время началось, когда сжигали Джордано Бруно. А закончилось оно в 1863 г., когда человек стал обезьяной и перестал быть падшим ангелом. День закончился. В XX в. были уже сумерки. Наступило время ночи. И надо учиться жить в эпоху иррационального» [Гиренок 2021, 220].

Откат назад, в Средневековье, к религиозному укладу общества, к магии, колдовству, чародейству, феодальной лестнице, новому рыцарству, клановым структурам и кастовому обществу – это исторический тупик. Данное утверждение подробно обосновывалось [Малинецкий 2022б], и повторять приведенные аргументы не стоит. Однако влиятельные силы стремятся к тому, чтобы развитие продолжалось именно по этому пути.

В мире количество атеистов со временем уменьшается. Согласно расчетам, в 2010 году 16,4 % мирового населения не относили себя к какой-либо религии, а в 2050 году доля таковых сократится до 13,2 %⁶. В ряде цивилизаций «религиозность» представляется красивым, не очень обременительным ритуалом. Вместе с тем в России количество воцерковленных людей составляет не более 2–3 % «верующих»⁷. Налить новое вино в старые мехи не получается.

Интересны российские реалии. Количество храмов Русской православной церкви и мечетей с каждым годом стремительно растет, а поликлиник, больниц и школ становится все меньше и меньше⁸.

⁶ См.: The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010–2050 // Pew Research Center. 2015. April 2. – URL: <https://www.pewresearch.org/religion/2015/04/02/religious-projections-2010-2050/>.

⁷ Под воцерковленными понимаются причащающиеся не реже раза в месяц. См.: *Священник Николай Емельянов*. Сколько в России воцерковленных христиан и почему // Православие.Ru. 2019. 8 мая. – URL: <https://pravoslavie.ru/121035.html>.

⁸ С 2000/01 по 2020/21 учебный год количество школ сократилось с 68 804 до 40 346 (См.: Образование в цифрах: 2021 – краткий статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 49. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/516715423.pdf>). С 2009 по 2024 год количество действующих храмов РПЦ на территории России увеличилось с 14 290 до 25 098 (См.: Деятельность Церкви в 2009–2024 гг. Некоторые итоги и цифры // Русская православная церковь. Официальный сайт Московского патриархата. – URL: <https://www.patriarchia.ru/db/text/6099616.html>). Общее число объектов православной архитектуры на территории России превы-

Объяснение, которое в 2019 году дал этой диспропорции патриарх Кирилл после освящения первого русского храма в Страсбурге, таково: «В России строим по три храма в сутки. Не потому, что денег много и не знаем, куда потратить. Народ, прошедший через годы атеизма, умом и сердцем понял, что без Бога ничего не получится... Примерно за 9–10 лет построено 9 000 храмов, получается в среднем по три в сутки. Строительство храмов не является осуществлением чьего-то замысла, кого-то, кто где-то там во власти. Храмы вообще по приказу построить невозможно. Храмы строятся людьми для людей в ответ на их желание»⁹.

Технократический прорыв. Вариант Маска

Я хочу быть частью того, что меняет и спасает мир.

И. Маск

Символом возможности технологического прорыва, который может определить будущее и сделать жизнь лучше, стал американский предприниматель И. Маск.

По-видимому, его визитной карточкой стал электромобиль Tesla, послуживший символом «зеленой повестки» и тренда к декарбонизации, к отказу от сжигания нефти, газа и угля.

Стоит обратить внимание на то, что в этом автомобиле, по крайней мере при его запуске в производство и продажу, не было принципиально новых инженерных решений. Использованные технологии были ранее неоднократно опробованы другими компаниями.

Интерес вызывают и космические проекты Маска. Приведем ряд его утверждений: «рано или поздно нам придется или распространить жизнь за пределы этого голубого с зеленым шара, или вымереть»; «я хотел бы умереть на Марсе, но только не от удара о поверхность».

Элиты США надеются использовать технологическое преимущество страны для еще более полного доминирования в геополитике, геоэкономике, геокультуре. Они проводят сильную промышленную политику,

шает 46 тыс. (См.: Народный каталог православной архитектуры. – URL: <https://sobory.ru/geo/>). Количество мечетей за последние три десятилетия возросло на порядок и превысило 7 тыс. (См.: За последние 33 года в России построено 7,5 тысяч мечетей // Центральное духовное управление мусульман России. 2022. 19 мая. – URL: <https://cdum.ru/news/43/11305/>).

⁹ Чинкова Е. Патриарх Кирилл – «КП» о строительстве «трех храмов в сутки» // Комсомольская правда. 2019. 27 мая. – URL: <https://www.kp.ru/daily/26981/4041076/>.

частью которой являлась поддержка компаний Маска. Следует признать безусловный тактический успех ряда таких начинаний.

Но обратимся к философской сущности этого сценария. Она проста: опираясь на технические достижения, заменить человека, например, искусственным интеллектом либо вырастить сверхчеловека.

К техническим достижениям относится цитата из записной книжки И. Ильфа: «Электричество есть, а счастья нет». Почему? Потому что мир определяют люди и их способность к самоорганизации, их смыслы и ценности.

Поверим, что в 70-х годах XX века люди были на Луне. Но откуда взялась «космическая пауза», продолжающаяся на протяжении более 50 лет? Почему люди не хотят и не могут продвинуться дальше околоземной орбиты? Ранее эта тема уже была предметом нашего обсуждения [Малинецкий 2021], нет необходимости повторять изложенное. Суть вопроса заключается не в технике, а в нас.

Рассмотрим период начала XX века. В 1900 году газеты писали о том, что время войн кончилось, а политики соперничали в пропаганде пацифистских идей. А. Нобель, производитель оружия, учредивший премию, считал, что страшное оружие приведет к вечному миру, и поэтому нужно совершенствовать инструменты убийства. Под жутким оружием, способным прекратить войны, он понимал торпеды. Сколько с тех пор придумано, не считать, но техника не изменила ситуации: войны по-прежнему с нами.

Р. Курцвейл, знаковая фигура в мире футурологов, полагает, что вскоре мозг будет напрямую подключаться к компьютеру и наступит всеобщее счастье. Он утверждает: «Прогресс нашего вида, достигнутый благодаря нашему разуму, отражен в эволюции знаний, включающих технологию и культуру. Множество технологий сегодня становятся информационными технологиями, и этот процесс неизбежно будет продолжаться в соответствии с экспоненциальным законом» [Курцвейл 2015, 321].

Книгопечатание, радио, телевидение, интернет, социальные сети могли открыть новую счастливую реальность. Но не открыли. Экспоненциального развития нет. Этот сценарий, скорее всего, несостоятелен. В подобные сценарии верили многие демографы до эры глобального демографического перехода.

Будучи недавно председателем государственной аттестационной комиссии в одном из ведущих университетов страны, на кафедре искусственного интеллекта, пришел к нескольким выводам. В руках студентов последние разработки, возможности построить сотни тысяч параметров и... огромный откат назад. Многие простейшие вещи в их сознании и образовании, которыми легко владели инженеры век назад, потеряны. В их представлении искусственный интеллект превратился

в огромную библиотеку. Но, чтобы получить в этой библиотеке содержательный ответ, необходимо задать разумный вопрос, а для этого нужно знать много, а с этим возникают проблемы.

Почему И. Маск и многие другие хотят на Марс? Они хотят оставить свои проблемы на Земле и начать все заново. Это пустая затея. От своих проблем не уйдешь. И подтверждение находим в сказке о старике и золотой рыбке. Он не то просил. Проблема старика – в кризисе его семейной жизни.

Перед техносферой нашей планеты стоят не тактические, а стратегические проблемы. Нельзя не согласиться с утверждением китайского полководца Сунь-Цзы о том, что «стратегия без тактики – самый медленный путь к победе, тактика без стратегии – суeta перед поражением». Технические утопии связаны с тактикой, а думать нужно о стратегии.

Фроловский императив

Разум без гуманизма – слеп!

Гуманизм без разума – бессилен!

И.Т. Фролов.

Из выступления на семинаре

Очень многое и в философии, и в нашей действительности ощущают поэты. С.Я. Маршак писал: «Пусть каждый день и каждый час / Вам новое добудет. / Пусть добрым будет ум у вас, / А сердце умным будет».

Выдающийся советский философ и мыслитель И.Т. Фролов вложил огромные усилия в то, чтобы убедить и своих коллег, и руководство страны в том, что проблема человека должна стать ключевой и в Академии наук, и в отечественной науке в целом. История показала, что он был прав. При бездействии большей части нашего народа и активном участии его малой части была уничтожена значительная доля того, что было построено благодаря его огромным усилиям за 70 советских лет. Утрачены рубежи нашей цивилизации, борьба за которые шла на протяжении столетий.

Партия не смогла сохранить духовную высоту, ценности и идеалы, которые в нее вкладывали ее основатели и миллионы коммунистов. История подтвердила, что на данном этапе «свое» оказалось важнее «общего», временное – важнее вечного. Произошла контрреволюция 1991 года. Если в 1990 году численность КПСС превышала 18 млн человек, то сегодня в ней около 160 тыс. человек. Это, бесспорно, тяжелый урок и для нашей страны, и для всего мирового коммунистического движения. Экономика, вооруженные силы, образование, наука, медицина, великие победы не сыграли своей роли на этом историческом

переломе. Настроения и заблуждения общества оказались важнее всего остального.

Возможно, если бы И.Т. Фролова слышали и поняли, то точка бифуркации в отечественной истории была бы пройдена иначе. Это могло бы изменить и траекторию нашего Отечества, и всю мировую динамику. Книгу «Перспективы человека» Иван Тимофеевич завершает словами: «Таким образом, перспективы человека – всесторонний и всеохватывающий прогресс человечества, начиная с его материального бытия и кончая сферой науки, искусства, нравственности. Это основной, главный вывод, который можно сделать из комплексного рассмотрения социальных и природно-биологических факторов развития человека, его экологии, демографических перспектив, биологии, генетики и психофизики, научно-технических, культурных, этических и эстетических условий его существования и его будущего, смысла его жизни, смерти и бессмертия. Делая такой вывод, мы утверждаем в качестве нравственной основы научной философии человека принципы *научного, реального гуманизма*. Именно в нем – логика развития человеческой истории, истина человеческого познания, смысл человеческого бытия, надежда человека на будущее» [Фролов 2013, 287].

Философы не будут править миром, как думал Платон. Однако реальный гуманизм может стать компасом, который позволяет принять или отвергнуть то, что приносят науки, технологии, социальная практика. Именно он во многом будет определять приоритеты задач, которые будет решать человечество.

Является ли *императив Фролова* – приоритет гуманизма – основанием для развития реальной траектории, позволяющей пройти современную точку бифуркации, или лишь благими пожеланиями? Вероятно, является. Полагаем, что для этого существует несколько веских аргументов.

Время «бури и натиска» – стремительного научно-технического развития – завершено. Будущее будет определено не техникой и инженерными решениями, а отношениями между людьми. Такие периоды в истории были: почти восемь веков люди не развивали философию и более двенадцати веков – математику, но затем начался новый взлет. Стратегия подчиняет тактику. Глобальные вызовы стоят выше политики. О многом разным цивилизациям придется договариваться, как бы ни отличались их конъюнктурные интересы. Это показал Карибский кризис в октябре 1962 года, когда одна ночь отделяла наш мир от мировой войны. Об этом свидетельствуют и договоренности о сокращении стратегических вооружений между СССР и США. Их результатом стало сокращение примерно в семь раз числа ядерных боезарядов на стратегических носителях. Именно гуманизм во многом определил одно из самых мудрых решений XX века.

В период технологических прорывов стремительно растет численность городского населения. Но прорыв завершается, и эта численность

выходит на плато (см.: [Коротаяев 2007, 31]). Гуманитарная культура в указанные периоды отодвигает на второй план естественно-научную. Наше существование показывает, что человечество достойно прошло эти периоды. Теперь наступила очередь нашего и, видимо, нескольких следующих поколений.

Заключение

Наш выбор в большей мере, чем наши способности, показывает нашу истинную сущность.

Дж.К. Роулинг.

Гарри Поттер и Тайная комната

И все человечество, и каждый из нас сдают очень сложный экзамен. Возможно, в будущем (если оно состоится) наше поколение будут оценивать именно по результатам его прохождения.

Мы находимся в новой ситуации, поэтому «шпаргалки», доставшиеся нам от прежних эпох, могут и не пригодиться. На что следует обратить внимание в этой точке траектории, памятуя наши студенческие времена? Важны ответственность и осознание значимости выбора, перед которым мы находимся сегодня. От каждого из нас в той или иной степени зависит, как будет пройдена точка бифуркации, по какой траектории будет идти развитие. На многих поворотах в истории ключевую роль в выборе наилучшего варианта из возможных играла самоорганизация. Будем надеяться, что она нас не подведет и в этот раз.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Аттали 2014 – *Аттали Ж.* Краткая история будущего / пер. с фр. Е. Пантелеева. – СПб.: Питер, 2014.

Бердяев 2002 – *Бердяев Н.А.* Новое средневековье // *Бердяев Н.А.* Смысл истории. Новое средневековье / сост. и комм. В.В. Сапова. – М.: Канон+, 2002. – С. 220–310.

Бродель 2007 – *Бродель Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV–XVIII вв.: в 3 т. Т. 1. Структуры повседневности: возможное и невозможное / пер. с фр. Л.Е. Куббеля. – М.: Весь мир, 2007.

Гиренок 2021 – *Гиренок Ф.И.* Удовольствие мыслить иначе. – М.: Проспект, 2021.

Капица и др. 1997 – *Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Наука, 1997.

Коротаяев 2007 – *Коротаяев А.В.* Макродинамика урбанизации Мир-Системы: количественный анализ // История и математика. Макроисторическая динамика общества и государства / отв. ред. С.Ю. Малков, Л.Е. Гринин, А.В. Коротаяев. – М.: КомКнига, 2007. С. 21–39.

Курцвейл 2015 – *Курцвейл Р.* Эволюция разума / пер. в англ. Г.П. Мосоловой. – М.: Э, 2015.

Ли 2019 – *Ли К.-Ф.* Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок / пер. с англ. Н. Константиновой; ред. В. Лялин, О. Копит. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.

Малинецкий 2021 – *Малинецкий Г.Г.* Философский контекст космической паузы // Философские опыты. Вып. 12. Культура. История. Познание / под ред. Н.В. Гоночковой. – М.: Издатель Воробьев А.В. 2021. С. 141–157.

Малинецкий 2022а – *Малинецкий Г.Г.* Синергетика – новый стиль мышления: предметное знание, математическое моделирование и философская рефлексия в новой реальности. – М.: URSS, 2022.

Малинецкий 2022б – *Малинецкий Г.Г.* Не стоит возвращаться в XVI век // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 5-й Междунар. конф. (Москва, 3–4 февраля 2022 г.) / под ред. Г.Г. Малинецкого. – М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2022. – С. 43–64.

Моисеев 2022 – *Моисеев Н.Н.* Экология человечества глазами математика. Человек, природа и будущее цивилизации. – 2-е изд. – М.: URSS, 2022.

Постон, Стюарт 1980 – *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф и ее приложения / пер. с англ. А.В. Чернавского. – М.: Мир, 1980.

Сноу 1973 – *Сноу Ч.П.* Две культуры / пер. с англ. Ю.С. Родман, под ред. А.И. Арнольдова. – М.: Прогресс, 1973.

Такман 2020 – *Такман Б.* Августовские пушки / пер. с англ. А. Милюкова. – М.: АСТ, 2020.

Форрестер 2003 – *Форрестер Д.* Мировая динамика / пер. с англ. А. Ворошук, С. Пегова. – М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2003.

Фридман 2010 – *Фридман Дж.* Следующие 100 лет. Прогноз событий 21 века / пер. с англ. А. Калинина, В. Нарисы, М. Мацковской. – М.: Эксмо, 2010.

Фролов 2013 – *Фролов И.Т.* Перспективы человека. Опыт комплексной постановки проблемы, дискуссии, обобщения. – 4-е изд. – М.: Изд-во ЛКИ, 2013.

Харари 2018 – *Харари Ю.Н.* Homo Deus: краткая история будущего / пер. с англ. А. Андреева. – М.: Синдбад, 2018.

Шваб 2017 – *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. – М.: Э, 2017.

Gordon 2012 – *Gordon R.J.* Is US Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds // National Bureau of Economic Research. August. 2012. Working Paper 18315. – URL: <https://www.nber.org/papers/w18315>.

Fogel, Engerman 1974 – *Fogel R., Engerman S.L.* Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery. – Boston: Little, Brown and Co., 1974.

Vollaro 2009 – *Vollaro D.R.* Lincoln, Stowe, and the “Little Woman/Great War” Story: The Making, and Breaking, of a Great American Anecdote // Journal of the Abraham Lincoln Association. 2009. Vol. 30. No. 1. P. 18–34.

Kleinert 2009 – *Kleinert A.* Der messende Luchs: Zwei verbreitete Fehler in der Galilei-Literatur // NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin. 2009. Bd. 17. H. 2. P. 199–206.

Stoltzenberg 1994 – Stoltzenberg D. Fritz Haber: Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude. – Weinheim: VCH, 1994.

REFERENCES

Attali J. (2014) *A Brief History of the Future* (E. Panteleeva, Trans.). Saint Petersburg: Piter (Russian translation).

Berdyayev N.A. (2002) The New Middle Ages. In: Berdyayev N.A. *The Meaning of History. The New Middle Ages* (V.V. Sapov, Comp. & Comm.; pp. 220–310). Moscow: Kanon+ (in Russian).

Braudel F. (2007) *Civilization and Capitalism, 15th–18th Century. Vol. 1: The Structures of Everyday Life: The Possible and the Impossible* (L.E. Kubbel', Trans.). Moscow: Ves' mir (Russian translation).

Fogel R. & Engerman S.L. (1974) *Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery*. Boston: Little, Brown and Co.

Forrester J.W. (2003) *World Dynamics* (A. Voroshchuk & S. Pegov, Trans.). Moscow: AST; Saint Petersburg: Terra Fantastica (Russian translation).

Friedman G. (2010) *The Next 100 Years: A Forecast for the 21st Century* (A. Kalinin, V. Naritsa, & M. Matskovskaya, Trans.). Moscow: Eksmo (Russian translation).

Frolov I.T. (2013) *Perspectives of Man: An Experience in a Comprehensive Formulation of the Problem, Discussions, and Generalizations* (4th ed.). Moscow: LKI Publishing (in Russian).

Girenok F.I. (2021) *The Pleasure of Thinking Differently*. Moscow: Prospekt (in Russian).

Gordon R.J. (2012, August) *Is US Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds*. National Bureau of Economic Research Working Paper 18315. Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w18315>.

Harari Y.N. (2018) *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow* (A. Andreev, Trans.). Moscow: Sindbad (Russian translation).

Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., & Malinetskiy G.G. (1997) *Synergetics and Forecasts of the Future*. Moscow: Nauka (in Russian).

Kleinert A. (2009) Der messende Luchs: Zwei verbreitete Fehler in der Galilei-Literatur. *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*. Vol. 17, no. 2, pp. 199–206 (in German).

Korotaev A.V. (2007) Macrodynamics of the World-System Urbanization: A Quantitative Analysis. In: Malkov S.Yu., Grinin L.E., & Korotaev A.V. (Eds.) *History and Mathematics: Macrohistorical Dynamics of Society and State* (pp. 21–39). Moscow: KomKniga (in Russian).

Kurzweil R. (2015) *How to Create a Mind: The Secret of Human Thought Revealed* (G.P. Mosolova, Trans.). Moscow: E Publishing (Russian translation).

Lee K.-F. (2019) *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order* (N. Konstantinova, Trans.; V. Lyalin & O. Kopit, Eds.). Moscow: Mann, Ivanov i Ferber (Russian translation).

Malinetskiy G.G. (2021) The Philosophical Context of the Cosmic Pause. In: Gonotskaya N.V. (Ed.) *Philosophical Essays. Issue 12: Culture. History. Cognition* (pp. 141–157). Moscow: Publisher Vorob'ev A.V. (in Russian).

Malinetskiy G.G. (2022a) *Synergetics as a New Style of Thinking: Subject Knowledge, Mathematical Modeling, and Philosophical Reflection in the New Reality*. Moscow: URSS (in Russian).

Malinetskiy G.G. (2022b) It Is Not Worth Returning to the 16th Century. In: Malinetskiy G.G. (Ed.) *Designing the Future. Problems of Digital Reality: Proceedings of the 5th International Conference (Moscow, February 3–4, 2022)* (pp. 43–64). Moscow: Keldysh Institute of Applied Mathematics (in Russian).

Moiseev N.N. (2022) *The Ecology of Mankind through the Eyes of a Mathematician: Man, Nature, and the Future of Civilization* (2nd ed.). Moscow: URSS (in Russian).

Poston T. & Stewart I. (1980) *Catastrophe Theory and Its Applications* (A.V. Chernavskiy, Trans.). Moscow: Mir (Russian translation).

Schwab K. (2017) *The Fourth Industrial Revolution*. Moscow: E Publishing (Russian translation).

Snow C.P. (1973) *The Two Cultures* (Yu.S. Rodman, Trans.; A.I. Arnol'dov, Ed.). Moscow: Progress (Russian translation).

Stoltzenberg D. (1994) *Fritz Haber: Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude*. Weinheim: VCH (in German).

Tuchman B.W. (2020) *The Guns of August* (A. Milyukov, Trans.). Moscow: AST (Russian translation).

Vollaro D.R. (2009) Lincoln, Stowe, and the “Little Woman/Great War” Story: The Making, and Breaking, of a Great American Anecdote. *Journal of the Abraham Lincoln Association*. Vol. 30, no. 1, pp. 18–34.