

ПРОБЛЕМЫ НЕСТАБИЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ДОКЛАДЕ РИМСКОГО КЛУБА*

Антон Леонидович Гринин

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Леонид Ефимович Гринин

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

Институт востоковедения РАН

XXI столетие с самого начала стало периодом весьма бурных, острых и неожиданных событий, усиливающих мировую нестабильность. В большинстве обществ и в Мир-Системе в целом уже проявили себя мощные новые политические, экономические, идеологические и другие процессы. Мир находится на пороге серьезных перемен, в этих условиях исключительно важно понимать курс развития и оценивать его.

Настоящая статья предоставляет краткий обзор и анализ доклада Римскому клубу «Come On!» (2018). Римский клуб давно известен как один из центров глобализации, который в некоторой мере задает стратегию развития обществ. Доклад, написанный действующими президентами, безусловно, стал одним из ключевых событий в работе клуба. В докладе авторы стремятся показать угрозы, которые обозначились к концу второго десятилетия XXI в., и пути решения общечеловеческих проблем. В настоящей статье анализируются основные проблемы, идеи, постулаты, прогнозы и предложения, представленные в докладе, с точки зрения факторов нестабильности Мир-Системы. Анализ доклада дает возможность авторам высказать собственные идеи, показать, что им представляется наиболее важным в развитии глобализации и в целом в процессах будущего.

* Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 20-61-46004). Первоначальный вариант статьи (Гринин А. Л. «Анализируя глобальные проблемы XXI в. Обзор и прогноз на основе доклада Римского клуба “Come On!”») был опубликован в журнале «Век глобализации» № 4/2020 (с. 47–64).

1. История доклада

В 2018 г. Римский клуб опубликовал очередной доклад «Come On!» (Weizsäcker, Wijkman 2018)¹, написанный действующими президентами клуба – Эрнстом Вайцеккером и Андерсом Вийкманом, а также другими 34 членами организации. «Come On!» – юбилейный доклад организации, второй за 50 лет, выражающий общую позицию членов. Его, безусловно, стоит рассматривать как ключевое событие в истории Римского клуба. Потенциально это один из важнейших документов нашего времени (Малахов 2018).

Римский клуб – международная общественная организация, созданная итальянским промышленником Аурелио Печчеи и Александром Кингом (на тот момент генеральным директором по вопросам науки ОЭСР) 6–7 апреля 1968 г. Организация объединяет предпринимателей, управляющих, политиков, высокопоставленных служащих, доверенных экспертов, деятелей культуры, ученых и т. д. Отношение к деятельности Римского клуба далеко не однозначное. Многие видят в нем мессию будущего развития, другие считают клуб неким теневым институтом, который составляет план развития цивилизации (см., например: Onuf 1983) и является мозговым центром, выражающим интересы «мировой закулисы»: Бильдербергского клуба, Комитета 300 и др. (см., например: Колеман 2019; Хмелевский 2014).

2. Факторы и проблемы нестабильности Мир-Системы, отраженные в докладе

Римский клуб в целом можно отнести к либерально настроенной организации. Вот почему доклад подвергает капитализм жесткой критике, выступает против финансовых спекуляций, призывает к альтернативной экономике, «новому Просвещению», холистическому мировоззрению, планетарной цивилизации (Малахов 2018).

Доклад базируется на концепции «полного мира», которая была предложена американским экологом и экономистом департамента окружающей среды Всемирного банка Германом Дэйли и где он разрабатывал принципы политики, связанные с устойчивым развитием.

¹ Русский перевод доклада доступен на сайте «Правдинформ»: https://xn--80aegqufhcjb6b.xn--p1ai/modules.php?name=Books&info=Doklad_Rimskogo_kluba_2018.

«Come On!», безусловно, продолжает линию известного доклада «Пределы роста», а также последующих работ, главной идеей которых было «держаться подальше от катастрофы» (Рессей 1981), прежде всего за счет ограничения роста населения и потребления ресурсов. В этом, пожалуй, одновременно заключается и сила доклада «Come On!», и его слабость. Однако помимо основной проблемы мировой нестабильности – исчерпания ресурсов, по мнению авторов, настало время пересмотреть и саму философию развития.

Доклад состоит из трех частей. Первая отражает отсутствие в настоящее время трендов устойчивого развития и призвана продемонстрировать глубину нынешнего кризиса и тенденцию к его усугублению; вторая посвящена критике доминирующего устаревшего мировоззрения и изложению альтернативной философии; третья часть отведена практическим решениям.

Необычным является и название доклада (см., например: Marien 2018). Ведь выражение «come on» имеет два значения – «не пытайся меня обмануть» и «присоединяйся к нам», и больше подходит для неформального молодого читателя.

Первая часть доклада посвящена анализу текущей ситуации. Мир находится под угрозой катастрофы. «Кризис не циклический, но усиливающийся. Он не ограничен природой вокруг нас, но включает социальные, политические, культурные, моральные проблемы, кризис демократии, идеологий и капиталистической системы» (Weizsäcker, Wijkman 2018: 2). Авторы чувствуют, что наступает переломный момент истории, о котором много пишут. Однако, на наш взгляд, авторы не до конца понимают природу мировой нестабильности.

Проблема климата и экологии как факторов мировой нестабильности. Одной из главных проблем современности, по мнению авторов, является климатическая и экологическая. В докладе она ключевая и по объему, и по вниманию к ней. Наиболее опасно изменение (потепление) климата. Но в докладе также показано, что экологические пределы ощутимы практически по всем основным параметрам. Достигли опасных пределов процессы истощения стратосферного озона, химического загрязнения воды, воздуха и почвы, в частности, потоки азота и фосфора поступают в биосферу и океан, происходит подкисление океана, нарастает потребление пресной воды и меняется глобальный гидрологический цикл

(Weizsäcker, Wijkman 2018: 15). Мы живем в антропоцене, геологической эпохе, в которой деятельность человека становится определяющей для планеты. По подсчетам биологов, люди и сельскохозяйственные животные вместе составляют 97 % от всех позвоночных по массе. На остальных позвоночных, от летучих мышей до слонов, приходится только 3 % (с. 16). Остро стоит проблема выбросов CO₂ и других углеродных соединений (*Ibid.*: 32, 54, 70, 125 ff.). Авторы бьют тревогу, что даже Парижских соглашений недостаточно, и предлагают более радикальные меры. Синтетическая биология создает вирусы и бактерии с новыми и смертельными характеристиками, которые могут распространиться по всему миру (*Ibid.*: 25)². Очень серьезна, по мнению авторов, проблема масштабного сокращения биоразнообразия. Эрозия почв, засуха, наводнения, нашествия отдельных видов (*Ibid.*: 24–25) могут значительно увеличить опасности, с которыми сталкиваются будущие поколения. Другая проблема – это производство биотоплива, когда его делают из продуктов сельского хозяйства. В принципе это, по мнению авторов, допустимо, но не тогда, когда для этого начинают использовать плодородные почвы, как, например, в США, или девственные леса в Индонезии (для производства пальмового масла). В этом случае социальные и климатические последствия могут быть гораздо дороже финансовой выгоды (*Ibid.*: 26). Интересно отметить, что среди прочих факторов нестабильности авторы называют президента Дональда Трампа, который неоднократно упоминается в докладе.

Как видим, авторы придают экологическим проблемам особое значение. Более того, почти все другие рассматриваемые проблемы связывают с экологическими. Однако далеко не всегда они замечают глубокие противоречия в своих подходах. Например, выступая за ликвидацию бедности в мире и одновременно за улучшение экологии и ограничение потребления ресурсов, они игнорируют вопрос о том, как бедные страны могут повысить свой жизненный уровень, не увеличивая нагрузку на экологию. Ведь успехи, которых добились Китай, Индия и другие на пути уменьшения бедности в своих странах, были связаны с очень серьезным загрязнением окружающей среды и резким увеличением нагрузки на нее.

² Пандемия коронавируса, между прочим, показала, что это не надуманные опасения.

Рост нестабильности вследствие влияния человека на окружающую среду. Другая угроза – возрастание возможностей прямого регулирования природных и биологических процессов. Авторы признают, что, хотя экономический рост и технологический прогресс совместимы, но как только человеческая активность достигла определенного рубежа, возник риск невозвратного резкого изменения окружающей среды. Отмечается риск использования широкомасштабных технологических воздействий на климат (геоинженерии), чтобы замедлить или обратить негативное влияние на него (Weizsäcker, Wijkman 2018: 23). Здесь президенты Римского клуба снова видят угрозу в лице Д. Трампа, который, по их словам, намерен тратить большие деньги на геоинженерию (*Ibid.*). Упоминается также угроза внедрения методов генной инженерии, таких как CRISPR-Cas9 (*Ibid.*: 6, 27).

На наш взгляд, проблема модификации окружающей среды действительно важная. Однако этот процесс требует тщательного осмысления и регулирования. Вопрос о генетической модификации растений, например, должен рассматриваться с разных аспектов: как с позиции риска для здоровья, так и с позиции решения проблемы недоедания в неразвитых странах.

Проблема перенаселения. Другая важная проблема, которую поднимает Римский клуб, – это перенаселение. Как мы уже писали выше, она, как и экологическая проблема – основополагающая для клуба и обсуждается с самого его открытия. Авторы доклада с сожалением признают, что решение проблемы перенаселения ведется не систематично, а меры, которые принимаются, по их мнению, неэффективны, хотя во многих развивающихся странах рождаемость находится на пороге простого воспроизводства населения, а где-то и ниже этого порога. По мнению директоров клуба, нижняя граница биоемкости населения в 2012 г. составила 7 млрд человек, притом что ситуация была бы гораздо лучше, если мировое население стабилизировалось бы 50 лет назад на границе ниже 3,5 млрд (*Ibid.*: 27). Согласно прогнозам, стабилизация численности не наступит ранее второй половины XXI в., превысив 10 млрд человек. Авторы признают, что, безусловно, этот вопрос исключительно деликатный в политическом аспекте, но продолжают настаивать на необходимости максимального сокращения рождаемости и благодарят страны, которые добились быстрого сокращения воспроизводства. При

этом в докладе отмечается, что неверно связывать увеличение нагрузки на планету только с увеличением населения. В последнее время период «великого ускорения» наглядно показывает, что сам по себе рост населения не объясняет масштабного роста воздействия человека на окружающую среду. Экономические показатели выросли в 40 раз, вылов рыбы – в 35 раз, использование ископаемых – в 16 раз, воды – в 9 раз. Доклад предоставляет два демографических сценария, первый сценарий *High Education* (высокий уровень образования) с 8,5 млрд человек к 2050 г. и сценарий *Low Education* (низкий уровень образования) с 10 млрд населения к 2050 г. (Weizsäcker, Wijkman 2018: 29). Авторы в этом прогнозе ссылаются на исследование влияния уровня образования женщин на рост населения. Согласно ему, более образованные женщины обычно имеют меньше детей, лучшее общее состояние здоровья и более высокую выживаемость младенцев. Таким образом, задача по замедлению роста населения в значительной степени зависит от дальнейшего прогресса в образовании (Samir, Lutz 2017).

Проблема роста населения и относительного перенаселения, на наш взгляд, авторами ставится не совсем верно. Создается впечатление, что в этой проблеме они смотрят скорее в прошлое и не в состоянии уйти от идей 50-летней давности. В будущем проблема быстрого роста населения и перенаселения будет очень заметной не во всем мире, но главным образом на одном – Африканском – континенте. В Африке население к 2100 г. может вырасти с 1,2 млрд до 3 млрд или более. Пожалуй, как раз на африканских проблемах и надо было сосредотачивать главное внимание в докладе, но не представлять проблему роста населения как глобальную. Глобальной проблемой, к сожалению, становится депопуляция, так как население десятков стран к 2050 г. и тем более 2100 г. сильно сократится. Так, в одном из базовых сценариев с 2017 по 2100 г. 23 страны, включая Японию, Таиланд и Испанию, ждет значительное сокращение численности населения, более 50 %, а население Китая сократится на 48 % (Vollset *et al.* 2020).

Отметим, что как перенаселение в отдельных странах, так и недостаток трудовых ресурсов в других могут стать источником дестабилизации.

Экономические проблемы и растущее неравенство. Как мы уже говорили, один из самых значимых комплексов проблем в до-

кладе – экономический. Экономические проблемы являются мощным источником возможной нестабильности. Доклад носит явный антикапиталистический характер. Авторы отмечают, что большой капитал стал слишком надменным (Weizsäcker, Wijkman 2018: 64), обостряется проблема вывода за рубеж капитала крупных корпораций с целью избежания налогообложения; в результате под угрозой исчезновения оказались миллионы рабочих мест (*Ibid.*: 6, 49). Стоит отметить, что последняя проблема рассмотрена весьма поверхностно, поскольку многие аналитики показывают, что замещение рабочих мест будет идти не одновременно, не во всех профессиях одинаково (см., например: Frey, Osborne 2017), а ситуация будет меняться в результате процесса старения населения (Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015).

Особенно отмечается проблема неравенства доходов и качества жизни. Приводятся популярные факты о том, что 800 млн человек на земле все еще хронически недоедают, тогда как около 2 млрд страдает от ожирения и лишнего веса. При этом средний класс в развитых странах сокращается уже 20 лет, богатые составляют 1 %, и восемь богатейших людей обладают большим богатством, чем все бедные люди, вместе взятые (Weizsäcker, Wijkman 2018: 32). В этом Римский клуб видит кризис капитализма. Авторы утверждают, что его вырождение началось еще в 80-х гг. прошлого века, когда основным источником прибыли стали финансовые спекуляции, приведшие к мировому финансовому кризису 2008–2009 гг. Однако банкиры не только сохранили свои позиции, но и стали «слишком крупными, чтобы проиграть или чтобы отправиться в тюрьму» (*Ibid.*: 8). Авторы также отмечают усиление проблемы финансового сектора, особенно финансовых пузырей. Сложившаяся система может регулярно приводить к валютным крахам, кризисам суверенного долга и системным крахам, причем ежегодно в среднем более десяти стран находятся в кризисе. И это действительно тот базис, который делает потенциально нестабильным экономическое развитие, а с ним и все общество. Авторы отмечают проблему неадекватности экономических показателей, например ВВП.

В целом нельзя не заметить, что Римский клуб придерживается весьма левых взглядов в развитии экономики. Многие эксперты

даже идут дальше, говоря, что авторы близки к марксизму (Chen 2017; Grundmann 1991) или даже троцкизму (Onuf 1983).

Говоря о разрушительной роли капитализма, на наш взгляд, нужно иметь в виду, что система классического, то есть промышленного капитализма (XX в.), которая длительное время определяла научно-технический прогресс, оказалась на периферии современной экономики в развитых странах. Дело в том, что она вступила в неравную борьбу с глобальным финансово-информационным империализмом. Другими словами, невозможно решить глобальные проблемы, не замечая, что именно финансово-цифровой глобализм (то есть союз крупнейших финансовых, медиа- и информационных корпораций) во многом является источником этих проблем.

Вызовы технологического прогресса и другие проблемы. Технологический прогресс всегда являлся драйвером изменений и в конечном счете прогресса. Однако быстрый технологический рост в его отрыве от адекватных социально-политических, правовых и ментальных изменений способен быть источником нестабильности, фрустрации и тех напряжений в обществе и Мир-Системе в целом, которые создают диспропорции и порождают нестабильность. Кроме того, темпы технологического роста весьма неровны в течение тех или иных периодов. Мы предполагаем, что начиная с 2030-х гг. темпы технологического развития могут ускориться, а в конце XXI столетия – напротив, замедлиться (см. подробнее: Grinin *et al.* 2020; Гринин и др. 2019; 2020).

Авторы доклада высказывают озабоченность теорией бесконечного роста (известной прежде всего благодаря Рэю Курцвейлу и Питеру Диамандису), особенно из-за так называемого «эффекта отскока», согласно которому повышение эффективности приводит к увеличению потребления и, как следствие, к увеличению ущерба, наносимого окружающей среде (с. 48). Авторы доклада уверены, что закон Мура не будет действовать вечно и его динамика фундаментально изменится примерно в 2020 или 2025 г., а «возможности миниатюризации транзисторов окажутся близкими к исчерпанию» (с. 114). В настоящий момент многие специалисты согласны с этим (см., например: Peersy 2000). Хотя есть и другие мнения, например, что транзисторы прекратят уменьшаться, но закон Мура при этом продолжит действовать (Anthony 2016). Мы считаем, что миниатю-

ризация и микроминиатюризация продолжатся, поскольку они являются одними из ключевых характеристик новой технологической революции (Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015). Однако переход к новой траектории микроминиатюризации не будет линейным процессом, он возможен только на базе новых крупных инноваций.

Авторами отмечается интересная проблема диджитализации и техноутопизма, которую они показывают в рамках рассмотрения развития искусственного интеллекта и конфликтов поколений. Так, молодые люди, по мнению авторов, сейчас считают себя «цифровыми аборигенами» и смотрят свысока на «цифровых иммигрантов», то есть пожилых людей, выросших с книгами, ручками и бумагой. Доклад обращает внимание на наличие у цифровой экономики теневой стороны. Так, сервисы наподобие *Uber* и их пользователи не разделяют общих расходов (на используемую водителями городскую инфраструктуру и т. д.) и в нынешнем виде не соответствуют критериям устойчивости.

Примечательно, что, говоря о молодых людях и теневой стороне цифровой экономики, авторы доклада не упоминают о влиянии компьютерных игр. Между тем ситуация в этой области является реальной глобальной проблемой и приняла ужасающие масштабы. Несмотря на то, что проблема эта очевидно замалчивается, в 2019 г. Всемирная организация здравоохранения была вынуждена официально включить «игровое расстройство» в перечень международной классификации болезней (Kamenetz 2019). Очевидно, что разрыв между поколениями – проблема, возникшая уже длительное время назад, – усиливается. И это тоже важный источник всевозможных дестабилизаций. Ведь дестабилизации происходят в конечном счете потому, что социальные слои и индивиды ощущают невыносимый разрыв между действительностью и своими ожиданиями, какой она должна быть «по справедливости», «по праву» и т. д.

Стоит также отметить, что, говоря о развитии технологий, авторы практически не говорят об искусственном интеллекте, он упоминается только в контексте общих проблем. Сегодня ряд исследователей (см., например: Plebe, Perconti 2020, включая руководителя отдела искусственного интеллекта *Facebook* (Knight 2019), отмечают снижение темпов развития искусственного интеллекта. Однако очевидно, что это направление будет одним из ключевых факторов

развития технологии, поскольку кардинально повысит самоуправляемость технологий, что, на наш взгляд, станет главным трендом новой технологической революции (Grinin *et al.* 2020). Искусственный интеллект станет составной частью многих продуктов и услуг, значительно повысит производительность, но одновременно будет и источником ряда проблем с точки зрения роста безработицы и усиления неравенства в благосостоянии (Makridakis 2017). Однако особенно опасным выглядит его наступление на права людей. По нашему мнению, наступление с помощью искусственного интеллекта (в виде того, что мы называем социальными самоуправляемыми системами [Grinin *et al.* 2020]) на конституционные права людей и их приватность может привести к поведенческому расслоению общества и крупным конфликтам внутри него и с государством.

Среди прочих проблем современности доклад упоминает проблему военных конфликтов, в том числе на Ближнем Востоке, в некоторых африканских странах, Афганистане, Мьянме. Другая проблема – почти забытая угроза ядерного оружия (Weizsäcker, Wijkman 2018: 27).

В целом, несмотря на то, что в докладе затронут большой круг проблем, на наш взгляд, общая картина не вырисовывается, частью из-за чрезмерного алармизма, частью из-за слишком большого крена в проблемы климата и экологии.

3. Обсуждение отдельных проблем

В этой части мы более подробно остановимся на обсуждении доклада и разборе некоторых его слабых мест.

Проблема изменения климата. Как мы уже отмечали, этот вопрос занимает непропорционально большой объем в докладе, с учетом того, что цель работы – рассмотреть все основные глобальные проблемы. Как и в других докладах Римского клуба, в докладе «Come On!» совершенно не учтены альтернативные мнения о причинах глобального потепления и альтернативные сценарии, связанные с оценкой имеющихся природных ресурсов. Основное, что мешает объективно разобраться с тем, насколько велика угроза изменения климата, помимо ограниченности наших знаний, это то, что представление об изменении климата – больше идеологически-политическое движение, нежели научное.

Между тем существует немало вопросов по поводу моделей глобального потепления, влияния человека на состав атмосферы и др. Нередко также не учитывается факт, на который ряд специалистов обращает внимание: повышение концентрации углекислого газа в атмосфере ведет к повышению урожайности в сельском хозяйстве. Так, по некоторым оценкам, когда концентрация углекислого газа возросла почти на 30 % от уровня в доиндустриальную эпоху, это уже обеспечило заметное повышение общей биопродуктивности около 5–7 % (Menzhulin 1992; 1997). Если же в середине XXI столетия при отсутствии ограничений на потребление углеродного топлива концентрация углекислого газа в атмосфере удвоится по сравнению с доиндустриальной эпохой, это может повысить продуктивность сельского хозяйства на величину, примерно равную потреблению продовольствия 1 млрд человек (Будыко 2002).

Существуют серьезные расхождения и в оценке экономических последствий потепления. Так, известный климатолог, нобелевский лауреат Уильям Нордхаус в 2018 г. пересмотрел свой экономический прогноз последствий глобального потепления в пользу его уменьшения. Нордхаус заявил, что потепление на 3 °C снизит глобальный ВВП всего на 2,1 % по сравнению с тем, что было бы при полном отсутствии изменения климата. По его словам, даже повышение глобальной температуры на 6 °C сократит ВВП всего на 8,5 % (Nordhaus 2018)³. Напомним, что, согласно данным NASA, средняя глобальная температура на Земле с 1880 г. повысилась немногим более чем на 1 °C.

Развитие технологий, безусловно, поможет в какой-то мере в будущем и уже является решением экологических проблем. Очистительные технологии помогают сократить выбросы CO₂ и даже, возможно, смогут использовать углекислый газ для переработки, например, в химические строительные блоки для производства таких продуктов, как пластмассы и топливо (Blundell 2020). Проблемы загрязнения в городах, загрязнения водоемов и утилизации отходов могут решить биотехнологии и нанотехнологии (самоуправляемые системы очистки и переработки, а также создание новых искусственных биоматериалов и т. д.).

³ Отметим, что эти цифры вполне сравнимы с падением ВВП в результате пандемии COVID-19 всего за период меньше года.

Так или иначе, изменение климата не может не вызвать серьезных изменений в экономике и обществе. Естественно, независимо от причин потепления, если таковое реализуется, это вызовет существенную дестабилизацию во многих частях мира, особенно в зонах, где основная или очень значительная часть населения занята в сельском хозяйстве, как, например, в странах зоны Сахеля в Африке.

Вопрос ограниченности ресурсов и влияние технологической революции. Как мы уже упоминали, концепция Римского клуба базируется на прогнозах модели *Mip 3* об ограниченности ресурсов для развития. Спустя 50 лет после образования клуба авторы доклада «Come On!» продолжают на нее опираться. Так, например, они пишут: «Мы живем в мире человеческой инфраструктуры. Деятельность человека выросла так сильно, что во многих случаях доступность естественных ресурсов уже сдерживает реальный прогресс даже больше, чем его сдерживает уровень потребления» (Weizsäcker, Wijkman 2018: 179). Между тем модель, представленная в «Пределах роста», не подтвердила своей релевантности. Предвиденной катастрофы недостатка ресурсов не случилось. Так, например, несмотря на рост населения с 1961 г. в 2,5 раза, индекс производства продуктов питания вырос почти в 4 раза (World Bank 2020a). Согласно модели, в прогнозах доклада «Пределы роста» в 2000-х гг. из-за нехватки ресурсов количество еды на душу населения должно было начать резко сокращаться. В реальности с 2000 по 2016 г. недоедание населения сократилось более чем на 30 % (World Bank 2020b).

Почему модель так неточна? На наш взгляд, она, как и доклад «Come On!», не учитывает влияние технологического прогресса. Конец XX – начало XXI в. приходится на завершающую фазу новой производственной революции (которую мы называем кибернетической). Завершающая фаза начнется в 2030–2040-х гг. и продлится до 2060–2070-х гг. В этот период произойдет переход к производству и услугам, базирующимся на работе «умных», саморегулируемых и самоуправляемых систем. Данная фаза, по нашим прогнозам, также наложится на шестую кондратьевскую волну (которая датируется нами 2020–2060-ми гг.). Кибернетическая революция будет характеризоваться прорывом в медицине, способной объединить вокруг себя многие другие технологии. Вместе они

сформируют сложную систему саморегулируемого производства. Мы обозначаем этот комплекс как МАНБРИК-технологии, по первым буквам входящих в него технологий (медицина, аддитивные технологии, нано-, биотехнологии, робототехника, информационные технологии и когнитивные технологии). Завершающая фаза, по нашим прогнозам, не только существенно увеличит ожидаемую продолжительность и качество человеческой жизни, но и приведет к появлению возможности изменять и модифицировать саму биологию человеческого организма (Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015; Grinin A., Grinin L. 2015; Grinin *et al.* 2016; Grinin L., Grinin A. 2020).

Таким образом, пока человечество успешно справляется с вопросом ресурсов. В среднесрочной перспективе вполне возможны прорывы в области открытия нового источника энергии или резкого удешевления существующего. Тем не менее, хотя мы не считаем нехватку ресурсов глобальной угрозой нестабильности, неравномерность распределения ресурсов способна вызывать нестабильность в тех или иных регионах и странах.

Характерно, что Римский клуб сосредотачивается в основном на природных ресурсах, хотя роль человеческого фактора в производстве и экономике в целом постоянно возрастает. Между тем в докладе количество и качество работоспособного населения не только не рассматриваются с точки зрения ограниченности этого ресурса, но и высказываются идеи о его избытке, грядущем огромном сокращении занятости. В докладе говорится: «По мнению Международной организации труда, миру потребуется примерно один миллиард дополнительных рабочих мест для преодоления глобальной безработицы. Фактически это цель в области устойчивого развития. Это будет означать, что развивающимся странам необходимо создавать более 50 миллионов новых рабочих мест каждый год. В то же время даже в беднейших странах способность сельского хозяйства поглощать дополнительную рабочую силу стремительно сокращается» (с. 110).

На наш взгляд, в развитых и среднеразвитых странах, а также и во многих развивающихся странах налицо реальная или потенциальная нехватка трудовых ресурсов. Однако мы полагаем, что, хотя будущая технологическая волна и внесет большие изменения в структуру занятости с неизбежными издержками и отрицательны-

ми последствиями, включая и усиление нестабильности в ряде стран, но она же и будет в состоянии смягчить проблемы ограниченности рабочей силы (связанной с уменьшением доли молодежи и процессом старения населения). Это будет происходить не столько за счет демографического роста, но и прежде всего за счет повышения уровня и качества жизни. Прежде всего благодаря прорывам в медицине и повышению таким образом трудоспособного возраста и качества биологической жизни. Искусственный интеллект способствует расширению возможностей в области удаленной работы, что, соответственно, способно уменьшить безработицу, сделав рынок труда во многом глобальным. Проблема избыточной рабочей силы, тем не менее, стоит и будет стоять в регионах с быстрорастущим населением, где будут увеличиваться так называемые «молодежные бугры». Это в первую очередь страны Африки южнее Сахары. Следовательно, и проблема избыточного населения, и проблема нехватки рабочей силы выступают как регионально-глобальные.

Технологии могут дать стимул к еще большему увеличению ресурсов питания. Интересно, что сами авторы в докладе часто предлагают правильные идеи, но не развивают их в нужные решения. Так, с одной стороны, они постоянно говорят об ограниченности ресурсов и невозможности расширения экономики для уменьшения их дефицита. С другой – приводят удачные примеры ферм по выращиванию рыбы, водорослей, моллюсков и др. видов морских ресурсов. Таким образом, упускается из виду возможность глобального решения проблемы продовольствия за счет потенциала выращивания морских и речных видов животных и культур растений. С учетом огромных неосвоенных водных территорий и новых технологий сельского хозяйства переход от вылова к искусственному выращиванию может решить вопрос обеспечения пищей растущего населения. Другими словами, в морском и речном хозяйстве, как в свое время в сельском хозяйстве, необходим переход от присваивающего хозяйства (вылов диких видов) к производящему (выращивание). Но на этом пути могут возникнуть острые столкновения интересов отдельных стран. Так, сегодня Китай, обладая наиболее мощным рыболовецким флотом, угрожает резко повлиять на планетарный баланс морских ресурсов, что неизбежно усилит проблемы продовольствия в ряде стран. Соответственно, необходима бо-

лее строгая регуляция вылова морских ресурсов на уровне Мир-Системы. В этом случае больше шансов повести развитие по пути производящего морского хозяйства.

Технологическое развитие, вероятно, позволит решить и многие политические проблемы, например, такие как глобальные противоречия между стареющим Севером и молодым Югом (способным привести к серьезной дестабилизации); тренд на геронтократию (в связи с ростом доли пожилого населения в обществе) и возможный кризис демократии (еще один источник для нестабильности); чрезмерное влияние глобального капитала на мировую политику; негативное влияние формирующегося электронного государства на права и свободы людей. Все эти и другие проблемы – потенциальные источники нестабильности в будущем, причем очень большого масштаба. Возможными решениями могут стать совершенствование самоуправляемых социальных систем и лимитирование возможностей электронного государства, криптовалюты как способ ограничения влияния финансового капитала (см. о некоторых возможностях: Гринин и др. 2019; Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015; 2016; Grinin *et al.* 2020). Как мы уже говорили выше, вопрос изменения климата и сокращения ресурсов под воздействием промышленного производства и роста потребления, по сути, противоречит одной из основных мыслей доклада о борьбе с бедностью. На сегодняшний день кажется маловероятным, что государство, особенно с большим или растущим населением, может перейти в стадию высокоразвитого без массового промышленного производства и увеличения нагрузки на природные ресурсы. При этом расходы на сохранение экологии для таких стран непосильны. Решение этого вопроса международными сообществами и организациями пока неэффективно. Наоборот, в процессе глобализации менее развитые страны зачастую используются для вывода в них загрязняющих производств развитых стран, которые, в свою очередь, все больше монополизуют финансовый сектор и рынок услуг.

Неточности в демографическом прогнозе. На наш взгляд, одно из главных упущений доклада Римского клуба «Come On!» заключается в отсутствии учета демографических тенденций. В частности, не учтен фактор глобального старения населения. По данным ООН (WIPO 2020), в XXI в. ожидается резкий рост пожилого населения. Особенно быстрый рост глобальной численности лиц

пенсионного возраста будет происходить в ближайшие 20 лет, когда она практически удвоится, в целом заметно превысив 1 млрд человек. Однако особо стремительное ускорение будет наблюдаться для глобальной численности лиц старше 80 лет. По сравнению с 1950 г. их численность к 2075 г. возрастет почти в 50 раз. При этом с наибольшими сложностями в ближайшие 20–30 лет столкнутся страны первого мира, где стремительный рост количества лиц пенсионного возраста будет сопровождаться все ускоряющимся сокращением численности лиц активного трудоспособного возраста, и уже через 20 лет численность первых должна превысить численность последних (Гринин 2018).

Авторы доклада не учитывают, что старение населения будет важнейшим фактором, который определит все развитие XXI в. и одновременно усилит нестабильность как в страновом, так и в глобальном масштабе (см. выше о противоречии между стареющим Севером и более молодым Югом), а также ускорит развитие. Мы считаем, что на первой стадии, то есть в ближайшие десятилетия, глобальное старение может стать драйвером технологического рывка. Это может произойти по некоторым фундаментальным причинам. Во-первых, старение населения не только в развитых, но и в развивающихся странах приведет к резкому росту и развитию медицинских услуг. Во-вторых, будет происходить выравнивание уровней развития периферийных и развитых стран. В-третьих, старение населения усилит дефицит рабочей силы, который в ряде стран, в том числе и в России, что вызовет дополнительный спрос на технологии, замещающие человеческий труд, особенно низкоквалифицированный в области сферы услуг.

При этом рост населения одновременно с технологическим прогрессом приведет к социально-политической дестабилизации в Мир-Системе, которая может начаться уже в ближайшие 15–20 лет. Это соответствует циклу кибернетической революции, модернизационная фаза которой должна вызвать социальные и экономические потрясения, после которых начинается новая волна технологической революции (подробнее см.: Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015; 2016; Grinin *et al.* 2016; 2020). Также, согласно теории кондратьевских волн, ближайшее десятилетие является периодом понижительной фазы пятой кондратьевской волны, то есть в целом

депрессивным, что всегда усиливает напряженность (Grinin *et al.* 2016).

Старение населения затронет не только технологическое развитие, но и другие направления, например экономическое развитие. Мы не согласны с утверждением авторов доклада, что бесконтрольное потребление – явление, которое будет только усиливаться, если не изменить курс развития. Потребление в настоящее время во многом держится на молодом поколении развитых стран, демографическая ситуация в которых сильно меняется. В середине XXI в., когда в этих странах будет доминировать пожилое население, структура экономического спроса сильно изменится. Пожилые, вероятнее всего, будут потреблять меньше инноваций, но больше тратить на медицинские услуги, возможно, будут расти накопления населения. Многие сектора экономики должны будут значительно перестроиться (см.: Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2019). Это, конечно, вызовет серьезные кризисные явления в экономике.

Проблемы глобального старения во многих странах, увеличения численности населения в Африке и сокращения рождаемости требуют комплексного решения, но свой вклад в него может внести предполагаемый прорыв в медицине (влияние на продолжительность жизни, на репродуктивные возможности, лечение наследственных болезней, улучшение биологического качества жизни и т. д.).

Заключение

Новый доклад Римского клуба, несмотря на свои недостатки, ценен тем, что поднимает важные проблемы современности, в том числе и даже в первую очередь связанные с ростом нестабильности Мир-Системы. Он хорошо отражает общую обеспокоенность возрастающей мировой нестабильностью. В XXI столетии стоит ожидать, что общество сменит модели в социальной и экономической сферах жизни. Преобразование Мир-Системы приведет к формированию нового мирового порядка. Возможно, возрастное деление приобретет существенно более важное значение, нежели сегодня. Несомненно, изменится и демографическая модель, при этом многое будет зависеть от того, насколько разовьются технологии искусственного выращивания детей вне материнской утробы. Эти факторы, безусловно, усилят мировую дестабилизацию. При этом экономическая цикличность вряд ли исчезнет, скорее, она заметно

сгладится или приобретет новые формы (во всяком случае, это уже не будут длинные кондратьевские циклы). В технологической сфере, несомненно, можно говорить о переходе на новый вид топлива. В политической сфере можно ожидать значительных перемен, обусловленных большей интеграцией Мир-Системы, огромными возможностями для связи и перемещения, а также конкуренцией в сферах, которые сегодня не являются приоритетными.

Но особенно важно, что произойдет существенное изменение биологической природы человека, связанное с влиянием на важнейшие системы его организма. И от того, насколько радикальным оно будет, во многом зависит развитие во всех сферах.

Библиография

- Будыко М. И. 2002.** *Глобальное потепление. Изменения климата и их последствия.* СПб.: Наука.
- Гринин Л. Е. 2018.** Семь слабостей Америки и Дональд Трамп. *Век глобализации* 2(26): 28–45.
- Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2015.** *От рубил до нанороботов. Мир на пути к эпохе самоуправляемых систем.* Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2016.** Кибернетическая революция и будущие технологические трансформации. *Анализ и моделирование мировой и страновой динамики: экономические и политические процессы /* Отв. ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель». С. 145–167.
- Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2019.** Глобальное старение, темпы научно-технического прогресса и изменение современной модели потребления в XXI – начале XXII в. *Историческая психология и социология истории* 12(2): 36–56.
- Гринин Л. Е., Гринин А. Л., Коротаев А. В. 2019.** Долгосрочная динамика технологического роста (с 40 000 лет до н. вр. до раннего XXII в.), количественный анализ. *Длинные волны, современная экономика и перспективы грядущих трансформаций в XXI веке /* Ред. Л. Е. Гринин, В. М. Бондаренко. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель». С. 215–294.
- Гринин Л. Е., Гринин А. Л., Коротаев А. В. 2020.** Эволюция динамики темпов технологического роста в историческом процессе и сингулярность. *Эволюция: ежегодник* (в печати).
- Колеман Д. 2019.** *Комитет 300. Тайны мирового правительства.* М.: Родина.
- Малахов А. 2018.** «Come on!» – юбилейный доклад Римского клуба. URL: <https://malakhov.link/come-on-report>.

- Хмелевский С. В. 2014.** Угрозы и вызовы современной России сквозь призму пророчеств «Римского клуба». *Социально-политические науки* 1: 6–15.
- Anthony S. 2016.** Transistors will Stop Shrinking in 2021, but Moore’s Law will Live on. *Ars Technica* July 25. URL: <https://arstechnica.com/gadgets/2016/07/itrs-roadmap-2021-moores-law/>.
- Blundell S. 2020.** New Technology could Turn CO2 Waste Emissions into Useful Materials. *Open Access Government* July 31. URL: <https://www.openaccessgovernment.org/technology-to-turn-co2-waste-emissions-intouseful-material/91569/>.
- Chen X. 2017.** Marxism and the Construction of an Ecological Civilization. *The Ecological Crisis and the Logic of Capital*. URL: https://doi.org/10.1163/9789004356009_021. Pp. 427–438.
- Frey C. B., Osborne M. A. 2017.** The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change* 114: 254–280. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
- Grinin A., Grinin L. 2015.** The Cybernetic Revolution and Historical Process. *Social Evolution and History* 14(1): 125–184.
- Grinin L., Grinin A. 2020.** The Cybernetic Revolution and the Future of Technologies. *The 21st Century Singularity and Global Futures. A Big History Perspective* / Ed. by A. V. Korotayev, D. LePoire. Cham: Springer. Pp. 377–396. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33730-8_17.
- Grinin L., Grinin A., Korotayev A. 2016.** Forthcoming Kondratieff wave, Cybernetic Revolution, and global ageing. *Technological Forecasting and Social Change* 115: 52–68. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.09.017>.
- Grinin L., Grinin A., Korotayev A. 2020.** A Quantitative Analysis of Worldwide Long-term Technology Growth: from 40,000 BCE to the Early 22nd Century. *Technological Forecasting and Social Change* 155: 119955. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119955>.
- Grundmann R. 1991.** The Ecological Challenge to Marxism. *New Left Review* 19: 103–120.
- Kamenetz A. 2019.** Is “Gaming Disorder” an Illness? WHO Says Yes, Adding it to its List of Diseases. *NPR.org* May 28. URL: <https://www.npr.org/2019/05/28/727585904/is-gaming-disorder-an-illness-the-who-says-yes-adding-it-to-its-list-of-diseases>.
- Knight W. 2019.** Facebook’s Head of AI Says the Field will Soon “Hit the Wall”. *Wired* April 12. URL: <https://www.wired.com/story/facebooks-ai-says-field-hit-wall/>.
- Makridakis S. 2017.** The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution: Its Impact on Society and Firms. *Futures* 90: 46–60. URL: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>.

- Marien M. 2018.** Book Review of *Come On!: A Report to the Club of Rome: New Frontiers*. *Cadmus* 3(14): 1–12.
- Menzhulin G. V. 1992.** *The Impact of Expected Climate Changes on Crop Yields: Estimates for Europe, the USSR, and North America Based on Paleoaanalogue Scenarios*. Boulder, CO: Westview Press.
- Menzhulin G. V. 1997.** Global Warming, Carbon Dioxide Increase and the Prospects of Crop Potential. *Journal of Agricultural Meteorology* 52(5): 377–407.
- Nordhaus W. 2018.** Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies. *American Economic Journal: Economic Policy* 10(3): 333–360. URL: <https://doi.org/10.1257/pol.20170046>.
- Onuf N. G. 1983.** Reports to the Club of Rome. *World Politics* 36(1): 121–146. URL: <https://doi.org/10.2307/2010178>.
- Peccei A. 1981.** *One Hundred Pages for the Future*. Amsterdam: Pergamon. P. 192. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-028110-0.50012-4>.
- Peercy P. S. P. 2000.** The Drive to Miniaturization. *Nature* 406(6799): 023–026. URL: <https://doi.org/10.1038/35023223>.
- Plebe A., Perconti P. 2020.** Plurality: The End of Singularity? *The 21st Century Singularity and Global Futures* / Ed. by A. V. Korotayev, D. J. LePoire. Cham: Springer International Publishing. Pp. 163–184. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33730-8_8.
- Samir K. C., Lutz W. 2017.** The Human Core of the Shared Socioeconomic Pathways: Population Scenarios by Age, Sex and Level of Education for All Countries to 2100. *Global Environmental Change* 42: 181–192.
- Vollset S. E., Goren E., Yuan C.-W., Cao J., Smith A. E., Hsiao T., et al. 2020.** Fertility, Mortality, Migration, and Population Scenarios for 195 Countries and Territories from 2017 to 2100: a Forecasting Analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*. URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2).
- Weizsäcker E. U. von, Wijkman A. 2018.** *Come on!* Dordrecht: Springer.
- WIPO. 2020.** *Intellectual Property Statistics Data Center* September 10. URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/>.
- World Bank. 2020a.** Food Production Index (2004–2006 = 100). *Data* September 28. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.PRD.FOOD.XD>.
- World Bank. 2020b.** Prevalence of Undernourishment (% of population). *Data* September 28. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SN.ITK.DEFC.ZS>.