
МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Общие вопросы

УДК 504.7:551.583(100)

DOI: 10.31249/espr/2021.01.01

Н.А. Коровникова*

ГЛОБАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рецензия на книгу:

Уоллес-Уэллс Д. Необитаемая Земля. Жизнь после глобального потепления / пер. с англ. М. Финогенова. – Москва : Индивидуум, 2020. – 320 с.

Аннотация. Освещены основные тезисы и выводы Д. Уоллес-Уэллса относительно глобальных климатических угроз в эпоху антропоцена, которые представляют существенный теоретический и практический интерес. Перечислен ряд вопросов, ответы на которые требуют дальнейших научных исследований.

Ключевые слова: глобальное потепление; климатические изменения; антропоцен; «климатические каскады»; климатические угрозы.

Для цитирования: Коровникова Н.А. Глобальные климатические угрозы: тенденции и перспективы. Рецензия на книгу: Уоллес-Уэллс Д. Необитаемая Земля. Жизнь после глобального потепления // Экономические и социальные проблемы России. – Москва, 2021. – № 1. – С. 15–25.

N.A. Korovnikova

Global climate threats: trends and prospects.

The review of the Russian-language edition of the book by the American climatologist D. Wallace-Wells «Uninhabited Earth. Life after warming»

Abstract. The review of the Russian-language edition of the book by the American climatologist D. Wallace-Wells «Uninhabited Earth. Life after warming» highlights the main author's theses and conclusions about global climatic threats in the Anthropocene

* **Коровникова Наталья Александровна**, канд. полит. наук, старший научный сотрудник Отдела экономики Института научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН).

Korovnikova Natalia, PhD (Polit. Sci.), Senior Researcher of the Department of Economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

epoch, which are of significant scientific and practical interest. It lists a number of questions that require further research.

Keywords: global warming; climate change; anthropocene; «climate cascades»; climate threats.

For citation: Korovnikova N.A. Global climate threats: trends and prospects. The review of the Russian-language edition of the book by the American climatologist D. Wallace-Wells «Uninhabited Earth. Life after warming» // Economic and Social Problems of Russia. – Moscow, 2021. – N 1. – С. 15–25.

Введение

В сентябре 2020 г. впервые на русском языке была издана книга известного американского журналиста, климатолога Д. Уоллес-Уэллса (далее Уоллес) «Необитаемая Земля. Жизнь после глобального потепления» (далее «Необитаемая Земля...»), в которой автор рассматривает наиболее опасные для выживания человечества как биологического вида климатические угрозы (с. 9).

К числу неоспоримых достоинств работы Уоллеса следует отнести очевидную актуальность климатической проблематики, оригинальность подачи материала, разносторонний комплексный подход к анализу климатических проблем, а также авторские выводы и прогнозы, представляющие значительный не только исследовательский, но и практический интерес. Несмотря на публицистический стиль Уоллеса, «Необитаемую землю...» в полной мере можно назвать целостным исследованием глобальных климатических изменений, которые, по мнению самого автора, длительное время оставались на периферии научного дискурса (с. 183).

Уоллесу удалось проанализировать большой объем англоязычной литературы по климатической проблематике, вышедшей за последнее десятилетие, проинтервьюировать десятки экспертов в области климатических изменений, сравнить их прогнозы с реальными примерами климатических аномалий современности (с. 9, 58). К тому же он обратился к трудам классика политической экономии Т. Мальтуса, предрекавшего климатическую «трагедию» уже в конце XVIII – начале XIX в., а также рассмотрел различные теоретические модели таких исследователей-климатологов, как Н. Орескес, Г. Вагнер и М. Вейцман, У. Нордхаус, Э. Уилсон (модель «Пол-Земли») и др. (с. 31, 33, 82).

Интересным представляется обращение Уоллеса к этическим образам «конца света» и в некоторой степени «климатической эзотерики» (с. 273). Это позволило ему выявить истоки различных современных течений деструктивной направленности, например экофашизма, климатического авторитаризма, климатического нигилизма, апатии и фатализма (с. 280, 283, 285).

Уоллес также излагает собственные философские размышления, формулируя аксиологические основы своей климатической «этической

модели», в которую входят «сострадание, изумление и любовь», формирующие, в его интерпретации, фундамент гражданского общества (с. 270). Эмоциональный характер гуманистической этической модели Уоллеса позволяет отнести ее скорее к ценностным ориентирам общественного сознания, нежели к строгой научной концепции.

Тщательный обзор климатической проблематики в общественно-научной среде позволил автору оценить масштабность климатических изменений и охарактеризовать их как «гиперобъект» (термин Т. Мортон), который, по его мнению, на сегодняшний день «невозможно полностью осознать и измерить» (с. 30).

Климатические реалии современности

Обзор фактологических материалов позволил Уоллесу зафиксировать крайне негативные глобальные климатические реалии. Он утверждает, что уже после подписания широко известного Парижского соглашения¹ климатическая система Земли встала на путь разрушения и уже запущен процесс «шестого вымирания» (с. 17). Автор подкрепляет этот страшный сценарий следующими фактами: а) концентрация CO₂ в земной атмосфере превысила уровень в 400 частей на миллион (с. 54); б) содержание CO₂ в атмосферном воздухе на треть выше значений за последние 800 тыс. лет, поскольку более половины выбросов CO₂, по версии автора, попали в атмосферу за последние 30 лет в результате сжигания ископаемого топлива (с. 18–19); в) глобальное потепление на планете на сегодняшний день происходит в 10 раз быстрее, чем когда-либо за последние 66 млн лет (с. 94), и «уместилось всего лишь в два поколения всей истории человеческой цивилизации» (с. 50); г) при потеплении только на 2 °С может погибнуть на 150 млн человек больше, чем при потеплении на 1,5 °С (с. 49), хотя уже сегодня имеет место «ежегодный холокост» в примерно 7 млн смертей в год (с. 49); д) вследствие «разрушительной силы» промышленности все более реальным становится сценарий «Парниковой Земли», в соответствии с которым к 2100 г. потепление составит более 4 °С (с. 29).

Чтобы предотвратить последствия подобных климатических трендов современности, противостоять климатическим ударам будущего и не допустить повышения глобальной температуры более чем на 2 °С по сравнению с доиндустриальным периодом (что предусмотрено Парижским соглашением), по справедливому мнению Уоллеса, в материально-техническом плане необходимо срочно запустить сложный процесс «отключения» мирового промышленного сектора от ископаемого топлива и завершить его до 2040 г. (с. 21, 25, 54). В эмоционально-ментальном плане

¹ Парижское соглашение (2015) – соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее и контролирующее сокращение выбросов и содержания углекислого газа (CO₂) в атмосфере Земли. – *Прим. рец.*

следует своевременно преодолеть «коллапс доверия», при котором люди снимают с себя «бремя ответственности» за климатические изменения (с. 45). Нужно признать общую «климатическую вину» на всех уровнях – индивидуальном, групповом, корпоративном, государственном и глобальном (с. 221).

«Климатические каскады» в эпоху антропоцена

Сложно не согласиться с утверждением Уоллеса о том, что на сегодняшний день человечество оказалось в ситуации «*пугающей неопределенности*» (с. 68), что дальнейший сценарий глобального потепления (по данным из разных источников, приведенных Уоллесом, на 2, 3, 4, 5 или 8°C) полностью зависит от человеческой жизнедеятельности (с. 32). В данном контексте он использует термин «*антропоцен*», под которым понимает новую геологическую эпоху, характеризующуюся высоким уровнем повсеместного и зачастую стратегически необдуманного человеческого вмешательства во все экологические объекты и естественные процессы (с. 39), которое объясняется феноменом «корпоративной жадности» при отсутствии моральной ответственности за климатические последствия (с. 196–197). В то же время, с точки зрения Уоллеса, человек в эпоху антропоцена подвержен экологической панике¹ на фоне нестабильной климатической ситуации и неопределенности климатического будущего.

К наиболее неблагоприятным характеристикам эпохи антропоцена автор не без основания относит: а) формирование таких форм человеческого сообщества, как технологически зависимое «*футуристское братство*» (с. 226) и / или «*постчеловечество*» (или «*трансгуманизм*»), главная цель которого состоит в технологическом избавлении от экологических угроз и проблем (с. 229–231); б) переход к состоянию «*одиночества вида*» (термин Р. Пауэрса (с. 284)) в эпоху «*эремоцена – века одиночества*» (термин Э. Уилсона) (с. 204–205)).

К особенностям эпохи антропоцена Уоллес относит следующие сопряженные понятия.

1. Феномен «*климатических каскадов*», которые климатологи определяют как «*системные кризисы*» (с. 174). «Климатические каскады» автор трактует как процессы массового уничтожения различных видов флоры и фауны, когда одно негативное явление (например, гибель одного вида) провоцирует «цепочку взаимосвязанных» событий, общий негативный эффект которых многократно усиливается (с. 40) и охватывает все сферы жизнедеятельности, усугубляя климатическое состояние планеты.

¹ В том числе «*пластиковой панике*», под которой Уоллес понимает человеческий страх перед загрязнением пластиковой пылью воздуха, продуктов питания, воды и т.д. (с. 199).

Можно было бы обвинить Уоллеса в алармизме, но уже сегодня «климатические каскады» несут в себе угрозу климатических катаклизмов, в первую очередь глобального потепления и загрязнения воздуха. Они, по сути, «управляют человечеством»: миграционными процессами, эпидемиями, войнами, конфликтами, уровнем преступности, насилия, суицидальными наклонностями, политическим нигилизмом и даже характером экономического роста (с. 47, 57).

2. *Кризисный капитализм*, который характеризуется в «Необитаемой Земле...» целым перечнем специфических *эффектов*, присущих обществу потребления и угрожающих климатическому балансу Земли. В их числе *эффекты неопределенности; антропоцентрического мышления* (формирование мировоззрения исключительно на основе саморефлексии, личного опыта); *предвзятости автоматизации* (приоритет технологий в ходе принятия решений); *постороннего* (ожидание действий, в том числе признания ответственности и вины за изменения климата, от других); *страха перемен* – предпочтение текущего (привычного) состояния и др. (с. 209–211).

3. *Отказ от дальнейшей человеческой репродукции* как биологического вида в столь опасных климатических условиях (с. 52). Действительно, на сегодняшний день молодые люди задаются вопросом, а стоит ли рожать детей, появление которых только ухудшит климатическую ситуацию, поскольку увеличит количество потребителей ресурсов, что ускорит темпы глобального потепления. Для иллюстрации данной крайне негативной тенденции, представляющей очень серьезную угрозу дальнейшему выживанию человеческого вида, Уоллес очень точно приводит фразу из романа Ш. Хети «Материнство» (2020): «эгоизм деторождения сравним с эгоизмом колонизаторов» (с. 178–179).

4. *Зависимость степени личной ответственности от уровня благосостояния и потребления* индивида, которые определяют «углеродный след» каждого в атмосфере Земли (с. 246). Уоллес объясняет такую взаимосвязь в первую очередь проводимой неолиберальной «политикой потребления», и справедливо замечает, что для преодоления этого негативного тренда следует изменить «не индивидуальные пищевые предпочтения», а сам политический курс, ориентированный на постоянное обогащение и рост потребления. Другими словами, «голос на выборах» в пользу изменения климатической политики существенно важнее, чем, например, переход на потребление «органических продуктов» (с. 247), поскольку позволяет влиять на профилактику и предотвращение негативных климатических последствий антропоцена и климатических каскадов.

Климатические угрозы

Важным достижением Уоллеса является формулировка и описание ключевых, наиболее опасных климатических угроз¹ планетарного масштаба, в их числе: «тепловая смерть», «природные пожары», «чума потепления», «загрязнение воздуха», «наводнения», «гибель океанов», «истощение запасов пресной воды», «голод».

«Тепловую смерть» автор заслуженно считает одним из наиболее вероятных и страшных («жесточайшая пытка для организма» (с. 74)) последствий глобального потепления, поскольку люди, являясь «теплокровными млекопитающими», для выживания нуждаются в том температурном режиме, который позволит им постоянно «охлаждаться». Это, по мнению Уоллеса, станет невозможным уже при повышении температуры на 7°C в целом ряде областей экваториального пояса Земли (с. 63) и не только. Для обоснования своего тезиса Уоллес приводит целый ряд примеров «тепловой смерти», в том числе смерть 55 тыс. человек от волны жары в России в 2010 г. (с. 66).

Природные пожары Уоллес заслуженно называет «глобальной эпидемией» (с. 106) и описывает наиболее яркие инциденты, произошедшие в различных районах США (в частности, пожар «Томас» 2017 г. и пожар «Кэмп» 2018 г.). В массовом сознании они породили своего рода «климатическое пророчество» и «интуитивное ожидание» климатических кошмаров, «чувство безысходности» из-за бесконтрольности и «климатического хаоса» даже в крупных высокоразвитых городах (с. 102–103, 107). Автор подчеркивает, что пожары добрались и до «ледяных» территорий Гренландии и Швеции. Резюмируя, он описывает крайне негативный сценарий, в соответствии с которым к 2050 г. ущерб от пожаров может удвоиться (с. 105). Согласно его данным, на лесные пожары приходится около 25% выбросов CO₂ (с. 108), провоцирующих глобальное потепление, каждый градус которого, в свою очередь, увеличивает потери от природных пожаров почти в 4 раза (с. 105).

Угроза «чумы потепления» (с. 148) звучит особенно актуально на фоне глобальной борьбы с новым вирусным заболеванием COVID-19. По версии Уоллеса, «чума потепления» предполагает диффузию несовместимых экосистем, мутацию и распространение заболеваний, которые могут «освободиться в результате таяния льдов», поскольку на Земле скрыто более миллиона еще не изученных вирусов и бактерий (с. 153), а также эпидемий, к которым не приспособлена иммунная система современного человечества (оспа, бубонная чума и др.) и представителей флоры и фауны.

¹ В тексте «Необитаемой Земли...» приводится классификация климатических угроз, разработанная Центром по изучению климата и безопасности США (англ. Center for Climate and Security): «безвыходные», «устойчивые», «уязвимые», «спорные», «исчезающие», «негосударственные» (с. 170).

Так, в качестве одного из примеров Уоллес приводит случай 2016 г., когда в результате деградации и разрушения вечной мерзлоты оттаявшее тело оленя привело к заражению и гибели более 2 тыс. особей (с. 149).

Быстрые темпы глобального потепления, распространение природных пожаров, «оттаивание» до сих пор неизвестных бактерий и вирусов усугубляют еще одну жизненно опасную климатическую угрозу – *загрязнение воздуха*, которое приводит к существенному росту заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем, вызывающих ежедневно смерть примерно 10 тыс. человек на планете (с. 138). В качестве яркого примера губительного воздействия загрязненного воздуха Уоллес приводит китайский «воздухоапокалипсис» 2013 г., когда индекс качества воздуха¹ достиг отметки в 930 единиц, в результате чего погибло 1,37 млн человек (с. 140). Ухудшение качества воздуха, по мнению Уоллеса, также является причиной снижения и деградации мыслительных (когнитивных) способностей, ухудшения памяти и внимания, роста гиперактивности, аутистических и аффективных расстройств, тревожных синдромов, «климатической депрессии», «экологической скорби» и других умственных патологий (с. 142, 180). В данном контексте автор поднимает дискуссионный вопрос разработки и применения технологий «аэрозольного загрязнения» воздуха. С одной стороны, они позволяют снижать темпы глобального потепления, с другой – их устранение или ограничение позволит спасти миллионы жизней, хотя это может спровоцировать резкий скачок температуры на планете (с. 144–145).

Наводнения Уоллес объективно считает угрозой, которая также может привести к скорому климатическому коллапсу, поскольку «Мировой океан превратился в убийцу» (с. 87). По приведенным в «Необитаемой Земле...» данным, к 2100 г. в результате повышения уровня Мирового океана может тонуть примерно 5% населения планеты ежегодно (с. 89). Причем эта опасность грозит, прежде всего, развитым и успешным городам, таким как Майами-Бич, Лос-Анджелес, Лондон, Брюссель, Амстердам, Санкт-Петербург и др. Автор склоняется к пессимистическому прогнозу, согласно которому даже при «средненизком» сценарии подъема уровня морей на восточном побережье США наводнения будут происходить «через день» (с. 91), а «азиатское столетие» никогда не наступит, поскольку в зоне риска оказываются территории Шанхая, Гонконга, Мумбаи и др. (с. 90). Уоллес обоснованно заявляет, что наводнения будут спровоцированы не только изменением количества осадков или морскими приливами, но и таянием льдов Арктики и Антарктики. Последнее к тому же чревато «эффekten альбедо», под которым он подразумевает сокращение ледяного покрова, ведущее, в свою очередь, к уменьшению отражения

¹ Индекс качества воздуха включает измерение твердых частиц (ТЧ_{2,5} и РМ₁₀), озона (O₃), двуокси азота (NO₂), диоксида серы (SO₂) и выбросов окиси углерода (CO); отклонения от нормы фиксируются, когда индекс начинает превышать 50 единиц. – *Прим. рец.*

солнечного света (за счет белого цвета ледяных покровов) и, соответственно, к ускорению темпов глобального потепления (с. 97).

С одной стороны, *Мировой океан* превратился «в убийцу», с другой – он сам находится *на грани «гибели»*. По аргументированному утверждению Уоллеса, океаны, которые покрывают более 70% поверхности Земли, являются «доминантной средой обитания», а также значимым источником продуктов питания (морепродуктов) для людей, сегодня подвергаются серьезному «кислородному голоданию» (с. 130, 133). Функции океанов, которые «кормят», «поддерживают» и «контролируют» процессы жизнедеятельности на планете, могут быть подорваны глобальным потеплением. По приведенным в «Необитаемой Земле...» фактам, на сегодняшний день от различных видов загрязнения страдает уже 87% площади Мирового океана (с. 131–132).

Деградация гидросферы Земли стала проявляться и в *истощении мировых запасов пресной воды*. Они составляют около 2% всех водных ресурсов планеты, а человечеству сейчас доступен только 1% (с. 120). Поэтому, по данным Уоллеса, уже сегодня более 2 млрд человек не имеют доступа к чистой пресной воде (с. 121). Учитывая постоянный количественный рост населения Земли, Уоллес небезосновательно утверждает, что к 2030 г. спрос на пресную воду может превышать предложение примерно на 40% (с. 121). В связи с этим он приводит следующую метафору: «если глобальное потепление – это акула, то водные ресурсы – ее зубы» (с. 129).

Уоллес также пытается доказать небесспорные тезисы о том, что на сегодняшний день пополнение (в том числе за счет использования подземных вод) и распределение мировых запасов пресной воды, во-первых, имеет определенный геополитический подтекст, во-вторых, влияет на уровень ВВП¹.

В качестве иллюстрации геополитических «атак климатического террора» (с. 125) Уоллес приводит конфликт между Ираном и Саудовской Аравией как «мировую войну в миниатюре с участием США и России». Издержки конфликта измеряются и человеческими потерями, и косвенным ущербом от истощения водных запасов в результате повреждений жизненно важных объектов водной инфраструктуры (с. 128–129). Уоллес небезосновательно считает, что ухудшение и сокращение водных ресурсов являются одним из факторов возникновения «*климатических конфликтов*» (с. 166). Прослеживая взаимосвязь климатических условий и социально-политических конфликтов, он приходит к выводу о том, что ухудшение климата приводит к «вынужденной миграции», снижению

¹ По приведенным в «Необитаемой Земле...» данным Всемирного банка, без оптимизации международной системы распределения запасов пресной воды региональный ВВП может сократиться на 14% на Ближнем Востоке, на 11% в Центральной и на 7% в Восточной Азии (с. 128).

производительности, экономического роста и уровня жизни населения, которые провоцируют политические столкновения и обострение социальной напряженности. По его утверждению, большинство войн велось из-за нехватки ресурсов и / или были обусловлены высокой плотностью населения (с. 171).

По мнению Уоллеса, деградация не только водных ресурсов, но и климата в целом может привести не просто к снижению уровня ВВП, а к мировому *экономическому коллапсу*, поскольку «экономический рост имеет свою цену, выраженную в степени потепления» (с. 160). Для обоснования своей позиции автор обращается к выводам представителей «экономики потепления»¹ (С. Сианг, М. Берк, Э. Мигель и др.). Согласно данному подходу, экономический рост начался в XVIII в. не благодаря инновациям, развитию промышленного производства и свободной торговли, а в результате открытия и масштабного использования ископаемого топлива. В свою очередь, это нарушило баланс «минимально необходимого уровня выживания» человеческого вида (с. 155). Отталкиваясь от выводов сторонников «экономики потепления», Уоллес прогнозирует, что даже реализация наиболее благоприятного сценария Парижского соглашения может привести к концу нынешнего столетия к сокращению экономического эффекта² на душу населения на 15–20% (с. 164).

И, наконец, крайне опасным для человечества последствием глобального потепления, нарушения «климатической справедливости» (с. 81) и вышеперечисленных климатических угроз автор оправданно считает *голод*. Он приводит следующие данные ООН: каждый градус потепления приводит к снижению урожайности на 10%. При нынешнем ежегодном приросте населения в 2050 г. потребуется вдвое больше еды, чем сегодня (с. 75), тогда как на долю мирового производства продуктов питания уже приходится около трети всех атмосферных выбросов CO₂ (с. 81). Опираясь на выводы Р. Нейлор (Стэнфордский университет, США) и Д. Баттисти (Вашингтонский университет, США), Уоллес утверждает, что на данный момент регионы производства зерна находятся в оптимальном температурном состоянии. Даже небольшое потепление в этих регионах ведет к снижению урожайности зерновых, а рост производительности северных сельскохозяйственных территорий ограничен качеством почвы (с. 76–77). В связи с этим Уоллес также упоминает книгу «Демографическая бомба», в которой нобелевский лауреат 1968 г. П. Эрлих предположил, что экономическая и сельскохозяйственная продуктивность уже в середине XX в. достигли своего «естественного предела» (с. 78–79). В результате он при-

¹ Направление экономической мысли, в рамках которого предпринимаются попытки определить степень и характер влияния глобального потепления на уровень и темпы экономического роста. – *Прим. рец.*

² Экономический эффект – разница между результатами и затратами экономической деятельности хозяйствующего субъекта. – *Прим. рец.*

ходит к неутешительному выводу: в современном мире около 800 млн человек страдают от недоедания, а более миллиарда – от «скрытого голода»¹ (с. 83–84), и их число будет только возрастать.

Заключение

Заканчивая описание климатических угроз и катастроф, Уоллес отмечает поразительный факт: разрушительные природные аномалии (наводнения, ураганы, пожары и т.п.) постепенно перестают восприниматься не только обывателями, но и элитарным сознанием как стихийные бедствия. В качестве примера равнодушия правящей элиты автор приводит спокойную реакцию Д. Трампа на последствия урагана «Мария» в Пуэрто-Рико в 2017 г. (с. 114). Уоллес призывает задуматься над тем, что же произойдет, если в результате глобальных климатических изменений катастрофические ураганы (восстановление после которых даже в такой развитой и экономически сильной стране, как США, требует не менее 10 лет) будут происходить каждые 10–20 лет? (с. 118).

В одной из заключительных глав Уоллес также описывает неутешительные прогнозы относительно развития «зеленой энергетики». Несмотря на рост продуктивности и снижение энергетических издержек, внедрение источников «зеленой энергетики»² пока никак не сказалось на сокращении атмосферных выбросов, а, напротив, даже увеличило их за счет введения новых мощностей (с. 234). С его точки зрения, в условиях ускорения глобального потепления и роста реальных угроз современной человеческой цивилизации «чистая энергия» остается вопросом далекого будущего. Для того чтобы избежать хотя бы некоторых климатических аномалий, необходимо ежегодно вводить как минимум по одному источнику чистой энергии, эквивалентному по мощности одной атомной электростанции (с. 238). Возможно ли это?

К сожалению, Уоллес сосредоточил свое внимание на анализе климатических катастроф и их последствий для США, поскольку опирался в основном на англоязычную литературу. В связи с этим Россия почти не упоминается в данной работе. По мнению Уоллеса, ввиду своего географического положения Россия только «выигрывает» от глобального потепления. Поэтому она не заинтересована в развитии «зеленой экономики» и ограничении углеродных выбросов не только на своей территории, но и в мире в целом (с. 254–255). Для опровержения подобных суждений це-

¹ Феномен, который подразумевает пищевую недостаточность, нехватку микронутриентов и витаминов. – *Прим. рец.*

² К источникам «зеленой», «чистой» или «возобновляемой» энергии относят: энергию ветра, гидроэнергию, энергию приливов и отливов, волн, температурного градиента морской воды, солнечного света, геотермальную энергию и биоэнергетику. – *Прим. рец.*

лесообразно активизировать отечественные исследования климатических изменений и их последствий для России в будущем.

Завершая свои рассуждения, Уоллес справедливо задается следующими вопросами. Почему людям нравится смотреть на вымышленные климатические катастрофы (кино, видеоигры и т.п.)? Возможно, такое поведение помогает избежать индивидуальной и коллективной ответственности за климатический коллапс, который уже сегодня представляется вполне реальным (с. 190), поскольку экосистемы Земли все больше погружаются «в беспорядок и хаос», вызванные антропогенным влиянием на изменения климата планеты (с. 267)? Что это – способ эмоциональной профилактики, психологической защиты или климатический скептицизм, даже нигилизм? Сможет ли человечество пережить «конец природы» (с. 290)? Что будет определять климат будущего: действия людей или же влияние неподвластных человеку природных систем, в том числе внеземных цивилизаций? Что представляет из себя современный человек, «кто мы» (с. 312)? Сможет ли он «победить» или хотя бы контролировать глобальное потепление, все более угрожающее выживанию человечества как биологического вида и т.д.?

Сам автор в заключение оптимистично заявляет, что верит в положительный исход, в то, что «мы справимся» с климатическими угрозами (с. 313) и сможем предотвратить климатический коллапс. Однако представляется, что ответы на вышперечисленные и многие другие вопросы относительно изменения климата и его последствий требуют как дополнительных комплексных профессиональных исследований, так и их постоянного осмысления в рамках общественного дискурса.