
ПРИРОДА И ОБЩЕСТВО

Л. Е. ГРИНИН, А. Л. ГРИНИН

УГЛУБЛЕНИЕ КРИЗИСА МИР-СИСТЕМЫ, РЕКОНФИГУРАЦИЯ МИР-СИСТЕМЫ И ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ДЕСТАБИЛИЗАЦИЮ И ДЕГРАДАЦИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ *

С начала Великой рецессии 2008 г. мировая система все больше оказывается в состоянии кризиса, который продолжает углубляться. В связи с началом проведения Россией специальной военной операции на Украине (СВО) в феврале 2022 г. Мир-Система вступила в новую фазу развития, сочетающую международный, экономический и другие кризисы. В настоящее время активно рассматриваются геополитические аспекты кризиса Мир-Системы и последствия военного конфликта, однако практически отсутствуют исследования о том, как эти кризисы и военные действия влияют на экологическую ситуацию в регионе и в мире в целом. В данной статье мы анализируем различные аспекты и причины, объясняющие, как и почему углубляющийся кризис мировой системы оказывает и будет оказывать негативное влияние на экологию мира.

Ключевые слова: *экономический кризис, экологический кризис, экологическая ситуация, Мир-Система, кризис Мир-Системы, деградация окру-*

* Статья подготовлена при поддержке Российского научного фонда (проект № 23-18-00535 «Борьба за новый мировой порядок и усиление дестабилизирующих процессов в Мир-Системе»).

Для цитирования: *Гринин, Л. Е., Гринин, А. Л. 2024. Углубление кризиса Мир-Системы, реконфигурация Мир-Системы и их потенциальное влияние на дестабилизацию и деградацию окружающей среды. История и современность 2: 3–27. DOI: 10.30884/iis/2024.02.01.*

For citation: *Grinin, L. E., Grinin, A. L. 2024. Deepening of the World System Crisis, Reconfiguration of the World System and Their Potential Impact on Destabilization and Environmental Degradation. Istorija i sovremennost' = History and Modernity 2: 3–27 (in Russian). DOI: 10.30884/iis/2024.02.01.*

История и современность, № 2, июнь 2024 3–27

DOI: 10.30884/iis/2024.02.01

жающей среды, негативное влияние на экологию, климат, военные действия, катастрофы, зеленая энергия, CO₂.

1. Реконфигурация Мир-Системы и углубление ее кризиса

С 2008 г., то есть с начала Великой рецессии, мировая система все больше входит в состояние кризиса, который продолжает углубляться. Это системный кризис, который связан с постепенным изменением баланса сил, с ослаблением американского доминирования, с появлением новых держав, чьи политические режимы не являются демократическими. Соответственно, это ведет к росту напряженности, противоречиям и замедлению темпов глобализации, которые сейчас стремительно сокращаются. Таким образом, мировая система и мировой порядок претерпевают значительные трансформации. Мы называем эти трансформации реконфигурацией Мир-Системы (Grinin 2022b). Наша идея основана на теории периодического догоняющего развития политической составляющей Мир-Системы, которая, как правило, отстает от экономической. В конечном итоге такие разрывы преодолеваются, но отнюдь не плавно. Напротив, процесс догоняющего развития, как правило, оказывается достаточно сложным и турбулентным и провоцирует мощные структурные трансформации. Мы считаем, что «арабская весна» положила начало реконфигурации Мир-Системы, которая будет связана с революционными процессами в XXI в. (Grinin *et al.* 2019, 2021; Grinin L., Grinin A. 2022b).

С февраля 2022 г. Мир-Система вступила в новую фазу развития, сопровождающуюся международным, экономическим и другими кризисами. Неопределенный исход специальной военной операции на Украине (СВО), раскол мира, распад глобальной экономики на несколько экономических зон, перспектива создания валютно-финансовых зон и другие процессы открывают иные варианты трансформации мироустройства помимо тех, которые казались доминирующими вчера. Можно рассмотреть несколько вероятных сценариев изменений в мировой системе в связи с СВО на Украине, а также некоторые другие аспекты трансформации мирового порядка.

2. Как кризисы влияют и будут влиять на экологическую ситуацию?

В настоящее время активно рассматриваются геополитические аспекты мир-системного кризиса, однако недостаточно исследова-

но, как эти кризисы влияют и будут влиять на экологическую ситуацию в регионах и в мире в целом. Здесь хотелось бы сделать оговорку, что в данной работе мы пытаемся показать экологическое измерение современного мир-системного кризиса. Таким образом мы акцентируем внимание на экологических проблемах, деградации, катастрофах и экологическом ущербе. Вопросы, касающиеся климата, мы затрагиваем в меньшей степени. В то же время мы хотели бы высказать очевидную, но в последние 15–20 лет мало акцентированную мысль о том, что экологические и климатические проблемы, хотя и тесно связаны, отнюдь не синонимичны. Однако в последнее время экологические проблемы очень часто подменяются климатическими (даже в рамках работы Программы ООН по окружающей среде). Это можно объяснить большой важностью и глобальным характером последних, но такой подход не оправдан. То, что вредит климату, не обязательно вредит окружающей среде, и наоборот. Например, ветровые и солнечные электростанции полезны для климата, но очень вредны для окружающей среды. А атомные электростанции, как считают сегодня многие, не вредят климату, но наносят очевидный вред окружающей среде.

Что касается климатических проблем, то в этом разделе мы ограничимся общеизвестными сведениями. В 2022 г. шестью крупнейшими эмитентами парниковых газов в мире были Китай, США, Индия, ЕС-27, Россия и Бразилия. На их долю приходится 50,1 % мирового населения, 61,2 % мирового ВВП, 63,4 % мирового потребления ископаемого топлива и 61,6 % глобальных выбросов ПГ (Crippa *et al.* 2023; Greenfield 2023). Однако тенденции отличаются: объемы выбросов увеличиваются в Китае, Индии и Соединенных Штатах Америки, однако сокращаются в Бразилии, Европейском союзе и Российской Федерации (UNEP 2023).

Для целей настоящей статьи важно подчеркнуть следующее. Мы считаем, что в целом углубление упомянутого кризиса мировой системы окажет негативное влияние на глобальную экологию по ряду причин:

- 1) неизбежное ослабление координации экологической политики;
- 2) дестабилизация в различных странах, что неизбежно приводит к ухудшению состояния окружающей среды;
- 3) кризисные явления всегда заставляют правительства решать экологические проблемы по остаточному принципу;

4) рост военных расходов соответственно изменяет пропорции для всех остальных статей расходов, включая экологические. С другой стороны, военные операции и подготовка к ним неизбежно увеличивают потребление ресурсов и углеродной энергии;

5) ухудшение экономической ситуации, в том числе в контексте кризиса Мир-Системы и кризисных ситуаций в отдельных регионах (в частности в Европе, см. ниже) и странах, что приведет к отказу от уже принятых решений по вопросам климата и окружающей среды¹.

Итак, вполне можно согласиться с тем, что экологический кризис – это энергетический и экономический, а также политический кризис (Price 2010). К этому можно добавить и кризис Мир-Системы, который также имеет военную составляющую.

Завершая настоящий раздел, скажем, что в некоторых случаях демографическое давление может оказать значимое воздействие на межгосударственные трения в плане, например, споров за водные ресурсы. Наиболее известный пример – спор между Египтом, Суданом и Эфиопией в связи со строительством Великой плотины возрождения Эфиопии в верховьях Голубого Нила – правого притока Нила, близ границы с Суданом (см.: Гринин 2020а). Накал страстей понятен, поскольку Голубой Нил выступает основным источником воды в Египте (85 % стока Нила идут из Эфиопии). Неудивительно, что три страны, через территорию которых проходят воды Нила, сегодня ведут отчаянный спор за то, как будет распределяться эта вода. В спор включились много стран-посредниц, а также ООН.

3. Кризис. Военные действия и вред экологии

Геополитические аспекты кризиса Мир-Системы требуют особого рассмотрения с точки зрения влияния военных конфликтов на окружающую среду. Военные действия, разрушающие природную среду, называются экоцидом или деградацией. Между тем влияние

¹ Это, в частности, касается фактического признания атомной энергии «зеленой» и отказа от ранее принятых решений по закрытию АЭС, например, во Франции и, напротив, активизации этого направления, как во Франции, так и в других странах, особенно в Китае. На это есть ряд причин, но одна из них – разрыв устоявшихся связей по газу, что ведет к росту цен на энергию. Повторим, что для экологии отходы ядерного топлива (не говоря уже о вероятности аварий) – это бомба замедленного действия, которая будет представлять опасность сотни лет.

военных действий на окружающую среду Украины уже сейчас является абсолютно разрушительным. Возьмем, к примеру, разрушение Каховской гидроэлектростанции, которое действительно стало большой катастрофой.

В ночь на 6 июня 2023 г. дамба Каховской ГЭС получила повреждения, и ее верхняя часть под напором воды разрушилась. После этого вода из Каховского водохранилища стала неконтролируемо сбрасываться ниже по течению в Днепр.

Гидроэлектростанция обеспечивала регулирование стока Днепра для питания электроэнергией нескольких областей, а также водоснабжения засушливых районов по обе стороны Днепра и орошения десятков тысяч гектаров сельскохозяйственных земель в Херсонской, Запорожской областях и в Крыму. Десятки населенных пунктов ниже по течению Днепра были затоплены, десятки тысяч людей лишились крова, около 600 квадратных километров суши подверглись подтоплению. Посевы на полях были уничтожены, а плодородные почвы смыты. По некоторым данным, в результате катастрофы на Каховской ГЭС на площади в 584 тысяч га будет невозможно ведение сельского хозяйства. Земли, которые были под водой, в настоящее время высохли и превратились в бесполезные пустоши. Кроме того, из-за разлива Каховского водохранилища были затоплены кладбища, скотомогильники, заправки, очистные и канализационные сооружения. Прибрежные районы оказались под угрозой биологического и токсичного загрязнения. Попавшие в воду загрязняющие вещества и бактерии были разнесены потоком воды и частично осели в близлежащих районах, остальные устремились в Черное море (OBSE 2023; Павлова 2024).

К сожалению, в мире идет довольно много вооруженных международных и внутренних конфликтов; в некоторых странах, таких как Бирма, ДРК и др., они тянутся десятилетиями. В целом негативные экологические последствия военных действий весьма многочисленны. Прочитируем некоторые выводы, которые были сделаны в нашем докладе Римскому клубу в главе «Ecology. Life in the “Unstable Biosphere”».

Военные действия наносят масштабный, долгосрочный и серьезный ущерб лесам, плодородным землям и пастбищам. «Очищение природы» через уничтожение растительно-

сти и почвы становится войной против будущих поколений жителей. Несомненно одно – практически все военные операции всегда сопровождаются изменением и разрушением природной среды. Приведем в качестве примера лишь два (из многих) аспекта влияния военных конфликтов на экологию.

Во-первых, это военно-инженерные (земляные) работы по строительству оборонительных и других военных сооружений (окопов, блокпостов, блиндажей и т. д.), размещению военной техники, что приводит к изменению рельефа, образованию искусственных выемок и отвалов, перемещению грунта, поверхностному и глубинному воздействию на почву, подстилающие породы и растительность, уничтожению растительности, ветровой и водной эрозии, изменению водно-воздушного режима почв, нарушению естественных почвенных процессов, росту погребенных почв.

Во-вторых, это прямой эффект, связанный с изменением поверхности в результате взрывов, и косвенный эффект, вызванный ударными волнами и нарушением устойчивости почвенного покрова. На равнинах косвенный эффект относительно невелик, но в горах он значителен и зависит от крутизны склона, массы грунтов, перемещающихся за счет активизации эрозионных процессов. В результате оползней у подножия склонов образуются огромные массы рыхлых гравийных отложений.

Уже сейчас ясно, что разрушение природы в результате военных действий будет иметь глубокие долгосрочные последствия. При любом воздействии на окружающую среду наибольшую опасность представляют не мгновенно возникающие последствия. Гораздо большее беспокойство вызывает перспектива тех значительных, медленно накапливающихся изменений, которые могут произойти в результате малоизученных химических реакций (Kovaleva 2023: 90).

Тут стоит добавить, что военные действия на Украине добавили много негатива даже помимо вышеописанного. В частности, стоит упомянуть минирование Черного моря, применение снарядов с обедненным ураном, что, очевидно, будет источником радиоактивного заражения почвы, а также массовое использование кассетных боеприпасов, запрещенных к использованию в большинстве стран. Однако среди тех, кто не подписал Конвенцию по кассетным боеприпасам, к сожалению, остались США (поставщик таких снарядов), Россия и Украина.

Также указано, что для улучшения состояния окружающей среды и реабилитации загрязненных территорий в районах, пострадавших от военных действий, потребуются следующие меры:

- выявление источников загрязнения, локализация и ликвидация нефтяного загрязнения территории в местах расположения военной техники, скважин и нефтеперерабатывающих заводов;
- исследование и оценка степени загрязнения поверхностных и подземных вод, используемых городами и поселками в качестве питьевой воды;
- проведение работ по предотвращению загрязнения поверхностных вод;
- работы по поиску и добыче нефтепродуктов из долгосрочных техногенных месторождений;
- инспекция пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- восстановление государственной службы по мониторингу состояния окружающей среды (Kovaleva 2023: 91).

К сожалению, объем использованных боеприпасов, включая и кассетные, на территории Украины таков, что еще не одно поколение будет страдать от оставшихся и неразорвавшихся боеприпасов.

4. Геополитическая борьба и ее влияние на экологию и климат

Экологии вредят любые вооруженные конфликты. Однако рассматриваемый в этой статье глобальный кризис, сопровождаемый конфликтами, естественно, ведет к весьма серьезному экологическому вреду, способному спровоцировать глобальные катастрофы. Сами по себе усиливающиеся разговоры о допустимости применения и тактического, и тем более стратегического ядерного оружия грозят стать самосбывающимся пророчеством.

Реконфигурация Мир-Системы, разрушение мирового порядка резко усиливают геополитическое соперничество и его остроту. А это соперничество неизбежно вредит экологии, поскольку оно направлено не на улучшение жизни людей и сохранение окружающей среды, а на сокрушение соперников любой ценой. В азарте геополитической борьбы, естественно, забывают об экологии. Даже мирное соперничество (точнее, соперничество в рамках гибридной войны) влияет на экологию. Так, стремление вытеснить Россию с газового рынка Европы и соответственно наращивание добычи газа

(и нефти) в Техасе и других штатах США ведет к экологической деградации, поскольку используются методы так называемого гидроразрыва пласта. Результатом является огромный расход воды (до 0,4–0,5 млн м³ в течение эксплуатации только одной скважины), закачка до 3,5 тыс. м³ специальных химикатов, деградация водных экосистем, ухудшение качества воды для жителей, микроземлетрясения, загрязнение территории и т. д. (Соловьянов 2014). Тем более вредят экологии и климату военные противостояния. Так, война на Украине требует доставки огромного числа грузов самолетами, что оставляет повышенный карбонный след.

Отказ от трубопроводного газа в пользу сжиженного ведет к повышению выбросов углекислого газа за счет больших утечек во время транспортировки газа на сжижение и разжижение. Также немаловажно, что для транспортировки сжиженного газа по мировому океану требуется большое количество дополнительной энергии. Так, газ необходимо охладить до –163 °С, чтобы он стал жидким и уменьшился до 1/600 первоначального объема. Но затем ему вновь нужно придать газообразное состояние в регазификационных терминалах.

Локальные конфликты также становятся частью глобального геополитического противостояния, втягивающего в себя самые различные силы. Все это может повлечь очень заметные последствия для экологии и климата. Так, конфликт в Газе привел к огромной гуманитарной катастрофе, однако и экологические последствия как в самой Газе, так и в мировом масштабе, хотя они и не обсуждаются, достаточно велики. Помимо этого, атаки хуситов привели к сокращению судоходства по Красному морю и использованию маршрута вокруг Африки, который требует гораздо большего расхода топлива. СВО на Украине привела к сокращению потребления газа, и в результате потребление угля в 2022 г. в Европе выросло на 2 %, а в Германии даже на 4 % (Мануков 2023); при этом доля каменного угля в общем энергобалансе Германии возросла до 9,8 % от общего объема. Растет потребление угля и в мире в целом. Согласно четырнадцатому Докладу о разрыве в уровне выбросов за 2023 г. (в рамках Программы ООН по окружающей среде), общемировое потребление первичной энергии в 2022 г. увеличилось в основном за счет роста поставок угля, нефти и возобновляемой электроэнергии, в то время как потребление газа сократилось на 3 %

после энергетического кризиса и начала специальной военной операции на Украине (Мануков 2023).

В последние несколько лет резко усилились и обострились конкуренция и противостояние крупных держав в Африке. Борьба идет как за возможности использовать природные богатства континента, так и за геополитическое и иное влияние (см.: Гринин 2020б, 2021а). Наряду с выгодами для африканских стран такое соперничество способно усиливать гражданские войны, борьбу за ресурсы и прочее, а также неэкологичные формы добычи полезных ископаемых.

5. Капитализм, энергия, экология, кризис и экономический рост

Критика капитализма как главного виновника истощения ресурсов, экологической (и климатической) деградации, главного бенефициара и интересанта роста потребления ископаемого топлива и непрерывного экономического роста, а также как главной угрозы современной цивилизации во многом стала общим местом.

Не случайно в последние годы на Западе много говорят о том, что капитализм – это плохо, что погоня за прибылью и экономическим ростом наносит ущерб климату, окружающей среде и человечеству в целом и что на смену ему должно прийти что-то другое. Это так или иначе утверждается в ряде антикапиталистических манифестов, таких как доклад Римскому клубу «Come on!» (von Weizsäcker, Wijkman 2018) или книга Клауса Шваба и Тьерри Маллере «COVID-19: The Great Reset» (Schwab, Malleret 2020). Хотя в этой критике много верного, но много и чисто идеологических, пропагандистских штампов.

В нашу задачу не входит подробный анализ такой критики (подробнее см.: Гринин и др. 2022). Для нас сейчас важно, что: а) мир-системный кризис, о котором мы говорим, включает в себя и экономический кризис, а равно замедление экономического роста и стагнацию; б) экономический кризис, безусловно, связан с экологическим, так как попытки выйти из кризиса или увеличить прибыль неизбежно связаны с увеличением нагрузки на окружающую среду; в) капитализм, разумеется, органично связан как с ростом потребления ресурсов и особенно энергии, так и с экологической деградацией (экологический кризис – это экономический кризис [Price 2010; Jessop 2012; Collins 2013; Kolasi 2019]); г) военные действия и рас-

кол в Мир-Системе (наряду с проводимым зеленым курсом) сделали возврат к дешевой энергии призрачной перспективой, что усиливает кризис и социальное напряжение в Европе и других регионах; д) поскольку, по мнению многих, капитализм держится и может развиваться только за счет дешевой энергии («углеродный капитализм», по словам Джона Урри, который отметил, что нефть занимает центральное место в современном капитализме [Urqu 2013]), его кризис и даже коллапс прогнозируем (Collins 2013). Соответственно, кризис (коллапс) капитализма грозит большими проблемами человечеству и окружающей среде².

Весь этот клубок взаимосвязей мы, разумеется, рассмотреть не сможем, но достаточно важно поднять вопрос о соотношении экономического роста с экологической безопасностью³.

Пока, к большому сожалению, получается, что развитие и благополучие находятся в оппозиции к экологической безопасности и особенно уменьшению выбросов. Например, пришла на первый взгляд позитивная информация – в 2023 г. Германии удалось снизить выбросы углекислого газа до самого низкого с 1950 г. уровня (Выбросы... 2024). Однако выясняется, что это происходит во многом ценой энергетического кризиса, сокращения производства энергоемких отраслей (Там же) и скатывания в рецессию. В предыдущие годы глобальные выбросы снизились на 3,7 %, но произошло это из-за пандемии COVID-19 (Stippa *et al.* 2023).

Но экологическое направление не может прогрессировать только в периоды бедствий и экономических кризисов, это был бы путь в тупик и социальную деградацию. Тем не менее есть немало предложений полностью или в основном, открыто или прикрываясь эвфемизмами, но отказаться от идеи экономического роста⁴. «Может

² Кризис капитализма произойдет раньше экологического, приблизительно в 2030–2050-х гг. И он станет главной проблемой человечества, достигнув глобального размаха (Collins 2013).

³ Вопрос о том, что у экономического роста есть пределы, что гонка за ним грозит истощением ресурсов, разрушением экологии и демографическим коллапсом, стал активно обсуждаться еще со времен появления знаменитого доклада Римскому клубу «Пределы роста» (Meadows *et al.* 1972). Но этот доклад, как и последующие (Pestel 1989; Meadows *et al.* 2004), все же в основном воспринимался как крайность.

⁴ Чрезмерная зависимость политиков от ВВП как показателя экономического процветания привела к нынешнему истощению природных и социальных ресурсов (Schwab, Malleret 2020: 41). Авторы доклада Римскому клубу считают, что ВВП

ли экономический рост продолжаться вечно? ...Вместо того чтобы организовывать наши общества и экономики по принципу роста, мы должны организовать их по принципу устойчивого развития человечества, которое требует метаболической стабильности более широкой экосферы» (Kolasi 2019).

Наша позиция состоит в том, что до определенного уровня коррекция бессмысленного роста, гонки за престижными товарами потребления, не ограниченного морально и юридически стремления к прибыли очень полезна. Также очень желательно умеренное движение к лучшей системе распределения в обществе, неравенство в котором стало чрезмерным. Это только оздоровит общество и даст ему импульс для дальнейшего развития. Несомненно, что экономический рост не может базироваться на деградации окружающей среды. Но такие ограничение и самоограничение, канализация и перераспределение полезны только до определенного уровня, превышение которого начнет приносить больше вреда, чем пользы⁵. Где проходит такой уровень – вопрос очень важный, но он скорее не идеологический, а эмпирический, устанавливаемый в процессе осторожного социально-политического эксперимента. Это как с диетой для человека, склонного к полноте. Ограничение количества еды и сбалансированный рацион оздоровят его, но если человек начнет потреблять заметно меньше, чем требуется организму, то в долгосрочной перспективе болезни практически гарантированы. А уж потеря сил, снижение активности и подавленное настроение обеспечены почти наверняка.

Поэтому, вне всякого сомнения, поиск баланса соблюдения экологической безопасности и экономического роста – приоритетная задача. Тем не менее попытки создать «метаболическую стабильность» (Kolasi 2019) довольно скоро приведут к тяжелым социальным и политическим последствиям, при этом самым худшим

измеряет не что иное, как скорость движения денег через экономику, и рост ВВП не гарантирует достижения неэкономических целей, скорее, наоборот (von Weizsäcker, Wijkman 2018: 175). Хотя показатель ВВП часто подвергается в целом справедливой критике (Costanza *et al.* 2014; Goldsmith 2019; Кароор, Debroy 2019; McElwee, Daly 2014). В этом случае критика стремится скрыть факт ослабления потенциала развитых стран, а также поставить под сомнение необходимость экономического роста в целом; однако отказ от роста как цели объективно ведет к стагнации общества (подробнее см.: Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2021).

⁵ Очень верные идеи на этот счет высказывает Ральф Фюкс (Fücks 2013).

станет приход к власти популистов, которые просто отбросят все экологические и климатические цели как надуманные и вредные. Политика Д. Трампа хорошо иллюстрирует, как это может произойти (см.: Гринин 2018; Grinin, Korotayev 2020). Таким образом, главная задача – поиск возможностей совместить экономический (пусть и умеренный) рост и соблюдение экологической политики. Сделать рост более разумным, уделив основное внимание развитию направлений, которые меньше влияют на окружающую среду, также до определенной степени возможно. Однако всякие идеи о том, что можно жить вовсе без роста, являются опасной для социальной стабильности общества иллюзией. В условиях усиливающегося во многих странах и в Мир-Системе в целом кризиса это было бы вдвойне опасно и безрассудно.

Также замалчивается важнейший аспект данной темы, заключающийся в том, что наибольшее влияние реальное сокращение потребления оказало бы на развивающиеся страны. И с этим они, разумеется, не согласятся. А значит, усилится раскол между богатым и стареющим глобальным Севером и бедным молодым глобальным Югом. А это лишь усугубит глобальный кризис, не решив экологические проблемы. Как справедливо отмечает Ральф Фюкс, «дебаты об обществе за пределами роста не учитывают перспектив глобальной динамики роста в ближайшие десятилетия. Вопрос о том, будет ли мировая экономика расти или нет, не решается в Европе» (Fücks 2013: 18). Он подчеркивает, что речь идет уже не о том, будет ли расти мировая экономика, а о том, как она будет расти. Нулевой рост нереален и крайне нежелателен, учитывая масштабы бедности. Продолжать в том же духе также невозможно (*Ibid.*). Важно, что в книге Фюкса справедливо предлагается третий путь, то есть экологически устойчивый и социально приемлемый рост (*Ibid.*).

К проблеме сочетания экономического роста и экологической политики в развивающихся странах мы еще вернемся. Однако сразу скажем, что наша позиция выражена в заголовке одной из наших глав в упомянутом докладе Римскому клубу «High Income and Low Income Countries. Toward a Common Goal at Different Speeds» (Grinin *et al.* 2023). Иными словами, развивающиеся страны должны неизбежно идти к экологическим и климатическим целям, но существенно более медленно, чем развитые.

Кроме того, не стоит забывать, что многие развитые государства в конце XX – начале XXI столетия активно выводили индустриальные (грязные) производства в развивающиеся страны (особенно в Китай) с целью повысить доходность этих предприятий за счет более низких зарплат и сниженных экологических требований (см., например: Martin, Schumann 1997; о нашей позиции см.: Grinin, Korotayev 2015). Это дало немалые дивиденды развивающимся странам, однако тяжесть экологических проблем для них усилилась. В настоящий момент значение данных отраслей, особенно в Китае, настолько велико, что резкие изменения могут существенно усугубить экономические проблемы во всем мире, а мировая экономика и так замедляется и грозит перейти в общемировой кризис. В частности, несмотря на усилия КНР в плане перехода с угля на другие виды энергии, уголь по-прежнему остается основой китайской энергетики. Попытки отказаться от него в ускоренном режиме в 2021 г. сразу привели к энергетическому кризису в стране. Таким образом, экологические проблемы отдельных стран становятся общемировыми.

Затрагивая вопрос о быстром развитии менее развитых стран, нельзя не сказать о том, что это развитие связано с ускоренной модернизацией. А такая модернизация обычно ведет к различным дестабилизационным проявлениям, таким как разнообразные революции, сепаратизм, гражданские войны и т. п. (подробнее см.: Grinin 2013, 2022a, 2022b; Grinin L., Grinin A. 2022a, 2022b; Гринин 2020a, 2020б, 2021a, 2021б; Гринин Л. Е., Гринин А. Л. 2021). Естественно, что такие дестабилизационные процессы не могут не оказывать негативного влияния на экологию.

С другой стороны, добавим, немаловажно учитывать, что остальные традиционные методы ведения хозяйства, особенно сельского, в условиях быстрого роста населения очень серьезно и негативно влияют на окружающую среду. Наиболее яркими примерами здесь являются переложное и подсечно-огневое земледелие, отгонное скотоводство в районе африканского Сахеля, а также вырубка лесов под расширение сельскохозяйственных земель в тропических районах. Однако технологический и экономический рост мог бы очень заметно снизить нагрузку на землю за счет перехода от экстенсивного сельского хозяйства к интенсивному и роста урожайности, в том числе и за счет сокращения возделываемых земель. Таким образом, экономический рост во многих развивающихся странах мог бы играть позитивную роль и в плане экологии.

6. Кризис и развивающиеся страны. Глобальный Юг и глобальный Север

В настоящее время развивающиеся страны имеют более высокие темпы экономического роста, чем развитые. Соответственно, доля (а с этим и значение) первых в мировом ВВП растет (см. рис. 1). Мы назвали этот процесс великой конвергенцией (Grinin, Korotayev 2015).

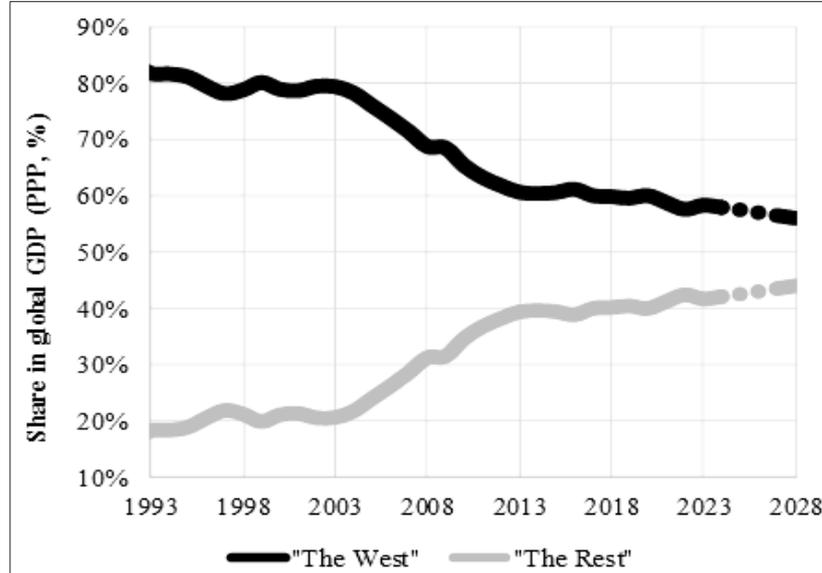


Рис. 1. Динамика доли стран Запада (“The West”) и остальных стран мира (“The Rest”) в мировом ВВП (по ППС), 1993–2023 гг. с прогнозом до 2028 г.

Примечание. Источник данных – последняя версия (октябрь 2023 года) «Всемирного экономического прогноза (WEO) (IMF 2023). В качестве прокси «стран Запада» использован агрегат МВФ Advanced economies.

Хотя за последние десятилетия развивающиеся страны существенно сократили свое отставание от развитых стран в отношении производства ВВП на душу населения, тем не менее разрыв еще очень большой, в несколько раз (см. рис. 2).

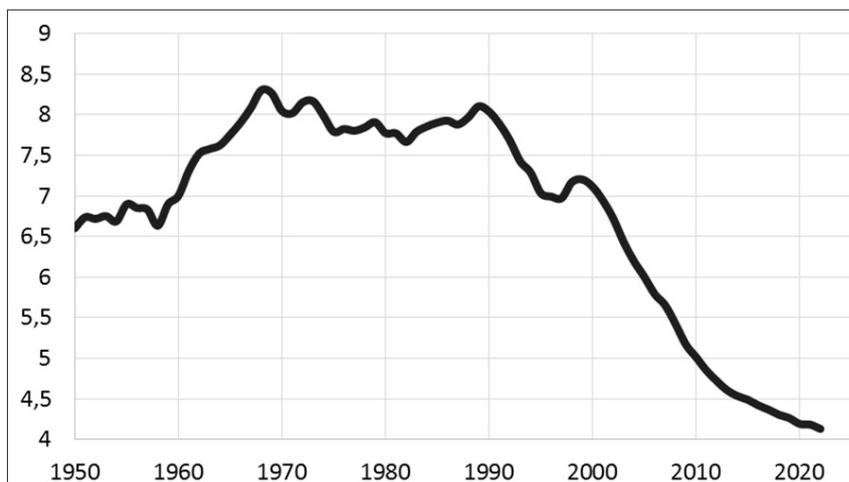


Рис. 2. Динамика разрыва (раз) между странами Запада и странами третьего мира по ВВП на душу населения, 1950–2008 гг.

Примечание. Числа, отложенные по оси ординат, показывают, во сколько раз ВВП на душу населения был выше в странах Запада, чем в странах третьего мира на соответствующий год (Садовничий и др. 2014: 25, рис. 1.17; обновлено с учетом последних данных МВФ).

В этой связи неудивительно, что в рамках осознания своей значимости и своих возможностей, а также в связи с СВО и углубляющимися противоречиями в мире, развитием кризиса в Мир-Системе противостояние глобальных Юга и Севера усилилось. Важно понимать, что в настоящий момент экологические требования и программы по снижению выбросов приходят в противоречие:

а) с острой потребностью стран глобального Юга в быстром развитии, что невозможно без высокого экономического роста, тогда как в развитых странах необходимость такого роста, как мы видим, уже ставят под сомнение;

б) с необходимостью поднять подумное потребление, без чего крайне сложно не только существенно уменьшить разрыв в уровне жизни, но даже подняться из бедности до среднемирового уровня развития. Между тем именно на рост уровня жизни приходится очень значительная часть парниковых выбросов, не говоря уже о деградации почв и прочем;

в) наконец, именно на глобальном Юге продолжается рост населения, тогда как на Севере он почти прекратился (см. рис. 2). Это нельзя не учитывать в плане и необходимости экономического роста, и «права» многонаселенных стран на свою долю «подушевых» выбросов. Рассмотрим последнее на примере.

Индия находится в четверке стран, осуществляющих наибольшие выбросы (и соответственно сильнее всех загрязняющих воздух). Но, согласно докладу о разрыве в уровне выбросов за 2023 г. (ООН... 2023), территориальные выбросы парниковых газов на душу населения существенно различаются в разных странах. Так, они более чем вдвое превышают среднемировой показатель, равный 6,5 т эквивалента CO₂ (tCO_{2e}), в Российской Федерации и Соединенных Штатах Америки, в то время как в Индии они составляют менее половины этого показателя. Но и выбросы, связанные с потреблением, в Индии намного ниже на душу населения (Greenfield 2023). Каким образом добиться, чтобы Индия не использовала вторую половину? Это очень сложно, с учетом того, что рост потребления только угля в этой стране ежегодно достигает 4 или более процентов (Мануков 2023). Запад, доля населения которого в мире составляет только 12 % и постоянно уменьшается (см. рис. 3), не может не только «кормить» остальные 7/8 населения, но и сам жить без товаров из развивающихся стран.

Как совместить проблему выхода из бедности и отсталости и сокращение парниковых газов, когда на сегодняшний день 2,4 млрд человек по-прежнему не имеют доступа к экологически чистому приготовлению пищи, а 775 млн – к электричеству? (UNEP 2023.) О необходимости найти такое решение для развивающихся стран много пишут, но путей к этому пока недостаточно. А с учетом мирового кризиса «свет в конце тоннеля» и вовсе не виден. Помощь развитых стран уменьшается. Однако, хотя решать проблемы экологии также крайне сложно, кажется, с ними все же будет легче справиться, так как некоторые экологические проблемы решаются с помощью хорошего законодательства, администрирования, повышения культуры и т. п.

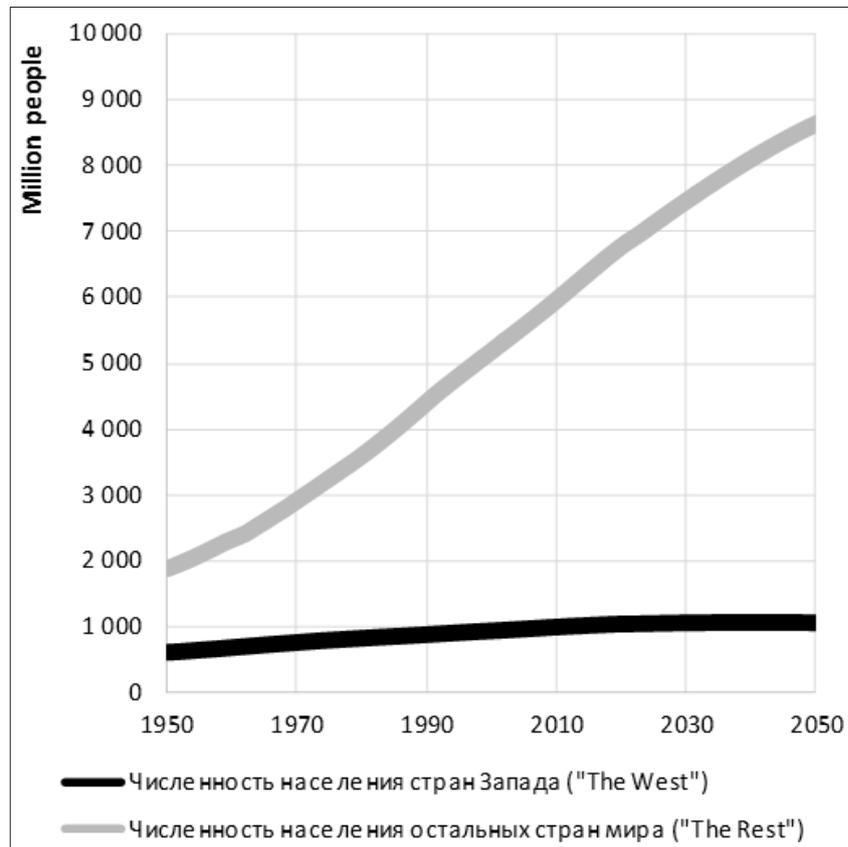


Рис. 3. Динамика численности населения стран Запада (“The West”) и остального мира (“The Rest”), млн человек, 1950–2022 гг., со средним прогнозом Отдела народонаселения ООН до 2050 г.

Примечание. Источник: (UN n. d.). Запад = Западная Европа + США + Канада + Австралия + Новая Зеландия + Япония + Южная Корея.

В докладе о разрыве в уровне выбросов за 2023 год (ООН... 2023) правильно отмечается, что удовлетворение энергетических потребностей в интересах более широкого развития человеческого потенциала приведет к значительному росту спроса на энергию. Хотя высказываются предположения, что удовлетворить этот возрастающий спрос развивающихся стран на потребление энергии возможно более эффективно и справедливо именно за счет низкоуглеродной энергетики благодаря тому, что становится дешевле

получать энергию из возобновляемых источников (ООН... 2023), технологически это пока выглядит абсолютно нереальным.

Таким образом, проблема совмещения роста уровня жизни в бедных странах с необходимостью борьбы за экологию и сохранение окружающей среды и особенно с климатическими задачами выглядит как, возможно, наиболее сложная для решения. Развитие зеленой энергетики, разумеется, будет вносить свою долю в решение задачи, но этого будет далеко не достаточно. Помимо необходимых законодательных, социально-культурных (включая повышение грамотности) и экономических мер, о которых в настоящей статье говорить нет возможности, здесь в какой-то мере могут помочь технологические способы. В частности, мы считаем, что именно переход к массовому внедрению умных и интеллектуальных систем позволит в значительной степени решить проблемы энергоэффективности и энергосбережения, а также другие важные технологические проблемы в зеленой энергетике. Этот переход позволит создать систему утилизации CO₂, которая обеспечит значительный прогресс в сокращении выбросов углекислого газа. Кроме того, одним из важных путей решения ряда экологических проблем может стать развитие инновационных биотехнологий (подробнее см.: Gtiffin *et al.* 2024: гл. 9).

7. Необходимость подстраивать экологические программы под изменяющуюся ситуацию

Планирование экологических и способствующих сохранению климата программ исключительно важно. Однако не полностью продуманные либо не скорректированные вовремя программы экологических стандартов, в частности планы по сокращению гербицидов, удобрений и пр., в совокупности с рядом других факторов ведут к социальной напряженности, в частности к протестам фермеров (Голландия, Германия, Франция и др.), а кое-где и к продовольственному кризису и, как следствие, к революциям. Недавним примером здесь выступила Шри-Ланка. Это, естественно, усиливает и общий кризис в мире. С другой стороны, влияние кризиса на подобные события проявляется в том, что климатические и экологические программы – программы долгосрочные. Соответственно, при резком изменении экономической и геополитической ситуации они приходят в конфликт с реальными возможностями обществ.

В итоге такого несоответствия и усиления социально-экономических тягот эффективность указанных программ сильно снижается, а негативный эффект усиливается. Например, при анализе успехов по сокращению выбросов в Германии в 2023 г. (см. выше) выясняется, что это сокращение происходит за счет уменьшения количества угольных электростанций и объемов производства энергоемких отраслей (Выбросы... 2024), во многом как следствие энергетического кризиса и скатывания в рецессию в 2023 г. В итоге климатическая политика, проводимая коалиционным правительством, ведет к экономической деградации.

Однако очевидно, что сокращение промышленного и сельскохозяйственного производства не может быть магистральным путем экологической политики. Это самоедский путь, очень ограниченный по ресурсам и ведущий в итоге к сокращению инвестиций в том числе в экологическое направление. Кроме того, сокращение объемов химической промышленности в Германии будет компенсировано его увеличением в других странах и соответственно увеличением выбросов парниковых газов и загрязнений.

Таким образом, нередко получается, что вместо реального продвижения по пути экологического улучшения происходит фактический откат в этом направлении. Это, в частности, касается энергетической политики. Так, программа закрытия атомных станций в Германии на фоне отказа от российского газа привела, как уже сказано, к росту потребления угля в 2022 г. Война на Украине в целом привела к сокращению потребления газа и к большему использованию угля в Европе и мире (см. выше), а соответственно, и к увеличению выбросов углекислого газа. Энергетический кризис с усилением загрязняющих выбросов происходит на фоне попыток поднять налог на выбросы, что только создает дополнительное напряжение в обществе (о чем, в частности, свидетельствуют протесты европейских фермеров). Таким образом, необходимо вовремя вносить коррективы в экологические программы в связи с изменяющимися условиями.

Заключение. Прокладывая путь к созданию более экологичного мирового сообщества

Перед странами, регионами и человечеством в целом стоят сложные задачи по сохранению окружающей среды, а также умень-

шению негативного влияния, ведущего к возможным климатическим изменениям. Углубление мир-системного кризиса, сопровождаемого региональными и страновыми кризисами и конфликтами, ростом военных расходов и сокращением расходов на экологические цели, – все это и многое другое резко усложняет данные задачи. Разумеется, это не означает снятия важных экологических целей с повестки дня. Однако, возможно, требует определенной коррекции этих целей по срокам, полноте исполнения и иным параметрам, поскольку попытки в кризисной обстановке во что бы то ни стало выполнить поставленные ранее (в более благоприятных условиях) цели и тем более ускорить их реализацию способны привести к обратному эффекту – полному отказу от этих целей, дискредитации самой идеи, приходу к власти антиэкологических сил и т. п.

А. А. Акаев в своей работе «Глобальное потепление климата и его влияние на тенденции в мировой политике, экономике и энергетике» (Акаев 2023) пишет, что разработанные программы по уменьшению вреда экологии и климату не находят должного применения на практике из-за отсутствия эффективной политики глобального управления, а также сильной политической воли мировых лидеров. Он делает справедливый вывод, что требуются политические лидеры новой формации, не только обладающие знаниями современных достижений науки и технологий, но и отвечающие экологическим вызовам и способные предотвратить грядущий глобальный экологический кризис.

Это очень верно. Однако и в рамках темы настоящей статьи, и в более широком мир-системном и глобальном аспекте мы бы сказали, что еще срочнее нужны новые элиты, которые найдут в себе волю и решимость договориться о новых и более справедливых условиях нового мирового порядка, в котором отказ от войны и стремление к решению общечеловеческих проблем стали бы важнейшими принципами. Только в этом случае можно будет заложить основы более справедливого, демократичного, коллективно рационального и гораздо более экологичного мирового сообщества.

Пока же ситуация, к сожалению, такова: чем сильнее нестабильность в мире, тем больше это отражается на экологии. Однако мы должны не отчаиваться, а вместе искать наиболее рациональные пути решения экологических и климатических проблем.

Литература

Акаев, А. А. 2023. Глобальное потепление климата и его влияние на тенденции в мировой политике, экономике и энергетике. *История и современность* 4: 32–68. DOI: 10.30884/iis/2023.04.02.

Выбросы CO² в Германии снизились до самого низкого уровня с 1950-х годов. 2024. URL: https://dzen.ru/a/ZZaX2es1ch7LxV_W.

Гринин, Л. Е.

2018. Семь слабостей Америки и Дональд Трамп. *Век глобализации* 2: 28–45. DOI: 10.30884/vglob/2018/02/03.

2020а. Демографические процессы как базовый и длительный фактор возможной дестабилизации в странах афразийской макрзоны нестабильности. В: Гринин, Л. Е., Коротаев, А. В., Быканова, Д. А. (отв. ред.), *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: ежегодник*. Ч. 1. Волгоград: Учитель. С. 181–199.

2020б. Глобальная и региональная геополитика как дестабилизационный фактор в афразийской зоне нестабильности. В: Гринин, Л. Е., Коротаев, А. В., Быканова, Д. А. (отв. ред.), *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: ежегодник*. Ч. 2. Волгоград: Учитель. С. 517–527.

2021а. Геополитика как дестабилизирующий фактор в афразийской макрзоне нестабильности. В: Коротаев, А. В., Гринин, Л. Е., Малков, С. Ю. (отв. ред.), *Количественный анализ и прогнозирование рисков социально-политической дестабилизации в странах афразийской макрзоны нестабильности*. М.: ЛЕНАНД, 2021. С. 607–612.

2021б. Незрелость модернизирующихся обществ как фактор возможной дестабилизации в странах афразийской зоны нестабильности. В: Гринин, Л. Е., Хайруллин, Т. Р. (ред.), *Перспективы процессов дестабилизации на Ближнем Востоке, в Северной Африке, в Сахеле и на Африканском Роге*. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель». С. 46–59.

Гринин, Л. Е., Гринин, А. Л. 2021. Размышления об экономическом росте и будущем. Статья первая. Глобализм vs рост ВВП и «закат Запада». *Философия и общество* 3: 5–34. DOI: 10.30884/jfio/2021.03.01.

Гринин, Л. Е., Малков, С. Ю., Гринин, А. Л., Коротаев, А. В. 2022. Умрет ли капитализм? Размышления о капитализме прошлого, настоящего и будущего. *Социологический журнал* 28(2): 100–130.

Мануков, С. 2023. Потребление угля в Европе перешло к росту. *Monocle.ru* 12 сентября. URL: <https://monocle.ru/2023/09/12/ugol-yevropa/>.

ООН. Программа по окружающей среде. 2023. Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год. URL: <https://www.unep.org/ru/resources/doklad-o-razryve-v-urovne-vybrossov-za-2023-god>.

Павлова, И. 2024. Каховская ГЭС. Год под огнем. *Красная Весна*. URL: <https://rossaprimavera.ru/article/0262bba0>.

Садовничий, В. А., Акаев, А. А., Коротаев, А. В., Малков, С. Ю. 2014. *Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики*. М.: URSS. 384 с.

Соловьянов, А. 2014. Экологические последствия освоение месторождений сланцевого газа: опыт США. *Neftegaz.RU* 16 октября. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/ekologiya/658894-ekologicheskie-posledstviya-osvoenie-mestorozhdeniy-slantsevogo-gaza-opyt-ssha/>.

Collins, R. 2013. The End of Middle-Class Work: No More Escapes. In Wallerstein, I., Collins, R., Mann, M., Derlugian, G., Calhoun, C. (eds.), *Does Capitalism have a Future?* Oxford: Oxford University Press. Pp. 37–70.

Costanza, R., Kubiszewski, I., Giovannini, E., Lovins, H., McGlade, J., Pickett, K. E., Ragnarsdóttir, K. V., Roberts, D., De Vogli, R., Wilkinson, R. 2014. Development: Time to Leave GDP Behind. *Nature News*, 505(7483). Pp. 283–285. DOI: 10.1038/505283a.

Crippa, M., Guizzardi, D., Pagani, F., Banja, M., Muntean, M., Schaf, E., Becker, W., Monforti-Ferrario, F., Quadrelli, R., Risquez Martin, A., Taghavi-Moharamli, P., Köykkä, J., Grassi, G., Rossi, S., Brandao De Melo, J., Oom, D., Branco, A., San-Miguel, J., Vignati, E., 2023. GHG Emissions of All World Countries, Publications Office of the European Union, Luxembourg. DOI: 10.2760/953322, JRC134504.

Fücks, R. 2013. *Intelligent Wachsen. Die Grüne Revolution*. N. p.: Carl Hanser Verlag, GmbH & Co. 362 pp.

Goldsmith, C. 2019. Why GDP is No Longer the Most Effective Measure of Economic Success. *World Finance*. URL: <https://www.worldfinance.com/strategy/why-gdp-is-no-longer-the-most-effective-measure-of-economic-success>.

Greenfield, E. 2023. Global Carbon Emissions: Country-by-Country for 2023. *Sigmaearth* November 11. URL: <https://sigmaearth.com/global-carbon-emissions-country-by-country-for-2023/>.

Grinin, L.

2013. State and Socio-Political Crises in the Process of Modernization. *Social Evolution & History* 12(2): 35–76.

2022a. Revolution and Modernization Traps. In Goldstone, J. A., Grinin, L., Korotayev, A. (eds.), *Handbook of Revolutions in the 21st Century: The New Waves of Revolutions, and the Causes and Effects of Disruptive Political Change*. Cham: Springer. Pp. 219–238. DOI: 10.1007/978-3-030-86468-2_8.

2022b. Revolutions of the 21st Century as a Factor of the World System Reconfiguration. In Goldstone, J. A., Grinin, L., Korotayev, A. (eds.), *Hand-*

book of Revolutions in the 21st Century: The New Waves of Revolutions, and the Causes and Effects of Disruptive Political Change. Cham: Springer. Pp. 973–996. DOI: 10.1007/978-3-030-86468-2_38.

Grinin, L., Grinin, A.

2022a. Revolutionary Waves and Lines of the 20th Century. In J. A. Goldstone, L. Grinin, & A. Korotayev (eds.), *Handbook of Revolutions in the 21st Century: The New Waves of Revolutions, and the Causes and Effects of Disruptive Political Change.* Cham: Springer. Pp. 315–388. DOI: 10.1007/978-3-030-86468-2_12.

2022b. Conclusion. New Wave of Middle Eastern Revolutionary Events in the World System Context. In Issaev, L., Korotayev, A. (eds.), *New Wave of Revolutions in the MENA Region. Perspectives on Development in the Middle East and North Africa (MENA) Region.* Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-031-15135-4_12.

Grinin, L., Grinin, A., Korotayev, A. 2021. Global Trends and Forecasts of the 21st Century. *World Futures* 77 (5): 335–370. DOI: 10.1080/02604027.2021.1949939.

Grinin, L., Korotayev, A.

2015. *Great Divergence and Great Convergence. A Global Perspective.* Cham: Springer. 263 pp.

2020. Seven Weaknesses of the U.S., Donald Trump, and the Future of American Hegemony. *World Futures* August 31. Pp. 23–54. DOI: 10.1080/02604027.2020.1801309.

Grinin, L., Grinin, A., Korotayev, A. 2024. *Cybernetic Revolution and Global Aging. Humankind on the Way to Cybernetic Society.* Cham: Springer. 614 pp.

Grinin, L., Korotayev, A., Tausch, A. 2019. *Islamism, Arab Spring, and the Future of Democracy.* N. p.: Springer International Publishing. 364 pp. URL: https://books.google.ru/books/about/Islamism_Arab_Spring_and_the_Future_of_D.html?id=CfeAtQEACAAJ&am.

Grinin, L., Malkov, S., Korotayev, A. 2023. High Income and Low Income Countries. Toward a Common Goal at Different Speeds. In Sadovnichy, V., Akaev, A., Ilyin, I., Malkov, S., Grinin, L., Korotayev, A. (eds.), *Reconsidering the Limits to Growth. A Report to the Russian Association of the Club of Rome.* Cham: Springer. Pp. 207–224. DOI: 10.1007/978-3-031-34999-7_12.

Jessop B. 2012. Economic and Ecological Crises: Green New Deals and No-Growth Economies. *Development* 55(1): 17–24. URL: <https://www.stud>

ocu.com/en-ca/document/durham-college-of-applied-arts-and-technology/crisis-intervention/economic-and-ecological-crises/9511869.

IMF. 2023. World Economic Outlook Database: October 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October/weo-report>.

Kapoor, A., Debroy, B. 2019. GDP is Not a Measure of Human Well-Being. *Harvard Business Review*. URL: <https://hbr.org/2019/10/gdp-is-not-a-measure-of-human-well-being>.

Kolasi, F. 2019. Energy, Economic Growth, and Ecological Crisis. *Monthly Review* June 1. URL: <https://monthlyreview.org/2019/06/01/energy-economic-growth-and-ecological-crisis/>.

Kovaleva, N. 2023. Ecology. Life in the “Unstable Biosphere”. In Sadovnichy, V., Akaev, A., Ilyin, I., Malkov, S., Grinin, L., Korotayev, A. (eds.), *Reconsidering the Limits to Growth. A Report to the Russian Association of the Club of Rome*. Cham: Springer. Pp. 71–96. DOI: 10.1007/978-3-031-34999-7_5.

Martin, H.-P., Schumann, H. 1997. *The Global Trap: Globalization and the Assault on Prosperity and Democracy*. London; New York: Zed Books. 280 pp.

McElwee, S., Daly, L. 2014. Why We Should Abolish the GDP. *Washington Post* June 5. URL: <https://www.washingtonpost.com/posteverything/wp/2014/06/05/why-we-should-abolish-the-gdp/>.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens, W. W. 1972. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books. 205 pp.

Meadows, D. H., Randers, J., Meadows, D. L. 2004. *Limits to Growth: The 30-Year Update. A Report to the Club of Rome*. London; Sterling, VA: Earthscan. 338 pp.

OBSE. 2023. The Destruction of Ukraine’s Kakhovka Dam and Hydroelectric Power Plant. URL: <https://osce.usmission.gov/the-destruction-of-ukraines-kakhovka-dam-and-hydroelectric-power-plant/>.

Pestel, E. 1989. *Beyond the Limit to Growth. A Report to The Club of Rome*. New York: Universe Books. 205 pp.

Price, W. 2010. The Ecological Crisis is an Economic Crisis. URL: <https://theanarchistlibrary.org/library/wayne-price-the-ecological-crisis-is-an-economic-crisis>.

Schwab, K., Malleret, Th. 2020. *COVID-19: The Great Reset*. N. p.: Forum Publishing. 110 pp. URL: <http://reparti.free.fr/schwab2020.pdf>.

UN – United Nations. N.d. Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Prospects 2024. URL: <https://population.un.org/wpp/>.

UNEP – United Nations Environment Programme. 2023. *Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures Hit New Highs, Yet World Fails to Cut Emissions (Again)*. Nairobi. DOI: 10.59117/20.500.11822/43922.

Urry, J. 2013. Carbon Capitalism and the Problem of Energy. *Journal of Globalization Studies* 4(1): 78–83.

Weizsäcker, E. U. von, Wijkman, A. 2018. *Come on!* Cham: Springer. 234 pp.