

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2023-2-172-186>

## О ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЫЗОВАХ СОВРЕМЕННОЙ ЭПОХИ И ИХ ВЛИЯНИИ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ<sup>1</sup>

**Е. Д. Фролова**

Уральский федеральный университет имени первого Президента  
России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

**О. В. Шувалова**

Институт географии РАН, Москва, Россия;

**А. С. Фролова**

Уральский государственный экономический университет,  
Екатеринбург, Россия

В статье представлен обзор книги Мальцева А. А. «Глобальные технико-экономические вызовы современности: риски и возможности для промышленности Урала». – Екатеринбург : АЛЬФА-ПРИНТ, 2022, а также его статей по вопросам санкций и цифровой трансформации промышленности. Авторами на основе комплексного подхода более глубоко раскрыта сущность трех основных вызовов (четвертой технологической революции, реформативирования трансграничных цепочек стоимости и энергоперехода к безуглеродной экономике) в контексте индустриального развития страны; уточнены закономерности мирохозяйственного взаимодействия, формирующиеся под влиянием этих вызовов; обобщены как препятствия на пути успешного промышленного развития России, так и предложения по их элиминированию. Спецификой статьи является то, что эти три вызова рассмотрены во взаимодействии друг с другом, например, влияние смены технологического уклада одновременно на цепочки стоимости и зеленую экономику.

*Ключевые слова:* глобальные вызовы, промышленная революция, высокотехнологичный экспорт, глобальная инновационная пауза, трансграничные цепочки стоимости, безуглеродная экономика, зеленый переход, индустриальный регион.

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках темы государственного задания Института географии РАН АААА-А19-119022190170-1 (FMGE-2019-0008) «Проблемы и перспективы территориального развития России в условиях его неравномерности и глобальной нестабильности».

## GLOBAL TECHNO-ECONOMIC CHALLENGES IN CONTEMPORARY EPOCH AND ITS IMPACT ON RUSSIAN INDUSTRY<sup>1</sup>

**Elena D. Frolova**

Ural Federal University named after the First President of Russia

B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

**Olga V. Shuvalova**

The Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**Alena S. Frolova**

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

The article reviews the book Maltsev A. A. Global Techno-Economic Modern Challenges in Current Epoch: Ricks And Possibilities for Ural Industry. – Yekaterinburg : Alfa-Print, 2022 as well as his articles on sanctions and digital transformation of the industry. The authors, based on an integrated approach, more deeply revealed the essence of the three main challenges (the fourth technological revolution, reformatting of cross-border value chains and energy transition to a carbon-free economy) in the context of the country's industrial development; clarified the patterns of world economic interaction formed under the influence of these challenges; generalized both obstacles to the successful industrial development of Russia, and proposals for their elimination. The specificity of the article is that these three challenges are considered in interaction with each other, for example, the impact of the change of technological structure on the value chains and the "green" economy at the same time.

*Keywords:* global challenges, industrial revolution, high-tech exports, global innovation pause, cross-border value chains, carbon-free economy, green transition, industrial region.

**В** контексте обсуждения глобальных вызовов современности и оценки готовности к ним российской промышленности хотелось бы отметить новую книгу профессора, доктора экономических наук, ведущего научного сотрудника Института экономики Уральского отделения Российской академии наук А. А. Мальцева «Глобальные технико-экономические вызовы современности: риски и возможности для промышленности Урала [3]. Справедливости ради подчеркнем, что выходу монографии предшествовала огромная работа и опубликование этим автором достаточно большого числа статей по проблемам развития промышленности России и Урала в изменяющейся мирохозяйственной среде, в том числе посвященных вопросам внешнеэкономической деятельности в новых условиях хозяйствования [2], влиянию санкций на устойчи-

---

<sup>1</sup> The article was prepared within the framework of the topic of the state assignment of the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences AAAA-A19-119022190170-1 (FMGE-2019-0008) "Problems and prospects of territorial development of Russia in conditions of its unevenness and global instability".

вость российской промышленности [4; 5]. Появление столь значимой монографии является логичным, так как уральская научная школа, ярким представителем которой является профессор А. А. Мальцев, плодотворно развивает направление исследований в области индустриального развития страны и характеристик среды мирохозяйственного взаимодействия.

Среди глобальных вызовов на этапе двух первых десятилетий XXI в. Андрей Александрович выбрал три, которые, на его взгляд, являются наиболее значимыми: наложение этапов третьей и четвертой промышленных революций (3ПР/4ПР), переформатирование (реконфигурация) трансграничных (чаще именуемых глобальными) цепочек создания добавленной стоимости (ГЦС) и инициированный западными странами энергопереход к безуглеродной экономике (так называемый зеленый переход). При этом А. А. Мальцев задался целью, во-первых, детально прояснить сущность этих трех вызовов (глава 1), во-вторых, найти ответ на вопрос, какое влияние окажет на Россию трансформация сложившихся закономерностей, обусловленная этими вызовами (глава 2), и, наконец, представить читателям положение дел на стыке промышленных революций в одном из самых индустриальных регионов страны – Уральском (глава 3).

Автор в начале монографии исследует сущность промышленных революций (ПР), напоминая читателю эволюцию первых трех стадий индустриального развития. Далее он фокусирует внимание на процессах 4ПР, когда производство развивается за счет познавательной деятельности человека. Актуализируя этот аспект, А. А. Мальцев среди современных концепций отдает предпочтение теории возникновения и становления технологических революций К. Перес, которая развивает идеи технологических траекторий Дж. Доси, деловых (бизнес) циклов Й. Шумпетера и др., а также опирается на российскую научную школу, а именно теорию больших длинных волн Н. Д. Кондратьева. Наиболее интересными читателю, на наш взгляд, будут выделенные автором главные моменты предложенной К. Перес концепции влияния технологической модернизации на циклы мировой конъюнктуры.

Кроме того, следует отметить работу автора с терминологией, в том числе с понятием «технические изменения», категориями «технологическая революция» (ТР), «смена техноэкономических парадигм» (ТЭП) по версии К. Перес или «технологических парадигм» по версии Дж. Доси. Для того чтобы показать схожесть и различие западных и отечественных подходов, автор, в частности, ссылается на академика С. Ю. Глазьева, который предложил взять за основу долгосрочного технико-экономического развития смену технологических укладов (ТУ) как крупных комплексов технологически сопряженных производств, которые выстроены на платформе теории циклической динамики и инноватики Н. Д. Кондратьева и Й. Шумпетера.

Помимо этих аспектов, автор рассматривает в монографии базовые принципы и этапы эволюции ПР, предпринимает попытки установления взаимосвязи технологических сдвигов и кризисных моментов в глобальной экономике. А. А. Мальцев актуализирует характеристику 4ПР с учетом современных трендов. По его мнению, она ориентировочно займет период 2010–2100-х гг. и, продолжая тренд 3ПР, когда компьютеры разгрузили людей в части первичного умственного труда, трансформирует его в направлении тотального вытеснения умственного труда за счет создания сложных цифровых систем и алгоритмов. Итогом станет переход от информационного общества к Обществу 5.0, которое будет представлять собой оптимизацию ресурсов социума в целом через интеграцию физического и киберпространства, что сегодня уже демонстрирует Япония.

В связи с важнейшей ролью умственного труда А. А. Мальцев обращает внимание на то, что развитие цифровой экономики и повсеместное внедрение информационных модулей требует незамедлительного переосмысления процессов формирования человеческого капитала. Человеческий капитал рассматривается с точки зрения нового человеческого уклада – источника новых идей и инноваций, ресурса, обеспечивающего увеличение национального дохода, а самыми активными инвесторами в обучение выступают инновационные фирмы, экспортеры или компании, встроенные в глобальные цепочки добавленной стоимости.

В рассматриваемой книге в аспекте инноваций тщательно анализируются базовые термины, понятия и категории. Среди них – передовые технологии, которые С. Кузнец еще в 1971 г. назвал в качестве одного из важнейших компонентов экономического роста, а также эпохальные инновации, базовые технологические инновации, прорывные технологические новшества и т. д. Андрей Александрович не обошел своим вниманием концепцию технологического тупика, при развитии которой академик В. М. Полтерович выдвинул гипотезу инновационной паузы, а также разделяет позицию других авторов о глобальной инновационной паузе 1990–2010-х гг.

Резюмируя свою позицию по этому вопросу, А. А. Мальцев утверждает, что, во-первых, каждой ТР соответствует своя ТЭП, во-вторых, под парадигмой следует понимать модель наилучшей деловой практики, состоящей из всеобъемлющих общих технологических и организационных принципов, в-третьих, парадигмы не вечны и любая из них рано или поздно исчерпывает свой потенциал, в-четвертых, в концепции ТЭП принципиальное значение имеет увязка технико-технологической и организационно-институциональной составляющих экономического роста.

Говоря о российской экономике, автор указывает, что постоянная технологическая (инновационная) отсталость, к которой мы уже привыкли, – это не наше природное свойство, а следствие принятой нами с начала собственно российских реформ международной политики и сво-

бодной торговли, которые, по своей сути, защищали рынки сбыта и производственный сектор развитых стран. Повышение инновационной активности региона (в том числе Уральского), переход на высокотехнологичный путь развития требуют разработки комплексной стратегии, направленной на создание условий для генерации новых знаний и их эффективного внедрения в производство для дальнейшего потребления на национальном рынке.

Россия показывает слабые позиции по производству цифрового оборудования [10]. Информационная отрасль как ядрообразующая Индустрии 4.0 должна стать драйвером преодоления отставания и задействования человеческого капитала в целях подготовки технологического прорыва. При этом среди главных факторов, дестимулирующих длительные инвестиции в развитие человеческого капитала, в работе выделены институциональная неопределенность, ограниченный доступ к кредитным ресурсам, замкнутость на локальные монополизированные рынки.

Глава 2 построена в такой же логической последовательности рассмотрения трех вызовов современности, как и глава 1, с той лишь разницей, что в ней представлен аналитический материал.

Исследование российского ответа на технологические вызовы современности А. А. Мальцев проводит на основе анализа множества показателей. Начинается разговор с представления основных черт глобального кризиса, при этом прохождение Россией в последние десятилетия эпохи турбулентности подкрепляется глубоким анализом среднегодовых темпов прироста (снижения) основных социально-экономических показателей Российской Федерации. Кстати, мнение А. А. Мальцева о необходимости скорейшего разворота тренда снижения динамики душевого ВВП в Российской Федерации (с 50% к уровню США в 2013 г. до 47% в 2020 г.) за счет, во-первых, активной промышленной политики, позволяющей в ресурсных секторах создавать больше добавленной стоимости, и, во-вторых, всемерного развития сектора, базирующегося на знаниях и компетенциях, совпадает с мнением профессора Национального университета Сеула Кеун Ли.

На основе анализа современного состояния высокотехнологичного российского экспорта, доля которого в несколько раз ниже, чем в передовых странах (в среднем это 20%), автор обращает внимание на позицию России в рейтинге глобального инновационного индекса (ГИ). Подъем России с 62-го места в 2013 г. на 43-е в 2016 г. обосновывается результатом реализации активной государственной инновационной политики, а вот для выявления причин отступления на 45-ю строку в 2021 г. используется разложение ГИ на составляющие элементы.

Для ответа на вопрос, как Россия отреагирует на технологические вызовы современности, А. А. Мальцев концентрирует внимание на состо-

янии экономики знаний России на стыке 2010–2020-х гг. в разрезе главных ее составляющих: образования, здравоохранения, НИОКР, ИКТ. Оценка по этим составляющим выполнена в сравнении практически со всеми ведущими странами мира. Например, доля инвестиций в ВВП в России составляет 17% (в развитых странах в среднем 20), а в экономику знаний – только 13% (в развитых странах около 30%). А. А. Мальцев придерживается точки зрения, что при таких показателях значимый экономический рост невозможен.

При анализе сектора российского образования А. А. Мальцев выявил поразительные парадоксы корреляции образовательного бэкграунда и производительности труда в Российской Федерации, заключающиеся в неэффективном использовании накопленных умений и знаний. Автор утверждает, что базовые знания и компетенции больше не являются преимуществом, не отражают наличие высококвалифицированной рабочей силы. При этом подчеркивается необходимость обновления знаний и навыков сотрудников с целью развития и самосовершенствования, чтобы соответствовать технологическим и организационным изменениям рынка.

Особое опасение автора, как и рецензентов, вызывает низкий уровень расходов России на науку. Например, в соответствии с национальным проектом «Наука» расходы на нее увеличатся к 2024 г. только до 1,2% ВВП, что позволит обеспечить не более 0,15% потенциального роста ВВП в ближайшие 10–15 лет. К сожалению, аналогичные подходы, как отмечается в работе, сохраняются и в здравоохранении, другой важнейшей составляющей экономики знаний, включая умную медицину и фармацевтику.

Так Е. Д. Фроловой наиболее близок второй вызов современности, рассматриваемый в монографии, а именно переформатирование ГЦС [8]. Их формирование и последующее развитие являются закономерным результатом распространения глобализационных процессов в мировой экономике, открывших странам и представляющим их компаниями, как точно подметил А. А. Мальцев, новые возможности включения в международное разделение труда, трансграничные перемещения товаров, услуг, капитала, рабочей силы.

Представим читателю наиболее интересные находки монографии. Чтобы было более понятно содержание раздела, автор начинает его с упорядочивания терминологии и характеристик ГЦС, одновременно демонстрируя свою авторскую позицию по этому вопросу, в том числе:

– уточняет, что стартом их зарождения стал переход от стадии интернационализации, предполагающей чисто географический выход бизнес-активности за национальные границы, к стадии глобализации, которая предполагает определенную степень функционального взаимодействия между международно рассредоточенными сферами разработки продукта, его производства и доведения до конечного потребителя;

– поддерживает профессора В. Г. Варнавского в утверждении, что межстрановая производственная кооперация переросла в глобальные цепочки создания стоимости и производственно-сбытовые сети;

– представляет базовые вещи с несколько неожиданной стороны: так, обращаясь к общеизвестному факту, что М. Портер ввел понятие «цепочка создания стоимости», в то же время указывает на некоторую ограниченность его новеллы, обосновывая это тем, что М. Портер ограничился изучением производственных связей внутри компании и не рассматривал вопрос о межфирменной и международной производственной кооперации;

– поддерживает позицию профессора В. Г. Варнавского, что стоимость не имеет цепочек, поэтому цепочка может характеризовать только процесс движения товара по стадиям воспроизводственного процесса. При этом создание добавленной стоимости происходит только внутри конкретного юридического лица, и как только продукция покидает предприятие, созданная на нем добавленная стоимость становится постоянной величиной;

– разъясняет (возможно, излишне подробно), что под цепочкой создания стоимости понимается создающая добавленную стоимость *деятельность*, в процессе которой товар или услуга проходят все стадии его формирования, а глобальная цепочка поставок представлена общемировой сетью, в которой различные операции группируются по традиционным общим производственным этапам;

– приходит к выводу, что в результате все более широкого распространения новейших технологий (цифровых платформ, Интернета вещей, искусственного интеллекта и др. активизировалось ГЦС-строительство в сфере услуг.

Если обратиться к аналитической части, то здесь А. А. Мальцевым на основе собственных расчетов или ссылок на авторитетные издания обозначены следующие заключения:

– в современных условиях на ГЦС приходится 69% мирового ВВП, 68% суммарной глобальной занятости и около 2/3 международной торговли;

– доля развивающихся стран в общем объеме глобального спроса возросла за 1995–2017 гг. вдвое с 19 до 38% (в том числе Китая с 2 до 10%, а в 2030 г., по прогнозу экспертов компании McKinsey, достигнет 51% (Китай – 16%); в условиях действия фактора приближенности к рынку реконфигурация ГЦС произойдет и в части размещения производства.

Исходя из того, что в новой глобальной системе координат государства конкурируют между собой за наиболее выгодную для них роль в складывающихся цепочках добавленной стоимости, А. А. Мальцев анализирует участие России в ГЦС:

– за 1995–2013 гг. Россия увеличила индекс своего участия в ГЦС с 8 до 52%, но в 2017 г. российский итог сократился до 32%, оставаясь при этом выше среднемирового уровня 12,89% (для сравнения, каждый процент повышения индекса участия в ГЦС, по версии Всемирного банка, вызывает более чем 1%-ный рост среднедушевого ВВП страны; на присутствие России в ГЦС накладывает свой отпечаток ее сырьевая специализация);

– индекс восходящего участия России в ГЦС за 2007–2017 гг. несколько просел с 25 до 23%, что, по мнению А. А. Мальцева, совпадает с общемировым трендом в рассматриваемом десятилетии; нисходящее же участие России в ГЦС (т. е. работа на иностранных комплектующих в качестве промежуточного комплектанта или хаба финальной сборки) осталось фактически неизменным, увеличившись за тот же период с 8 до 9%.

Как отмечают эксперты Всемирного банка (и чью позицию разделяет А. А. Мальцев) все страны участвуют в ГЦС, но по-разному. Особую озабоченность автора вызывает тот факт, что Россия выпускает финальные продукты на основе больших объемов промежуточных иностранных товаров. Так, например, 80% отечественных фармпрепаратов выпускаются на основе сырья из Китая и Индии, и эти поставки продолжают расти. При этом доля импортных готовых лекарств на российском фармрынке остается преобладающей (53,5% в 2020 г.).

Если же взять автопром, то здесь А. А. Мальцев приводит такие сравнения:

– Россия, вступая в автомобильные ГЦС, провалила идею трансфера технологий и превратила десятый в мире по емкости авторынок (на начало 2020-х гг.) в место для продления жизни устаревших платформ, узлов и т. д.;

– Китай запустил иностранный капитал в свой автопром сначала через совместное предпринимательство на строго паритетных началах с заимствованием западных технологий, подкрепив его позднее промсборкой на условиях трехлетнего льготного периода для ввоза комплектующих с локализацией 75%; в результате в 2017 г. в Китае произвели автомобилей в 2,5 раза больше, чем в США.

Тщательно изучив особенности участия стран в ГЦС, А. А. Мальцев приходит к выводу о необходимости обеспечить скорейшее каскадное наращивание мощностей по переработке российских ресурсов на территории России с реализацией стратегической задачи выйти на мировые рынки с продуктами с высоким уровнем добавленной стоимости, но при этом не поменять уязвимую зависимость от Запада на аналогичную от Китая.

Следующий важнейший тренд современности – энергопереход к безуглеродной экономике – также явился предметом глубоких исследований автора. Его детальному рассмотрению, а также встраиванию в гло-

бальную климатическую повестку, посвящен еще один раздел монографии. Здесь нам, особенно О. В. Шуваловой, важно остановиться на следующих моментах.

Одним из главных факторов успешности развития бизнеса компаний, штаб-квартиры которых находятся в развитых странах, является наличие нескольких маршрутов доставки топлива, сырья и продуктов его переработки, полуфабрикатов, маршрутов доставки из разных мест. Развитым странам особенно сложно решить проблему надежности снабжения своих экономик именно энергоресурсами, ведь им не хватает собственных источников энергии. Поэтому для стран Запада, прежде всего европейских стран, а также Японии, не претендующих на мировое господство, не обладающих военными ресурсами для контроля над целыми регионами, остается рассчитывать только на себя. После кризиса 1973 г. страны Запада пересмотрели свою энергетическую политику, например, Франция сделала ставку на развитие ядерной энергетики (ядерное топливо высокотранспортабельно), а Дания и чуть позже Германия – на альтернативные источники энергии. США было проще, чем европейским странам, поскольку они сейчас контролируют в военном плане регион Персидского залива – огромный резервуар нефтяных ресурсов планеты.

После того как арабские страны в 1970-е гг. ввели эмбарго на поставки энергоносителей в страны Запада, во многих странах мира стали внедряться программы экономии энергии, и люди ощутили на себе ограниченность энергетических ресурсов [15. – С. 94]. Так пришло осознание обществом необходимости охраны окружающей среды, изменилось отношение к сырьевым ресурсам, поэтому климатическая повестка пришла в дом каждого европейца и вошла в мировую политическую повестку. В монографии Андрея Александровича подробно описаны международные соглашения – Рамочная конвенция ООН об изменении климата 1992 года, Киотский протокол 1997 года и Парижские соглашения 2015 года к ней, а также Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций 2000 года. Отдельный раздел монографии А. А. Мальцева посвящен механизмам международной торговли выбросами парниковых газов.

Вместе с тем для реализации новой энергетической политики странам Запада требовались новые технологические решения, для того чтобы стимулировать компании меняться. Авторы статьи разделяют точку зрения А. А. Мальцева, что объявленная в странах Запада либерализация электроэнергетических рынков явилась частью этой борьбы за технологическое превосходство и за смену сначала территориально-организационной, а потом и территориально-производственной структуры хозяйства.

В мировую политику вошел термин «энергетический переход», о котором совершенно верно пишет А. А. Мальцев. Впервые он был озвучен в книге немецких авторов Ф. Краузе, Х. Боссея, К.-Ф. Мюллера-Райсмана [13. – С. 181]. Затем на Конференции ООН по изменению климата

2021 г. в Глазго был созван Совет по энергетическому переходу (Energy Transition Council, ETC)<sup>1</sup> и, наконец, в документах Совета было уточнено понятие энергетического перехода. Энергетический переход – это политика стран, направленная на достижение экологически чистого и устойчивого энергоснабжения. Существует точка зрения, что, например, программа энергетического перехода – это самый масштабный государственный инвестиционный проект в новейшей истории Германии. На его реализацию только за 2000–2020 гг. было потрачено 388 млрд евро в ценах 2021 г. [12]. Считается, что ни план Маршалла, ни деньги, выделенные на адаптацию экономик восточных земель в хозяйство Западной Германии, несопоставимы с объемами финансовых вложений на программу энергетического перехода в Германии.

Как известно, сегодня промышленное производство концентрируется в основном в развивающихся странах, в них же часто производят и технику для выработки электроэнергии на базе альтернативных источников энергии для энергосбережения. Тогда встает вопрос, каких же преимуществ достигли страны Запада? Во-первых, многие из них путем стимулирования производства электроэнергии на базе альтернативных источников энергии, а также повышения энергоэффективности экономики повысили обеспеченность своих экономик собственными энергоресурсами. Во-вторых, как об этом верно пишет А. А. Мальцев, они обеспечили технологическое лидерство, поскольку все инновационные решения разрабатываются именно в странах Запада под лозунгом решения глобальных проблем изменения климата. Например, в Германии уже сейчас реализуются проекты автономного снабжения электроэнергией целых регионов. Пока такие проекты способна реализовать только Германия, поскольку они слишком дороги, часто – нерентабельны. Однако в других областях энергетического хозяйства такие проекты поставки целых заводов под ключ Германия уже реализует.

Проведенный в монографии анализ реформирования российского энергетического хозяйства убедительно доказал, что реформы привели к обновлению парка электростанций, однако поставили в зависимость отечественную электроэнергетику от западных технологий. Практически все парогазовые установки были иностранного производства главным образом немецкой компании Siemens и американской компании General Electric. Это привело к тому, что в условиях санкций энергобезопасность страны оказалась под угрозой. Договоры о предоставлении мощности в альтернативной энергетике, как подчеркивает А. А. Мальцев, особенно для производства энергии ветра, солнца, а также за счет переработки мусора в основном с помощью импортного оборудования практически реализовать не

---

<sup>1</sup> См.: ETC Mission statement. 2021. – URL: <https://ukcop26.org/focus-of-energy-transition-council-etc/>

удалось. Успех был лишь у нескольких проектов, поскольку наступило время санкционного давления на нашу страну. Справедливости ради отметим, что проблему санкций, помимо Андрея Александровича, успешно исследовали и другие ученые, среди которых в первую очередь нужно выделить Р. И. Хасбулатова [6. – С. 24; 9].

Безусловно, говоря о приоритетах в зеленой энергетике для России, А. А. Мальцев прав в том, что при реализации энергетической политики необходимо учитывать накопленный опыт Советского Союза в области зеленой энергетике [14. – С. 8].

Третий раздел посвящен анализу степени готовности уральской промышленности к вызовам третьей и четвертой промышленных революций и влиянию пандемии на лидеров уральской промышленности. Отдельные разделы главы читатель может встретить в предыдущих работах автора [2; 3; 5], в которых представлен подробный анализ по большому числу показателей в разрезе областей и отраслей. Раздел изобилует огромным количеством примеров, кейсов, которые выполнены на основе первичных данных информационной базы данных «СПАРК-Интерфакс» и материалов текущей периодики. Оценки в рамках поставленной задачи получились разные, например, автор выявил многовекторную природу включения предприятий Урала в ГЦС.

Отрадно было найти в монографии вывод, что в той или иной степени множество современных прорывных технологий, среди которых цифровое моделирование, роботизированные комплексы, 3D-принтинг, ИКТ, биотех, представлены практически во всех отраслях промышленности Урала.

В заключение можно сделать вывод, что большинство ученых [1; 6; 10] сходятся во мнении, что универсального рецепта стратегии не существует и необходима ее индивидуальная настройка для каждой страны, в том числе России. Так, например, Р. И. Хасбулатов [9] утверждает, что санкции не могут существенно повлиять на экономику, если не допускать ошибок в политике. С одной стороны, А. А. Мальцев не дает готового рецепта, но в рецензируемой монографии содержится идеология поступательного движения вперед в сложных условиях глобализированной мирохозяйственной среды, есть концепция и теоретическая платформа, опираясь на которую, управленцы смогут выработать решение. С другой стороны, автор все же дает рекомендации, пусть и общие, по разработке и реализации национальной экономической политики. Приоритеты, сформулированные А. А. Мальцевым, заслуживают должного внимания правительственных кругов.

Список литературы

1. Кудрявый В. В. Об альтернативе проектируемому варианту реформирования отечественной электроэнергетики // Российский экономический журнал. – 2011. – №6. – С. 6–19.
2. Мальцев А. А. Внешнеэкономические отношения: компромисс интересов или «вотчина» территорий // Внешняя торговля. – 1998. – № 7–9. – С. 38–41.
3. Мальцев А. А. Глобальные технико-экономические вызовы современности: риски и возможности для промышленности Урала. – Екатеринбург : Альфа-Принт, 2022.
4. Мальцев А. А. Санкции: стресс-тест на устойчивость российской промышленности на примере Урала // Российский внешнеэкономический вестник. – 2022. – № 4. – С. 55–74.
5. Мальцев А. А. Устойчивое развитие российской экономики в контексте глобальных вызовов // Вестник Института экономика РАН. – 2021. – № 6. – С. 81–96.
6. Международная торговля: вчера, сегодня, завтра : коллективная монография / ответственный редактор А. В. Шишкин. – М. : РУСАЙНС, 2017.
7. Подбиралина Г. В., Хасбулатов Р. И., Мигалева Т. Е. Российская Федерация в мировом хозяйстве: позиции и новые задачи // Международная экономика. – 2015. – № 2. – С. 4–16.
8. Фролова Е. Д., Абдурахманова З. А., Ишуков А. А. Особенности участия фармацевтических предприятий Казахстана в глобальных цепочках стоимости // Экономика региона. – 2021. – Т. 17. – Вып. 2. – С. 473–485. – DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-9>
9. Хасбулатов Р. И., Ачалова Л. В. Санкции Запада против России как фактор, препятствующий установлению нового экономического порядка // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2015. – № 3. – С. 45–52.
10. Шкваря Л. В., Фролова Е. Д. Компаративный анализ развития внешней торговли в цифровом сегменте по регионам мира // Экономика региона. – 2022. – Т. 18. – Вып. 2. – С. 479–493. – DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-2-13>.
11. Шувалова О. В., Воронцов Д. А. Энергетический переход в Германии на примере деятельности компаний «E.ON» и «RWE» // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2022. – № 2 (206). – С. 65–70.

12. Haucap J., Loebert I., Thorwarth S. Kosten der Energiewende. Untersuchung der Energie wendekosten im Bereich der Stromerzeugung in den Jahren 2000 bis 2025 in Deutschland. – DICE Consult GmbH, 2016. – P. 50–51.

13. Krause F., Bossel H., Müller-Reißmann K.-F. Energiewende – Wachstum ohne Erdöl und Uran. Ein Alternativ-Bericht des Öko-Instituts, Freiburg. – Fischer, 1980.

14. Rodionova I., Kokuytseva T., Shuvalova O. Innovative Energy Policy of the of the Eurasian Economic Union member countries. E3S Web of Conferences. – 2020. – Vol. 159. – P. 8. – DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015902002>.

15. Ruediger M. The 1973 oil crisis and the designing of a Danish energy policy. Historical Social Research, Vol. 39. No. 4. – GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, 2014. – DOI: 10.12759/hsr.39.2014.4.94-112.

#### References

1. Kudryavyy V. V. Ob alternative proektiruemomu variantu reformirovaniya otechestvennoy elektroenergetiki [Alternative to the Liberalization of the Domestic Electric Power Industry – What Can It Be?]. *Rossiyskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Russian Economic Journal], 2011, No. 6, pp. 6–19. (In Russ.).

2. Maltsev A. A. Vneshneekonomicheskie otnosheniya: kompromiss interesov ili «votchina» territoriy [Foreign Economic Relations: Compromise of Interests or "Patrimony" of Territories]. *Vneshnyaya trgovlya* [Foreign Trade], 1998, No. 7–9, pp. 38–41. (In Russ.).

3. Maltsev A. A. Globalnye tekhniko-ekonomicheskie vyzovy sovremennosti: riski i vozmozhnosti dlya promyshlennosti Urala [Global Techno-Economic Challenges in Current Epoch: Ricks and Possibilities for Ural Industry]. Ekaterinburg, Alfa-Print, 2022. (In Russ.).

4. Maltsev A. A. Sanktsii: stress-test na ustoychivost rossiyskoy promyshlennosti na primere Urala [Sanctions: a Stress Test for the Sustainability of Russian Industry on the Example of the Urals]. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik* [Russian Foreign Economic Bulletin], 2022, No. 4, pp. 55–74. (In Russ.).

5. Maltsev A. A. Ustoychivoe razvitie rossiyskoy ekonomiki v kontekste globalnykh vyzovov [Sustainable Development of the Russian Economy in the Context of Global Challenges]. *Vestnik Instituta ekonomika RAN* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2021, No. 6, pp. 81–96. (In Russ.).

6. *Mezhdunarodnaya trgovlya: vchera, segodnya, zavtra, kollektivnaya monografiya* [International Trade: Yesterday, Today, Tomorrow, Collective Monograph], edited by A. V. Shishkin. Moscow, RUSAYNS, 2017. (In Russ.).

7. Podbiralina G. V., Khasbulatov R. I., Migaleva T. E. Rossiyskaya Federatsiya v mirovom khozyaystve: pozitsii i novye zadachi [The Russian Federation in the World Economy: Positions and New Tasks]. *Mezhdunarodnaya ekonomika* [International Economy], 2015, No. 2, pp. 4–16. (In Russ.).

8. Frolova E. D., Abdurakhmanova Z. A., Ishukov A. A. Osobennosti uchastiya farmatsevticheskikh predpriyatiy Kazakhstana v globalnykh tsepochkakh stoimosti [Characteristics of Participation of Pharmaceutical Kazakhstan Enterprises in Global Value Chain]. *Ekonomika regiona* [Economy of Regions], 2021, Vol. 17, Issue 2, pp. 473–485. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-9>

9. Khasbulatov R. I., Achalova L. V. Sanktsii Zapada protiv Rossii kak faktor, prepyatstvuyushchiy ustanovleniyu novogo ekonomicheskogo poryadka [Western Sanctions Against Russia as a Factor Hindering the Establishment of a New Economic Order]. *Menedzhment i biznes-administririrovanie* [Management and Business Administration], 2015, No. 3, pp. 45–52. (In Russ.).

10. Shkvarya L. V., Frolova E. D. Komparativnyy analiz razvitiya vneshney trgovli v tsifrovom segmente po regionam mira [Comparative Analysis of Foreign Trade Development in the Digital Segment by World Regions. *Ekonomika regiona*]. *Ekonomika regiona* [Economy of Regions], 2022, Vol. 18, Issue 2, pp. 479–493. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-2-13>.

11. Shuvalova O. V., Vorontsov D. A. Energeticheskiy perekhod v Germanii na primere deyatelnosti kompaniy «E.On» i «RWE» [Experience of the Energy Transition in the German Companies «E.On» and «RWE»]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* [Problems of Economics and Management of Oil and Gas Complex], 2022, No. 2 (206), pp. 65–70.

12. Haucap J., Loebert I., Thorwarth S. Kosten der Energiewende. Untersuchung der Energie wendekosten im Bereich der Stromerzeugung in den Jahren 2000 bis 2025 in Deutschland. – DICE Consult GmbH, 2016, pp. 50–51.

13. Krause F., Bossel H., Müller-Reißmann K.-F. Energiewende – Wachstum ohne Erdoel und Uran. Ein Alternativ-Bericht des Öko-Instituts, Freiburg, Fischer, 1980.

14. Rodionova I., Kokuytseva T., Shuvalova O. Innovative Energy Policy of the of the Eurasian Economic Union member countries. *E3S Web of Conferences*, 2020, Vol. 159. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015902002>.

15. Ruediger M. The 1973 oil crisis and the designing of a Danish energy policy. *Historical Social Research*, Vol. 39. No. 4. – GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, 2014. DOI: 10.12759/hsr.39.2014.4.94-112.

#### Сведения об авторах

##### **Елена Дмитриевна Фролова**

доктор экономических наук, доцент,  
профессор кафедры международной  
экономики и менеджмента УрФУ  
им. первого Президента России  
Б. Н. Ельцина.  
Адрес: ФГАОУ ВО «Уральский  
федеральный университет имени первого  
Президента России Б. Н. Ельцина»,  
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19.  
ORCID: 0000-0002-7176-4441  
E-mail: e.d.frolova@urfu.ru

##### **Ольга Владимировна Шувалова**

кандидат географических наук, доцент,  
старший научный сотрудник Института  
географии РАН.  
Адрес: Института географии РАН,  
119017 Москва, Старомонетный пер.,  
д. 29, стр. 4.  
ORCID: 0000-0002-7273-7461  
E-mail: dvigh@mail.ru

##### **Алена Сергеевна Фролова**

кандидат экономических наук, доцент  
кафедры экономики труда и управления  
персоналом УРГЭУ.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Уральский  
государственный экономический  
университет», Россия, Екатеринбург,  
620144, Екатеринбург, ул. 8 марта, д. 62.  
ORCID: 0009-0001-9010-1002  
E-mail: fro\_as@mail.ru

#### Information about the authors

##### **Elena D. Frolova**

Doctor of Economics, Associate Professor,  
Professor of International Economics and  
Management Department of the Ural  
Federal University named after the First  
President of Russia B. N. Yeltsin.  
Address: Ural Federal University  
named after the First President of Russia  
B. N. Yeltsin, 19 Mira str., Ekaterinburg,  
620002, Russian Federation,  
ORCID: 0000-0002-7176-4441  
E-mail: e.d.frolova@urfu.ru

##### **Olga V. Shuvalova**

PhD, Associate professor, Senior Researcher  
of the Institute of Geography, RAS.  
Address: Institute of Geography, Russian  
Academy of Sciences 29, Building 4  
Staromonetny Lane, Moscow, 119017,  
Russian Federation  
ORCID: 0000-0002-7273-7461  
E-mail: dvigh@mail.ru

##### **Alena S. Frolova**

PhD, Associate professor of the Department  
of Labor Economics of the Ural State  
University of Economics.  
Address: Ural State University  
of Economics, 62, March 8,  
Yekaterinburg, 620144,  
Russian Federation.  
ORCID: 0009-0001-9010-1002  
E-mail: fro\_as@mail.ru