

А.А. Широв

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН; Экономический факультет МГУ
им. М.В. Ломоносова, Москва

Низкоуглеродное развитие России в условиях внешнеэкономических ограничений

Аннотация. В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на формирование стратегии низкоуглеродного развития России (СНУР) в условиях изменяющейся макроэкономической среды. Анализируются мотивы реализации климатической повестки различными странами мира и позиция, занимаемая Россией по данному вопросу. Ключевым фактором, способным снизить объем выбросов парниковых газов (ПГ), является изменение используемых в реальном секторе экономики технологий. Однако в связи с тем, что часть низкоуглеродных технологий обладает высокой капиталоемкостью, при проведении национальной климатической политики необходимо обеспечивать баланс между модернизационными мероприятиями и достижением целей по снижению выбросов ПГ. Отмечается, что ключевым фактором при снижении выбросов будет выступать общий уровень инвестиционной активности в экономике. Показано, что в условиях ухудшения внешнеэкономических отношений с развитыми странами и связанных с этим технологическими ограничениями возникают как отрицательные эффекты для СНУР, так и некоторые позитивные сдвиги, определяемые возможными структурными изменениями в российской экономике.

Ключевые слова: климатическая политика, экономический рост, низкоуглеродное развитие, структурные изменения, структура экономики.

Классификация JEL: E61, Q54.

Для цитирования: **Широв А.А.** (2022). Низкоуглеродное развитие России в условиях внешнеэкономических ограничений // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4 (56). С. 206–212. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-56-4-11

Введение

События февраля–марта 2022 г. существенно изменили условия, в которых функционирует не только российская, но и мировая экономика. Под воздействием санкционных ограничений меняется конфигурация мировой торговли, растут цены на сырьевые товары. Сложившиеся условия неизбежно влияют как на параметры производства, так и на инвестиционную деятельность.

Попытка разрыва торгово-экономических связей с Россией дорого стоила развитым странам, что еще раз подтвердило тезис о том, что современная глобальная экономика крайне уязвима при любых искажениях в сложившихся производственных цепочках. Попытки заместить российские сырьевые товары привели к значительной дестабилизации рынков энергии, продовольствия, химической и металлургической продукции. На фоне роста цен на сырьевых рынках формировалось все больше сигналов о том, что реализация целей климатического развития, активно продвигавшаяся развитыми странами, столкнулась с серьезными трудностями (Li, Leung, 2021; Strbac, 2021).

Неоднократно отмечалось, что главным препятствием на пути реализации ускоренной декарбонизации, снижения совокупных выбросов парниковых газов (ПГ), является высокая капиталоемкость проектов, необходимых для ее реализации в различных секторах экономики. В то же время декарбонизация остается одним из направлений структурных сдвигов в мировой экономике, без которых невозможно ее устойчивое развитие в средне- и долгосрочной перспективе (European Commission, 2020).

Решения, принятые на климатической конференции в Париже в 2015 г.¹, имеют долгосрочный характер, и в этом смысле они в меньшей степени подвержены конъюнктурным колебаниям. Кризисы различной природы лишь меняют время достижения целей низкоуглеродного развития и стратегию их достижения.

Следует учитывать, что российская экономика остается одной из крупнейших в мире, а значит — любые обсуждения глобальных вопросов, связанных с проблемами климата, не могут состояться без вовлечения в переговорный процесс нашей страны.

Климатическая политика — глобальный контекст

За три последних десятилетия климатическая повестка эволюционировала из вопроса, связанного с защитой окружающей среды, в важнейший процесс глобальной экономической политики.

В отношении «Климатической повестки 2030» страны мира условно можно разделить на три группы.

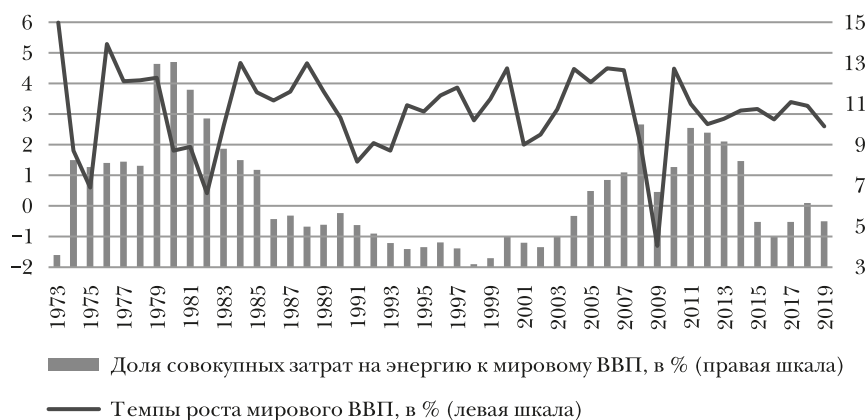
Первая группа — страны, для которых климатическая политика является важнейшим направлением развития в средне- и долгосрочной перспективе, обеспечивающим как устойчивый рост, так и поддержание конкурентоспособности в мировой экономике (Леонард и др., 2021, Lutz, Becker, Kemmler, 2021). В эту группу входит большинство развитых экономик мира и страны, считающие процессы декарбонизации выгодными (например, Китай) как с точки зрения формирования необходимых структурных сдвигов в экономике, так и с точки зрения решения актуальных задач в области экологии (Yang, Zhao, Chuai, 2019).

Вторая группа — развивающиеся страны, по мнению которых равные условия при реализации климатической политики негативно влияют на конкурентоспособность их экономик и сдерживают сближение с развитыми странами по уровню экономического развития. Крупнейшим представителем этой группы стран является Индия (Gupta et al., 2019).

Третья группа — страны с низким уровнем экономического развития, у которых мало возможностей влиять на климатическую повестку, но при этом их экономика зависит от компенсационных пакетов, формируемых в рамках мероприятий климатической политики (Nalule, 2020).

Противоречия между этими группами стран связаны как с текущими задачами в области развития экономики, так и с исторически накопленным климатическим ущербом. Развитые страны уже прошли период активной индустриализации, и у них естественным образом снизились показатели прироста энергоёмкости. Обладая более высоким уровнем технологий и компетенциями в различных направлениях научных исследований, развитые страны могут влиять на структурные сдвиги в глобальной экономике, в том числе и по каналу декарбонизации.

¹ <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>

**Рисунок**

Уровень затрат на энергию и динамика мирового ВВП

Источник: Всемирный банк, расчеты ИНП РАН.

В целом «зеленая» повестка становится одним из направлений наращивания экономической активности и новым источником доходов для ряда стран. Развитие «зеленых» финансов, критерии ESG² создают новые возможности как для развития экономики в целом, так и для бизнеса, ориентированного на рост эффективности производства и снижение экологического ущерба окружающей среде (Башмаков, 2020).

Главным препятствием для эффективной реализации глобальной повестки в области защиты климата является ее возможное рассогласование с целями развития экономики и повышением уровня жизни.

Агрессивное внедрение низкоуглеродных технологий неизбежно связано с ростом капиталоемкости производства в большинстве секторов экономики, а значит, служит инфляционным фактором как на национальном уровне, так и на уровне мировой экономики.

Следует напомнить, что рост относительных цен на энергию уже не раз в новейшей истории мира становился причиной снижения уровня экономической активности по всему миру (см. рисунок). Превышение уровня затрат на энергию до 10% ВВП формировало существенные ограничения экономического роста как в 1980-е, так и в 2000-е годы.

Следует также обратить внимание на то, что в условиях повышенного уровня инфляции и цен на энергию даже в развитых странах отмечалось торможение процессов декарбонизации.

В связи с этим можно выдвинуть тезис о необходимости и достаточности мер климатического регулирования, которые должны быть сбалансированы с другими решениями в области долгосрочного развития экономики, превращаясь в неотъемлемый элемент национальных экономических стратегий. В глобальном масштабе мероприятия, направленные на защиту климата, не могут быть реализованы без выстраивания устойчивого трансфера доходов и технологий от развитых и крупнейших развивающихся стран в пользу стран третьего мира, иначе в условиях технологических ограничений их цели, связанные с повышением уровня жизни, не будут достигнуты.

Стратегия развития российской экономики в условиях климатической повестки

В отношении климатической повестки в российском экспертном сообществе преобладают два полярных мнения. Одно состоит в том, что сырьевой характер российской экономики предполагает значительные потери от реализации политики низкоуглеродного развития со стороны крупнейших стран мира (Макаров, Чен, Пальцев, 2018). Второе мнение исходит из того, что угроза снижения спроса на ключевые товары российского экспорта преувеличена и существенного ущерба в среднесрочной перспективе ожидать не стоит (Новак, 2021).

² Environmental Social Governance, ESG – концепция управления рисками, основанная на принципах устойчивого развития.

Однако, если задуматься о факторах и ограничениях экономического роста в России, то можно прийти к выводу о том, что значительная часть механизмов низкоуглеродной трансформации отнюдь не противоречит целям развития, стоящим перед нашей страной.

Текущее состояние российской экономики характеризуется консервацией основных производственных пропорций, что ограничивает возможности устойчивого развития экономики. В этих условиях снизился вклад в экономическую динамику качественной компоненты экономического роста, связанной со структурными сдвигами и ростом эффективности производства.

Повышение качества экономического роста требует капитальных вложений. Инвестиции обеспечивают модернизацию производственных мощностей, прежде всего машин и оборудования. Вот в этом месте и возникает разумный компромисс между целями развития экономики и параметрами низкоуглеродного развития. Обновление основного капитала естественным образом расширяет объем технологических инноваций в производстве, рост эффективности, в том числе в производстве и использовании энергии. Следовательно, главная проблема, которую должна решать стратегия низкоуглеродного развития, – стимулирование уровня инвестиционной активности. Это могут быть налоговые и иные поощрения проектов, обладающих очевидными преимуществами, связанными с сокращением выбросов ПГ, и постепенное и разумное введение экологических стандартов, обеспечивающих приемлемый уровень выбросов для базовых производств.

Важно, что отрасли, в которых можно добиться существенного сокращения выбросов ПГ в России, достаточно ограничены. Это прежде всего – энергетика, сектор ЖКХ, фугитивные выбросы (трубопроводы, хранилища), а также сектор управления отходами. В промышленности необходимо перейти от карбоноёмких видов топлива на низкоуглеродные (например, в металлургии – увеличить долю электроплавки). Транспорт – хотя и обладает высоким потенциалом роста доли парка, работающего на электрической тяге, – не способен обеспечить значимого вклада в снижение выбросов ПГ.

Реализация низкоуглеродной повестки в условиях внешнеэкономических ограничений

События начала 2022 г. в значительной степени изменили параметры развития российской экономики. Основные направления возникших сдвигов в формировании экономической динамики можно сформулировать следующим образом:

– ухудшение торгово-экономических и финансовых взаимоотношений России с ведущими развитыми странами;

– ограничения возможности использовать результаты научных исследований и разработок, контролируемых развитыми странами.

Очевидно, что оба этих направления непосредственно воздействуют на потенциал экономического роста в нашей стране. Однако эти изменения могут иметь (как ни парадоксально!) и позитивный характер. Во-первых, ограничения поставок энергоносителей в развитые страны будут стимулировать перенаправление освободившихся объемов в страны с большим потенциалом спроса. Во-вторых, сложности в использовании резервных валют естественным образом снизят зависимость российской экономики от экспорта сырья и повысят значимость внутренних факторов роста. В-третьих, ограничения доступа к высокотехнологической продукции из недружественных стран будут стимулировать развитие массовых доступных технологий в строительстве и промышленности, в том числе и энергосберегающих.

Наши оценки³ показывают, что в новых экономических условиях можно ожидать, что объем выбросов ПГ в период до 2050 г. будет расти по сравнению с докризисными сценариями низкоуглеродного развития (см. таблицу).

Расчеты показывают некоторое ухудшение параметров декарбонизации в энергетике, промышленности и на транспорте. Это связано с возникающими технологическими ограничениями, которые (до некоторой степени) будут компенсированы более низкими среднегодовыми темпами роста российской экономики. Наибольшие различия между вариантами возникают в секторе «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство» (ЗИЗЛХ), где снижение поглощения также является следствием ограничений использования ряда технологий мониторинга и осложнением верификации поглощающей способности российских экосистем (Пыжев, Ваганов, 2021).

В отношении участия России в глобальных климатических процессах следует придерживаться политики сохранения наших национальных обязательств в рамках Парижского соглашения и участия в переговорах, так как это позволит по мере эскалации отношений с развитыми странами защитить позицию нашей страны в ряде важнейших вопросов глобальных торгово-экономических отношений. При этом политика низкоуглеродного развития, ориентированная на модернизацию экономики, должна оставаться ключевым элементом обновленной стратегии экономического развития.

³ Расчеты выполнены с использованием макроэкономического межотраслевого модельного комплекса, разработанного в ИНП РАН для анализа экономической и климатической политики. Подробнее см. (Порфирьев и др., 2022).

Таблица

Сравнение сценариев низкоуглеродного развития (СНУР), рассчитанных в 2021 и 2022 г.

Показатели	СНУР-2021	СНУР-2022
Среднегодовые темпы прироста ВВП в 2021–2050 гг., п.п.	2,6	3,0
Объемы выбросов парниковых газов в CO ₂ -эквиваленте в 2050 г., млн т		
Энергетический сектор	762,8	745,5
Производство электроэнергии и тепла	617,3	621,1
Нефтепереработка	58,2	47,1
Добыча энергоресурсов	87,3	77,2
Добыча угля	29,9	26,5
Добыча нефти и газа	57,4	50,8
Промышленность и строительство	472,3	495,0
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	105,3	106,8
Металлургия	129,0	139,2
Химия	153,4	184,3
ЦБ производство и печать	25,9	19,3
Пищевая промышленность, алкоголь и табак	7,3	6,1
Прочие секторы промышленности	51,5	39,4
Транспорт	236,2	214,3
Авиатранспорт	21,6	19,4
Дорожный транспорт	121,3	115,9
Легковые автомобили	57,6	52,2
Грузовые автомобили и автобусы	63,0	63,0
Мотоциклы	0,8	0,8
Железнодорожный транспорт	8,2	7,7
Водный транспорт	3,1	3,1
Прочий транспорт	82,1	68,2
Прочие секторы	267,3	302,8
Коммерческие и государственные услуги	3,5	2,8
Бытовой сектор	131,4	142,0
Сельское и лесное хозяйство, рыболовство	132,4	138,4
Прочее	19,6	19,6
Отходы	56,5	55,0
Улавливание CO ₂	-25,0	-2,0
Выбросы HFCs, PFCs, SF6, NF3	40,0	40,0

Окончание таблицы

Показатели	СНУР-2021	СНУР-2022
Итого выбросы:		
без учета ЗИЗЛХ	1829,8	1870,3
ЗИЗЛХ	-1200,0	-1000,0
с учетом ЗИЗЛХ	629,8	870,3
Выбросы парниковых газов по сравнению с 1990 г.:		
без учета ЗИЗЛХ, %	58	59
с учетом ЗИЗЛХ, %	20	28

Примечание. ЗИЗЛХ – сектор «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство».

Источник: расчеты ИНП РАН.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Башмаков И.А.** (2020). Стратегия низкоуглеродного развития российской экономики // *Вопросы экономики*. № 7. С. 51–74. [Bashmakov I.A. (2020). Russian low carbon development strategy. *Voprosy Ekonomiki*, 7, 51–74 (in Russian).]
- Леонард М., Пизани-Ферри Ж., Шапиро Дж., Тальяпьетра С., Вольф Г.** (2021). Геополитика европейского зеленого курса // *Россия в глобальной политике*. 17 февраля. Режим доступа: <https://globalaffairs.ru/articles/geopolitika-zelyonogo-kursa/> [Leonard M., Pisani-Ferry J., Shapiro J., Tagliapietra S., Wolff G. (2021). Geopolitics of European green deal. policy contribution. *Russia in Global Affairs*, 17.02.2021. Available at: <https://globalaffairs.ru/articles/geopolitika-zelyonogo-kursa/> (in Russian).]
- Макаров И.А., Чен Х., Пальцев С.В.** (2018). Последствия Парижского климатического соглашения для экономики России // *Вопросы экономики*. Т. 4. С. 76–94. [Makarov I.A., Chen Kh., Pal'tsev S.V. (2018). Impacts of Paris agreement on Russian economy. *Voprosy Ekonomiki*, 4, 76–94 (in Russian).]
- Новак А.** (2021). Баланс углеводородных и возобновляемых источников энергии – климатическая и энергетическая безопасность планеты // *Энергетическая политика*. № 6 (160). С. 4–11. [Novak A. (2021). Balance of hydrocarbon and renewable energy sources – climate and energy security of the planet. *The Energy Policy*, 6 (160), 4–11 (in Russian).]
- Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Колпаков А.Ю., Единак Е.А.** (2022). Возможности и риски политики климатического регулирования в России // *Вопросы экономики*. № 1. С. 72–89. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-1-72-89 [Porfiriev B.N., Shirov A.A., Kolpakov A. Yu., Edinak E.A. (2022). Opportunities and risks of climate regulation policy in Russia. *Voprosy Ekonomiki*, 1, 72–89. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-1-72-89 (in Russian).]
- Пыжев А.И., Ваганов Е.А.** (2021). Поглощение углерода лесами регионов Поволжья и Сибири: состояние и перспективы // *Георесурсы*. Т. 23. № 3. С. 36–41. DOI: 10.18599/grs.2021.3.6 [Pyzhev A.I., Vaganov E.A. (2021). Carbon absorption by forests in the Volga region and Siberia: State and prospects. *Georesources*, 23 (3), 36–41. DOI: 10.18599/grs.2021.3.6 (in Russian).]
- European Commission (2020). Stepping up Europe's 2030 climate ambition: Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people. COM/2020/562. Available at: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/communication-com2020562-stepping-europe%E2%80%99s-2030-climate-ambition-investing-climate_en

- Gupta D., Gheri F., Vishwanathan S., Garg A.** (2019). Achieving sustainable development in India along low carbon pathways: Macroeconomic assessment. *World Development*, 123, 104623.
- Li R., Leung G.C.K.** (2021). The relationship between energy prices, economic growth and renewable energy consumption: Evidence from Europe. *Energy Reports*, 7, 1712–1719.
- Lutz C., Becker L., Kemmler A.** (2021). Socioeconomic effects of ambitious climate mitigation policies in Germany. *Sustainability*, 13, 11, article 6247. DOI: 10.3390/su13116247
- Nalule V.R.** (2020). Transitioning to a Low Carbon Economy: Is Africa Ready to Bid Farewell to Fossil Fuels?. In: G. Wood, K. Baker (eds.). *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*. Cham.: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1007/978-3-030-28076-5_10
- Strbac G., Papadaskalopoulos D., Chrysanthopoulos N., Estanqueiro A., Algarvio H., Lopes F., Vries L. de, Morales-España G., Sijm J., Hernandez-Serna R., Kiviluoma J., Helisto N.** (2021). Decarbonization of electricity systems in Europe: Market design challenges. *IEEE Power and Energy Magazine*, 19, 1, 53–63. DOI: 10.1109/MPE.2020.3033397
- Yang W., Zhao R., Chuai X.** (2019). China's pathway to a low carbon economy. *Carbon Balance Manage*, 14, 14. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13021-019-0130-z>

Поступила в редакцию 21.03.2022

Received 21.03.2022

A.A. Shirov

The Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences; Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Low-carbon development of Russia under the foreign economic restrictions

Abstract. The article discusses the main factors influencing the formation of the of low carbon development strategy of Russia in a changing macroeconomic environment. The motives of the implementation of the climate agenda by various countries of the world are considered. A position is being formed that reflects Russia's interests in the implementation of climate policy. It is noted that the key factor in reducing greenhouse gas (GHG) emissions is technology change. In turn, the main limitation in this case is the capital intensity of the introduction of individual technologies. A key feature of the Russian economy is the need for structural shifts to ensure the sustainability of development in the medium term. In this regard, when implementing climate policy, modernization measures can be introduced to reduce GHG emissions. At the same time, investments in fixed assets will be the key factor in reducing emissions. It is shown that in the conditions of deterioration of foreign economic relations with developed countries and related technological constraints, both negative effects for the decarbonization strategy, as well as some positive shifts occur, determined by possible structural shifts in the Russian economy.

Keywords: *climate policy, economic growth, low carbon development, structural changes, structure of economy.*

JEL Classification: E61, Q54.

For reference: **Shirov A.A.** (2022). Low carbon development of Russia under the foreign economic restrictions. *Journal of the New Economic Association*, 4 (56), 206–212. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-56-4-11