

УДК: 330.8  
JEL: A11, A22, M38

**Н.В. Горбачева**

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,  
Новосибирск, Россия

**Концепции и принципы экономического анализа  
моделей декарбонизации в России и мире**

*Аннотация.* В статье представлен обзор и критический анализ современных концепций декарбонизации, которые условно можно разделить на пять групп – низкоуглеродное развитие, глубокая декарбонизация, углеродная нейтральность, «чистый» ноль и безуглеродное развитие. На основе проведенного анализа сделан вывод, что в российском научном дискурсе первые четыре концепции используются, как правило, как тождественные, в то время как в международном контексте нарастают различия между концептом углеродной нейтральности и более прогрессивной концепцией «чистых» нулевых выбросов. Предлагается теоретико-методологический каркас изучения процессов декарбонизации с выделением трех осей экономического анализа – метрического, политэкономического и нарративного, которые по-разному исследуют экономические аспекты изменения климата. Если метрический подход ставит акцент на цифровом измерении климатических последствий, то политэкономический подход признает субъектно-объектную природу климатических изменений и фокусируется на роли крупных экономических субъектов в процессе декарбонизации. В текущих обстоятельствах высокой неопределенности экономических оценок и прогнозов, а также нарастающую конфликтности и ангажированности политэкономических конструктов, возрастает значимость нарративного анализа, опирающегося на экономическую интерпретацию череды знаковых событий и ситуаций, конфигурация которых сформирована под воздействие изменения климата и деградации окружающей среды.

*Ключевые слова:* энергопереход, декарбонизация, изменение климата, экономический анализ, метрика, политэконом, нарратив.

**N.V. Gorbacheva**

Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS (Novosibirsk, Russia)

**Concepts and principals for economic analysis of decarbonisation modes  
in Russia and worldwide**

*Abstract.* There has been introduced review and critical analysis of concepts of decarbonisation, which could be classified in five sets – low-carbon development, deep carbonization, carbon neutrality, net zero and zero carbon development. On the basis of applied analysis there has been drawn the conclusion that in Russia research discourse four concepts are, as a rule, considered to be closed to each other; at the same time, international discourse are depicted differences between the concept of carbon neutrality and more advanced concept of net zero development. Theory-methodological frame has been offered for studying decarbonisation economy with focus on three axes of economic analysis, i.e. metric, political economy and narrative, which investigate economic dimensions of climate change from different angles. If the metric approach focuses on quantitative dimension of climatic consequences, then political approach follows subject-object principal of climate change

and emphasises the performance of influential economic actors within decarbonizing economy. In current circumstances, economic estimations and prognosis have high degree of uncertainty, and political economy patterns are high controversy and biased, the significance of narrative analysis can be growing as it based not on measurement and political economy patterns, but on understanding meaningful events and situation under climate change and nature degradation.

*Keywords:* energy transition, decarbonisation, climate change, economic analysis, metric, political economy, narrative.

В условиях современного поликризиса пересматриваются доминирующие теории, возникают новые концепты и интерпретации, а экономический инструментарий меняется, реагируя на фундаментальную научную и социальную проблему – глобальное изменение климата и деградация окружающей среды. Предлагается в докладе сделать акцент на *пяти концепциях* декарбонизации и *трех методологических подходах* – метрическом, политэкономическом и нарративном, – позволяющих по-разному исследовать эти проблемы.

*Новизна* данного теоретико-методологического исследования состоит не только в новых явлениях типа глобального потепления и беспрецедентная деградация природного капитала, требующих современных экономических знаний, но нарастают противоречия в самой экономической науке, в которой помимо математического и политического начал начинает играть важную роль гуманитарные подходы.

*Цель данной статьи* – представить современные концепции и экономические подходы анализа процессов декарбонизации, циркулирующие в экономическом дискурсе России и мире.

На основе обзора научных публикаций в ведущих российских и зарубежных экономических журналах за период 2010–2022 гг. представлены тенденции развития экономической мысли в изучении глобального изменения климата и определены пять концепций декарбонизации. Затем на основе сформированной выборки из 335 статей выделены три методологических подхода – метрический, политэкономический и нарративный, согласно классификационной матрице.

Делается вывод, что несмотря на общность глобальной цели в недопущении роста температуры на 1,5–2 градуса доиндустриального уровня, в теоретическом плане отсутствует единообразное понимание направлений сокращения парниковых газов, поскольку этот процесс интерпретируется несколькими концепциями:

1) *низкоуглеродное* развитие ставит акцент на постепенном снижении антропогенной эмиссии парниковых газов;

2) *глубокая декарбонизация* предполагает более быстрые темпы снижения эмиссии не только в ключевом секторе – энергетике, но и в смежных отраслях;

3) *углеродная нейтральность* дает возможность не снижая эмиссию CO<sub>2</sub> компенсировать ее совокупный объем за счет предотвращения выбросов, например, за счет энергоэффективности, или поглощения углерода, например, за счет лесонасаждений;

4) *«чистый» ноль* подразумевает установление жестких пределов сокращения эмиссии парниковых газов и компенсацию только остаточной эмиссии за счет удаления из атмосферы и долгосрочного хранения CO<sub>2экв</sub>, например, с помощью технологии биосеквестрации;

5) *безуглеродное развитие* достигается при экономической деятельности без какой-либо антропогенной эмиссии парниковых газов, например, благодаря атомной энергетике.

В российском дискурсе первые четыре подхода понимаются преимущественно как тождественные, что ведет к искаженному представлению об альтернативах декарбонизации экономики России, и Сибири в частности, и сужению спектра действенных решений. Известный российский экономист [Бобылев, 2017] определяет *низкоуглеродную* экономику как составную часть более общего глобального тренда «зеленой экономики». В работах [Алещенко и др., 2022; Ланьшина и др., 2021] подчеркивается важность сокращения использования углеводородов для достижения *углеродной нейтральности* России и ее регионов. В другом исследовании [Терентьев, 2021] *декарбонизация* трактуется как «снижение углеродоёмкости производства за счет повышения энергоэффективности и более широкого

использования *низкоуглеродных* источников энергии (включая атомную)», что требует создания углеродно-нейтральных производственных систем. Помимо прямого сокращения парниковых газов предлагается [Блам, Ковалев, 2019] сделать акцент поглощении парниковых газов за счет облесения и лесовосстановления, которые позволяют «помочь выиграть время для развития альтернативной энергетики и дизайна продуктов и технологий с низкой углеродной составляющей».

В международной практике, напротив, усиливаются различия между пятью концепциями, особенно возрастает расхождение между концепциями углеродной нейтральности и «чистых» нулевых выбросов. Если концепт углеродной нейтральности предполагает компенсацию совокупной эмиссии за счет различного рода проектов, предотвращающих и/или уменьшающих эмиссию CO<sub>2</sub>, то концепт «чистого» нуля требует неременного сокращения эмиссии парниковых газов в пределах технологических возможностей и сбалансирование остаточной предельной эмиссии за счет только климатических проектов, способствующих росту дополнительной поглощающей способности природных экосистем.

Выделение трех методологических подходов – метрического, политического и нарративного – в современных направлениях экономического анализа процессов декарбонизации в России позволяет сделать дополнительные следующие выводы.

Все три подхода – *метрический, политэкономический и нарративный*, – которые различным образом понимают природу экономических явлений, трактуют источник знаний и применяют методы, взаимодополняют, а не исключают друг друга. Это позволяет *комплексно* подойти к решению экологических проблем, когда различия в подходах нацелены не на разделение, а посредством усвоения отличительных характеристик трех подходов *объединить экономическое знание* и сформировать *единое, синтетическое представление* о новых последствиях изменения климата и деградации окружающей среды. Синтез невозможен без предварительного анализа и разделения на три подхода, которые ставят разные акценты при рассмотрении одной и той же проблемы декарбонизации (т.е. устранения парниковых газов), что позволяет видеть проблемную ситуацию в целом.

Так, *проблема изменения климата и деградации окружающей среды в метрическом ракурсе* решаются путем установления эффективной *цены на углерод* для токсичных объектов согласно разным финансовым инструментам (торговли квотами, углеродного налога, углеродных кредитов и офсетов, «зеленых» облигаций и дивидендов и др.). В то время как *политэкономический* анализ делает акцент не на цене углерода, которая может быть искажена под действием не только «провалов рынка», но и «провалов государства», а фокусируется на действии крупных экономических субъектах в процессе формирования социальной стоимости углерода [Горбачева, Новикова, Огородников, 2022]. *Нарративный* же анализ рассматривает социоэкономический контекст происходящих климатических изменений в обществе, где образ жизни, модели поведения, социальные нормы связаны с традиционным, как правило углеродёмким, укладом экономики. Таким образом, экономический анализ моделей декарбонизации российской экономики с трех точек зрения – метрического, политэкономического и нарративного, позволяет *комплексно* подойти к решению дилеммы *низкоуглеродного и безуглеродного* развития, которая не сводится только к углеродному госрегулированию и ESG-рейтингам, или же руководству доминирующими политэкономическими воззрениями, а принимает во внимание череду знаковых событий, которые в свою очередь влияют на метрики и концепции декарбонизации экономики в России и мире.

Работа выполнена в ИЭОПП СО РАН при финансовой поддержке РНФ и Правительства Новосибирской области в рамках научного проекта № 22-28-20308.

#### ЛИТЕРАТУРА

Алещенко В.В., Бурматова О.П., Гильмундинов В.М., Панкова Ю.В., Пыжев А.И., Рогачев Н.С., Тагаева Т.О. Проблемы воздействия экономики на экосистемы Азиатской России и охрана окружающей среды // Новый импульс Азиатской России / под ред. В.А. Крюкова,

Н.И. Сулова; Сибирское отделение Российской академии наук, Институт экономики и организации промышленного производства. – Новосибирск: СО РАН: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. – Гл. 10. – С. 327-343.

Блам И.Ю., Ковалев С.Ю. Облесение и лесовосстановление как эффективные стратегии смягчения климатических изменений // ЭКО. – 2019. – № 10(544). – С. 115-130. DOI 10.30680/ЕСО0131-7652-2019-10-115-130.

Бобылев С.Н. Устойчивое развитие: парадигма для будущего // Мировая экономика и международные отношения. – 2017. – Т. 61. – № 3. – С. 107-113. DOI 10.20542/0131-2227-2017-61-3-107-113.

Горбачева Н.В., Новикова Т.С., Огородников И.А. "Зеленые" города в Сибири: концепции и методы анализа // Развитие территорий. – 2022. – № 2(28). – С. 44-58. DOI 10.32324/2412-8945-2022-2-44-58.

Ланьшина Т.А., Логинова А.Д., Стоянов Д.Е. Переход крупнейших экономик мира к углеродной нейтральности: сферы потенциального сотрудничества с Россией // Вестник международных организаций. – 2021. – Т. 16. – № 4. – С. 98-125. DOI:10.17323/1996-7845-2021-04-05.

Терентьев Н.Е. Изменения климата как фактор развития компаний: корпоративные стратегии и ориентиры государственной промышленной политики // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 5(188). – С. 54-63. DOI 10.47711/0868-6351-188-54-63.

*Сведения об авторах:*

Горбачева Наталья Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия.

Gorbacheva Natalya V., Candidate of Economic Science, Docent, Senior Research Scientist, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, Novosibirsk, Russia.