

УДК 911.9

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ
НА РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ РОССИИ****Сафиуллин Р.Г.**

*Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение
ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Уфа,
e-mail: SafiullinRG@yandex.ru*

В статье дан территориально-структурный анализ, оценка и типология региональных систем России по степени влияния процессов глобальной декарбонизации на их трансформацию. Выполнена группировка крупных и крупнейших региональных систем России по степени зависимости от процессов декарбонизации экономики на основе объемов и структуры общего оборота организаций по видам экономической деятельности и выделены группы региональных систем с экстремально высокой, высокой, средней и низкой зависимостью от процессов декарбонизации. Определены объективные факторы и условия, определяющие особенности и масштабы влияния процессов декарбонизации на трансформацию региональных систем России: объемы производства валового регионального продукта, производственная специализация, геодемографический фактор, внутренний потребительский фактор, объемы внешнеторгового оборота, масштаб участия региональных систем во внутрисистемном территориальном разделении труда. Выделены позитивные (инновационные, технико-технологические, эколого-экономические модернизации, импортозамещение и др.) и негативные (рост инвестиционных издержек, долгосрочный срок реализации проектов декарбонизации, увеличение экологических издержек, проблема нарастания конкуренции и территориальной дифференциации в решении проблем декарбонизации экономики региональных систем и др.) направления влияния процессов декарбонизации на трансформацию региональных систем страны. Предложена авторская типология региональных систем России по степени зависимости их трансформации от процессов декарбонизации исходя из внешнеторговой экспортной ориентированности региональных систем на страны дальнего зарубежья. Научно-прикладные проекты типологии трансформации региональных систем России выходят в ряд приоритетных в связи с актуализацией синергетического территориально-структурного влияния процессов декарбонизации и экономических санкций на развитие экономики. Результаты исследования применимы на федеральном и региональном уровнях при разработке среднесрочных и долгосрочных территориальных целевых программ социо-эколого-экономической трансформации региональных систем страны.

Ключевые слова: региональные системы, трансформация, декарбонизация экономики, группировка, типология, Россия

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF DECARBONIZATION OF THE ECONOMY
ON THE REGIONAL SYSTEMS OF RUSSIA****Safiullin R.G.**

*Institute of Socio-Economic Research is a separate structural subdivision
of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Ufa, e-mail: SafiullinRG@yandex.ru*

The article presents a territorial-structural analysis, assessment and typology of Russia's regional systems according to the degree of influence of global decarbonization processes on their transformation. The grouping of large and largest regional systems of Russia according to the degree of dependence on the processes of decarbonization of the economy based on the volume and structure of the total turnover of organizations by type of economic activity was carried out and groups of regional systems with extremely high, high, medium and low dependence on decarbonization processes were identified. Objective factors and conditions determining the features and extent of the impact of decarbonization processes on the transformation of Russia's regional systems are determined: the volume of production of gross regional product, industrial specialization, geodemographic factor, internal consumer factor, the volume of foreign trade turnover, the scale of participation of regional systems in the intra-Russian territorial division of labor. Positive (innovative, technical and technological ecological and economic modernization, import substitution, etc.) and negative (growth of investment costs, long-term implementation of decarbonization projects, increase in environmental costs, the problem of increasing competition and territorial differentiation in solving the problems of decarbonization of the economy of regional systems, etc.) directions of the influence of decarbonization processes on the transformation of regional systems of the country are highlighted. The author's typology of Russia's regional systems is proposed according to the degree of dependence of their transformation on decarbonization processes based on the foreign trade export orientation of regional systems to foreign countries. Scientific and applied projects of the typology of transformation of Russia's regional systems are among the priorities in connection with the actualization of the synergetic territorial and structural impact of decarbonization processes and economic sanctions on the development of the economy. The results of the study are applicable at the federal and regional levels in the development of medium- and long-term territorial target programs for socio-ecological and economic transformation of the country's regional systems.

Keywords: regional systems, transformation, decarbonization of the economy, grouping, typology, Russia

По мнению некоторых исследователей, с учетом новых геополитических условий и реалий «зеленая повестка» утратила свою приоритетность, нет ясности в том, каковы

перспективы декарбонизации экономики российских регионов в новых условиях. В этом они видят протекционизм экономики стран ЕС и ограничение конкурен-

тоспособности экономики других стран. Предлагается принять ответные ограничительные меры: пересмотреть торговый баланс России со странами Евросоюза, ужесточить условия инвестирования для компаний из стран ЕС [1]. Процессы декарбонизации экономики региональных систем России не потеряли и не потеряют своей актуальности в перспективе. Принимаемые управленческие решения в связи с декарбонизацией экономики в России (Указ Президента В. Путина от 8 февраля 2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений»; распоряжения Правительства РФ от 11 февраля 2021 г. № 312-р «Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года», от 27 ноября 2021 г. № 3363-р «Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года»; приказ Министерства науки и высшего образования РФ № 74 от 5 февраля 2021 года «О полигонах для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса») подтверждают это.

Бизнес-модели экономических субъектов в мировом масштабе начали трансформироваться в направлении принципов ESG: E – экологической (изменение климата, выбросы парниковых газов, истощение природных ресурсов, отходы и загрязнение, обезлесение), S – социальной и G – управленческой ответственности (E – environmental, S – social, G – governance). ESG-трансформация касается всех сфер жизнедеятельности человека. Крупнейшие экономические бизнес-структуры России (Роснефть, Газпром, Ростех, Сбербанк и др.) начинают активно использовать мировые ESG-стандарты в рамках достижения целей устойчивого развития и декарбонизации экономики в качестве долгосрочного ориентира. Однако выполнение ESG-инициатив может стать серьезным вызовом для многих российских бизнес-структур. Совокупный объем эмиссии бизнес-структурами зеленых облигаций в мире в 2020 г. достиг 1,1 трлн долл., а в 2012 г. не превышал 3,1 млрд долл. В России эмиссия зеленых облигаций банковскими структурами развита слабо. На США приходится 212 млрд долл. зеленых облигаций, Китай – 127 млрд. долл., Францию – 116 млрд долл. Основная часть зеленых инвестиций (80%) направляется в энергетический сектор, строительство и транспорт [2, с. 78]. Трансграничное углеводородное регулирование

(ТУР) касается всего мирового рынка товаров и услуг, в том числе стран СНГ и развивающихся стран (Индия, Индонезия, Бразилия, Мексика, Аргентина и др.), а не только рынка стран ЕС.

Особую актуальность приобрели научно-прикладные разработки проблем трансформации энергетического сырьевого экспортно-ориентированного сектора [3, 4] и внешней торговли России [5]. Общим недостатком этих работ является отсутствие территориально-структурного подхода в анализе, оценке и выявлении трендов трансформации системообразующих секторов экономики региональных систем страны. Научные исследования проблем территориально-структурной трансформации региональных систем России в связи с декарбонизацией экономики немногочисленны и посвящены отдельным частным проблемам [6–8]. Крайне мало исследований по территориально-структурной типологии региональных систем России под влиянием процессов декарбонизации [9].

Цель исследования заключается в территориально-структурном анализе, оценке и типологии региональных систем России по степени их зависимости от процессов декарбонизации экономики.

Материалы и методы исследования

Использованы официальные статистические данные по регионам России (объемы и структура общего оборота организаций по видам экономической деятельности (ВЭД, валового регионального продукта, объемы внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья). Выбор методов исследования (методы типологии и территориально-структурного анализа региональных систем) определялся использованием полимасштабного подхода, позволяющим оценить позитивные и негативные направления влияния процессов декарбонизации на трансформацию региональных систем на федеральном и региональном уровнях, провести их типологию по степени их зависимости от процессов декарбонизации экономики.

Результаты исследования и их обсуждение

Территориально-структурные особенности и масштабы влияния процессов декарбонизации экономики на развитие региональных систем России определяются сложившейся территориальной организацией хозяйства и населения. Пространственная организация экономики России

характеризуется высокой территориальной концентрацией хозяйства и населения в европейской части страны и высокой территориальной локализацией видов хозяйственной деятельности и населения в крупных и крупнейших агломерациях, которые и являются региональными системами, выступающими в качестве ведущих драйверов социо-эколого-экономической трансформации. В нашем исследовании к крупным и крупнейшим региональным системам по экономическому потенциалу отнесены те, которые имеют объем производства валового регионального продукта не менее 1,5 трлн руб. Таких региональных систем в России насчитывается 22 и территориальная концентрация производства ВРП России в них достигает 72%. В связи с этим влияние процессов декарбонизации на трансформацию региональных систем характеризуется также высокой степенью территориальной локализации. Региональные системы страны, не участвующие в международном географическом разделении труда и работающие в основном на внутрисекторный и внутрирегиональный потребительский рынок товаров и услуг, не испытывают прямого негативного влияния процессов декарбонизации на территориально-структурную трансформацию своих региональных систем.

Степень территориально-структурной зависимости трансформации региональных систем России от процессов декарбонизации экономики может определяться совокупностью интегральных, частных социо-эколого-экономических параметров и показателей: объем валового регионального продукта, объем и структура валовой добавленной стоимости, объемы углеродных выбросов и др. В качестве интегрального критерия оценки степени зависимости региональных систем от процессов декарбонизации, в данном исследовании нами выбраны количественные и структурные параметры оборота организаций по видам экономической деятельности (ВЭД), объем внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья.

Нами проведена группировка крупных и крупнейших региональных систем России по степени зависимости от процессов декарбонизации экономики исходя из объема (более 1,5 трлн руб.), структуры оборота организаций по видам экономической деятельности и доли ВЭД, зависящих от процессов декарбонизации в общем обороте организаций (таблица).

В группе региональных систем страны с экстремально высокой и высокой степенью зависимости от процессов декарбонизации находятся 13 из 22 крупных и крупнейших региональных систем, характеризующихся сырьевой экспортной ориентированностью экономики: ЯНАО, ХМАО, Республики Башкортостан, Татарстан, Красноярский, Пермский края, Белгородская, Иркутская, Кемеровская, Ленинградская, Тюменская, Челябинская области. Доля ВЭД в них, зависящих от процессов декарбонизации в общем обороте организаций, находится в пределах от 71 до 100,0%.

Степень зависимости региональных систем России от процессов декарбонизации экономики определяется объемами и структурой внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья и в первую очередь в страны ЕС. Это связано с тем, что страны ЕС, развитые и развивающиеся страны дальнего зарубежья предусматривают введение углеводородного налогообложения на импортируемую ими продукцию топливно-энергетического, металлургического, лесопромышленного, химического, нефтехимического, сельскохозяйственного секторов экономики. Для оценки степени зависимости декарбонизации региональных систем страны от внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья, нами в качестве критериев выбраны объемы экспорта продукции по секторам экономики (ТЭК, химическая промышленность, производство древесины и целлюлозно-бумажной продукции, металлов и изделий из них, продовольствие и товарное сельскохозяйственное сырье) и товарная структура экспорта. На основе этого выполнена типология региональных систем страны по степени их зависимости от процессов декарбонизации.

Выделены четыре типа региональных систем России с различной степенью территориально-структурной зависимости внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья в связи с процессами декарбонизации (рисунок).

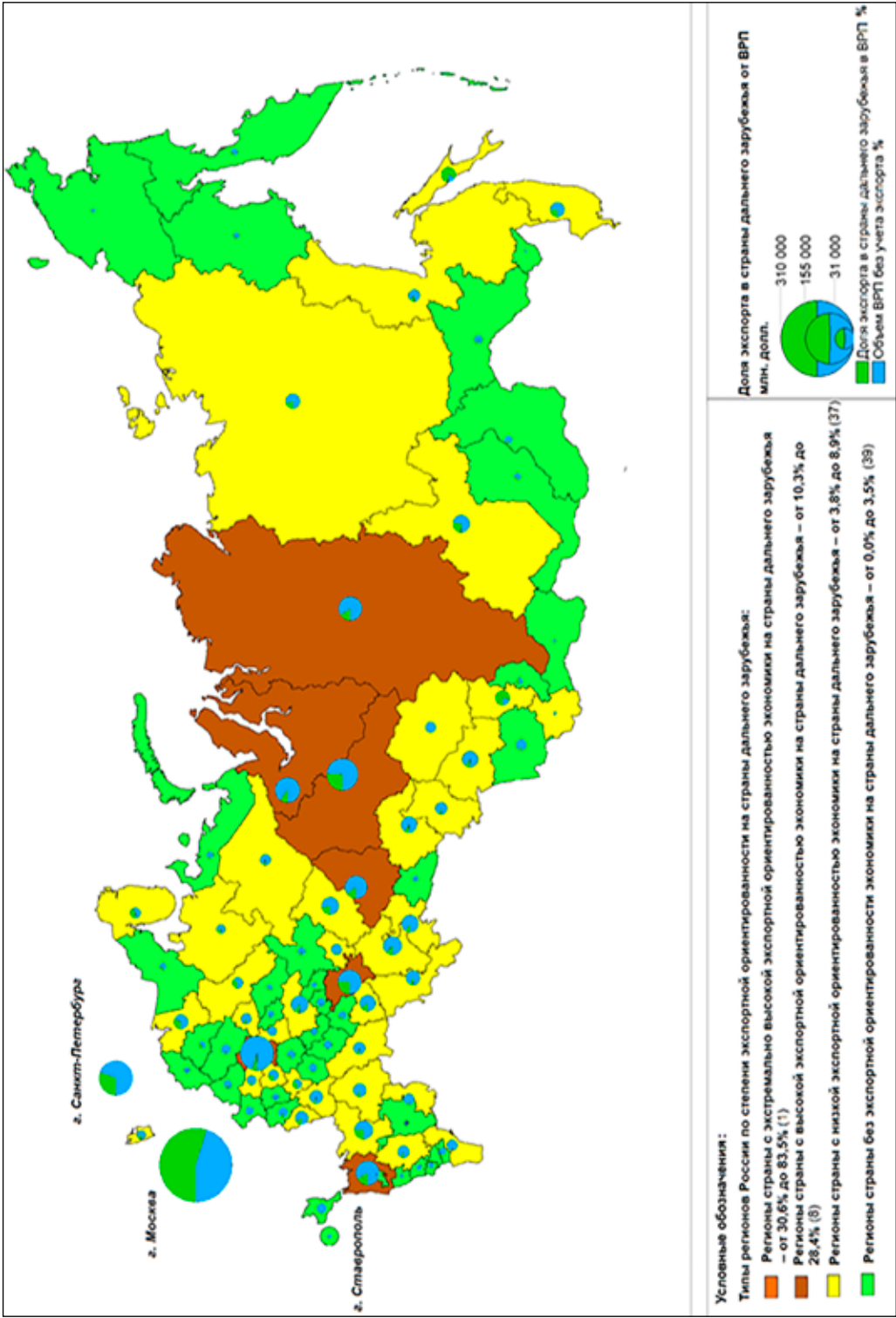
1) регионы с экстремально высокой экспортной ориентированностью экономики на страны дальнего зарубежья (степень зависимости от 30,6 до 83,5%) – г. Москва;

2) регионы с высокой экспортной ориентированностью экономики на страны дальнего зарубежья (степень зависимости от 10,3 до 28,4%) – Республика Татарстан, Краснодарский, Красноярский края, Московская, Тюменская области, ХМАО, ЯНАО, г. Санкт-Петербург;

Группировка крупных и крупнейших региональных систем России по степени зависимости от процессов декарбонизации экономики (2020 год)*

Республики, края, области, АО	Общий оборот организаций по ВЭД, трлн руб.	В том числе по ВЭД, зависящим от процессов декарбонизации							Доля ВЭД, зависящих от процессов декарбонизации:
		Обрабатывающие производства	Добыча полезных ископаемых	Транспорт, тировка и хранение	Строительство	Сельское хозяйство	Обеспечение э/э, газом и паром	Всего по ВЭД	
Россия	164,6	45,1	15,2	11,1	4,8	3,2	10,2	89,6	54,4
С экстремально высокой зависимостью:	7,4	0,6	5,6	0,5	0,2	–	0,3	7,2	97,3
ЯНАО	3,0	0,5	2,4	–	0,1	–	–	3,0	100,0
ХМАО	4,4	0,1	3,2	0,5	0,1	–	0,3	4,2	95,5
С высокой зависимостью:	26,1	10,6	4,5	1,7	0,9	0,7	1,8	20,2	77,4
Красноярский край	3,4	1,7	0,6	0,2	0,1	–	0,3	2,9	85,3
Иркутская область	1,7	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,2	1,4	82,4
Самарская область	2,5	1,0	0,4	0,3	0,1	–	0,2	2,0	80,0
Пермский край	1,9	0,9	0,3	0,1	0,1	–	0,1	1,5	79,0
Кемеровская область	2,3	0,6	0,8	0,1	0,1	–	0,2	1,8	78,3
Челябинская область	2,3	1,3	0,1	0,1	–	0,1	0,2	1,8	78,3
Ленинградская область	1,8	1,0	–	0,2	0,1	0,1	–	1,4	77,8
Белгородская область	1,6	0,6	0,3	–	–	0,2	0,1	1,2	75,0
Тюменская область (без АО)	1,5	0,6	0,3	0,1	0,1	–	–	1,1	73,3
Республика Татарстан	4,3	1,4	1,0	0,2	0,1	0,1	0,3	3,1	72,1
Республика Башкортостан	2,8	1,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	2,0	71,4
Со средней зависимостью:	11,8	4,4	0,2	0,8	0,2	0,3	0,8	6,7	56,8
Свердловская область	4,3	2,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	2,7	62,8
Нижегородская область	3,4	1,3	–	0,2	0,1	–	0,3	1,9	55,9
Ростовская область	2,3	0,8	–	0,1	–	0,1	0,2	1,2	52,2
Новосибирская область	1,8	0,3	0,1	0,3	–	0,1	0,1	0,9	50,0
С низкой зависимостью:	89,0	17,4	1,0	6,9	2,9	0,4	5,0	33,6	37,8
Г. Санкт-Петербург	14,9	3,8	0,1	0,9	0,6	–	0,6	6,0	40,3
Приморский край	1,5	0,2	–	0,2	–	0,1	0,1	0,6	40,0
Краснодарский край	4,8	0,7	–	0,5	0,2	0,2	0,3	1,9	39,6
Г. Москва	54,9	9,6	0,9	4,8	1,8	–	3,3	20,4	37,2
Московская область	12,9	3,1	–	0,5	0,3	0,1	0,7	4,7	36,4
Всего	134,4	33,0	10,4	9,9	4,2	1,4	7,9	66,8	49,7

*Составлено и рассчитано автором по [10, с. 524–528].



Типы региональных систем Российской Федерации по степени зависимости внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья от процессов декарбонизации экономики.
Составлен и рассчитан автором по [10, с. 456–457, 1094–1099]

3) регионы с низкой экспортной ориентированностью экономики на страны дальнего зарубежья (степень зависимости от 3,8 до 8,9%) – Республики Башкортостан, Дагестан, Калмыкия, Коми, Удмуртия, Саха (Якутия), Пермский, Хабаровский края, Иркутская, Оренбургская, Сахалинская области и др.;

4) регионы России без экспортной ориентированности экономики на страны дальнего зарубежья (степень зависимости от 0,0 до 3,5%) – Республики Бурятия, Марий Эл, Чувашская, Забайкальский, Камчатский края, Еврейская АО, Чукотский АО, Амурская, Курганская, Магаданская области и др.

Расчеты по типологии зависимости объемов внешнеторгового экспорта региональных систем России в страны дальнего зарубежья от процессов декарбонизации экономики проведены по формуле

$$Bi = (Xi / Gi) * 100 \%,$$

где B_i – значение степени зависимости i -го вида хозяйственной деятельности страны от процессов декарбонизации (%);

X_i – объемы внешнеторгового экспорта региональных систем i -й региональной системы страны в страны дальнего зарубежья (млрд долл.);

G_i – объем внешнеторгового экспорта страны в страны дальнего зарубежья (млрд долл.).

Анализ объемов внешнеторгового экспорта региональных систем России в страны дальнего зарубежья свидетельствует о высокой территориальной локализации и дифференциации. Территориальная концентрация внешнеторгового экспорта в страны дальнего зарубежья десяти крупных и крупнейших региональных систем России (Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, ХМАО, ЯНАО, Краснодарский, Красноярский края, Кемеровская, Свердловская, Тюменская области) составляет около 71,0%. Целый ряд региональных экономик страны (Республика Крым, г. Севастополь, Северный Кавказ, Центральная Россия – Брянская, Ивановская, Псковская области и др., Поволжья – Республики Марий Эл, Мордовия, Чувашская, Восточная Сибирь и Дальний Восток) очень слабо вовлечены во внешнеторговый экспорт в страны дальнего зарубежья, и для них процессы глобальной декарбонизации экономики не являются на сегодня актуальными.

Заключение

По результатам проведенного анализа, оценки и типологии региональных систем

по степени ориентированности внешней торговли на страны дальнего зарубежья предлагаются следующие меры и механизмы по уменьшению негативного воздействия процессов декарбонизации экономики на функционирование региональных систем страны:

– Федеральное субсидирование конкретных производств региональных систем с учетом их территориальной дифференциации по степени ориентированности внешней торговли на страны дальнего зарубежья.

– Инвестиционная поддержка конкретных производств региональных систем по степени ориентированности внешней торговли на страны дальнего зарубежья.

– Федеральная и региональная поддержка конкретных производств региональных систем в предоставлении кредитных ресурсов (низкие процентные ставки, увеличение сроков погашения текущих платежей за кредиты).

– Создание федерального и региональных маркетинговых центров анализа и оценки возможных масштабов влияния процессов декарбонизации на внешнюю торговлю региональных систем с разработкой и формированием альтернативной географии внешней торговли.

Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-03-2022-001 от 14.01.2022 г.

Список литературы

1. Начало подготовки контрмер для противостояния углеродному налогу ЕС // Нефтегазовая вертикаль. 2021. № 1–2. С. 74.
2. Жукова Е.В. Основные тенденции развития ESG-повестки: обзор в России и мире // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2021. Т. 18. № 6 (120). С. 68–82.
3. Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / Под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Киришина, О.В. Кудрявцевой. М.: МГУ, 2019. 180 с.
4. Кулапин А. Энергетический переход: Россия в глобальной повестке // Энергетическая политика. 2021. № 7 (161). С. 10–15.
5. Тупикина Е.Н., Ким Е.А., Удовик А.С. Внешняя торговля регионов России: кластерный подход // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. № 3. С. 398–413.
6. Крюков В.А., Миляев Д.В., Савельева А.Д., Душенин Д.И. Вызовы и ответы экономики Республики Татарстан на процессы декарбонизации // Георесурсы. 2021. Т. 23. № 3. С. 17–23.
7. Гайнанов Д.А., Сафиуллин Р.Г. Институциональные основы глобальной декарбонизации экономики. Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов: XIII Международная научно-практическая конференция ИСЭИ УФИЦ РАН. Уфа: ИСЭИ УФИЦ РАН, 2021.
8. Лебедева М.А. Проблемы декарбонизации экономики России // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26. № 2. С. 57–72.
9. Сафиуллин Р.Г. Типология регионов России по степени зависимости от процесса глобальной декарбонизации // Успехи современного естествознания. 2021. № 11. С. 126–131.
10. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2021. 1112 с.