

УДК 332.1+338.2
ББК 65.05+ 65.2/4
Э40

DOI 10.47711/978-5-907673-23-6

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
экономики и организации промышленного производства сибирского
отделения Российской академии наук*

Ответственные редакторы:

д-р экон. наук *А.А. Шилов*,

д-р экон. наук *А.О. Баранов*

Э40 **Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении:** материалы конференции ИМП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, Московская область, 22-24 марта 2023 г.). – Т. 5 / отв. ред. А.А. Шилов, А.О. Баранов. – Москва: НАУКА, 2023. – 176 с.

DOI 10.47711/978-5-907673-23-6

ISBN 978-5-907673-23-6

В книге представлены материалы пятой совместной конференции ИМП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию, которая состоялась в г. Пересвет Московской области 22-24 марта 2023 г. В них представлен макроструктурный, пространственный и отраслевой подходы к анализу и прогнозированию социально-экономического развития России.

Для макроэкономистов, работников государственных органов власти, региональных властей и бизнеса, преподавателей, аспирантов, а также для читателей, интересующихся современными проблемами социально-экономического развития России.

УДК 332.1+338.2

ББК 65.05+ 65.2/4

ISBN 978-5-907673-23-6

© Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2023

© Коллектив авторов, 2023

Полная электронная копия издания расположена по адресу:

<https://ecfor.ru/publication/ekonomicheskaya-politika-rossii-v-mezhotraslevom-i-prostranstvennom-izmerenii/>

Литература и информационные источники

1. The role of critical minerals in clean energy transitions [Electronic resource] // International Energy Agency (IEA): [Site]. URL: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> (accessed: 11.04.2022).
2. Alonso E. [и др.]. Evaluating Rare Earth Element Availability: A Case with Revolutionary Demand from Clean Technologies 2012. DOI: 10.1021/es203518d
3. Яценко В.А., Лебедева М.Е. Прогноз динамики спроса на мировом рынке редкоземельных металлов // Мир экономики и управления. – 2021. – Т. 21, № 4. – С. 124-145. DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-4-124-14
4. Rare Earths Statistics and Information [Electronic resource] // National Minerals Information Center: U.S. Geological Survey. URL: <https://www.usgs.gov/centers/nmic/rare-earths-statistics-and-information> (accessed: 30.08.2022).
5. Яценко В.А., Крюков Я.В. Фрагментация и консолидация производственных цепочек в мировой редкоземельной промышленности // Горная промышленность. – 2022. – № 1. – С. 66-74. DOI: 10.30686/1609-9192-2022-1-66-74
6. Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Редкоземельная промышленность – реализовать имеющиеся возможности // Горная промышленность. – 2020. – № 5. – С. 68-84. DOI: 10.30686/1609-9192-2020-5-68-84
7. World Energy Outlook 2021 [Electronic resource] // International Energy Agency: [Site]. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021> (дата обращения: 11.01.2021).
8. Ветроэнергетика [Электронный ресурс] // Российская Ассоциация Ветроиндустрии: [Сайт]. URL: <https://rawi.ru/windpower> (дата обращения: 05.02.2022).
9. Результаты отборов проектов [Электронный ресурс] // АО «АТС» [Сайт]. URL: <https://www.atsenergo.ru/vic/proresults> (дата обращения: 01.04.2023).

Пыжжев А.И., Верхотуров А.В., Сырцова Е.А.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РЕГИОНОВ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ КАК КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ И ВКЛАД В ДОСТИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ¹

По мере роста благосостояния населения крупных городов, всё более важной социально-экономической проблемой становится загрязнение атмосферного воздуха [2]. Именно вопросы улучшения качества

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

атмосферы являются одним из важнейших вызовов для экологического развития многих регионов России, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, где по-прежнему преобладает угольная электрическая и тепловая генерация.

Крупные города макрорегиона «Енисейская Сибирь» исторически формировались как промышленные центры с неизбежно высоким уровнем загрязнения атмосферы. Так, например, в городе Красноярске в отсутствие ветра наблюдаются неблагоприятные метеоусловия (НМУ): в воздухе накапливаются загрязняющие атмосферу вещества, затрудняющие дыхание и ухудшающие самочувствие населения. По данным администрации г. Красноярска, в 2022 году таких дней было 27, что примерно соответствует средней величине за последние годы.

С одной стороны, объективным фактором улучшения экологической обстановки в городе является сокращение выбросов загрязняющих веществ вследствие закрытия советских промышленных предприятий и технологической модернизации оставшихся. Так, по данным Росстата и Росгидромета, общие выбросы загрязняющих веществ сократились с 244 тыс. т в 1990-х до 110,1 тыс. т в 2019 г., а индекс загрязнения атмосферы ИЗА-5 – с 53 ед. в 1990-х до 13 ед. в 2019 г.

К числу основных факторов, определяющих ухудшение экологической обстановки в Красноярске, можно отнести:

- горно-котловинный рельеф, препятствующий рассеянию выбросов [4-6];
- падение скорости ветра приводит к тому, что высокие концентрации веществ не могут быть рассеяны в атмосфере [1].
- резкий рост автопарка при невысоком его экологическом качестве неизбежно увеличивает выбросы от передвижных источников.

Несмотря на наличие Красноярской ГЭС, тепло- и электроснабжение города осуществляют угольные генерации: ТЭЦ, котельные, печи в домах. Наибольшее с точки зрения токсичности для человека влияние на загрязнение атмосферы по всему городу оказывают источники, осуществляющие выбросы в приземном слое: автомобили и автономные источники теплоснабжения (котельные, частные дома).

ООО «СГК» ведет модернизацию ТЭЦ города. К 2024 году будет завершена замена труб Красноярской ТЭЦ-1 (построена в 1946 году) с установкой современных электрофильтров. К 2025 году будут закрыты последние работающие котельные, что внесет существенный

вклад в сокращение выбросов загрязняющих веществ в приземном слое.

В последние годы активно обсуждаются проекты газификации регионов Азиатской России [3], в том числе Красноярского края. По предварительным данным расчетов, проведенных в лаборатории экономики климатических изменений и экологического развития СФУ, инвестиции в полную газификацию региона могут составить от 650 до 841 млрд. руб.

Важный резерв улучшения экологической обстановки – перевод печного отопления в оставшихся частных домах (порядка 15 тыс. домовладений) на другие источники [7]. Расчеты показывают, что инвестиционные затраты в перевод частных домовладений на pellets составят около 3 млрд. руб. и ежегодные затраты – не менее 680 млн руб. Перевод на электрическое отопление ежегодно потребует от 1,8 млрд руб. Результаты вычислительного эксперимента показывают, что перевод даже половины частных домовладений позволит практически полностью негативное воздействие отходящих от них выбросов загрязняющих веществ на здоровье населения, проживающего вблизи таких домов [5].

Перспективы быстрого перехода на электромобили сомнительны, поскольку он будет сдержан недостатком инфраструктуры. При этом сокращение парка автомобилей с ДВС требует повышения стоимости владения автомобилем: увеличение налогов, сборов, штрафов; развитие платных парковочных пространств, – что противоречит целям устойчивого социального развития регионов страны. Таким образом, переход большого по численности автопарка на электрическую тягу потребует длинного периода времени.

Решение проблемы загрязнения воздуха в г. Красноярске является ключевым вызовом для социально-экономического развития города в средне- и долгосрочной перспективе. Перевод электро- и тепло-снабжения города на более экологичный газ требует существенных инвестиций, кратно превышающих объем ежегодных расходов всего Красноярского края. Также этот проект должен быть увязан с интересами по наращиванию экспорта газа на восточном направлении. Существенного эффекта по сокращению выбросов загрязняющих веществ можно обеспечить за счет перевода частных домов на электрическое отопление.

Литература и информационные источники

1. Пыжев А.И., Шарафутдинов Р.А., Зандер Е.В. Экологические последствия развития крупных промышленных городов в ресурсных регионах (на примере Красноярска) // ЭКО. 2021. № 7(565). С. 40-55. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2021-7-40
2. Рюмина Е.В. Влияние экологической обстановки на человеческий потенциал: аспект здоровья // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 9-1 (48). С. 152—160. DOI: 10.24411/2500-1000-2020-11002
3. Семикашев В.В., Гайворонская М.С. Анализ текущего состояния и перспективы газификации России на период до 2030 г. // Проблемы прогнозирования. 2022. № 1(190). С. 91—100. DOI: 10.47711/0868-6351-190-91-100
4. Hrebtov M., Hanjalić K. Numerical Study of Winter Diurnal Convection Over the City of Krasnoyarsk: Effects of Non-freezing River, Undulating Fog and Steam Devils // Boundary-Layer Meteorology. 2017. Vol. 163. No. 3. Pp. 469-495. DOI: 10.1007/s10546-016-0231-0
5. Romanov A.A., Oettl D., Gusev B.A., Tamarovskaya A.N., Lopez-Cepero J.M., Leonenko E.V., Vasiliev A.S., Krikunov E.E., Chato-Astrain J., Romanov A.P., Kashkin V.B., Sirotinina N.J. Environmental efficiency of the fossil fuels to electricity transition in Eastern Siberia cities // Atmospheric Pollution Research. 2023. Vol. 14, no. 2. DOI: 10.1016/j.apr.2023.101672
6. Shaparev N., Tokarev A., Yakubailik O. Fogs on the Yenisei River (Krasnoyarsk, Russia) // Thermal Science. 2022. Vol. 26, no. 5B. Pp. 4447-4458. DOI: 10.2298/TSCI220402099S
7. Syrtsova E., Pyzhev A., Zander E. Social, Economic, and Environmental Effects of Electricity and Heat Generation in Yenisei Siberia: Is there an Alternative to Coal? // Energies. 2023. Vol. 16. No. 1. Art. No. 212. DOI: 10.3390/en16010212

Колпаков А.Ю.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АДАПТАЦИИ ЭКОНОМИКИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ДЕГРАДАЦИИ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ)¹

Международная климатическая политика по определению является комбинацией двух равнозначных магистральных направлений: (1) смягчения климатических изменений путем сокращения

¹ На основе: Б.Н. Порфирьев, Д.О. Елисеев, А.Ю. Колпаков. Оценка инвестиций в адаптацию экономики к последствиям деградации многолетней мерзлоты в России // Вестник Российской академии наук. 2023. Том 93. № 3. С. 246-254. DOI: 10.31857/S0869587323030106.