

## Основные инструменты государственного регулирования трансформации топливно-энергетического баланса

*А. В. Комарова*<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,  
г. Новосибирск, Российская Федерация  
\* e-mail: a.komarova@g.nsu.ru

**Аннотация.** Цель исследования – проанализировать опыт политики регулирования энергетического перехода в основных странах-экспортерах ископаемых видов топлив. Оценено изменение структуры топливно-энергетического баланса в Канаде, Австралии, Норвегии, а также России и ЕС. Выявлены основные тенденции, связанные с значительным снижением доли используемого угля и повышением доли природного газа и возобновляемых источников энергии для всех рассматриваемых объектов. При анализе политики в области углеродного регулирования выявлены значительные различия в основных применяемых принципах. В то время как в Австралии действует добровольная система фактического субсидирования низкоуглеродной деятельности, в Канаде преобладает региональное обязательное регулирование, а в Норвегии используется как налоговые инструменты, так и система квотирования в рамках Евросоюза.

**Ключевые слова:** энергетический переход, государственное регулирование, углеродный налог

## The main instruments of state regulation of the transformation of the fuel and energy balance

*A. V. Komarova*<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Institute of economics and industrial engineering SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation  
\* e-mail: a.komarova@g.nsu.ru

**Abstract.** The aim of the study is to analyze the experience of energy transition management policies in major fossil fuel exporting countries. The change in the structure of the fuel and energy balance in Canada, Australia, Norway, as well as Russia and the EU is assessed. The main trends associated with a significant decrease in the share of coal used and an increase in the share of natural gas and renewable energy sources for all the objects under consideration are identified. The analysis of carbon regulation policy revealed significant differences in the main applied principles. While Australia has a voluntary system of de facto subsidies for low-carbon activities, Canada is dominated by regional mandatory regulation, and Norway uses both tax instruments and EU cap-and-trade system.

**Keywords:** energy transition, government regulation, carbon tax

### *Введение*

В настоящее время перед Россией продолжает стоять вопрос деятельности в рамках мировой климатической повестки. Вопросы климатических и экологических изменений, взятые обязательства в рамках Парижского соглашения, а также давление внешних торговых партнеров ставят страну перед необходимостью создания системы государственного регулирования в рассматриваемой области. В 2019-

2022 гг. проведена активная законотворческая деятельность в данном направлении. Подписан указ № 666 "О сокращении выбросов парниковых газов", принята «Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года», а также ряд других важных документов, в том числе в области поддержки климатических проектов.

В 2022 г. был принят N 34-ФЗ "О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации", которые обозначил основные контуры для региональных систем квотирования выбросов парниковых газов.

В целом, существует большое разнообразие систем государственного регулирования и поддержки мероприятий для борьбы с климатическими изменениями, которая проводится в первую очередь в форме энергетического перехода. Различают налоговые (углеродные налоги) и рыночные формы регулирования (системы торговли квотами). При этом рыночное регулирование может существовать в добровольной и обязательной форме. На 2022 г. существует около 65 региональных и национальных систем регулирования, включающих как налоги или квоты, так и их комбинацию [1, 2].

При выборе инструментов климатического регулирования для России необходимо опираться на опыт стран со схожей структурой производства и экспорта. В первую очередь это страны с сырьевой ориентацией на экспорт нефти, природного газа и угля. Именно эти отрасли попадают под удар при внутреннем и внешнем углеродном регулировании [3].

Базой для исследования послужили открытые данные Statistical Review of World Energy (BP), Carbon Pricing Dashboard (World Bank).

### ***Изменение структуры топливно-энергетического баланса***

Для анализа были выбраны основные страны-экспортеры ископаемых топлив, в которых активно применяется углеродное регулирование: Норвегия (в рамках Евросоюза), Канада, Австралия. Для сравнения были проанализированные данные по Европейскому макрорегиону (по классификации BP) как наиболее активному участнику энергоперехода, а также по России.

На рисунке 1 показаны процентные изменения топливно-энергетического баланса анализируемых стран. В целом, суммарное потребление первичной энергии за 2000-2019 г. в Норвегии упало на 11,0%, что согласуется со средним показателем по Европе (-4,5%) и общей политикой повышения энергоэффективности в регионе. В остальных анализируемых странах потребление энергии в абсолютном значении выросло: в Австралии на 25,3%, в Канаде на 12,3%, в России на 15,7%.

В разрезе отдельных видов энергоресурсов можно отметить однозначное сокращение доли угля в балансе всех стран, что соответствует общемировому тренду развитых стран, а также политике сокращения использования угля и перехода на природный газ в энергетическом секторе России. Замещение природным газом можно наблюдать в структуре энергопотребления всех рассматриваемых стран и ЕС. При этом важно отметить, что доля потребляемой нефти также выросла во всех странах, кроме среднего значения по Европе (рис. 1).

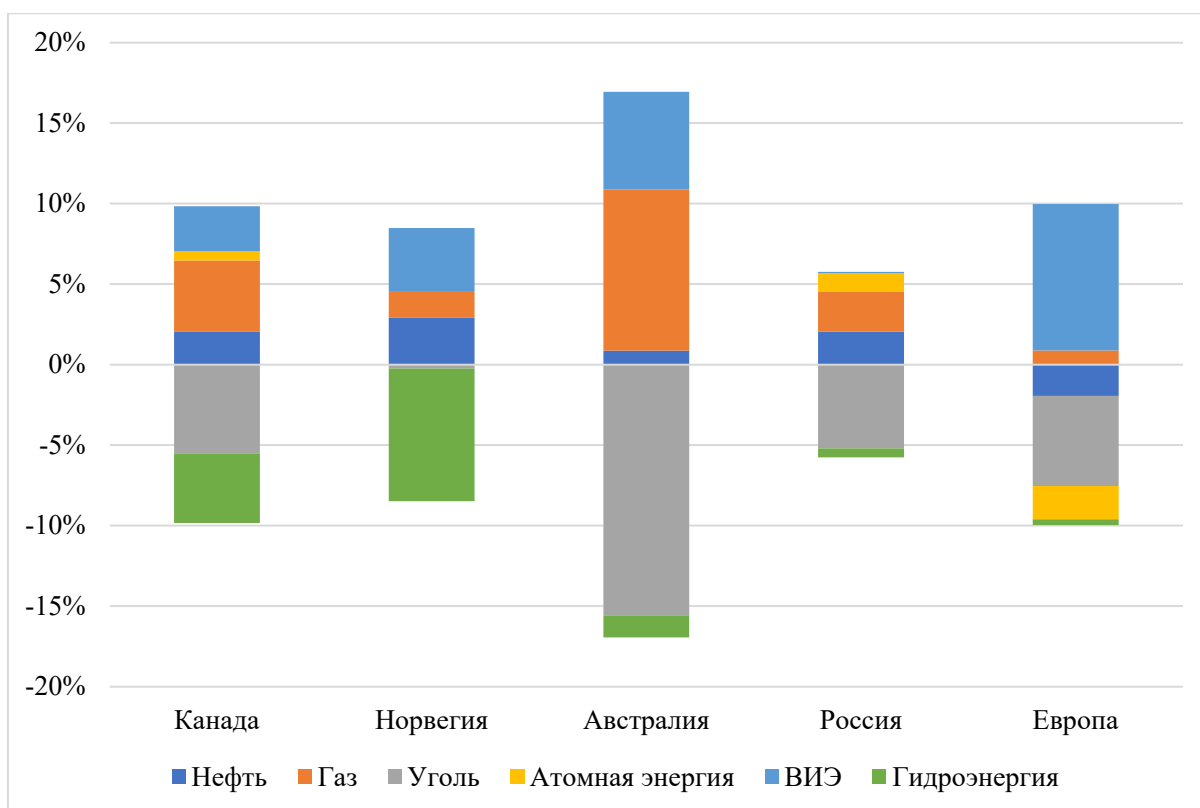


Рис. 1. Изменение структуры топливно-энергетического баланса за период 2000-2019 гг., %

### ***Основные методы регулирования в развитых странах***

В Канаде используется сочетание региональных систем торговли квотами и углеродных налогов с федеральным. На федеральном уровне действуют тарифы топливных сборов (Fuel Charge Rates) и система ценообразования на основе результатов (OBPS). Однако они также распространяются только на отдельные провинции [4].

Ставки по топливным сборам отражают цену за загрязнение углеродом и основаны на факторах потенциала глобального потепления и коэффициентах выбросов данного вида топлива и рассчитываются так, чтобы тонна выбросов CO<sub>2</sub> облагалась налогом в 50 долларов США (с 2020 года). Цель системы ценообразования на основе результатов состоит в том, чтобы назначить цену на углеродное загрязнение, которая создает стимул для объектов с интенсивными выбросами для сокращения выбросов на единицу продукции, одновременно избегая неблагоприятного воздействия на конкурентоспособность предприятий. Расчеты по ней проводятся по более сложной методологии с учетом отраслевых особенностей.

Кроме данных ограничительных мер действует множество точечных мер поддержки. Аналогично Инновационному фонду ЕС в Канаде действует Фонд низкоуглеродной экономики, который поддерживает инициативы по борьбе с изменением климата со стороны провинций, муниципалитетов и отдельных организаций. Для упрощения перехода населением на электромобили правительство

финансирует строительство зарядных станций для автомобилей с нулевым уровнем выбросов, а также субсидирует приобретение электромобилей за счет Программы поощрения автомобилей с нулевым уровнем выбросов.

На территории стран Евросоюза действует общая система торговли квотами EU ETS, функционирующая как единый рынок. В неё также включены Норвегия, Лихтенштейн и Исландия. В рамках данной системы взаимодействуют более 11 тыс. предприятий энергетики, промышленности и авиации, которые имеют доступ к покупке и продаже квот на рынке EU ETS. Совокупный объем покрываемых системой выбросов составлял 1,73 млрд тонн в 2020 году. При этом на период с 2021 по 2030 гг. запланировано снижения совокупного объема выбросов на 2,2% в год. При этом во многих странах, включая Великобританию, Францию и Испанию, кроме EU ETS применяются и обычный углеродные налоги [5].

С другой стороны, помимо рыночных ограничительных мер также действуют программы субсидирования. В Евросоюзе действует Инновационный фонд ЕС, финансируемый за счет продажи квот, и другие локальные фонды, целью которых является финансирование проектов по решению ключевых проблем энергоперехода. Таким образом применяется сочетание ограничивающих и стимулирующих мер [6].

Стоит отметить, что Евросоюз является нетто импортером энергоресурсов. В 2019 году 87% потребляемой нефти и 74% природного газа импортировались. Таким образом, энергопереход в ВИЭ сочетается со стратегией энергетической безопасности, в то время как для стран экспортеров энергоресурсов ситуация обратная – сокращение мирового спроса может негативно сказаться экономических показателях данных стран [7].

Норвегия является участником EU ETS, а также проводит политику налогообложения ископаемых видов топлива. Налог на выбросы углерода в Норвегии применяется к выбросам парниковых газов во всех секторах с некоторыми исключениями, учитывающими рентабельность отдельных отраслей. Налог рассчитывается также, как для ставок топливного сбора в Канаде – в зависимости от объема выбросов каждого топлива. В 2020 г. ставка налога составляла 544 норвежские кроны (~53 долл. США) за т CO<sub>2</sub> эквивалента, что сопоставимо с налогом в Канаде. Также применяются точечные меры поддержки, как субсидирование замены обычных печей на низкоуглеродные и льготы водителям электромобилей. Норвегия в 2021 году 65% продаж автомобилей приходилась на электромобили, что было достигнуто следующими мерами поддержки: электромобили освобождены от налога с продаж, разрешено использование автобусных полос, скидка на проезд по платным дорогам и др.

В Австралии с 2012 по 2014 гг. функционировал налог на выбросы углерода, который был заменен Фондом сокращения выбросов (ERF). Фонд сокращения выбросов — это добровольная схема, предназначенная для предоставления финансовых стимулов предприятиям, землевладельцам и сообществам для сокращения выбросов. Из средств фонда на открытом аукционе закупаются «меры по борьбе с выбросами парниковых газов» (greenhouse gas abatement) в количестве, определенном правительством. Содержательно данный механизм противополо-

жен EU ETS, т.к. правительство не продает квоты на выбросы, а покупает потенциальный объем сокращения выбросов. В добровольном аукционе могут принимать участие предприятия, имеющие возможность сокращать выбросы, и инновационные технологические проекты по повышению энергоэффективности. Таким образом, данная мера ближе к механизмам субсидирования выбросов и относится к так называемым добровольным углеродным рынкам. Данная форма организации углеродного регулирования имеет неоднозначные оценки от научного сообщества и предполагает высокую институциональную готовность страны. При этом она может применяться в отдельных отраслях, например, при реализации проектов карбоновых полигонов и ферм в рамках лесного комплекса.

### *Заключение*

Таким образом во всех странах применяется широкий спектр мер поддержки, сочетающийся с инструментами ограничения выбросов. Страны экспортеры ископаемого топлива, с которыми можно сопоставить Россию, используют разные климатические стратегии. В Норвегии европейская система квот сочетается и для многих категорий выбросов пересекается с налоговым регулированием, т.е. регулирование можно назвать достаточно жестким. В Канаде полномочия по сокращению выбросов в значительной степени возложены на региональные органы власти, и меры регулирования варьируются по территориям и провинциям. Австралия применяет механизм субсидирования сокращения выбросов, а её стратегия базируется на добровольном взаимодействии государства и предприятий.

В настоящее время в России предпринимаются первые шаги по формированию инструментов углеродного регулирования. Они в первую очередь направлены на формирование региональных систем квотирования выбросов парниковых газов. Второе большое направление – это стимулирование климатических проектов, в первую очередь по улавливанию и утилизации углерода, а также формированию углеродных ферм. Однако эффективность данных инструментов и их применимость для России должна быть тщательно оценена.

### *Благодарности*

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-78-00101.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Dikau S., Volz U. Central banking, climate change, and green finance [Электронный ресурс] // ADBI Working Paper Series – 2018. – №867. – 19 p. – Режим доступа: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/452676/adbi-wp867.pdf>, свободный. – (дата обращения: 02.02.22).
2. Rozenberg, J., Hallegatte, S., Perrissin-Fabert, B., and Hourcade J-C. Funding LowCarbon Investments in the Absence of a Carbon Tax // Climate Policy. – 2013. – Vol.13(1). – P.134–141.
3. Hafner M., Tagliapietra S. The geopolitics of the global energy transition. – Springer Nature, 2020. – 381 p.
4. Степанов И. А. Налоги в энергетике и их роль в сокращении выбросов парниковых газов // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2019. – Т. 23. – №. 2. – С. 290-313.

5. Пискулова Н. А. Энергопереход 4.0: влияние на экономические отношения России и ЕС // Российский внешнеэкономический вестник. – 2022. – №. 1. – С. 27-38.
6. Соколенко В., Дьяченко Ю., Тюрина Е. Углеродные рынки в мире: механизмы и трансформация концепций // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2018. – №. 4 (88). – С. 119-137.
7. Леонард М., Пизани-Ферри Ж., Шапиро Д., Тальяпиетра С., Вульф Г. Геополитика «зеленой сделки» Европейского Союза // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2021. – Т. 16. – №. 2. – С. 204-235.

© А. В. Комарова, 2022