ВОПРОСЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

И. А. Макаров[1]**,**
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
(Москва, Россия)

И. А. Степанов[2]**,**
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
(Москва, Россия)

УГЛЕРОДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ: ВАРИАНТЫ И ВЫЗОВЫ ДЛЯ РОССИИ

Работа посвящена анализу основных экономических инструментов регулирования выбросов парниковых газов (углеродный налог, система торговли квотами на выбросы, гибридные инструменты) и нацелена на выявление возможностей их использования в России. Центральной задачей исследования является выявление критериев и принципов выбора оптимального инструментария регулирования выбросов, необходимого для развития российской климатической политики и утверждения государственной модели регулирования выбросов. Основные выводы состоят в том, что, во-первых, выбор инструмента является вторичным по отношению к выбору количественной цели сокращения выбросов: при сохранении цели, действующей сейчас, применение специализированных инструментов сокращения выбросов бессмысленно. Во-вторых, в условиях неопределенности экономического и технологического развития страны, высокой зависимости от цен на энергоресурсы, а также недостаточного уровня институционального развития эффективная система регулирования выбросов в России обязательно должна содержать элементы ценового регулирования и быть при этом максимально простой и прозрачной. Возможным вариантом может стать углеродный налог, который тем не менее должен стать не простым дополнением к действующей фискальной системе, а частью более масштабной стратегии низкоуглеродного развития страны.

Ключевые слова: низкоуглеродное развитие, выбросы парниковых газов, Парижское соглашение, углеродный налог, система торговли квотами на выбросы, изменение климата.

[1] Макаров Игорь Алексеевич, к.э.н., доцент департамента мировой экономики; e-mail: imakarov@hse.ru

[2] Степанов Илья Александрович, стажер-исследователь Центра комплексных европейских и международных исследований; e-mail: iastepanov@hse.ru

CARBON REGULATION: OPTIONS AND CHALLENGES FOR RUSSIA

The paper focuses on main economic instruments for greenhouse gas emissions regulation (carbon tax, cap-and-trade, hybrid instruments) and aims at revealing the possible ways of emissions regulation in Russia. The main objective is to identify criteria of instrument choice and develop the framework of optimal instrument design required for establishing national system of greenhouse gas emissions regulation in Russia. First of all, the main outcome of the paper is that the choice of instrument is secondary to the establishment of the quantitative target of emissions reduction: with the current target, the use of any economic instrument is meaningless. Secondly, under current conditions of uncertain economic and technological pathway, critical dependence on energy prices along with institutional underdevelopment of Russia, the optimal system should contain the elements of price regulation. It should also be simple and transparent. Carbon tax is therefore considered to become the possible option, although, being not just the add-on to the fiscal system, but an integral component of large-scale low-carbon development strategy of Russia.

Key words: low-carbon development, greenhouse gas emissions, Paris agreement, carbon tax, cap-and-trade system, climate change.

Введение

Изменение климата к настоящему моменту признано одним из ключевых вызовов XXI в., адекватный ответ на который требует совместных действий всех ведущих стран [Pachauri et al., 2014]. В декабре 2015 г. в Париже подписано новое климатическое соглашение, в котором поставлена цель не допустить повышения температуры более чем на 2 градуса Цельсия (а при возможности — даже на 1,5 градуса Цельсия) по сравнению с доиндустриальным периодом [Paris Agreement, 2015]. Для достижения этой цели необходимо кардинальное сокращение выбросов парниковых газов.

Парижское соглашение отводит основную роль в сокращении выбросов государствам. Именно они призваны зафиксировать национальные цели сокращения выбросов и определить механизмы их достижения. К настоящему моменту более 150 государств уже представили собственные «определяемые на национальном уровне вклады», представляющие собой планы сокращения или ограничения выбросов на ближайшие десятилетия. В число этих стран входит и Россия, зафиксировавшая свой вклад к 2030 г. на уровне 75–80% от объема выбросов 1990 г. «при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов» [UNFCCC, 2017a].

В настоящее время страны активно разрабатывают и вводят механизмы национального регулирования выбросов парниковых газов. О потенциальном введении схемы национального регулирования выбросов говорят и в России. Первые шаги к ней уже сделаны. Разработана концепция системы отчетности, мониторинга и верификации выбросов ПГ, утверждена

методика подсчета объема их выбросов для предприятий. Продолжаются активные дискуссии по поводу того, в какой форме система регулирования выбросов должна применяться.

Активное обсуждение инструментов климатической политики идет как с участием бизнеса и органов государственной власти, так и в экспертном сообществе. Во многих случаях она сводится к обсуждению целесообразности углеродного регулирования, а если таковая установлена — к обсуждению перспектив применения одного из двух альтернативных подходов к нему: ценового (введения налога на выбросы) и количественного (введения системы торговли разрешениями на выбросы) [Галенович, 2016а; Галенович, 2016б; Ситников, 2016; Огороднов, 2016]. Широко анализируется зарубежный опыт, насчитывающий уже десятки примеров применения той или иной схемы углеродного регулирования [Аверченков и др., 2013]. Между тем протекающая в этом русле дискуссия, хотя и полезна сама по себе, недостаточна для ответа на вопрос, какой должна быть схема регулирования выбросов в России. Она, как правило, упускает из виду несколько важных обстоятельств.

Во-первых, главный вопрос — в выборе не инструмента регулирования, а цели сокращения выбросов.

Во-вторых, в чистом виде количественный и ценовой подходы в мире в настоящее время почти не применяются, и вопрос стоит не в выборе одного из них, а в выборе оптимального из множества гибридных механизмов, сочетающих достоинства обоих подходов и минимизирующих их недостатки.

В-третьих, Россия кардинально отличается от всех других стран, которые к настоящему моменту внедрили ту или иную схему регулирования выбросов, и простое копирование зарубежного опыта, даже удачного, в ее случае неприемлемо.

В данной работе предпринята попытка очертить круг вызовов, стоящих перед внедрением системы углеродного регулирования в России, а также определить соответствующие особенностям российской экономики принципы выбора инструмента климатической политики.

Главный компонент системы регулирования выбросов — не вид регулирования, а конечная цель

Любая схема регулирования выбросов предполагает какую-то количественную цель. Ключевой критерий при выборе инструментов регулирования — это минимизация издержек достижения данной цели.

Именно с выбора цели, а не инструмента необходимо начинать дискуссию о регулировании выбросов в России. В настоящий момент существует два количественных ориентира климатической политики России:

1) указ Президента от 2013 г. о сокращении выбросов к 2020 г. до 75% от уровня 1990 г.; 2) цель, указанная в рамках национально определяемого вклада Парижского соглашения — к 2030 г. ограничить выбросы на уровне 75–80% от объема 1990 г. «при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов».

В то же время, по последним официальным данным (2015 г.), российские выбросы парниковых газов уже на 29,6% (а с учетом ЗИЗЛХ[1] — на 45,7%) ниже уровня 1990 г. [UNFCCC, 2017b]. С учетом текущей слабой экономической динамики не вызывает сомнений, что цель 2020 г. будет выполнена автоматически, без каких-либо дополнительных усилий [Kokorin, Korppoo, 2014]. В цель на 2030 г. неопределенность вносит формулировка, касающаяся вклада лесов — она не уточняет, по какой именно схеме следует оценивать вклад российских лесов в сокращение выбросов. Однако даже если отбросить дополнительное условие в отношении лесов, высока вероятность того, что и цель на 2030 г. будет выполнена без дополнительных усилий. Добавление лесной составляющей (например, использования показателей выбросов с учетом ЗИЗЛХ) сокращения выбросов не оставит никаких сомнений в этом.

Любая созданная при таких целях система регулирования выбросов будет выступать исключительно декоративным инструментом, а не регуляторным, так как минимизировать издержки достижения цели она не сможет: издержки уже равны нулю.

Отдельный вопрос — зачем России нести какие-либо издержки по сокращению выбросов? С одной стороны, чтобы предотвратить изменение климата, которое на ней скажется не меньше, чем на других государствах мира. Географическое положение России обуславливает наличие некоторых положительных эффектов от изменения климата, отсутствующих в ряде других стран (например, увеличение навигационного периода Северного морского пути или улучшение условий для ведения сельского хозяйства). Однако существуют и серьезные угрозы, в частности, таяние вечной мерзлоты, увеличение частоты и интенсивности гидрометеорологических опасных природных явлений и т.д. [Росгидромет, 2014; Катцов и др., 2011].

С другой стороны, большинство стран прилагают усилия по сокращению выбросов не только для того, чтобы внести свой вклад в борьбу с изменением климата, но исходя из прочих соображений: например, для укрепления энергобезопасности за счет снижения зависимости от импорта ископаемого топлива; ради создания новых рабочих мест в «зеленом» секторе экономики; для обеспечения технологического лидерства

[1] С учетом антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями в секторе землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ).

в будущем, когда чистые технологии станут доминировать. Аргументы подобного рода применимы и к России.

Не вызывает сомнения долгосрочный тренд к низкоуглеродному развитию. Он отражает не только и не столько мечты природоохранных организаций, сколько объективно меняющиеся условия межтопливной конкуренции, в которой экологические соображения выступают лишь одним из факторов. Тренд этот подтверждается, среди прочего, многочисленными инвестициями крупнейших нефтегазовых компаний в возобновляемую энергетику и другие чистые технологии, за технологическое лидерство в производстве которых уже идет ожесточенная борьба. Россия пока находится в стороне от этого процесса, рискуя уже в среднесрочной перспективе столкнуться со сжимающимся спросом и обострившейся конкуренцией за покупателя энергоресурсов без готового «плана Б».

Инвестиции в сокращение выбросов в современных условиях можно воспринимать как инвестиции в технологический прогресс, а в российском случае — еще и как важное направление на пути к диверсификации экономики. Последняя давно декларируется как одна из ключевых целей развития российской экономики.

Важно и то, что меры по сокращению выбросов парниковых газов косвенно способствуют улучшению экологической обстановки. Некоторые из парниковых газов сами являются мощными загрязнителями (например, оксиды азота), другие (например, любая парниковая эмиссия при производстве угля) технологически связаны с промышленными загрязнениями. Между тем, по данным Всемирной организации здравоохранения, от заболеваний, связанных с загрязнением воздуха, в России ежегодно умирает 140 тыс. человек [WHO, 2017].

Другая группа факторов, обуславливающая необходимость углеродного регулирования в России, связана с растущими рисками доступа российских компаний на внешние рынки. Фирмы в ведущих странах уделяют все большее внимание выбросам парниковых газов на всех этапах производственно-сбытовой цепочки и становятся все более требовательными к своим корпоративным партнерам. Так, в последние годы российские компании все чаще получают от своих иностранных покупателей и инвесторов запросы о раскрытии информации о выбросах парниковых газов. Параллельно набирает силу движение дивестиций из грязных энергетических проектов, в рамках которого тысячи инвестиционных и пенсионных фондов, компаний и индивидуальных инвесторов прекращают инвестиции в активы угольных, а иногда и нефтяных компаний [Arabella Advisors, 2016]. Вполне возможно постепенное введение пограничных таможенных пошлин для борьбы с «климатическим демпингом», особенно по отношению к странам, не имеющим государственного регулирования парниковых выбросов. Если такие механизмы когда-то появятся, россий-

ские компании будут особенно уязвимы перед ними [Макаров, Соколова, 2014; Пискулова, Костюнина, Абрамова, 2013].

Исходя из всех этих аргументов, постепенное внедрение каких-либо мер углеродного регулирования в России выглядит необходимым. Однако для этого принципиально важно определиться с целью регулирования, достижение которой как минимум требует каких-то дополнительных усилий. Только после этого появляется смысл в выборе инструментов климатической политики, призванных достичь заданных значений с наименьшими затратами. Новая цель могла бы быть установлена в рамках новой редакции национально определяемого вклада, которую согласно Парижскому соглашению Россия, как и другие страны, должна представить в 2023 г. Еще раньше она могла бы быть установлена на уровне национального законодательства.

Виды климатического регулирования и условие минимизации издержек сокращения выбросов

Традиционно принято выделять две основные группы инструментов регулирования выбросов — административные и экономические[1]. К административным инструментам относятся техническое регулирование (запрет использования технологии или предписание использования конкретной технологии), нормы расходования ресурсов (например, потребления бензина автомобилями, энергоэффективности зданий и т.д.)[2], а также количественные ограничения на выбросы (т.е. установление лимитов («потолков») выбросов для компаний). Вводя административные инструменты, государство напрямую ограничивает вредное воздействие, осуществляемое бизнесом на климатическую систему.

Экономические инструменты не предполагают каких-то запретов или прямых ограничений. Они направлены на создание дополнительных экономических стимулов (посредством штрафов или поощрений потребителей и производителей грязной продукции). Их условно можно разделить на две группы в зависимости от предмета воздействия — на те, что воздействуют на стимулы в отношении выбросов (налог на выбросы

[1] В западной литературе чаще используется термин «рыночные», но в российских научных работах его нередко применяют лишь к тем инструментам, которые предполагают куплю-продажу разрешений на выбросы.

[2] Своего рода комбинацией технического регулирования и норм расходования ресурсов выступает уже появившийся в российской практике инструмент под названием «наилучше доступные технологии» (НДТ), предполагающий составление справочников технологий, которые одновременно технологически доступны и в наибольшей степени отвечают целям защиты окружающей среды. Постепенно технологии, содержащиеся в справочниках, становятся обязательными для компаний.

или субсидия на сокращение выбросов, система торговли квотами на выбросы), и те, что воздействуют на стимулы в отношении использования грязной продукции (например, налог на автомобили или субсидирование ВИЭ[1]) (табл. 1).

Таблица 1

Классические инструменты регулирования выбросов

Административные	Экономические
• Техническое регулирование — запрет использования технологии — предписание использования конкретных технологий • Нормы расходования ресурсов • Количественное ограничение выбросов	*Воздействуют на стимулы в отношении выбросов:* • Налог на выбросы • Система торговли квотами на выбросы (cap-and-trade) — с распределением разрешений на аукционе — с бесплатным распределением разрешений • Субсидия на сокращение выбросов *Воздействуют на стимулы в отношении производства или потребления грязной продукции* • Налог на грязную продукцию • Субсидии на чистую продукцию

Источник: составлено авторами на основе [Goulder, Parry, 2008].

Экономическая эффективность регулирования выбросов означает минимизацию совокупных затрат, связанных с их сокращением на заданную величину. Условием экономической эффективности является выравнивание предельных издержек сокращения выбросов между всеми эмитентами и всеми способами сокращения выбросов. В теории равенство предельных издержек означает, что издержки на сокращение каждой дополнительной единицы выбросов равны вне зависимости от того, какая фирма и каким образом (например, через повышение энергоэффективности оборудования, установку очистных сооружений или снижение объема производства) их сокращает.

Именно возможность минимизировать затраты на сокращение выбросов обуславливает основное преимущество экономических инструментов регулирования выбросов над административными. Использование экономических инструментов не ограничивает эмитентов в выборе того, где и каким образом будут сокращаться выбросы, оно лишь фиксирует, что компании вынуждены будут заплатить некоторую цену за еди-

[1] К тому же эффекту, что и субсидирование ВИЭ, приводит отказ от субсидирования ископаемого топлива, который также может быть рассмотрен как инструмент сокращения выбросов.

ницу выбросов, в случае если ее не удастся избежать. Компания будет заинтересована в сокращении выбросов лишь до тех пор, пока издержки сокращения будут ниже, чем размер выплачиваемого налога или стоимость разрешения на выбросы. Как только такие издержки оказываются выше, компания предпочтет прекратить дальнейшие сокращения, а вместо них осуществлять оплату. Рыночные силы приводят к тому, что сокращения будут осуществляться теми компаниями и теми способами, которые обходятся дешевле всего, — такой эффект недостижим при применении административных инструментов.

По схожим причинам экономические инструменты регулирования выбросов эффективнее, чем инструменты регулирования грязного производства (например, налог на автомобили или субсидии на чистую энергию). Налоги на выбросы или системы торговли квотами на выбросы дают возможность компаниям самостоятельно решать, каким способом сокращать выбросы. Оптимизируя затраты, каждая отдельная компания будет выбирать наиболее приемлемый для нее способ сокращения — будь то инвестиции в ВИЭ, повышение КПД действующих систем генерации энергии, простое сокращение производства или что-то другое. Регулирование грязного производства в отличие от регулирования выбросов нацелено на стимулирование лишь некоторых способов сокращения выбросов (например, снижение числа приобретаемых автомобилей или инвестиции в ВИЭ), которые не обязательно наиболее дешевы [Goulder, Parry, 2008].

В теории экономические инструменты должны были бы покрывать весь объем выбросов страны, для того чтобы обеспечивать равенство предельных издержек сокращения между всеми экономическими агентами. В реальности это невозможно по причине высоких издержек сбора информации, измерения и контроля. К примеру, будучи одной из самых развитых, Европейская система торговли квотами на выбросы парниковых газов, запущенная в 2005 г., до сих покрывает лишь около половины совокупных выбросов всех стран-участниц [Alberola, 2015].

Условие равенства предельных издержек сокращения выбросов верно не только в отношении фирм, но и в отношении регионов. По этой логике экономическое регулирование выбросов должно осуществляться на территории всей страны. Это дает возможность сокращать выбросы там, где это дешевле всего. С этой точки зрения предлагавшаяся в 2016 г. идея безуглеродной Сибири [Восточную Сибирь..., 2016] вряд ли может быть признана экономически оправданной, так как она предполагает, что выбросы в результате административного решения сокращаются лишь в одном регионе, даже в том случае, если издержки компаний по сокращению выбросов в этом регионе выше, чем в других.

Безусловно, в ряде государств системы регулирования действуют на региональном или даже муниципальном уровне. Однако в большинстве слу-

чаев это либо ответ региональных администраций, обладающих высокой степенью автономии, на невозможность выработать национальную систему регулирования (например, в США или Канаде), либо пилотные проекты, призванные апробировать различные системы регулирования, прежде чем распространить их на всю территорию страны (например, в Китае). Региональные системы регулирования выбросов могут рассматриваться как шаг к национальной системе, но не как более эффективная альтернатива ей.

Тот факт, что экономические инструменты регулирования выбросов (а именно субсидии, налоги и системы торговли квотами на выбросы) в теории эффективнее иных альтернатив, не означает, что применение административных инструментов или регулирование грязного производства никогда не могут быть оправданны. Например, в случае наличия в экономике (отрасли) идентичных фирм один простой технологический стандарт вполне может выровнять предельные издержки индивидуальных фирм. Кроме того, иногда издержки по измерению и контролю выбросов могут быть настолько велики, что привлекательность административных мер или регулирования грязного производства будет выше. Это верно, например, в отношении выбросов от автомобилей, где ограничения на потребление бензина в расчете на километр пробега (т.е. введение нормы расходования ресурсов) в совокупности с налогами на бензин (т.е. регулирование грязного производства) дают эффект, близкий к эффекту от налога на выбросы, но администрирование этих инструментов обходится намного дешевле [Goulder, Parry, 2008]. Этот же пример демонстрирует, что во многих случаях разные инструменты способны гармонично дополнять друг друга. Например, в практике ряда европейских стран общерегиональная система торговли квотами на выбросы существует одновременно с национальными углеродными налогами, практикой наилучших доступных технологий, налогом на бензин, субсидированием возобновляемой энергетики и т.д.

Выбор между налогом и системой торговли квотами на выбросы

Несмотря на отдельные исключения (вызванные, например, высокими издержками администрирования или иными транзакционными издержками), в общем случае наиболее экономически эффективными инструментами регулирования выбросов являются экономические: установление цены на выбросы (взимание налога или субсидирование) или введение системы торговли квотами на выбросы (СТКВ). В связи с тем, что возможности для субсидирования сокращения выбросов в большинстве стран невелики из-за бюджетных ограничений, на практике выбор фактически сводится к налогу или СТКВ.

Налог на выбросы является практическим воплощением так называемого налога Пигу, направленного на интернализацию негативной экстерналии. Он ограничивает деятельность фирмы-эмитента путем повышения себестоимости ее продукции на величину цены выбросов, что в теории ведет к сокращению объемов выпуска до уровня, максимизирующего общественное благосостояние.

СТКВ также нацелена на максимизацию общественного благосостояния, только не за счет выбора оптимальной цены выбросов, а за счет установления оптимального объема выбросов для экономики в целом. Исходя из этого объема, регулирующий орган должен выпустить разрешения на выбросы и распределить их (бесплатно или через аукцион) между эмитентами. Каждый эмитент должен покрыть свои выбросы разрешениями. В противном случае он вынужден купить дополнительные разрешения на рынке у тех компаний, которые преуспели в сокращении выбросов больше.

Принципиальным отличием между двумя инструментами является то, что введение налога фиксирует определенный уровень издержек по сокращению выбросов, оставляя будущий уровень выбросов неизвестным, в то время как СТКВ, наоборот, фиксирует конкретный итоговый уровень выбросов, но оставляет неопределенным будущие издержки их сокращения (табл. 2). Данное отличие особенно важно, когда регулирующий орган действует в условиях неопределенности будущего экономического и технологического развития.

В таком случае выбор того или иного инструмента регулирования выбросов может оказывать разное воздействие на благосостояние общества. Мартин Вайцман еще в 1974 г. указал на то, что предпочтительность налога или системы квот в условиях неопределенности издержек сокращения загрязнения зависит от относительной эластичности функций предельных выгод и издержек [Weitzman, 1974]. В случае с выбросами парниковых газов эластичность предельных выгод относительно низка[1], что в интерпретации модели Вайцмана обуславливает выбор в пользу налога.

Налог на выбросы хорош еще и тем, что в отличие от СТКВ может относительно быстро меняться в ответ на изменения в экономической конъюнктуре. Потолок выбросов в рамках СТКВ устанавливается, как правило,

[1] И установление цены, и ввод СТКВ влияют на будущий уровень выбросов парниковых газов как на потоковую величину (ежегодный уровень выбросов), однако выгоды от сокращения выбросов (т.е. предотвращенный ущерб от изменения климата) зависят от концентрации выбросов в атмосфере (накопленного уровня выбросов), что обуславливает меньшую относительную эластичность функции предельных выгод по сравнению с функцией предельных издержек сокращения выбросов. Данный тезис еще усиливается тем, что ущерб от выбросов для экономики одной страны зависит от выбросов всех стран в мире, в то время как функция предельных издержек отражает издержки только национальных фирм.

на более длительное время и в случае резкого изменения экономической динамики рискует стать нерелевантным.

Выбор между налогом на выбросы и СТКВ зависит также и от уже сложившейся фискальной политики. Действующие в экономике налоги в сочетании с углеродным регулированием создают так называемый эффект наложения налогов («tax-interaction effect»). Налоги на выбросы увеличивают себестоимость любой продукции, использующей топливо как фактор производства. Возможна ситуация, при которой они, будучи эффективны в частном равновесии, могут стать причиной отклонения экономики от Парето-оптимального состояния в общем равновесии. Вероятность этого тем сильнее, чем выше уже действующие в стране налоги на факторы производства. Важно иметь возможность скомпенсировать эффект наложения налогов посредством эффективного вложения средств, полученных в результате использования углеродного регулирования [Goulder, Parry, Burtraw, 1996; Goulder, 2013]. Но для этого лучше использовать инструменты климатической политики, предполагающие тот или иной сбор средств, т.е. налоги или СТКВ с аукционом. С другой стороны, должна быть уверенность, что применение этих инструментов будет сопровождаться их возвратом в реальный сектор, а не осуществляться в фискальных целях — как инструмент пополнения бюджета.

Отдельную роль в выборе инструментов регулирования играют издержки администрирования. В случае с налогом на выбросы они, как правило, ниже, так как он, в отличие от СТКВ, не требует создания новых экономических институтов (площадок для торговли, систем аукционирования, регуляторов рынка разрешений и т.д.), а встраивается в уже существующую фискальную инфраструктуру. Это особенно ценно для стран с недостаточно развитой нормативно-правовой и институциональной средой [Stavins, 1995]. Более того, в случае СТКВ с бесплатным распределением разрешений сразу встает вопрос о критериях распределения, и в этот момент особенно велики коррупционные риски.

Впрочем, несмотря на существующие недостатки, СТКВ чаще, чем налог на выбросы, становится инструментом регулирования эмиссии парниковых газов — не в последнюю очередь по политическим причинам [Fischer, 2011]. Решение о введении новых налогов крайне болезненно для любого политика, особенно в странах, придерживающихся принципов наименьшего вмешательства государства в экономическую жизнь. СТКВ, даже если она предполагает платное распределение квот, выступает, как правило, более политически приемлемым вариантом. Еще одно преимущество СТКВ — в большей наглядности. В качестве ориентира устанавливается конкретная количественная цель, зафиксированная в международном соглашении. Налог в глазах широкой публики выступает абстрактным инструментом, увеличивающим издержки бизнеса и потребителей ради нигде не прописанных задач.

Таблица 2

Основные преимущества и недостатки налога на выбросы и СТКВ

	Налог на выбросы	**СТКВ с бесплатным распределением разрешений**	**СТКВ с аукционом**
Поле неопределенности	Заранее известна цена выбросов, но неизвестен итоговый объем сокращений	Заранее известен итоговый объем сокращений, но неизвестна их цена	Заранее известен итоговый объем сокращений, но неизвестна их цена
Экономическая эффективность в условиях неопределенности экономического развития	Относительно выше	Относительно ниже	Относительно ниже
Эффект от наложения налогов	Может быть компенсирован за счет эффективного направления средств, полученных от налоговых сборов	Эффект силен	Может быть компенсирован за счет эффективного направления средств, полученных от аукционных сборов
Гибкость в условиях изменения экономических условий	Высокая, так как налог можно относительно быстро корректировать	Относительно низкая	Относительно низкая
Издержки администрирования	Низкие	Высокие, так как необходимо создание новой инфраструктуры	Высокие, так как необходимо создание новой инфраструктуры
Коррупционные риски	Низкие	Высокие	Низкие
Политическая привлекательность	Крайне низкая	Достаточно высокая	Невысокая

Источник: составлено авторами.

Гибридные инструменты

Налоги и системы торговли квотами на выбросы все реже встречаются в чистом виде. Для преодоления рисков, связанных с введением каждого из этих механизмов, часто используются гибридные инструменты, одновременно сочетающие в себе характеристики налога и СТВК. Основным недостатком налога на выбросы является неопределенность будущего уровня выбросов, а слабость СТКВ проявляется в неопределенности издержек сокращения выбросов. Установление слишком жесткого суммарного объема («потолка») выбросов может вести к непредвиденно высокому уровню издержек фирм и негативным последствиям для экономики. Слишком мягкий потолок, наоборот, способствует тому, что сокращение выбросов становится для фирм легче, что снижает спрос на разрешения и, как следствие, ведет к снижению их рыночной цены.

Ярким примером подобной ситуации является Европейская СТКВ, цена разрешений в которой упала с 27 евро в июле 2008 г. до уровня в 10 евро в феврале 2009 г. и ниже отметки в 5 евро в начале 2013 г. Такой уровень цен перестал быть серьезным стимулом для компаний к сокращению выбросов и поставил экологическую эффективность механизма под сомнение. По официальной позиции Еврокомиссии, в результате некорректной оценки спроса произошел перевыпуск разрешений на выбросы и, как следствие, падение цен на них [European Commission, 2017a]. Важной причиной ошибки стал финансово-экономический кризис 2008–2009 гг., приведший к непредвиденному снижению экономической активности [Koch, 2014].

Возможным средством борьбы с неопределенностью будущего уровня выбросов и издержек их сокращения является применение так называемого «предохранительного клапана» («safety valve»). Его суть состоит во внедрении в СТКВ элементов ценового регулирования. Когда цена на разрешения вырастает до некоего критического уровня, регулятор наполняет рынок дополнительными разрешениями, тем самым снижая цену на рынке. Наоборот, если цена падает до некоего минимального уровня, регулятор выкупает избыточные разрешения с рынка. Подобный механизм, принцип работы которого напоминает деятельность центрального банка на валютном рынке, может заработать в Европейской СТКВ начиная с 2019 г. [European Commission, 2017b].

Фиксируя коридор цен в СТКВ, регулятор снижает неопределенность будущих издержек сокращения выбросов. Достигается компромисс между данным типом неопределенности и неопределенностью будущего уровня выбросов, что позволяет снизить чувствительность системы регулирования к экономическим и технологическим шокам.

Альтернативным способом достижения подобного компромисса является внедрение элементов количественного регулирования в налог на вы-

бросы. Это достигается за счет использования принципа экологической прогрессивности налогообложения. Так, на фирмы может налагаться налог на выбросы со стандартной ставкой до достижения ей некоего уровня выбросов, аналогичного потолку, который существовал бы для этой фирмы в СТКВ. По достижении данного объема выбросов фирма платит налог по увеличенной ставке. При такой системе присущая обычному налогу на выбросы неопределенность будущего объема сокращений снижается за счет усиления стимулов для каждой фирмы вписываться в своей индивидуальный потолок.

Ценовое регулирование также может быть дополнено возможностью фирм вместо оплаты налога покупать единицы сокращений выбросов у операторов каких-либо сертифицированных проектов (такая система действует, в частности, в ЮАР [World Bank, 2016]). Эта идея может быть продолжена до создания полноценной гибридной системы, сочетающей элементы ценового и количественного регулирования: устанавливается углеродный налог, но при этом сами компании, сокращая выбросы сильнее, чем в базовом сценарии, могут создавать единицы сокращений выбросов. Государство следит за объемом сокращений, и если он недостаточен для выполнения общенациональной цели, может начать закупать у компаний эти единицы сокращений выбросов за счет средств, полученных от углеродных налогов. Таким образом, к фиксированной цене на выбросы добавляется гарантия достижения заданного объема сокращений выбросов [Snyder, 2015].

Наконец, в качестве еще одного средства борьбы с неопределенностью будущего объема выбросов может быть относительный потолок выбросов в СТКВ. В отличие от абсолютного, он фиксирует не максимально допустимый уровень выбросов в экономике, а максимально допустимую углеродоемкость производства (т.е. объем выбросов на единицу выпуска). Объективным преимуществом относительного потолка над абсолютным является его большая устойчивость к неопределенности будущего объема производства.

При абсолютном потолке в случае, когда выпуск оказывается выше ожидаемого, фирмам становится сложнее уложиться в установленные потолки, что ведет к росту их издержек по сокращению выбросов и росту цены на рынке. Наоборот, когда выпуск оказывается ниже ожидаемого, фирмы без усилий выполняют свои обязательства и цена на рынке разрешений снижается (как в случае с ЕСТВ после кризиса 2008–2009 гг.) [European Commission, 2017b]. В случае использования СТКВ с относительным потолком количество выпущенных разрешений на выбросы будет меняться синхронно с динамикой выпуска, снижая возможности резкого роста или падения цены в ответ на колебания конъюнктуры реального сектора [Ellerman, Wing, 2003]. Это особенно актуально для развивающихся стран,

где волатильность темпов прироста ВВП на горизонте 5–7 лет крайне высока. Показательно, что Китай и Индия в рамках «национально определяемых вкладов», представленных в процессе подготовки Парижского соглашения, сформулировали именно относительные цели по сокращению выбросов (снижение углеродоемкости ВВП на 60–65 и 36% соответственно к 2030 г. относительно уровня 2005 г. [UNFCCC, 2017a]).

Особенности потенциального регулирования выбросов парниковых газов в России

В настоящий момент углеродное регулирование с использованием экономических инструментов действует или находится в процессе разработки в более чем 30 странах (на национальном уровне или уровне административных субъектов). В их число входят не только развитые страны Европы, Северной Америки и Азии, но и развивающиеся государства: ЮАР, Чили, Казахстан, Мексика и Китай [World Bank, 2016]. Цель этих инструментов — минимизация издержек сокращения выбросов до планируемых значений — как правило, реализуется успешно. Впрочем, есть и провалы: так, СТКВ в Казахстане, начавшая свою работу в 2013 г., в 2016 г. была приостановлена с целью доработки механизма распределения разрешений на выбросы [ICAP, 2017].

В России система регулирования выбросов может появиться после 2020 г. Некоторые необходимые меры для этого уже реализуется, к примеру, в области мониторинга и контроля выбросов. В частности, с 2016 г. о выбросах парниковых газов обязаны отчитываться компании с годовым объемом выбросов более 150 млн т CO_2-эквивалента, с 2018 г. этот порог снижен до 50 млн т. Разработана соответствующая методика подсчета выбросов. Соответствующая методика предложена и для регионов, хотя их отчетность о выбросах пока носит добровольный характер. Подготовлена методика количественного определения объема поглощения парниковых газов, которую предприятия могут использовать, например, при осуществлении мер по восстановлению лесов. Эти и ряд других шагов относятся к разряду необходимых, но недостаточных. В первую очередь система углеродного регулирования в России не сможет функционировать без релевантной цели сокращения выбросов.

Вопрос о выборе инструмента регулирования выбросов, которому нередко уделяется ключевое внимание в экспертной дискуссии, — более частый. Не подлежит сомнению, что экономические инструменты имеют большую эффективность по сравнению с административными, и это верно для России так же, как и для любой другой страны. Однако простое заимствование опыта применения этих инструментов из стран, где они уже используются, в российских реалиях едва ли возможно. Российская

экономика существенно отличается от всех государств, где когда-либо действовали углеродный налог или СТКВ. Она характеризуется одновременно следующими чертами:

1) *высокой волатильностью экономического роста.* Темпы прироста ВВП лишь за последние 10 лет варьировали от –7,8% в 2009 г. до около 4% в последующие три года с дальнейшим снижением до –3,7% в 2015 г.;
2) *высокими коррупционными рисками и не самыми эффективными институтами.* Например, по индексу восприятия коррупции Россия находится на 131-м месте в мире [Transparency International, 2017];
3) *высокой зависимостью от ископаемого топлива.* Даже в условиях низких цен на энергоносители нефть и газ формируют 37,4% доходной части бюджета и 47,1% стоимости российского экспорта [UNCTAD, 2017] — это максимальные значения среди всех стран, где к настоящему моменту действует углеродное регулирование. Взимание дополнительных средств (в виде налога или платы за разрешения) в энергетическом секторе неизбежно будет сопровождаться сильным эффектом наложения налогов — за исключением случая, если параллельно с введением платы за выбросы будут снижены иные налоги.

В практической плоскости это означает, что эффективная система регулирования выбросов в России должна, во-первых, содержать элементы ценового регулирования, что позволит снизить волатильность издержек по сокращению выбросов при нестабильной динамике ВВП и неопределенных перспективах промышленного и технологического развития страны. Во-вторых, система должна быть максимально простой и прозрачной, что позволит избежать высоких коррупционных рисков на начальных стадиях формирования в условиях несовершенной нормативно-правовой базы и отсутствия развитых систем мониторинга и верификации выбросов. В-третьих, она должна быть достаточно гибкой для реагирования на изменения экономической конъюнктуры. В-четвертых, она должна быть аккуратно и постепенно встроена в существующую фискальную систему.

Вместе эти условия могут быть выполнены лишь при введении углеродного налога, который либо частично замещает другие налоги, либо генерирует средства, которые в дальнейшем будут направлены на компенсацию негативных последствий его введения. В силу высокой зависимости российской экономики от ископаемого топлива углеродный налог не может быть простым дополнением к действующей налоговой системе: будучи введенным как изолированная мера, он неизбежно подорвет конкурентоспособность значительной части российской продукции.

Вместо этого углеродный налог должен быть частью более масштабной стратегии низкоуглеродного развития, разработка которой поручена Министерству экономического развития в 2017 г. Она должна предполагать:

- трансформацию системы налогообложения энергетического комплекса с встраиванием в нее углеродного налога как средства стимулирования производителей более чистой энергии;
- постепенное реформирование угольной отрасли, обеспечивающей в России около 150 тыс. рабочих мест, и выстраивание новой стратегии развития угольных районов с целью их диверсификации и создания альтернативных рабочих мест;
- новую научно-технологическую политику в направлении низкоуглеродного развития, нацеленную на развитие технологий ВИЭ, а также захоронения и улавливания углерода (последнее позволит снизить риски для угольной отрасли);
- создание нового регуляторного режима в отношении ВИЭ с целью их интенсивного развития, особенно в районах, изолированных от единой энергетической системы;
- более интенсивное привлечение внешнего финансирования низкоуглеродных проектов (в том числе по линии Нового банка развития БРИКС, Арктического совета, в перспективе — Евразийского банка развития и Азиатского банка инфраструктурных инвестиций, возможно — Фонда Шелкового пути);
- возобновление де-факто свернутой программы повышения энергоэффективности;
- разработку новой энергетической стратегии, учитывающей риски сохранения действующей модели развития топливно-энергетического комплекса и нацеленной на диверсификацию российской энергетики.

Отдельные элементы низкоуглеродной стратегии и углеродного регулирования как ее составляющей можно внедрять с использованием пилотных региональных программ. Такие программы могут обеспечить апробацию конкретных механизмов с целью дальнейшего их применения на всей территории страны или даже Евразийского экономического союза.

Масштаб указанных задач гораздо больше, чем простое введение «цены на углерод». Однако он адекватен рискам, которые несет российская экономика в связи с постепенной трансформацией мирового хозяйства в сторону низкоуглеродного развития. В то же время решение указанных задач — это еще и шаг в направлении диверсификации российской экономики и построения новой модели ее развития, в которой страна отчаянно нуждается.

Список литературы

1. *Аверченков А. А.*, *Галенович А. Ю.*, *Сафонов Г. В.*, *Федоров Ю. Н.* Регулирование выбросов парниковых газов как фактор повышения конкурентоспособности России, 2013.

2. Восточную Сибирь хотят лишить свободы выброса // Коммерсантъ. — 24.02.2016. URL: https://www.kommersant.ru/doc/2922826
3. *Галенович А. Ю.* Варианты контроля выбросов // Независимая газета. — 17.05.2016. URL: http://www.ng.ru/ng_energiya/2016-05-17/15_control.html (а)
4. *Галенович А. Ю.* Экономика выбросов парниковых газов // Независимая газета. — 13.09.2016. URL: http://www.ng.ru/ng_energiya/2016-09-13/13_parnik.html (б)
5. *Катцов В. М.* и др. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу / под ред. В. М. Катцова и Б. Н. Порфирьева. — М: Д'АРТ: Главная геофизическая обсерватория, 2011.
6. *Макаров И. А.*, *Соколова А. К.* Оценка углеродоемкости внешней торговли России // Экономический журнал Высшей школы экономики. — 2014. — Т. 18. — № 3.
7. *Огороднов С. Ю.* Налог как индивидуальный стимул // Независимая газета. — 27.06.2016. URL: http://www.ng.ru/ng_energiya/2016-06-27/15_stimul.html
8. *Пискулова Н. А.*, *Костюнина Г. М.*, *Абрамова А. В.* Климатическая политика основных торговых партнеров России и ее влияние на экспорт ряда российских регионов, 2013.
9. Росгидромет. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. — Росгидромет, 2014.
10. *Ситников С. Л.* Углеродный рынок в России: ключевые вопросы формирования системы торговли выбросами // НЕФТЬ, ГАЗ И ПРАВО. — 2016. — № 3. — С. 36–40.
11. *Alberola E.* et al. European Union: An emissions trading case study. — Technical report. EDF, CDC Climate Research, Caisse des Depots Group, IETA, 2015.
12. Arabella Advisors. The Global Fossil Fuel Divestment and Clean Energy Investment Movement. December 2016.
13. *Ellerman A. D.*, *Wing I. S.* Absolute versus intensity-based emission caps // Climate Policy. — 2003. — Т. 3. — No. sup2. — P. S7–S20.
14. European Commission. Structural reform of the EU ETS. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en (b)
15. European Commission. The EU emissions trading system (EU ETS). URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm (a)
16. *Fischer C.*, *Springborn M.* Emissions targets and the real business cycle: Intensity targets versus caps or taxes // Journal of Environmental Economics and Management. — 2011. — Т. 62. — No. 3. — P. 352–366.
17. *Goulder L. H.* Climate change policy's interactions with the tax system // Energy Economics. — 2013. — Т. 40. — P. S3–S11.
18. *Goulder L. H.*, *Parry I. W. H.*, *Burtraw D.* Revenue-raising vs. other approaches to environmental protection: the critical significance of pre-existing tax distortions. — National bureau of economic research, 1996. — No. w5641.
19. *Goulder L. H.*, *Parry I. W. H.* Instrument Choice in Environmental Policy // Review of Environmental Economics and Policy. — 2008. — 2(2). — P. 152–174.
20. ICAP. Kazakhstan ETS suspended until 2018. URL: https://icapcarbonaction.com/ru/news-archive/387-kazakhstan-ets-suspended-until-2018

21. *Koch N.* et al. Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything? — New evidence // Energy Policy. — 2014. — T. 73. — P. 676–685.
22. *Kokorin A. O.*, *Korppoo A.* Russia's Greenhouse Gas Target 2020: Projections, Trends, and Risks. — Friedrich-Ebert-Stiftung, Department of Central and Eastern Europe, 2014.
23. *Pachauri R. K.* et al. Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. — IPCC, 2014.
24. Paris Agreement, UN, 2015. URL: http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php
25. *Pizer W. A.* Combining price and quantity controls to mitigate global climate change // Journal of public economics. — 2002. — T. 85. — No. 3. — P. 409–434.
26. *Snyder B. F.* Tax and trade: a hybrid climate policy instrument to control carbon prices and emissions // Climate Policy. — 2015. — T. 15. — No. 6. — P. 743–750.
27. *Stavins R. N.* Transaction costs and tradeable permits // Journal of Environmental Economics and Management. — 1995. — T. 29. — No. 2. — C. 133–148.
28. Transparency International. URL: http://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016
29. UNCTAD. UNCTAD statistics. URL: http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en
30. UNFCCC. Greenhouse Gas Inventory Data — Detailed data by Party. URL: http://di.unfccc.int/detailed_data_by_party (b)
31. UNFCCC. INDCs as communicated by Parties. URL: http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Submission%20Pages/submissions.aspx (a)
32. *Weitzman M. L.* Prices vs. quantities // The review of economic studies. — 1974. — T. 41. — No. 4. — C. 477–491.
33. World Bank. State and Trends of Carbon Pricing 2016, Washington, DC 2016.
34. World Health Organization (WHO). Global Health Observatory data repository. URL: http://apps.who.int/gho/data/view.main.34300CTRY

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

1. *Averchenkov A. A., Galenovich A. Ju., Safonov G. V., Fedorov Ju. N.* Regulirovanie vybrosov parnikovyh gazov kak faktor povyshenija konkurentosposobnosti Rossii, 2013.
2. Vostochnuju Sibir' hotjat lishit' svobody vybrosa // Kommersant. — 24.02.2016. URL: https://www.kommersant.ru/doc/2922826
3. *Galenovich A. Ju*. Jekonomika vybrosov parnikovyh gazov // Nezavisimaja gazeta. — 13.09.2016 (b).
4. *Galenovich A. Ju*. Varianty kontrolja vybrosov // Nezavisimaja gazeta. — 17.05.2016 (a).
5. *Katcov V. M.* et al. Ocenka makrojekonomicheskih posledstvij izmenenij klimata na territorii Rossijskoj Federacii na period do 2030 g. i dal'nejshuju perspektivu (ed. V. M. Katsov, B. N. Porfir'ev). — M., 2011.
6. *Makarov I. A.*, *Sokolova A. K.* Ocenka uglerodoemkosti vneshnej torgovli Rossii // Economic Journal of Higher School of Economics. — 2014. — 18(3).

7. *Ogorodnov S. Ju.* Nalog kak individual'nyj stimul / Nezavisimaja gazetarsant. — 27.06.2016. URL: http://www.ng.ru/ng_energiya/2016-06-27/15_stimul.html
8. *Piskulova N.*, *Kostjunina G.*, *Abramova A.* Klimaticheskaja politika osnovnyh torgovyh partnerov Rossii i ee vlijanie na jeksport rjada rossijskih regionov. — M., 2013.
9. Rosgidromet. Vtoroj ocenochnyj doklad Rosgidrometa ob izmenenijah klimata i ih posledstvijah na territorii Rossijskoj Federacii, Rosgidromet, 2014.
10. *Sitnikov S. L.* Uglerodnyj rynok v Rossii: kljuchevye voprosy formirovanija sistemy torgovli vybrosami // NEFT'', GAZ I PRAVO. — 2016. — № 3. — S. 36–40.