

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCES

Научная статья

Original article

УДК 332.2

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_2_75

**РОЛЬ КАРБОНОВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ
РОССИИ**

THE ROLE OF CARBON FARMING IN THE ECONOMIC STABILITY OF RUSSIA



Ефремова Лариса Борисовна,

кандидат экономических наук, доцент, кафедры экономической теории и менеджмента, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», laraguz@yadex.ru

Efremova Larisa Borisovna,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Theory and Management, State University of Land Management, laraguz@yadex.ru

Аннотация. Благодаря внедрению методов карбонового земледелия существенно сократится углеродный след российской сельхозпродукции, и российский сельхозпроизводитель, землепользователь превратится в поставщика услуг по поглощению углерода.

Abstract. Thanks to the introduction of carbon farming methods, the carbon footprint of Russian agricultural products will be significantly reduced, and the Russian agricultural producer, land user will turn into a provider of carbon absorption services.

Ключевые слова: карбоновое земледелие, карбоновая ферма, карбоновые полигоны, углеродный след, углеродная нейтральность, экономическая стабильность

Keywords: carbon farming, carbon farm, carbon landfills, carbon footprint, carbon neutrality, economic stability

Страны и компании сегодня соревнуются друг с другом, кто больше сократит выбросы CO₂ и раньше достигнет углеродной нейтральности. По мнению Максима Канищева, руководителя научного проекта в области повышения энергоэффективности и

снижения выбросов в атмосферу ANSELM, ведущую роль в этом играют леса, горы и моря и карбоновое земледелие. Карбоновое земледелие — способ ведения агробизнеса, в ходе которого происходит улавливание и захват органического углерода из атмосферы растениями с последующим удержанием его в земле. Сокращение выбросов CO₂ от деятельности человека называется декарбонизацией. Ее можно достичь двумя способами.

Первый — это, собственно, уменьшение выбросов в атмосферу. Для этого необходима системная перестройка всей мировой промышленности. Но модернизация всего производства просто невозможна. Вторым способом — это экологические проекты по поглощению CO₂.

Есть три основных способа улавливания CO₂: *физико-химический*. Он подразумевает применение различных фильтров и адсорбентов для улавливания углерода на промышленных предприятиях — CO₂ собирается в фильтрах, которые затем утилизируются; *геологический*. Его суть — в закачивании и консервации углекислого газа в полости земли; *биологический*. Связывание углерода в процессе деятельности живых организмов — растений, водорослей и бактерий. Например, картофель преобразует CO₂ в крахмал, а сахарная свекла перерабатывает углекислый газ в сахара.

Карбоновое земледелие позволяет реализовать биологический подход. При этом подходе углерод консервируют.

Карбоновая ферма — это любой участок поверхности, на который есть документы об объеме поглощения ею CO₂. На данный момент карбоновых ферм в России нет, потому что еще не определен законодательный механизм присвоения территориям такого статуса. Но в нашей стране уже организованы карбоновые полигоны — площадки, где отрабатываются условия поглощения CO₂ и упомянутые юридические механизмы.

Поглощение углекислого газа зависит не только от его количества в атмосфере, но и от вида растения. Поглощение CO₂ можно увеличивать за счет выбора места для реализации экопроекта. Территория России охватывает различные природные зоны. Углеродные параметры лесов существенно меняются от региона к региону. Самое правильное место для размещения карбоновых ферм — Европейско-Уральская часть России. Лесной массив здесь поглощает углерод достаточно хорошо — 2 тонны CO₂ на 1 га в год.

В мире, в том числе в России, разработаны десятки методик для определения уровня поглощения углерода. Как правило, они основаны на зависимостях, полученных в результате исследований различных растений, почв, условий освещения и так далее. Мы уже отмечали, что факторов, влияющих на поглощение CO₂, — множество.

К сожалению, пока нет единого подхода к определению исходных данных для точного расчета. Часто исследователи оперируют упрощенными моделями. Например, на 10 га произрастает трехлетний хвойный лес. И для этого идеального леса рассчитывают уровень возможного поглощения углерода. Однако реальность гораздо сложнее. Чем точнее будут исходные данные, тем достовернее будет и оценка поглотительной способности деревьев. Чтобы улучшить качество прогнозов, специалисты анализируют состояние почв, количество углерода в сухой массе, снимки со спутников и дронов. Далее полученную информацию загружают в компьютерную модель — она определяет густоту леса, его возраст и состав.

Вопрос о точности исходных данных не решен, есть предложение ограничиться средними величинами, округлив их в ту или иную сторону.

По углеродоемкости своей продукции Россия занимает первое место в мире. Но и возможности в решении этой проблемы не ограничены.

«Законсервированный» углерод имеет свою стоимость. Если мы организуем карбоновую ферму и доказываем, что она поглощает определенное количество CO₂, мы можем продать эти углеродные единицы, или квоты, предприятию, которому надо улучшить свой экологический баланс.

Арифметика проста. Организовать поглощение тонны CO₂ на ферме стоит €5, а продаем мы эту тонну за €15. Если предприятие платит штраф за каждую тонну в размере €30, такое предложение будет ему интересно. Грубо говоря, бизнес-модель такова: собственник земли получает аттестацию (порядок ее оформления определит будущее законодательство), выпускает и продает ценные бумаги с номиналом в тоннах утилизированного CO₂, которые освобождают компанию-партнера от уплаты налога на углеродные выбросы.

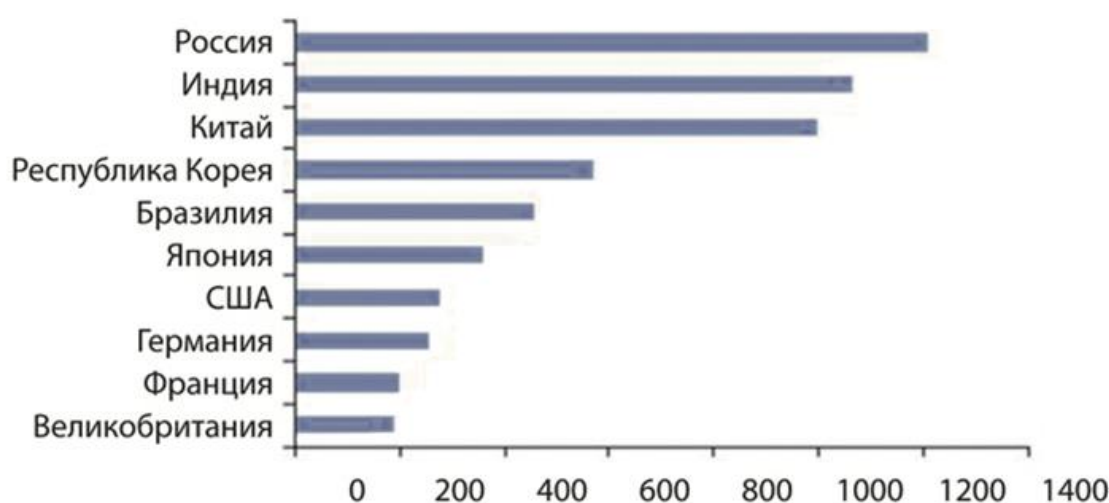
Карбоновые фермы уже существуют в Австралии и США. Например, в рамках партнерства с Министерством сельского хозяйства США компания Chevrolet недавно приобрела 40 тыс. квот у 23 владельцев ранчо в Северной Дакоте, которые добровольно пообещали применять методы нулевой обработки почвы на своих пастбищных угодьях.

По оценкам доктора биологических наук, профессора кафедры общей экологии в Челябинском государственном университете Бориса Красуцкого и кандидата технических наук, старшего научного сотрудника Института народнохозяйственного прогнозирования РАН Бориса Фёдорова, в России общие объемы поглощения углекислого газа лесами могут достигать 250 млн тонн в год. Тем временем Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в которую Россия, впрочем,

не входит, оценивает размер платы за тонну выбросов CO₂ от €30 и выше. Собранные средства пойдут на реализацию экопроектов по сдерживанию изменения климата.

Таким образом, при условии грамотного юридического оформления ежегодно российские леса самим фактом своего существования могут приносить своим владельцам около €7,5 млрд. Повышая качество управления лесами, доход можно увеличить более чем вдвое. При таких возможностях карбоновые фермы будут процветать.

Карбоновое земледелие в АПК и лесном хозяйстве может также стать инструментом преодоления торговых барьеров для углеродоемкого экспорта, включая агроэкспорт. 26 мая 2021 года в пресс-центре ТАСС прошла презентация доклада «Битва за климат: карбоновое земледелие как ставка России».



По углеродоемкости своей продукции Россия занимает первое место в мире.

Источник: МЭА

Благодаря внедрению методов карбонового земледелия существенно сократится углеродный след российской сельхозпродукции, и российский сельхозпроизводитель, землепользователь превратится в поставщика услуг по поглощению углерода. Обширные лесные массивы нашей страны могут стать фабриками по депонированию углерода, способными поглощать сотни миллионов тонн углекислого газа в год. Программа выведения регенеративных сортов (и даже новых видов) сельскохозяйственных культур и лесных растений может стать одним из ключевых элементов стратегии социально-экономического развития России, разработка которой предусмотрена Указом Президента Российской Федерации.

По мнению авторов доклада, для реализации имеющегося потенциала России необходимо обеспечить прозрачность в части разработки регуляторно-правовой базы

стандартов измерения и отчетности по выбросам парниковых газов, в том числе обеспечить мониторинг, верификацию, сертификацию проектов на основе уточнения научных знаний о поглощениях на сельскохозяйственных землях и в лесах, в том числе в рамках карбоновых полигонов; пересмотреть национальную количественную цель по сокращению выбросов парниковых газов в сторону ее ужесточения; запустить систему добровольных проектов для создания возможностей для российских компаний, заинтересованных в сокращении углеродного следа, по реализации проектов в этой сфере (это могут быть авиакомпании, подпадающие под CORSIA, либо компании, подпадающие под пограничное регулирование); двигаться к выстраиванию полноценной системы регулирования в стране со стимулами для компаний сокращать выбросы (на основе цены на углерод – в виде системы торговли выбросами, углеродного налога или их гибридной формы) с возможностью встраивания в нее добровольных проектов по сокращению выбросов (в том числе в секторах лесного хозяйства и землепользования); интенсифицировать переговорный процесс с ЕС по поводу зачета единиц сокращений в рамках российских проектов по сокращению выбросов – сначала в целях сокращения углеродного следа российских компаний, подпадающих под действие пограничного компенсационного углеродного механизма, затем – европейских компаний, охваченных Европейской системой торговли выбросов; синхронизировать регуляторно-правовую базу стандартов отчетности и верификации выбросов с международными стандартами, в том числе с подходами США, где проекты регенеративного земледелия уже запускаются; в рамках формирования национальной системы углеродного регулирования отдельно рассмотреть вопрос о создании собственного стандарта (или стандарта в рамках БРИКС) сертификации и верификации единиц сокращения выбросов, учитывающего все локальные особенности, а также усилить взаимодействие в рамках БРИКС (в перспективе – с целью создания системы взаимозачета сокращений); на стратегическом уровне выстраивать комплексную систему землепользования, основанную на учете экосистемных услуг, предоставляемых сельскохозяйственными землями и лесами, включая услуги поглощения выбросов парниковых газов; вовлечь фонд российских заброшенных сельскохозяйственных земель в периметр управляемых; уделить большее внимание подходам, связанным с уходом за лесом (борьба с облесением, защитное лесоразведение, повышение устойчивости лесонасаждений к изменениям климата, лесным пожарам, болезням, борьба с эрозией); в целом усилить контроль за счет выполнения Стратегии защитного лесоразведения в России и облесения; уделить внимание проектам, направленным на усиление профилактики лесных пожаров и сельхозпалов (со стороны

арендаторов лесного фонда, а также сельхозпользователей, соседствующих с лесным фондом), совершенствованию охраны лесов от пожаров; поставить задачу для российской селекции по подготовке новых сортов для целей карбонового земледелия и лесных проектов. В частности, одной из подзадач будет выведение сортов, способствующих поглощению парниковых газов; поставить задачу поддержки экспорта для новых продуктов карбонового земледелия; рассмотреть возможность создания фонда поддержки инициатив карбонового земледелия и предусмотреть механизмы его финансирования.

Первым шагом в предложенном направлении могли бы стать карбоновые полигоны. Как известно, в России выделены семь пилотных регионов: Калининградская, Сахалинская, Свердловская, Новосибирская и Тюменская области, Республика Чечня и Краснодарский край. На примере этих регионов будет разрабатываться методика измерения потоков баланса основных парниковых газов для снижения их выброса. И карбоновые полигоны как раз и являются частью исполнения Указа. Для чего вообще нужны карбоновые полигоны? Они помогают бороться с глобальным потеплением. Средняя температура нашей планеты повышается в течение последних ста лет в результате активной деятельности человека, развития промышленности. Но сейчас, как говорят специалисты, ситуация становится критической.

По данным ООН, есть свидетельства, что некоторые изменения климата Земли стали необратимыми, — рассказывает Лейла Баширова, замдиректора по научной работе Атлантического отделения Института океанологии РАН. — Если ситуацию не изменить, последствиями потепления станут повышение уровня Мирового океана, затопление прибрежных территорий, частые ураганы и другие экстремальные погодные явления. Аномальная жара и наводнения во всем мире, которые мы наблюдали этим летом, могут показаться легкой прогулкой.

Важный фактор, провоцирующий глобальное потепление, связан с ростом концентрации парниковых газов в атмосфере. Эти газы задерживают тепловую энергию, отраженную от Земли, в приземном слое атмосферы. В результате наша планета нагревается, возникает эффект парника.

На карбоновых полигонах химики, биологи и другие специалисты изучают, сколько парниковых газов выделяет в атмосферу та или иная экосистема. А также разрабатывают технологии, которые в перспективе позволят снизить негативное воздействие на экологию. В феврале прошлого года федеральное Министерство науки и высшего образования запустило пилотный проект, направленный на создание таких исследовательских площадок по всей стране.

Введение платы за углерод является политической неизбежностью, но Россия может выиграть от него, если займет не оборонительную, а наступательную позицию и сможет стать частью решения углеродной проблемы. По мнению И.В. Старикова, заместитель председателя Центрального совета Всероссийского общества охраны природы, ведущий научный сотрудник Института экономики //Россия должна войти в глобальную повестку полноправным и ключевым игроком, крупнейшим поставщиком экологических и климатических решений для мира//.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы».
2. Методология расчета индекса «Цифровая Россия» субъектов Российской Федерации. — Московская школа управления Сколково. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Methodology_2019—04_ru.pdf
3. Методология расчета индекса «Цифровая Россия» субъектов Российской Федерации. URL:
4. Europe 2020 Strategy [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy> (дата обращения: 04.06.2018 г.)
5. Интернет вещей, IoT, M2M (мировой рынок) [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Интернет вещей, IoT, M2M (мировой рынок) (дата обращения: 04.06.2018 г.)
6. Индикаторы инновационной деятельности: 2017: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2017.

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 № 203 «O Strategii razvitiya informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017—2030 gody`».
2. Metodologiya rascheta indeksa «Cifrovaya Rossiya» sub«ektov Rossijskoj Federacii. — Moskovskaya shkola upravleniya Skolkovo. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Methodology_2019—04_ru.pdf
3. Metodologiya rascheta indeksa «Cifrovaya Rossiya» sub«ektov Rossijskoj Federacii. URL:
4. Europe 2020 Strategy [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy> (data obrashheniya: 04.06.2018 g.)

5. Internet veshhej, IoT, M2M (mirovoj ry`nok) [E`lektronny`j resurs]. — URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> Stat`ya: Internet veshhej, IoT, M2M (mirovoj ry`nok) (data obrashheniya: 04.06.2018 g.)

6. Indikatory` innovacionnoj deyatel`nosti: 2017: statisticheskij sbornik / N.V. Gorodnikova, L.M. Goxberg, K.A. Ditkovskij i dr.; Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». — M.: NIU VShE`, 2017.

Для цитирования: Ефремова Л.Б. Роль карбоновое земледелие в экономической стабильности России // Московский экономический журнал. 2022. № 2. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2022-9/>

© Ефремова Л.Б., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 2.