

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ
КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА****ECONOMIC EFFICIENCY OF IMPLEMENTING FOREST CLIMATE PROJECTS ON
FOREST LANDS**

Панявина Е.А., кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики предпринимательства ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия

Panyavina E.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Аннотация: В статье рассмотрена методика оценки экономической эффективности инвестирования в лесные климатические проекты лесовосстановления, раскрыта сущность, содержание и представлен алгоритм определения экономической эффективности реализации лесных климатических проектов на землях лесного фонда, что подтверждено выполненными расчетами. Установлено, что лесоклиматические проекты по лесовосстановлению обладают инвестиционной привлекательностью, срок окупаемости инвестиционного проекта с учетом нормы дисконта уменьшается по мере увеличения стоимости депонирования 1 тонны CO₂.

Abstract: The article considers the methodology for assessing the economic efficiency of investing in forest climate projects for reforestation, reveals the essence, content and presents an algorithm for determining the economic efficiency of implementing forest climate projects on forest fund lands, which is confirmed by the calculations performed. It has been established that forest climate projects for reforestation have investment attractiveness, the payback period of the investment project, taking into account the discount rate, decreases as the cost of depositing 1 ton of CO₂ increases.

Ключевые слова: лесные климатические проекты, экономическая эффективность, земли лесного фонда, лесовосстановление

Keywords: forest climate projects, economic efficiency, forest lands, reforestation

Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г., утвержденная Правительством Российской Федерации, задает не только целевые показатели выбросов парниковых газов от различных секторов (источников), но и целевые показатели поглощения углекислого газа (CO₂) в секторе землепользования и лесного хозяйства. Достижение целевых показателей невозможно без реализации климатических проектов [1].

Лесные климатические проекты являются частью климатических проектов и представляют собой инициативы по поддержанию и (или) развитию экосистемной функции лесных экосистем в части увеличения абсорбции парниковых газов поглотителями (леса, болота), включая ее монетизацию на углеродных рынках. В России могут быть реализованы

лесоклиматические проекты трех типов, предусматривающие добровольное сохранение лесов арендаторами, лесопользование, направленное на повышение поглотительной способности лесных экосистем, включая охрану лесов от пожаров, а также защитное лесоразведение [2]. К лесным климатическим проектам относятся проекты по лесовосстановлению, при условии, что лесовосстановление не является частью обязательных лесоводческих мероприятий [3].

По расчетам *международной аудит-консалтинговой корпорации*, потенциал лесоклиматических проектов по сокращению выбросов парниковых газов в России достигает 360-420 млн тонн CO₂ в год. При условии стоимости углеродной единицы (1 тонна CO₂) от €4 до €40 этот рынок в среднем может составлять от €1,56 до €15,6 млрд (с перспективой роста до €35,1 млрд) [4].

Таким образом, возможности для реализации лесоклиматических проектов имеются, однако инвесторы опасаются вкладывать деньги в данный вид деятельности. Такая тенденция обусловлена неопределенностью в оценке экономической эффективности реализации лесных климатических проектов.

Целью исследования является определение экономической эффективности реализации лесных климатических проектов лесовосстановления на вырубках на землях лесного фонда.

В основу определения экономической эффективности реализации лесных климатических проектов на землях лесного фонда положен затратный подход, включающий комплекс расчетов по определению затрат на 1 га продуцирующей площади. В состав затрат включаются расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, фонд оплаты труда, начисления, расходы на материалы [5].

Определение экономической составляющей реализации лесных климатических проектов учитывает влияние нормообразующих факторов: условия, группа почв, количество пней на участке, длина гона, густота посадки, среднее расстояние на переезды. При определении затрат на реализацию лесоклиматических проектов были сформированы расчетно-технологические карты (РТК), произведено калькулирование статей затрат.

Экономический результат реализации климатических проектов состоит, прежде всего, в выпуске углеродных кредитов или углеродных офсетов, представляющих торгуемые объемы предотвращения или сокращения эмиссии, а также увеличения поглощения тонн CO₂, когда один контрагент может приобрести их у другого для компенсации своих «чистых» выбросов двуокиси углерода для достижения углеродной нейтральности [6].

При определении экономической эффективности проектов лесовосстановления на вырубках руководствовались следующими условиями и допущениями:

- жизненный цикл лесоклиматического проекта – 45 лет;
- темп инфляции – по данным Прогноза социально-экономического развития 4% [7];
- ключевая ставка – 21% (по состоянию на 01.03.2025 г.);
- ставка налога на прибыль – 20%;

- стоимостные значения единовременных и текущих затрат определялись в соответствии с Межотраслевыми типовыми нормами выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях, Межотраслевыми нормами выработки и времени на работы, выполняемые при проведении санитарных рубок и рубок ухода за лесом; Типовыми

нормами выработки, нормами времени на работы, выполняемые в лесных питомниках, Типовыми нормами выработки, нормами времени на рубки ухода за лесом в равнинных условиях, Нормами расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте, Нормами расхода горюче-смазочных материалов на механизированные работы, выполняемые в лесном хозяйстве;

- ставка дисконта для проектов, направленных на повышение продуктивности и улучшение качественного состава лесов – 3%.

Единовременные затраты организации проектов лесовосстановления на вырубках представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Смета на организацию проектов лесовосстановления на вырубках в расчете на 1 га

Статьи единовременных затрат	Сумма, руб.
Проектирование мероприятий по лесовосстановлению	50,0
Валидация (1 раз в течение всего периода)	100,0
Безотвальная обработка почвы	1 681,36
Посадка сеянцев с ЗКС	51 840,66
Всего единовременные затраты на лесовосстановление на вырубке	53 672,02

Для организации проектов лесовосстановления на вырубках в расчете на 1 га необходимы финансовые средства в сумме 53 672,02 руб.

К текущим расходам на осуществление деятельности проектов лесовосстановления на вырубках на площади 1 га относятся затраты на агротехнические уходы, устройство и подновление противопожарных минерализованных полос, полив лесных культур, размер и виды которых по годам представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Текущие расходы на реализацию проектов лесовосстановления на вырубках в расчете на 1 га

Статьи текущих затрат	Общая сумма, руб.
Текущие затраты за 1 год	17 057,34
Текущие затраты за 2 год	22 209,62
Текущие затраты за 3 год	5 403,02
Текущие затраты за 4 год	5 403,02
Текущие затраты за 5 год	3 765,63
Текущие затраты за 6-45 год	64 107,60
Текущие затраты за 8, 15, 35 год	19 907,73
Текущие затраты за 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 год	800,0
Всего текущие затраты на лесовосстановление на вырубке	138 653,96

Общая сумма текущих затрат за весь период осуществления агротехнических уходов (45 лет) в ценах 2025 г. составит 138 653,96 руб.

При определении дохода от реализации проектов лесовосстановления на вырубке в расчете на 1 га руководствовались следующим:

1. Ежегодный объем депонирования углерода проектного объема поглощений CO₂: 15 лет – 3,44 тонны CO₂/га; 30 лет – 3,25 тонны CO₂/га; 45 лет – 2,91 тонны CO₂/га.

2. Стоимость депонирования 1 тонны CO₂ – 500, 1000, 1500, 2000 и 2500 рублей.

3. Ежегодный темп инфляции – 4%.

С учетом вышеперечисленных условий были определены показатели экономической эффективности проектов лесовосстановления на вырубке:

- Доход за весь жизненный цикл проекта лесовосстановления (45 лет).

- Текущие затраты всего периода осуществления проекта с учетом темпов инфляции.

- Накопленная чистая прибыль за период реализации проекта лесовосстановления на вырубке.

- Чистый дисконтированный доход (NPV > 0).

- Норма доходности на инвестированный капитал – индекс рентабельности инвестиций (PI > 1 (100%)).

- Внутренняя норма рентабельности (доходности) (IRR > i (ставка дисконта)).

- Дисконтированный срок окупаемости (DPP > n (жизненный цикл проекта)).

Результаты расчета вышеперечисленных показателей представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели эффективности полных инвестиционных затрат проекта лесовосстановления на вырубке на 1 га

Наименование показателя	Значение показателя при стоимости депонирования 1 тонны CO ₂				
	500 руб.	1000 руб.	1500 руб.	2000 руб.	2500 руб.
Доход за весь жизненный цикл проекта, тыс. руб.	188	375	563	750	938
Текущие затраты проекта, тыс. руб.	291	291	291	291	291
Накопленная чистая прибыль, тыс. руб.	-103	67	217	367	517
Дисконтированный срок окупаемости, лет	-	33,8	22,4	17,2	13,0
NPV (чистая текущая стоимость проекта), тыс. руб.	-85	134	331	529	728
IRR (внутренняя норма доходности), расчетная на интервал планирования, %	1	6	9	11	14
Норма доходности полных инвестиционных затрат, %	-108	190	497	838	1208

По данным расчетов таблицы 3 критериальные значения показателей эффективности полных инвестиционных затрат проекта лесовосстановления на вырубке соответствуют нормативным значениям эффективного проекта при стоимости депонирования 1 тонны CO₂ 1000 рублей и выше.

Таким образом, для организации и реализации проекта лесовосстановления на вырубке на 1 га необходимы инвестиции в размере 53,672 тыс. руб. на покрытие капитальных затрат и 291 тыс. руб. на текущие затраты всего периода их осуществления, что позволит добиться необходимых объемов поглощения CO₂. Срок окупаемости

инвестиционного проекта с учетом нормы дисконта уменьшается по мере увеличения стоимости депонирования 1 тонны CO₂.

Список литературы

1. Коротков В. Н. Лесные климатические проекты в России: ограничения и возможности / В. Н. Коротков // Russian Journal of Ecosystem Ecology. – 2022. – Vol. 7 (4). – <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2022-4-3>
2. Морковина С. С., Иванова А. В. Метод оценки инвестиционной привлекательности климатических проектов на базе расчета углеродоемкости инвестиционных затрат / С. С. Морковина, А. В. Иванова // Вестник РГЭУ РИНХ. – 2022. – №2 (78). – С. 210-217
3. Реестр углеродных единиц Российской Федерации – URL: <https://carbonreg.ru/ru/>
4. Лесоклиматические проекты в России: цели, виды и способы реализации – URL: <https://forestcomplex.ru/forestry/lesoklimaticheskie-proekty-v-rossii-celi-vidy-i-sposoby-realizacii/>
5. Экономические аспекты организации карбоновых ферм на лесных землях / С. С. Морковина, Е. А. Панявина, И. И. Шанин, И. А. Авдеева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2021. – № 1 (52). – Т. 9. – С. 17-25.
6. Горбачева Н. В. Экономическая эффективность климатических проектов: традиционный и темпоральный подходы / Н.В. Горбачева // Экономический журнал ВШЭ. – 2024. – №4. – С. 587-614.
7. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/b028b88a60e6ddf67e9fe9c07c4951f0/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2025-2027.pdf

References

1. Korotkov V. N. Forest climate projects in Russia: limitations and possibilities / V. N. Korotkov // Russian Journal of Ecosystem Ecology. – 2022. – Vol. 7 (4). – <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2022-4-3>
2. Morkovina S. S., Ivanova A. V. Method for assessing the investment attractiveness of climate projects based on calculating the carbon intensity of investment costs / S. S. Morkovina, A. V. Ivanova // Bulletin of the RSUE RINH. - 2022. - No. 2 (78). - P. 210-217
3. Register of carbon units of the Russian Federation– URL: <https://carbonreg.ru/ru/>
4. Forest climate projects in Russia: goals, types and methods of implementation – URL: <https://forestcomplex.ru/forestry/lesoklimaticheskie-proekty-v-rossii-celi-vidy-i-sposoby-realizacii/>
5. Economic aspects of organizing carbon farms on forest lands / S. S. Morkovina, E. A. Panyavina, I. I. Shanin, I. A. Avdeeva // Current areas of scientific research in the 21st century: theory and practice. - 2021. - No. 1 (52). - Vol. 9. - P. 17-25.
6. Gorbacheva N. V. Economic efficiency of climate projects: traditional and temporal approaches / N. V. Gorbacheva // HSE Economic Journal. - 2024. - No. 4. - P. 587-614.
7. Forecast of socio-economic development of the Russian Federation for 2025 and for the planning period of 2026 and 2027. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/b028b88a60e6ddf67e9fe9c07c4951f0/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2025-2027.pdf