

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ

DOI: 10.15838/tdi.2026.1.69.5

УДК 330.15 | ББК 65.04

© Фомин М.А.

РАСШИРЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОИЗВОДСТВО ТОРФЯНЫХ СОРБЕНТОВ



МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ ФОМИН

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: mih.al.fomin@yandex.ru

ORCID: [0009-0008-9048-6652](https://orcid.org/0009-0008-9048-6652)

Интенсификация экономики регионов, а также повышение уровня технологической независимости являются приоритетами, которые выделяются в документах стратегического планирования. Важным инструментом по их достижению становится расширение реализации природно-ресурсного потенциала регионов. Цель исследования заключается в разработке проекта по расширению реализации элемента природно-ресурсного потенциала Вологодской области – месторождений торфа. Выбор торфа как перспективного и недоиспользованного ресурса обусловлен проведенным анализом состояния и использования минеральных ресурсов Вологодской области. Разработан проект по созданию новой производственной линии по производству торфяных сорбентов на базе существующего предприятия АО «Соколагрохимия». Экономическое обоснование разработанного проекта произведено методом «затраты – выгоды». Обоснован стабильный спрос на торфяные сорбенты, связанный с активной нефтедобычей, а также ростом числа аварий с разливом нефтепродуктов. Выявлены конкурентные преимущества и слабые стороны создаваемой линии. Составлен финансовый план проекта, согласно которому новая производственная линия способна приносить стабильно высокую прибыль с третьего года работы (168 млн руб. в год). Данная линия создает 30 рабочих мест в Сокольском округе Вологодской области, а также обеспечивает существенное расширение налоговой базы региона. Результаты исследования вносят вклад в обеспечение территориально-сравнительной оценки природных ресурсов региона и установление рациональных направлений их использования.

Природно-ресурсный потенциал, природные ресурсы, регион, торфяные сорбенты, Вологодская область, природопользование, минеральные ресурсы, экосистемные услуги.

Введение

В современных условиях обострения геополитической обстановки особенно актуальными становятся вопросы интенсификации экономики регионов, полного вовлечения внутренних ресурсов. Среди них выделяют природные, демографические, трудовые, производственные ресурсы и т. д. Для России в целом важным природным ресурсом является ископаемое топливо (нефть, газ, каменный уголь). Так, согласно заявлению заместителя председателя правительства Российской Федерации А.В. Новака, доля ТЭК в ВВП России в 2024 году составила порядка 20%¹.

Рассматривая возможности Вологодской области, стоит отметить, что на данный момент в регионе отсутствуют разрабатываемые месторождения углеводородов, поэтому на первый план выходит использование других минерально-сырьевых ресурсов (песка, глины, торфа), а также лесных, водных, земельных, рекреационных ресурсов, которыми богат регион. По данным 2023 года, отрасли, связанные с использованием природно-ресурсного потенциала, формировали лишь около 4% валовой добавленной стоимости региона². Таким образом, актуален анализ состояния природно-ресурсного потенциала Вологодской области для предложения мер по его использованию. В связи с этим целью исследования является разработка проекта по расширению реализации элемента природно-ресурсного потенциала Вологодской области – месторождений торфа.

Обзор понятия «природно-ресурсный потенциал» с позиции экономической географии

Природно-ресурсный потенциал (далее – ПРП) рассматривается исследователями как фактор регионального развития. Так,

А.Г. Гранберг выделяет ПРП как объективную предпосылку экономического развития региона (Гранберг, 2006).

Особенно это характерно для экономико-географического подхода к пониманию термина «регион», согласно которому совокупность природных условий и территориальное положение региона – основные характеристики его хозяйства (Фролов, Трубина, 2011). Д.П. Фролов выделяет также неоклассический подход, в рамках которому наряду с природными ресурсами в факторы региональной конкурентоспособности включены технологии, человеческие ресурсы. Кластерно-полюсный подход, напротив, предполагает отход от выделения факторов и концентрацию на субъектах экономического роста – кластерах предприятий, ведущих отраслях или «полюсах роста». Принимая во внимание особенности данных подходов, обратимся к экономико-географическому, поскольку в нем центральное место отводится рассмотрению экономико-географического положения территории, одной из составляющих которого является ПРП (Баранский, 1980).

Рассмотрим отличительные черты определений природно-ресурсного потенциала (табл. 1).

Исходя из данных таблицы 1, очевидно, что каждый из представленных исследователей имеет свое представление о рассматриваемом понятии. Важно отметить, что автором термина «природно-ресурсный потенциал» является Ю.Д. Дмитриевский. Его определение ПРП отличается тем, что охватывает не только ресурсы, но и природные условия. Иной подход у П.Я. Бакланова и А.А. Минца, которые под ПРП понимают именно ресурсы, при этом для них важно потенциальное освоение данных ресурсов с течением времени. Определения, данные И.Л. Савельевой и М.А. Лебедевой являются более узкими, поскольку включают крите-

¹ ТАСС. Новак: доля ТЭК в ВВП России в 2024 году составила порядка 20%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/23013209> (дата обращения: 03.02.2025).

² Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости Вологодской области за 2016–2023 годы. URL: <https://35.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%92%D0%94%D0%A1%202005-2023.xlsx> (дата обращения: 03.02.2025).

Таблица 1. Определения природно-ресурсного потенциала территории, представленные в научном дискурсе

Характеристика определения ПРП	Автор				
	П.Я. Бакланов	А.А. Минц	Ю.Д. Дмитриевский	И.Л. Савельева	М.А. Лебедева
Все природные ресурсы, а не только доступные для освоения на данном этапе развития науки и техники	Да	Да	Да	Нет	Нет
Не только природные ресурсы, но и природные условия (рельеф, географическое положение и др.)	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
В определении предполагается потенциальное освоение данных ресурсов	Да	Да	Нет	Да	Да
При освоении должны использоваться эффективные научно-технические способы	Да	-	-	-	-
При освоении должно сохраняться нормальное экологическое качество окружающей среды	Да	-	-	-	Да

Составлено по: (Бакланов, 2024; Минц, 1972; Дмитриевский, 1990; Савельева, 2009; Лебедева, 2019).

рий наличия научно-технических условий для освоения ресурсов. Оно близко к определению П.Я. Бакланова (а также к подходу Г.И. Гладкевич, рассмотренному выше), поскольку учитывает влияние добычи ресурсов на экологическое состояние окружающей среды.

В нашем исследовании ПРП рассматривается с позиции П.Я. Бакланова, согласно которому природно-ресурсный потенциал – «определенный, предельно допустимый объем изъятия, добычи всех природных ресурсов региона за максимально длительный период его освоения при эффективных научно-технических способах освоения и при условии сохранения нормального экологического качества окружающей среды» (Бакланов, 2024, с. 61).

Методы исследования

Географические основы оценки природных ресурсов разрабатывали такие специалисты, как Г.И. Гладкевич, А.А. Минц, П.Я. Бакланов. Согласно подходу Г.И. Гладкевич, оценка ПРП территории должна производиться через призму понятия территориальной емкости (Гладкевич, 2014). Это понятие обозначает «количественно выраженную способность данного места удовлетворять конкретные нужды общества без нарушения структуры и функциональных свойств социально-экономических и экологических систем». При этом выделяются типы тер-

риториальной емкости: демографическая, хозяйственная, рекреационная, экологическая. Таким образом, данный подход согласуется с идеями устойчивого развития, т. к. в нем заложена идея предела, дальше которого нельзя осуществлять хозяйственную деятельность, а также гармонии экономики, экологии и общества. Другая концепция, предложенная А.А. Минцем, включает два основных показателя оценки ресурсов: мощность ресурса (его объем) и экономическая эффективность его использования (затраты на единицу извлекаемого продукта) (Минц, 1972). П.Я. Бакланов считает, что для оценки ПРП региона необходимо выявить допустимое нормативное состояние окружающей среды, затем проанализировать существующее состояние и его динамику, а также оценить затраты на добычу единицы продукции, качество получаемых ресурсов и их конкурентоспособность (Бакланов, 2024).

В рамках исследования нами применяется классический метод – анализ экономической эффективности использования ресурсов (cost-benefit analysis). При этом данный подход совершенствуется с течением времени. Так, анализ затрат может включать не только прямые, но и косвенные затраты (потери экосистемных услуг) при добыче ресурса.

Изначальная формула анализа «затраты – выгоды» выглядит следующим образом (1):

$$B - C > 0, \quad (1)$$

где:

B – выгоды;

C – затраты.

Однако, если мы примем во внимание косвенные затраты и выгоды при добыче ресурса, то, используя анализ «затраты – выгоды», получим формулу (2):

$$(B+B_e)-(C+C_e) > 0, \quad (2)$$

где:

B – выгоды;

C – затраты;

B_e – эколого-экономический эффект;

C_e – эколого-экономический ущерб.

Тем не менее, при расчетах эффективности использования торфа в рамках данного исследования эколого-экономический эффект и ущерб не учитываются как пренебрежимо малые величины, поскольку предполагается, что добыча торфа осуществляется в уже осушенном и подготовленном месторождении. Исходя из этого, в практической части при анализе затрат и выгод используется формула (1).

Анализ состояния и использования минеральных ресурсов Вологодской области

Перейдем к анализу природно-ресурсного потенциала Вологодской области. Регион богат природными ресурсами: водными, минеральными, лесными и др. В официальной статистической отчетности природные ресурсы определяются как непроизводственные активы, однако на уровне регионов такая статистика не ведется. Таким образом, необходимо проанализировать природно-ресурсный потенциал в регионе, сделать это целесообразно в разрезе основных элементов ПРП (табл. 2).

Таким образом, в Вологодской области имеются значительные запасы общераспространенных полезных ископаемых. Традиционно, как это отмечалось еще в работе (Копничева и др., 2000), эксплуати-

Таблица 2. Минеральные ресурсы Вологодской области и их использование в 2023 году

Минеральные ресурсы	Состояние	Использование (ежегодно)
Песчано-гравийные материалы	298963 тыс. м ³	3151 тыс. м ³
Пески строительные	431759 тыс. м ³	3611 тыс. м ³
Глины, суглинки кирпичные и керамзитовые	193208 тыс. м ³	7 тыс. м ³
Пески-отощители	440 тыс. м ³	22 тыс. м ³
Глины гончарные	137 тыс. м ³	0 тыс. м ³
Известняки и доломиты для обжига на известь	54246 тыс. т	0 тыс. т
Карбонатные породы для известкования кислых почв	27520 тыс. т	14 тыс. т
Известняк флюсовый	1106577 тыс. т	2456 тыс. т
Доломиты для металлургии	32 864 тыс. т	0 тыс. т
Стекольное сырье (пески, известняки)	8744 тыс. т	11 тыс. т
Пески формовочные	2976 тыс. т	0 тыс. т
Минеральные краски (охры)	160 тыс. т	0 тыс. т
Торф	2688374 тыс. т	17 тыс. т
Сапрпель	1833,105 тыс. м ³	6,08 тыс. м ³

Составлено по: Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Вологодской области. Выпуск 29 (на 01.01.2024).

руются месторождения карбонатных пород для известкования почв, песчано-гравийного материала, песков строительных, сапрпеля. При этом на данный момент слабо или совсем не эксплуатируются запасы торфа, гончарных глин, известняков для обжига на известь, доломитов, формовочных песков, минеральных красок.

Как отмечает И.Л. Савельева, поэлементные оценки природно-ресурсного потенциала являются ключевым инструментом, обеспечивающим правильное решение задач по «территориально-сравнительной оценке природных ресурсов и установлению рациональных направлений их использования» (Савельева, 2009). Таким элементом были выбраны запасы торфа в Вологодской области.

Проект новой производственной линии торфяных сорбентов в Вологодской области

Проблема освоения торфяных запасов в регионе заключается в том, что в настоящее

время добывается 17 тыс. т торфа в год при сырьевой базе более 2,6 млрд т. При этом торф – медленно возобновимый ресурс, т. е. он способен восстанавливаться на несколько миллиметров в год.

Данный ресурс используется во многих странах. Так, в 2023 году в США было произведено продукции из торфа на 16 млн долл. В этой отрасли работают 26 американских компаний, производящих удобрения, сорбенты для фильтрации загрязнений³.

Добыча торфа связана с экологическими рисками. Торфяные болота представляют собой один из типов водно-болотных угодий, т. е. являются полноценными экосистемами. Они выполняют функции регулирования водного режима, смягчают последствия от наводнений или засух, могут являться объектами экологического туризма, обладают развитым растительным и животным миром. Полезным функциям торфяных болот посвящен целый ряд исследований (Gorham, 1991; Page et al., 2002). Более того, существуют примерные стоимостные оценки услуг данных экосистем: 1 гектар водно-болотных угодий, в соответствии с оценками исследования (Brander et al., 2024), в год производит поток экосистемных услуг в размере 3,6 млн рублей (цены 2023 года). Однако добыча торфа не требует значительных площадей, что в какой-то мере компенсирует негативный эффект. Так, в Финляндии (вторая страна в Европе по запасам торфа после России) торфяные болота осушались в основном для ведения сельского и лесного хозяйства (к середине XX века было осушено около 5 млн га, что составляет более половины площади Финляндии), а добыча торфа ведется

на сравнительно небольшой площади осушенных торфяников (120 тыс. га, примерно 1% площади Финляндии) (Lampela, 2026; Tuuninen, 2008). При этом данный ресурс используется в основном как топливо: его доля в общем объеме использованной энергии составила 1,5% в 2024 году (Lampela, 2026).

Как отмечается в работе (Ускова и др., 2026), из торфа путем химической переработки могут быть произведены компоненты кормовой массы для нужд сельского хозяйства. Тем не менее в нашей работе акцент делается на производстве другого продукта химической переработки торфа – торфяных сорбентов.

Растущая потребность в сорбентах связана с тем, что в последние годы участились случаи разлива нефтепродуктов. Среди них наиболее масштабны разливы в акватории и прибрежной зоне Черного моря: в 2024 году после крушения танкеров «Волгонефть 212» и «Волгонефть 239» в море вылилось несколько тысяч тонн мазута⁴, их выбросило на берег г. Анапы. Новые нефтяные пятна рядом с Анапой фиксировались и в 2026 году⁵. В 2026 году произошел другой крупный разлив нефтепродуктов у побережья г. Туапсе: в связи с атаками БПЛА ВСУ поврежденными оказались объекты ОАО «НК «Роснефть»⁶. Кроме того, в нефтедобывающих регионах (Республика Коми, Ханты-Мансийский АО, Красноярский край) регулярно случаются разливы нефти, которая иногда попадает в пресные водоемы. Так, в Республике Коми в 2023 году из-за прорыва трубопровода нефть вытекла в р. Колва⁷. В данных регионах необходимо использовать сорбенты, которые изготавливаются из торфа, для

³ Mineral commodity summaries 2024. U.S. Geological Survey. pp. 130–131. URL: <https://doi.org/10.3133/mcs2024> (дата обращения: 26.04.2026).

⁴ РИА Новости. В Анапе ввели режим ЧС после разлива нефтепродуктов. URL: <https://ria.ru/20241217/anapa-1989681818.html> (дата обращения: 26.04.2026).

⁵ РБК. Эксперты оценили, как новое нефтяное пятно повлияет на туризм в Анапе. URL: <https://www.rbc.ru/society/13/04/2026/69dca90e9a7947ce3c04b197> (дата обращения: 26.04.2026).

⁶ Forbes. Миллионы квадратных метров: какими могут быть последствия нефтяного разлива в Туапсе. URL: <https://www.forbes.ru/sustainability/559930-millions-kvadratnyh-metrov-kakimi-mogut-byt-posledstvia-neftanogo-razliva-v-tuapse> (дата обращения: 26.04.2026).

⁷ Forbes. В Коми произошло загрязнение реки нефтепродуктами из-за аварии на нефтепроводе. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/492087-v-komi-proizoslo-zagraznenie-reki-nefteproduktami-iz-za-avarii-na-nefteprovode> (дата обращения: 26.04.2026).

нейтрализации негативных экологических последствий и обеспечения нужд населения в чистой питьевой воде. Как отмечается в работе (Vasileva et al., 2023), интенсификация деятельности по добыче нефти на арктическом шельфе также увеличивает риски разлива нефтепродуктов.

Производство сорбентов обусловлено требованиями Росприроднадзора, ESG-повесткой в части использования экологических материалов для ликвидации разливов нефтепродуктов. Кроме того, развитие производства сорбентов повышает уровень технологической независимости в химической сфере. Данный показатель является приоритетным для развития экономики страны, поскольку содержится в Плане структурных изменений в российской экономике до 2030 года⁸.

Производство торфяных сорбентов основано на добыче верхового торфа – вида торфа с низкой степенью разложения. Всего болота занимают 1,2 млн га в регионе. Среди них верховые, пригодные для добычи верхового торфа – около 1 млн га. Охраняемые болота занимают площадь более 361 тыс. га (Петров, 2011). Без ущерба для экологического состояния региона возможно осваивать 1% залежей торфа, т. е. 26 млн тонн всего или 300 тыс. тонн в год. Для реализации проекта требуется 3 тыс. тонн в год, т. е. 1% от возможного объема изъятия или 0,01% от общего объема ресурса. Требуемый объем планируется добывать на 100 га водноболотных угодий в области. Следует уточнить, что АО «Соколагрохимия» располагает месторождением верхового торфа (торфоместорождение «Алексеевское-1»), что исключает необходимость получения разрешений на добычу, а также дополнительных затрат на их освоение и разработку⁹.

В настоящее время на рынке торфяных сорбентов лидируют регионы Центрального

федерального округа: Владимирская область (40%), Брянская область (21%), Московская область (18%)¹⁰. Вологодская область представлена на этом направлении одним крупным предприятием АО «Соколагрохимия», которое производит, помимо прочей продукции из торфа, сорбент «Норд». Текущие мощности предприятия позволяют занимать около 2% рынка¹¹. Таким образом, есть возможности для наращивания доли региона на данном рынке. Эксперты отмечают, что уровень конкуренции в сегменте по производству торфяных сорбентов остается низким, а рынок ненасыщенным¹², что позволяет достаточно легко войти в него.

Предлагается открыть дополнительную производственную линию по изготовлению торфяных сорбентов на базе существующего предприятия АО «Соколагрохимия», осуществив его расширение и модернизацию. Нами был произведен анализ реально достижимого объема рынка торфяных сорбентов (табл. 3).

Таблица 3. Потенциальный объем рынка торфяных сорбентов в России в стоимостном и натуральном выражении в 2030 году

Модель для оценки объема рынка	Объем рынка
TAM (общий объем рынка)	1,7 млрд руб. / 8,8 тыс. тонн
SAM (доступный объем рынка)	300 млн руб. / 1,5 тыс. тонн
SOM (реально достижимый объем рынка)	200 млн руб. / 1 тыс. тонн
Рассчитано по: Altinvest. Анализ рынка торфа и продуктов его переработки рекомендации для инвесторов. Ноябрь 2025.	

Таким образом, мы считаем, что возможно увеличить долю региона в производстве торфяных сорбентов с 2 до 12% к 2030 году, доведя ее до 1 тыс. тонн в год в натуральном выражении. Этот продукт создает высокую добавленную стоимость, поскольку является результатом глубокой переработки исходного сырья. Так, 1 кг сорбента стоит

⁸ План структурных изменений в российской экономике до 2030 года (утв. протоколом заседания Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2025 г. № 41).

⁹ АО «Соколагрохимия». URL: <https://sokolagrohimiya.ru/> (дата обращения: 26.04.2026).

¹⁰ Altinvest. Анализ рынка торфа и продуктов его переработки рекомендации для инвесторов. Ноябрь 2025. URL: <https://www.alt-invest.ru/news/2026-03-07/?ysclid=mpuxz7xf5541540312> (дата обращения: 26.04.2026).

¹¹ Там же.

¹² Там же.

около 200 руб., а 1 кг топливных брикетов из того же сырья – 5 руб.¹³

Добыча торфа традиционными способами, распространенными в России – фрезерным и экскаваторным, негативно влияет на окружающую среду: они приводят к созданию карьеров в месте добычи и к повышенной пожароопасности торфяников в летний период (Бондарь, 2022). Однако фрезерный способ является низкзатратным и подходит для добычи сырья под торфяные сорбенты, поэтому он используется в нашем проекте.

Целевым рынком являются компании, работающие с нефтепродуктами, промышленными маслами, красками. Среди них нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие компании (ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «Славнефть – ЯНОС», АО «ТАНЕКО» и др.), предприятия по очистке промышленных сточных вод (например, в Вологодской области это ООО «ФосАгро-Северозапад», ООО «Шекснинский комбинат древесных плит», МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» и др.), спасательные организации, занимающиеся ликвидацией разливов нефти (ФГБУ «Морская спасательная служба», ГУ МЧС России), компании, занимающиеся перевозкой нефтепродуктов (ОАО «РЖД»), авиакомпания, бензозаправочные станции. На основе анализа рынка торфяных сорбентов удалось выявить конкурентные преимущества новой производственной линии (табл. 4).

Как показано в таблице 4, качество торфа в Вологодской области превосходит аналогичный показатель в регионах средней полосы России, поскольку основным растением, образующим торфяные болота региона, является мох вида *Sphagnum fuscum* (сфагнум бурый), который обладает повышенными впитывающими характеристиками, чем более южные виды мха (Klavins, Porshnov, 2013). При этом сфагнум бурый становится более редким на широтах южнее Вологодской области. Кроме

Таблица 4. Конкурентные преимущества новой производственной линии

Предприятие	Регион	Доля рынка к 2030 году, %	Эффективность используемого сырья в качестве сорбента
Новая производственная линия на базе АО «Соколагрохимия»	Вологодская область	12	Высокая
ООО «Владимир Вторма Клининг»	Владимирская область	36	Средняя
ООО «ЛАРН 32»	Брянская область	20	Средняя
ООО «Терра Экология Инжиниринг»	Московская область	16	Средняя
ООО «Бизнесстройпроект»	Самарская область	7	Средняя

Источник: составлено автором.

того, торфяные сорбенты предприятия АО «Соколагрохимия» конкурентоспособны, т. к. создаются из природных материалов и обладают свойством биоразлагаемости. Оно заключается в следующем: после того как сорбент впитал в себя нефтепродукты, его не нужно специально утилизировать, сорбент самостоятельно разложит нефтепродукты до безопасных веществ. Это свойство соответствует ESG-повестке и снижает затраты предприятий, применяющих сорбент. Таким образом, планируется лишь расширение производства данной товарной группы без существенных изменений в технологии производства. При этом среди слабых сторон предприятия Вологодской области выделяется его отдаленность от Черного моря – района с высоким спросом на сорбенты (табл. 5).

Тем не менее, как было отмечено выше, разливы нефти часто происходят в нефтедобывающих северных регионах, в том числе на арктическом шельфе. В этом случае Вологодская область имеет логистическое преимущество перед производствами, расположенными южнее.

Технологический цикл производства предполагает добычу торфа фрезерным

¹³ Altinvest. Анализ рынка торфа и продуктов его переработки рекомендации для инвесторов. Ноябрь 2025. URL: <https://www.alt-invest.ru/news/2026-03-07/?ysclid=mpuxz7xf5541540312> (дата обращения: 26.04.2026).

Таблица 5. Слабые стороны новой производственной линии

Предприятие	Регион	Доля рынка к 2030 году, %	Расстояние до черноморского побережья, км
Новая производственная линия на базе АО «Соколагрохимия»	Вологодская область	12	1600
ООО «Владимир Вторма Клининг»	Владимирская область	36	1200
ООО «ЛАРН 32»	Брянская область	20	900
ООО «Терра Экология Инжиниринг»	Московская область	16	1200
ООО «Бизнесстройпроект»	Самарская область	7	1400

Источник: составлено автором.

способом, т. е. срезанием тонкого верхнего слоя, подготовку сырья и сепарацию, сушку для снижения влажности торфа, термическую обработку в пиролизной установке для придания гидрофобных свойств, повышения нефтеемкости и придания свойства био-разлагаемости, фасовку. Технологический цикл учитывался при составлении финансового плана проекта на 5 лет (табл. 6).

Инвестиционные средства на строительство новой производственной линии предполагается привлекать из федерального бюджета и бюджета Вологодской области при условии софинансирования АО «Соколагрохимия». Государство заинтересовано в финансировании проекта, поскольку он вносит вклад в решение проблемы

Таблица 6. Финансовый план проекта на 5 лет

Статья	1 год, млн руб.	2 год, млн руб.	3 год, млн руб.	4 год, млн руб.	5 год, млн руб.
Постоянные издержки					
Трактора	12	–	–	–	–
Фрезы	0,5	–	–	–	–
Ленточные конвейеры	0,3	–	–	–	–
Новая система сепарации (магнитные сепараторы)	0,5	–	–	–	–
Новый сушильный комплекс (сушильные барабаны)	3	–	–	–	–
Новая установка для пиролиза (реакторы для термообработки)	15	–	–	–	–
Фасовочные машины	2,7	–	–	–	–
Итого постоянные издержки	34	–	–	–	–
Переменные издержки					
Транспортировка	2	2	2	2	2
Энергоснабжение	1	1	1	1	1
Ремонт и обслуживание техники	2	3	3	3	3
Заработная плата (30 работников)	21	21	21	21	21
Реклама	20	5	5	5	5
Итого переменные издержки	46	32	32	32	32
Итого постоянные и переменные издержки	80	32	32	32	32
Доходы					
Торфяные сорбенты	100 (реализация 500 тонн)	150 (реализация 750 тонн)	200 (реализация 1 тыс. тонн)	200 (реализация 1 тыс. тонн)	200 (реализация 1 тыс. тонн)
Чистая прибыль					
–	20	118	168	168	168
Налог на прибыль организации в федеральный бюджет (8%)					
–	1,6	9,44	13,44	13,44	13,44
Налог на прибыль организации в региональный бюджет (10%*)					
–	2	11,8	16,8	16,8	16,8

*Данная ставка применяется в течение первых 5 лет, т. к. это региональный инвестиционный проект.
Источник: составлено автором.

ликвидации разливов нефти, которая носит экстренный характер на данный момент в результате аварий на побережье Черного моря.

Кроме того, финансовое состояние АО «Соколагрохимия» вызывает опасения: в 2025 году чистая прибыль составила -1,7 млн рублей. Из последних десяти лет работы предприятия шесть оно работало в убыток. Расширение производства выпуска сорбентов может улучшить его экономическую ситуацию.

Исходя из таблицы 6, новая производственная линия способна приносить прибыль уже с первого года работы. С третьего года прибыль уже стабильно высокая (168 млн руб.) за счет налаживания рынка сбы-

та и отладки технологических процессов. Данная производственная линия на базе АО «Соколагрохимия» создает 30 рабочих мест в Сокольском округе Вологодской области. Кроме того, обеспечивается существенное расширение налоговой базы региона.

Заключение

В ходе данного исследования удалось выполнить поставленную во введении цель: разработать проект по расширению реализации элемента природно-ресурсного потенциала Вологодской области – месторождений торфа. Удалось дать экономическую оценку данному проекту, что вносит вклад в обеспечение рационального использования природных ресурсов региона.

ЛИТЕРАТУРА

- Бакланов П.Я. (2024). Пространственные структуры и территориальные системы в региональном развитии. Избранное. Владивосток: ИП Мироманова И.В. 464 с.
- Баранский Н.Н. (1980). Избранные труды. Научные принципы географии. Москва: Мысль. 239 с.
- Бондарь Е.Г. (2022). Современное состояние и перспективы топливно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. № 2 (69). С. 71–77. DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-71-77
- Гладкевич Г.И. (2014). Экономико-географический подход к оценке территории в природопользовании // Региональные исследования. № 4 (46). С. 57–69.
- Гранберг А.Г. (2006). Основы региональной экономики. Москва: Издательский дом ГУ ВШЭ. 495 с.
- Дмитревский Ю.Д. (1990). Очерки социально-экономической географии: развитие и проблемы. Ленинград: Наука. 162 с.
- Копничева Г.М., Чернышов В.И., Артякова В.П. (2000). Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Вологодской области // Геология и минеральные ресурсы Вологодской области: сборник научных трудов. Вологда: Русь. С. 3–14.
- Лебедева М.А. (2019). Природно-ресурсный потенциал Вологодской области: оценка и проблемы рационального использования // Журнал экономических исследований. № 5. С. 18–32. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/30413/view> (дата обращения: 29.01.2026).
- Минц А.А. (1972). Экономическая оценка естественных ресурсов. Москва: Мысль. 303 с.
- Петров А.И. (2011). Охраняемые водно-болотные угодья Вологодской области // Материалы V ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых по отраслям наук. Вологда. С. 173–177.
- Савельева И.Л. (2009). Оценка природных ресурсов в экономической географии // География и природные ресурсы. № 4. С. 10–16.
- Ускова Т.В., Чеплинские И.Р., Румянцев Н.М. (2026). Продуктовые ниши химического комплекса региона: потенциал, барьеры и макроэкономические эффекты // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 19. № 2. С. 74–95. DOI: 10.15838/esc.2026.2.104.4
- Фролов Д.П., Трубина В.С. (2011). Проблема спецификации предмета региональной экономики // Региональная экономика: теория и практика. № 5. С. 2–11.
- Brander L.M., de Groot R., Schägner J.P. et al. (2024). Economic values for ecosystem services: A global synthesis and way forward. *Ecosystem Services*, 66(101606). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101606>
- Gorham E. (1991). Northern peatlands: Role in the carbon cycle and probable responses to global warming. *Ecological Applications*, 1, 182–195.

- Klavins M., Porshnov D. (2013). Development of a new peat-based oil sorbent using peat pyrolysis. *Environmental Technology*, 34(9–12), 1577–1582. DOI: 10.1080/09593330.2012.758668
- Lampela M., Renou-Wilson F., Andersen R., Wilson D., Artz R.R., Clilverd H., Laine A.M. (2026). Northern peatlands in transition in the 21st century – land use, status, policies and future trajectories: Comparisons between Finland, Ireland and Scotland. *Environmental Management*, 76(3), 73.
- Page S.E., Siegert F., Rieley J.O., Boehm H.-D.V., Jaya A., Limin S. (2002). The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997. *Nature*, 420, 61–65.
- Turunen J. (2008). Development of Finnish peatland area and carbon storage 1950–2000. *Boreal Environment Research*, 13, 319–334.
- Vasileva Z.V., Vasekha M.V., Tyulyaev V.S. (2023). Evaluation of the efficiency of sorbents for accidental oil spill response in the Arctic waters. *Journal of Mining Institute*, 264, 856–864. DOI: 10.31897/PMI.2023.14

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Михаил Александрович Фомин – Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: mih.al.fomin@yandex.ru)

Fomin M.A.

EXPANDING THE UTILIZATION OF THE NATURAL RESOURCE POTENTIAL OF THE VOLOGDA REGION: PRODUCTION OF PEAT SORBENTS

The intensification of regional economies and the enhancement of technological independence are priorities outlined in strategic planning documents. An important instrument for achieving these goals is the expanded utilization of the natural resource potential of regions. The aim of this study is to develop a project for expanding the utilization of a component of the natural resource potential of the Vologda Region – peat deposits. Peat was chosen as a promising and underutilized resource based on an analysis of the state and use of mineral resources in the Vologda Region. A project has been developed to establish a new production line for peat sorbents at the existing enterprise AO “Sokolagrokhiymiya”. The economic justification of the proposed project was carried out using the cost-benefit analysis method. A stable demand for peat sorbents has been substantiated, driven by active oil extraction and the increasing number of accidents involving oil product spills. We identified the competitive advantages and weaknesses of the new production line. A financial plan for the project has been drawn up, according to which the new production line is capable of generating consistently high profits starting from the third year of operation (168 million rubles per year). The production line is expected to create 30 jobs in the Sokolsky District of the Vologda Region and significantly expand the region’s tax base. The findings of the study contribute to the territorial comparative assessment of the region’s natural resources and the identification of rational directions for their use.

Natural resource potential, natural resources, region, peat sorbents, Vologda Region, environmental management, mineral resources, ecosystem services.

REFERENCES

- Baklanov P.YA. (2024). *Prostranstvennye struktury i territorial’nye sistemy v regional’nom razvitii. Izbrannoe* [Spatial Structures and Territorial Systems in Regional Development. Favourites]. Vladivostok: IP Miromanova I.V.
- Baranskii N.N. (1980). *Izbrannye trudy. Nauchnye printsipy geografii* [Selected Works. Scientific Principles of Geography]. Moscow: Mysl’.

- Bondar» E.G. (2022). The current state and prospects of the fuel and energy complex of St. Petersburg and the Leningrad region. *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya*, 2(69), 71–77. DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-71-77 (in Russian).
- Brander L.M., de Groot R., Schägner J.P. et al. (2024). Economic values for ecosystem services: A global synthesis and way forward. *Ecosystem Services*, 66(101606). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101606>
- Dmitrevskii YU.D. (1990). *Ocherki sotsial'no-ekonomicheskoi geografii: razvitie i problemy* [Essays on Socio-Economic Geography: Development and Problems]. Leningrad: Nauka.
- Frolov D.P., Trubina V.S. (2011). The problem of specification of the subject of regional economics. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 5, 2–11 (in Russian).
- Gladkevich G.I. (2014). An economic and geographical approach to assessing the territory in environmental management. *Regional'nye issledovaniya*, 4(46), 57–69 (in Russian).
- Gorham E. (1991). Northern peatlands: Role in the carbon cycle and probable responses to global warming. *Ecological Applications*, 1, 182–195.
- Granberg A.G. (2006). *Osnovy regional'noi ekonomiki* [Fundamentals of Regional Economics]. Moscow: Izdatel'skii dom GU VSHE.
- Klavins M., Porshnov D. (2013). Development of a new peat-based oil sorbent using peat pyrolysis. *Environmental Technology*, 34(9–12), 1577–1582. DOI: 10.1080/09593330.2012.758668
- Kopnischeva G.M., Chernyshov V.I., Artyakova V.P. (2000). The state and prospects of development of the Vologda Oblast's mineral resource base. In: *Geologiya i mineral'nye resursy Vologodskoi oblasti: sbornik nauchnykh trudov* [Geology and Mineral Resources of the Vologda Region: A Collection of Scientific Papers]. Vologda: Rus' (in Russian).
- Lampela M., Renou-Wilson F., Andersen R., Wilson D., Artz R.R., Clilverd H., Laine A.M. (2026). Northern peatlands in transition in the 21st century – land use, status, policies and future trajectories: Comparisons between Finland, Ireland and Scotland. *Environmental Management*, 76(3), 73.
- Lebedeva M.A. (2019). Natural resource potential of the Vologda Oblast: Assessment and problems of rational use. *Zhurnal ekonomicheskikh issledovaniy*, 5, 18–32. Available at: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/30413/view> (accessed: 29.01.2026; (in Russian).
- Mints A.A. (1972). *Ekonomicheskaya otsenka estestvennykh resursov* [Economic Assessment of Natural Resources]. Moscow: Mysl'.
- Page S.E., Siegert F., Rieley J.O., Boehm H.-D.V., Jaya A., Limin S. (2002). The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997. *Nature*, 420, 61–65.
- Petrov A.I. (2011). Protected wetlands of the Vologda region. In: *Materialy V ezhegodnoi nauchnoi sessii aspirantov i molodykh uchenykh po otraslyam nauk* [Proceedings of the 5th Annual Scientific Session of Graduate Students and Young Scientists in the Fields of Sciences]. Vologda (in Russian).
- Savel'eva I.L. (2009). Assessment of natural resources in economic geography. *Geografiya i prirodnye resursy*, 4, 10–16 (in Russian).
- Turunen J. (2008). Development of Finnish peatland area and carbon storage 1950–2000. *Boreal Environment Research*, 13, 319–334.
- Uskova T.V., Cheplinskite I.R., Rummyantsev N.M. (2026). Product niches of the chemical complex of the region: Potential, barriers and macroeconomic effects. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 19(2), 74–95. DOI: 10.15838/esc.2026.2.104.4 (in Russian).
- Vasileva Z.V., Vasekha M.V., Tyulyaev V.S. (2023). Evaluation of the efficiency of sorbents for accidental oil spill response in the Arctic waters. *Journal of Mining Institute*, 264, 856–864. DOI: 10.31897/PMI.2023.14

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mikhail A. Fomin – Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: mih.al.fomin@yandex.ru)