

УДК 338.47

DOI: 10.37890/jwt.vi71.264

Инновации в экономическом развитии речного туризма как основа мультипликативного эффекта в развитии малых городов

Н.В. Пумбрасова¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9644-1721>

Е.В. Упадышева¹

¹*Волжский государственный университет водного транспорта,
г. Нижний Новгород, Россия*

Аннотация. В статье рассмотрены перспективы инновационного развития водного транспорта в сфере речных туристических перевозок, предложенные на основе использования зарубежного опыта, определены масштабы реализации потенциального инновационного транспортного проекта и проведена количественная оценка возможного к получению экономического эффекта. Целью проводимого исследования выступает определение способов организации туристических речных перевозок с использованием инноваций для достижения мультипликативного эффекта в развитии экономики малых городов прибрежной зоны. В качестве основных методов исследования авторами определены: аналитический метод, наблюдение, абстрагирование и обобщение. Результатом проведенного исследования является обоснование необходимости применения инноваций в экономическом развитии речного транспорта в целях оптимизации транспортных потоков внутри страны и развития экономики малых городов, расположенных на пути следования пассажирских судов, как мультипликативного эффекта от развития внутреннего туризма.

Ключевые слова: инновации, водный транспорт, туристические перевозки, речные электротрамваи, экономический эффект, экологический эффект.

Innovations in the economic development of river tourism as the basis of the multiplier effect in the development of small towns

Natalya V. Pumbrasova¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9644-1721>

Elena V. Upadysheva¹

¹*Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia*

Abstract. The article considers the prospects for innovative development of water transport in the field of river tourist transportation, proposed on the basis of the use of foreign experience, determines the scope of implementation of a potential innovative transport project and quantifies the possible economic effect. The purpose of the research is to determine the ways of organizing tourist river transportation using innovations to achieve a multiplier effect in the development of the economy of small coastal towns. As the main research methods, the authors identified: analytical method, observation, abstraction and generalization. The result of the study is the justification of the need to apply innovations in the economic development of river transport in order to optimize transport flows within the country and develop the economy of small towns located along the route of passenger ships, as a multiplier effect of the development of domestic tourism.

Keywords: innovations, water transport, tourist transportation, river electric trams, economic effect, environmental effect.

Введение

Одним из направлений развития экономики, обозначенных в Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года (далее - Стратегия), активно обсуждаемой в настоящее время, является развитие системы пассажирских перевозок, в том числе внутренним водным транспортом, с обеспечением необходимой транспортной инфраструктуры. В соответствии с задачами Стратегии, к 2035 году должен быть обеспечен рост мобильности населения на уровне не менее 80% и рост доли поездок общественным транспортом с 54% до 69% с одновременным снижением доли пассажиров, использующих личный транспорт. При этом в Стратегии четко обозначена задача внедрения инноваций на всех видах транспорта в целях повышения эффективности его работы и обеспечения экологической безопасности.

Благодаря богатым природно-климатическим условиям внутренний туризм в нашей стране целесообразнее всего осуществлять с использованием внутреннего водного транспорта. Эта идея не является новой, однако следует отметить, что с приходом новых технологий обновляется и водный транспорт. Он становится более экономически эффективным, более экологичным и комфортным для пассажиров. Примером таких транспортных средств, используемых для внутреннего туризма, могут выступать речные электротрамваи, опыт использования которых заимствован у Голландии, и принимаемые к апробации в 2022 году в г. Москва.

Проблемы функционирования внутреннего водного транспорта и перспективы его развития на территории Российской Федерации активно обсуждаются на правительственном уровне и в научных кругах более десятка лет [1-5], рассматривается экологическая составляющая в работе транспортных систем и ее соответствие международным стандартам [6 - 9], предлагаются различные варианты минимизации издержек транспортных компаний, в том числе с учетом использования инновационных средств [10, 11].

Так, к примеру, совершенствование системы нормирования расхода топлива дает экономию издержек перевозчика по данной статье как минимум на 16%, позволяя соблюдать необходимые экологические нормативы [12]. Расходы на топливо являются одной из наиболее весомых статей расходов предприятий водного транспорта и составляют, как правило, не менее 25% в общем объеме эксплуатационных расходов¹.

Пассажирские перевозки являются наиболее уязвимым видом речных перевозок с точки зрения обеспечения рентабельности транспортных услуг, что особенно явно прослеживается в сфере регулярных пассажирских перевозок и менее заметно в сфере туристических перевозок².

Тем не менее, исследования показывают, что реализация инфраструктурных проектов по строительству и развитию причальных объектов способна компенсировать недополученные доходы от перевозок добавленной стоимостью и налоговой отдачей от развития торговой деятельности прибрежных зон [13].

Целесообразность развития системы речных пассажирских перевозок детально изучается и обсуждается в научных кругах. Так, нижегородскими учеными доказана и

¹ АО «Судоходная компания «Волжское пароходство» [Электронный ресурс] https://www.volgaflot.com/system/files/27/doc/buh._otchetnostvp_2020_sazipz.pdf

² Распоряжение Правительства РФ от 28 января 2022 г. № 117-р «Об утверждении Концепции развития круизного туризма в РФ на период до 2024 г.».

просчитана эффективность (монетизированный экономический, социальный и экологический эффект) от внедрения пассажирских перевозок на реке Волга по маршруту Нижний Новгород – Городец – Нижний Новгород с учетом развития сферы туризма [14].

Необходимость развития туристической отрасли как неотъемлемого звена в системе речных перевозок с внедрением инноваций обозначена также и в Транспортной стратегии Российской Федерации. Однако применение инновационной составляющей в туристических речных перевозках в настоящее время требует более детальной научной проработки, поскольку технические и технологические решения в сфере транспорта с каждым годом становятся все более смелыми и на первый взгляд, несмотря на наличие зарубежного опыта, могут не сразу вписаться в существующую транспортную систему нашей страны из-за отсутствия необходимой инфраструктуры и дороговизны ее строительства. Другими словами, вопрос о возможности внедрения инноваций в систему речных перевозок рассматривается с точки зрения готовности самой системы к инновациям и экономической целесообразности таких инноваций. Тем не менее, следует отметить, что давно назревшая потребность в развитии экономики малых городов, страдающих от ежегодного демографического спада и оттока рабочей силы, стимулирует правительство к принятию инновационных решений, выступающих «локомотивом» для развития смежных отраслей и экономики в целом (как мультипликативного эффекта), в первую очередь на территориях, задействованных в туристических маршрутах.

Поэтому целью проводимого авторами исследования выступает определение способов организации туристических речных перевозок с использованием инноваций для достижения мультипликативного эффекта в развитии экономики малых городов прибрежной зоны.

Понятие инновации рассматривалось авторами в предыдущей исследовательской работе [15] и было определено как «внедренное или внедряемое новшество (нововведение), основанное на использовании новых информационно-коммуникационных технологий и современных технических решениях, позволяющее как повысить эффективность бизнес-процессов, так и улучшить качество продукции (транспортных услуг)».

Понятие инноваций в настоящей статье применяется в первую очередь в части инновационных технических решений, таких как использование маломерных судов на электрических двигателях – речных электротрамваев, применяемых в зарубежных странах (Голландия, Канада) и внедряемых в Москве.

Для достижения обозначенной выше цели научного исследования необходимо выполнение следующих задач:

1. Обоснование целесообразности организации системы туристических перевозок речным электротранспортом.
2. Количественная оценка мультипликативного эффекта от развития внутреннего туризма на территории прибрежных зон на конкретном участке водного пути.
3. Определение возможности тиражирования таких перевозок в различных регионах страны.

Материалы и методы

В качестве основных методов исследования авторами статьи определены: аналитический метод, наблюдение, абстрагирование и обобщение.

Опыт применения речных электрических трамваев заимствован у Голландии и запланирован к внедрению в 2022 году в г.Москва.

Использование данного вида транспорта в условиях нашей страны имеет ряд преимуществ по сравнению с другими современными видами речного транспорта, хотя имеются и некоторые недостатки, связанные с отсутствием необходимой инфраструктуры и большой протяженностью водных путей (табл. 1):

Таблица 1

Преимущества и недостатки использования водного транспорта на электродвигателе в российских условиях

Преимущества	Недостатки
1. Высокая экологичность (отсутствие вредных выбросов в атмосферу). 2. Высокий уровень комфорта для пассажиров (удобный интерьер и наличие свободного wi-fi). 3. Сравнительная экономичность для перевозчика (снижение издержек на топливо) и пассажиров (за счет снижения издержек на топливо может быть обеспечен более низкий уровень тарифов на проезд). 4. Возможность круглогодичного использования.	1. Отсутствие необходимой инфраструктуры, в частности, зарядных станций.

Как видно из представленной таблицы, преимуществ использования электротранспорта явно больше, чем недостатков. Однако наличие такого недостатка, как отсутствие необходимой инфраструктуры, требует первоочередного решения (устранения данного недостатка) для обеспечения самой возможности реализации транспортного проекта по внедрению водного электротранспорта.

Использование речных электротрамваев за счет сравнительно невысокой скорости передвижения будет способствовать развитию внутреннего туризма в первую очередь на небольших расстояниях, а именно в малых городах одного региона. Наличие большого количества историко-культурных ценностей и богатых природных ландшафтов делает возможным разнообразие туристических маршрутов даже в пределах одного региона.

Популяризация внутреннего туризма обеспечит развитие сфер торговли и платного обслуживания в прибрежной зоне малых городов и поселений, что окажет множественный (мультипликативный) эффект в развитии экономики данных территорий в целом, поскольку к сферам торговли и платных услуг локомотивом подтянутся и остальные отрасли экономики, ориентированные на производство товаров народного потребления (востребованными окажутся не только предметы народно-художественного промысла и гостиничные услуги, но также и продукты питания, одежда и прочий ассортимент, относящийся к товарам первой необходимости).

В качестве объекта исследования авторами статьи рассматривается организация туристических перевозок инновационным речным транспортом (речными электротрамваями) в бассейне реки федерального значения Волга.

В результате проведенных исследований, направленных на выявление эффекта от внедрения системы маршрутов речным транспортом на электродвигателе на территории России в бассейне реки Волга путем применения пассажирских судов малого класса, работающих на безуглеродном топливе (в частности, электротрамваев), авторами статьи сделан вывод о возможности получения экономического и экологического эффектов в районах прибрежной зоны.

Экономический эффект в данном случае характеризуется следующими показателями:

1. Рост объема пассажирских перевозок речным транспортом, по мнению авторов, позволит увеличить объемы товарооборота (оборота розничной торговли) в

городах прибрежной зоны. Поскольку Стратегией социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года³ предусмотрено повышение величины ВРП на душу населения при инновационном развитии экономики на 14,76% и рост налоговых и неналоговых поступлений в консолидированный бюджет области на 14,6% по сравнению с базовым сценарием развития (в 2024 году – ближайший контрольный рубеж в указанной стратегии), то логичным является предположение авторов о соответствующем росте указанных показателей и в прибрежной зоне туристического маршрута (за счет роста туристического потока и повышения мобильности населения (внутренней миграции)).

2. Благодаря увеличению товарооборота за счет развития внутреннего и въездного туризма обеспечивается достижение мультипликативного эффекта в развитии экономики районов прибрежной зоны реки Волга, особенно в малых городах, где развитие торговли повлечет за собой необходимость создания условий для развития других направлений предпринимательства – строительство дорожной и инженерной инфраструктуры, благоустройство территории и т.д., что, в свою очередь, привлечет новых субъектов предпринимательства и обеспечит создание новых рабочих мест, а это, по подсчетам авторов статьи, может обеспечить прирост фонда оплаты труда, формируемого на данных территориях, также предположительно на 14,6%. Развитие инфраструктуры и благоустройство территории помимо создания условий для ведения бизнеса повысит качество жизни, что позволит стабилизировать демографическую ситуацию в малых городах (остановить отток молодежи в крупные города и привлечь новых жителей, желающих поселиться в экономически развитых и экологически чистых районах).

Экологическая составляющая эффекта прослеживается по следующим направлениям:

1. В результате развития пассажирских перевозок речным транспортом снизится нагрузка на трассу федерального значения М7 «Волга», что в свою очередь позволит уменьшить уровень загрязнения придорожных полос, поскольку в летнее время многие отдыхающие предпочтут путешествие на речном транспорте (при условии его финансовой доступности) вместо утомительной поездки в жаркий день на личном автомобиле.
2. В результате применения на речном транспорте альтернативных видов топлива будет обеспечена экологическая безопасность акватории реки и прибрежных зон.

При этом следует отметить, что для обеспечения доступности речного электротранспорта для пассажиров на протяжении всей акватории реки Волга необходимо строительство не только зарядных станций, но и создание всей необходимой речной транспортной инфраструктуры (портов, пристаней, причалов, дебаркадеров). Тем не менее, вложение государства (либо государства и частного бизнеса) в создание такой инфраструктуры и развитие речных туристических перевозок обеспечит возрождение малых городов и сельской местности и даст новый виток в развитии экономики страны, т.к. рост товарооборота на туристических маршрутах приведет к увеличению производства продукции местных товаропроизводителей и созданию новых рабочих мест, а, соответственно, и к росту налоговых поступлений, как в бюджеты муниципальных образований, так и в федеральный и региональные бюджеты.

³ Постановление Правительства Нижегородской области от 21 декабря 2018 года № 889 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года» (с изменениями на 31 декабря 2021 года)

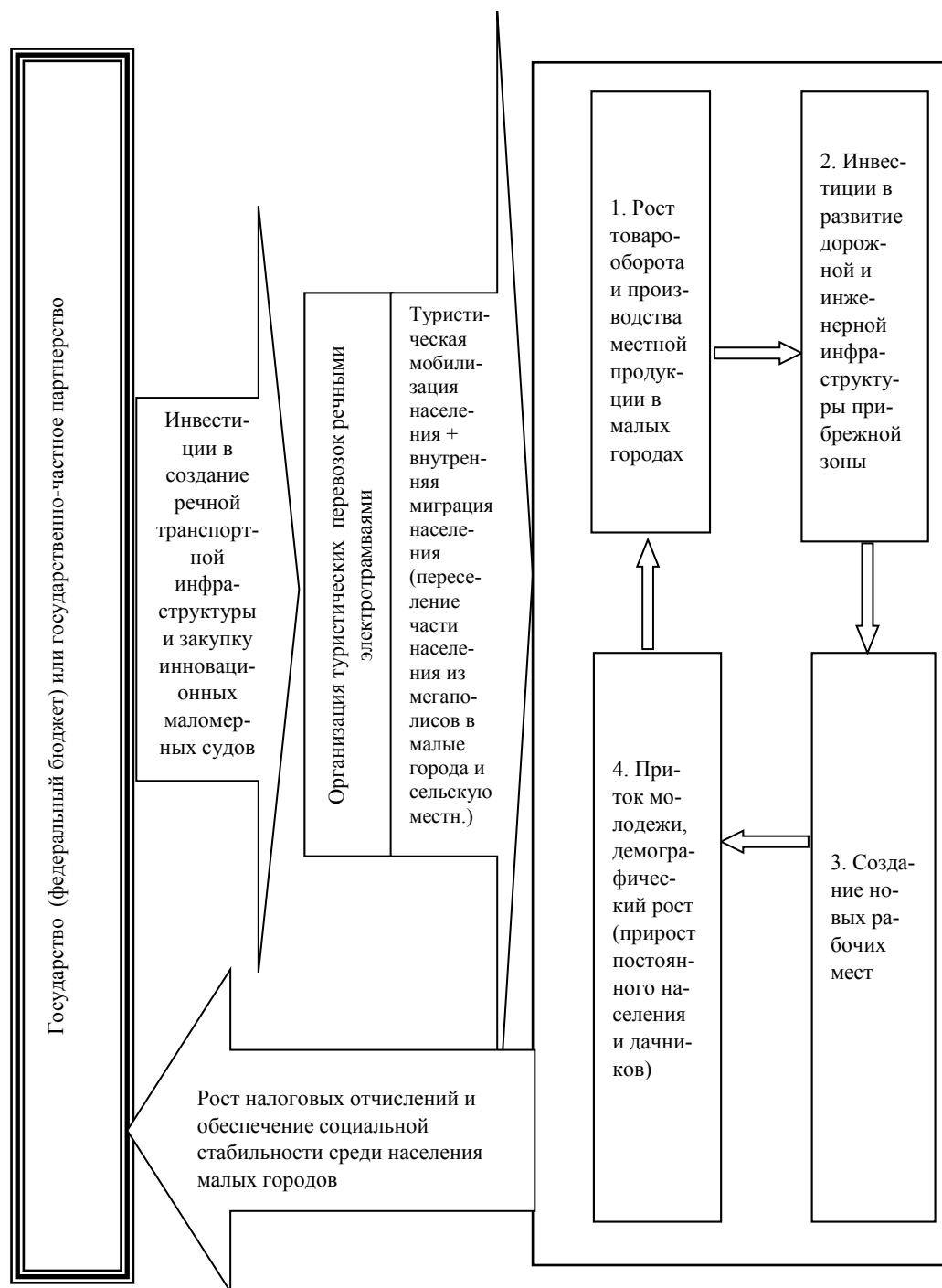


Рис. 1. Мультипликативный эффект в развитии экономики от внедрения регулярных маршрутов туристических перевозок по реке федерального значения Волга

Достижение мультипликативного эффекта в развитии экономики за счет организации системы туристических речных перевозок авторами предлагается представить наглядно в виде схемы (рис. 1).

Безусловно, для реализации такого крупномасштабного проекта необходимо детально просчитать все возможные риски. К тому же стоимость самих электротрамваев на порядок выше других (менее инновационных) транспортных средств, и составляет приблизительно 180 млн.руб.⁴, из чего следует предположение о невысокой рентабельности туристических перевозок электротрамваями и довольно длительном сроке окупаемости такого транспортного проекта. Однако, опираясь на ключевые индикаторы достижения целей Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года, используя данные о социально-экономическом развитии территорий прибрежной зоны, можно количественно оценить потенциальный уровень создаваемой добавленной стоимости, или дохода, возможного к получению в случае реализации такого транспортного проекта, что обеспечит совокупную рентабельность проекта для государства, которое в свою очередь способно субсидировать подобные инновационные проекты, даже столь затратные, но перспективные.

Для общего понимания авторы предлагают обозначить весь процесс инвестирования в организацию перевозок электротрамваями *транспортным проектом (или проектом)*, а строительство необходимой транспортной инфраструктуры – *инфраструктурным проектом*, являющимся частью транспортного проекта.

При этом, по мнению авторов статьи, доходы целесообразно разделить на две группы:

- 1) доходы перевозчика как частный эффект от реализации проекта;
- 2) доходы смежных отраслей, получаемые в результате развития туризма в прибрежной зоне.

Инвестиции в проект также необходимо разделить на две группы: государственные (строительство транспортной инфраструктуры, субсидирование перевозчика) и частные (приобретение судов).

Результатом реализации проектов будет получение экономического эффекта, формулы которого представлены ниже.

С целью математического описания видов и состава доходов, планируемых к получению при реализации транспортного проекта, авторы предлагают воспользоваться терминологией, приведенной в методике, разработанной и утвержденной Правительством РФ для оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот.⁵

Так, прирост валовой добавленной стоимости, создаваемой непосредственным к-м участником проекта, математически возможно представить в виде формулы 1:

$$ВДС_{прямк} = \sum B_i^t \times (1 - d_{н.л.м.и}) \quad (1)$$

⁴ <https://rbc-gu.turbopages.org/rbc.ru/s/business/12/01/2022/61dc58a09a7947566e2fbff0>

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 г. № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот»

где B_i^t - суммарный прирост выручки непосредственного участника проекта от реализации товаров (работ, услуг) i -го вида в году t ;

$d_{n.имп}$ - коэффициент полной импорттоемкости товаров (работ, услуг) i -го вида, характеризующий зависимость соответствующих конечных товаров (работ, услуг) от импортных комплектующих.

Прирост валовой добавленной стоимости смежных отраслей авторы статьи предлагают рассчитывать по упрощенной формуле, базирующейся на стандартных статистических приемах (формула 2). Под смежными отраслями в данном случае (в отличие от упомянутой выше методики) понимаются отрасли торговли и платного обслуживания населения, получающие прирост показателей оборота розничной торговли в результате развития туризма в прибрежной зоне.

$$ВДС_{см}^t = \sum PП_i^t \times T_{np} \quad (2)$$

где $PП_i^t$ - стоимость i -го вида российской продукции, реализуемой на территории реализации проекта в году t ;

T_{np} - темп прироста показателей, получаемый в результате реализации проекта.

С целью математического описания возможного к получению общего мультипликативного эффекта авторы статьи предлагают использовать формулу мультипликатора инвестиций, предложенную Дж.М.Кейнсом и упоминаемую Дж.Хиксом, П.Самуэльсоном и другими последователями кейнсианской теории, адаптировав её под реализацию рассматриваемого проекта (формула 3):

$$M = \frac{\Delta ВВП}{\Delta I} \quad (3)$$

где $\Delta ВВП$ – изменение в величине валового внутреннего продукта, получаемое в результате инвестирования в проект (в рассматриваемом случае это будет изменение в величине валового регионального продукта, рассчитанное как сумма $ВДС_{прямк}$ и $ВДС_{см}$);

ΔI – изменение величины инвестиций (за счет инвестирования в транспортный и инфраструктурный проект).

Результаты

В целях исследования в качестве конкретного участка водного пути авторами выбран участок реки Волга, расположенный на территории Нижегородской области, где заинтересованными в реализации транспортного проекта становятся девять муниципальных образований, расположенных на берегах Волги.

Для удобства расчета прогнозных показателей авторами статьи сделано предположение о возможности внедрения инновационных речных туристических перевозок речными электротрамваями в 2024 году.

При этом за основные исходные данные для исследования авторами приняты следующие параметры:

- протяженность реки Волга на территории Нижегородской области – 240 км;

- возможность осуществления поездки на речном электротрамвае без подзарядки – 200 км, вместительность судна – 50 человек⁶;
- количество остановок – минимум 18 (в каждом районе минимум 2 остановки – в ту и в обратную сторону);
- количество закупаемых речных электротрамваев – 4 ед.;
- количество рейсов в день, осуществляемых каждым речным электротрамваем – 4;
- стоимость одного пассажиро-километра – 10 руб.;
- средняя дальность поездки пассажиров в день – 50 км;
- количество перевезенных пассажиров в день – 800 чел. (4 эл.тр. x 4 рейса x 50 чел.);
- коэффициент полной импортности транспортных услуг (зависимости от импортных составляющих) – 0,1.
- стоимость одного речного электротрамвая – 180 млн.руб.⁷;
- инвестиции в строительство инфраструктуры – 15,8 млрд.руб.⁸

В целях определения экономического эффекта, получаемого перевозчиком, рассчитаем потенциальный суммарный прирост его выручки за год (B_i^t), путем умножения стоимости одного пассажиро-километра на среднюю дальность поездки пассажиров в день на количество перевезенных пассажиров в день и на количество дней в году:

$$10 \text{ руб.} \times 50 \text{ км} \times 800 \text{ чел.} \times 365 \text{ дн.} = 146\,000\,000 \text{ руб. (146 млн.руб.)}$$

Так, рассматривая экономический эффект, возможный к получению перевозчиком, используя формулу 1, получаем:

$$\text{ВДС прям} = 146 \text{ млн. руб.} \times (1 - 0,1) = 131,4 \text{ млн. руб.}$$

Рассчитаем объем инвестиций в основной капитал путем умножения стоимости одного речного электротрамвая на количество закупаемых речных электротрамваев:

$$180 \text{ млн. руб.} \times 4 \text{ ед.} = 720 \text{ млн.руб.}$$

В целях определения приемлемости реализации проекта по срокам его окупаемости, рассчитаем предполагаемый срок окупаемости проекта путем деления объема инвестиций в основной капитал на годовой экономический эффект (ВДС прям).

Срок окупаемости проекта для перевозчика составит:

$720 \text{ млн. руб.} / 131,4 \text{ млн.руб.} = 5,5 \text{ лет}$ (что, по мнению авторов статьи, является приемлемым с точки зрения адекватности сроков окупаемости). Однако следует заметить, что такой результат получается лишь при полной загрузке каждого судна пассажирами.

Прирост доходов, получаемых смежными отраслями ($ПП_i^t$), рассчитан авторами с использованием данных о социально-экономическом состоянии районов прибрежной зоны (Таблица 2) с учетом ключевых индикаторов Стратегии развития Нижегородской области до 2035 года (путем умножения показателя ВРП на душу

⁶ <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/59307.html>

⁷ <https://rbc-ru.turbopages.org/rbc.ru/s/business/12/01/2022/61dc58a09a7947566e2fbff0>

⁸ <https://rbc-ru.turbopages.org/rbc.ru/s/business/12/01/2022/61dc58a09a7947566e2fbff0> (по оценкам авторов на примере г.Москва)

населения на заложенный в данной стратегии прирост, а именно - прирост валового регионального продукта на душу населения при инновационном сценарии развития экономики на 14,67% по сравнению с базовым сценарием развития). При этом за суммарное значение таких доходов принимается величина оборота розничной торговли, формируемая на рассматриваемой территории.

Так, в 2021 году $\sum PП_i^t$ в соответствии с данными таблицы 2 равняется 342 066,2 млн. руб.

Таблица 2

Основные экономические показатели муниципальных образований Нижегородской области⁹, расположенных на берегах реки Волга, за 2021 год

№ п/п	Наименование муниципального образования	Численность постоянного населения, чел.	Оборот розничной торговли на территории, млн.руб.	Объем отгруженной продукции, произведенной на территории, млн. руб.	ВРП на душу населения, тыс.руб. / чел.
1	Городской округ город Чкаловск	19170	1577,97	3357,37	175,1367
2	Городской округ Сокольский	12624	611,52	1462,49	115,85
3	Городецкий муниципальный район	84607	8076,13	43304,17	511,8273
4	Балахнинский муниципальный округ	75057	7319,69	32396,99	431,6318
5	Городской округ город Бор	117326	12532,60	61535,89	524,4864
6	Городской округ город Нижний Новгород	1263650	272353,2	1040091,45	823,0851
7	Кстовский муниципальный район	125369	34734,57	163051,11	1300,57
8	Лысковский муниципальный округ	36744	3614,71	9152,76	249,0954
9	Городской округ Воротынский	17275	1245,84	399,78	23,14211
	Итого:	1751822	342066,2	1354752	773,3388

С учетом прогнозируемого ежегодного темпа инфляции в 4% (в 2022 – 2024 гг.), в рассматриваемом 2024 году при базовом сценарии развития экономики (без реализации инновационного проекта) показатель $\sum PП_i^t$ составит:

⁹ Официальные данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области (<https://nizhstat.gks.ru/>).

342 066,2 млн. руб. $\times 1,04 \times 1,04 \times 1,04 = 384\,777,95$ млн. руб.

А с учетом реализации инновационного транспортного проекта прирост валовой добавленной стоимости смежных отраслей в 2024 году составит (формула 2):

$$ВДС_{см}^{2024} = 384\,777,95 \text{ млн.руб.} \times 14,67\% = 56\,446,93 \text{ млн.руб.}$$

Изменение в величине валового регионального продукта ($\Delta ВРП$), получаемое в результате реализации инновационного транспортного проекта, рассчитанное как сумма $ВДС_{прямк}$ и $ВДС_{см}^t$, составит:

$$\Delta ВРП = 131,4 \text{ млн. руб.} + 56\,446,93 \text{ млн.руб.} = 56\,578,33 \text{ млн.руб.}$$

Общий объем инвестиций в проект (закупку транспорта и строительство необходимой инфраструктуры), или прирост инвестиций за счет реализации проекта составит:

$$\Delta I = 720 \text{ млн.руб. (закупка речных электротрамваев)} + 15\,800 \text{ млн.руб. (строительство инфраструктуры)}^{10} = 16\,520 \text{ млн.руб.}$$

Мультипликативный эффект, рассчитываемый по формуле 3, в исследуемом 2024 году будет равен следующему значению:

$$M = 56\,578,33 \text{ млн.руб.} / 16\,520 \text{ млн.руб.} = 3,42$$

Это означает, что ожидаемый экономический эффект в 3,42 раза превысит вложенные инвестиции.

Таким образом, теоретически ясно прослеживается положительный экономический эффект от внедрения инноваций в сфере туристических речных перевозок путем использования речных электротрамваев даже на расстояниях более 200 км (т.е. с учетом строительства зарядных станций и другой инфраструктуры, т.к. максимальная дальность хода без подзарядки составляет 200 км). и, тем самым, доказывается целесообразность реализации транспортных и инфраструктурных проектов на рассматриваемой территории.

Обсуждение

Возможность круглогодичного использования речных электротрамваев в российских климатических условиях создает альтернативу автомобильному транспорту при перевозке пассажиров, что позволит разгрузить федеральные трассы и оптимизировать транспортные потоки, что в свою очередь окажет благоприятное воздействие как на состояние атмосферного воздуха и снизит уровень аварийности на автомобильных дорогах.

Однако использование ледоколов в зимнее время как вспомогательных средств для речных электротрамваев в настоящее время является мало изученным с точки зрения безопасности для водных обитателей, поэтому требует более детального исследования с позиции сопоставления экономической пользы и экологической безопасности.

¹⁰ Рассчитаны по аналогии с планируемыми инвестициями в г.Москва.

Но в случае технической доработки самих электросудов, позволяющей исключить зависимость от ледоколов в зимнее время (к примеру, дооборудование судов воздушными подушками), электрические речные трамваи в перспективе прочно займут лидерские позиции не только в туристических перевозках, но и в регулярных пассажирских перевозках.

Таким образом, возможность тиражирования практики применения электрических речных трамваев в различных регионах России будет определена после дополнительных исследований на предмет соотношения экономической целесообразности и экологической безопасности, а точнее – в случае одновременного выполнения данных условий.

Выводы

Таким образом, авторы статьи пришли к выводу о целесообразности внедрения туристических маршрутов речным транспортом с использованием инновационных транспортных средств – речных электротрамваев (в частности на реке Волга), что приведет к повышению интереса граждан к речным перевозкам, разгрузит автомобильные транспортные артерии и даст новый стимул к развитию внутреннего туризма. А это в свою очередь повлечет за собой развитие экономики малых городов прибрежной зоны, что в настоящее время является актуальной и широко обсуждаемой проблемой.

Список литературы

1. Чуплыгин Г.Н. Стратегические направления развития водного транспорта. Научные проблемы водного транспорта. 2013. № 37. С. 125 - 131.
2. Леквешвили Г.А., Гогиашвили П.Г., Чоговадзе Д.Т., Кбилашвили Д. Г. Применение генетического алгоритма оптимизации в процессе управления городскими пассажирскими перевозками / *Juvenis scientia*. 2018 № 11 – С. 5–8. <https://doi.org/10.32415/jscientia.2018.11.01>
3. O. Shirokorad, Regional Information and Technology Aspects of Increase Quality of Passenger Transportation / O.Shirokorad, S. Arkhipov, P. Volodkin // *IOP Conf. Series: earth and environmental science* 272 (2019). pp. 1 – 6. Available at: <https://doi.org/article/10.1088/1755-1315/272/3/032058/pdf>. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/272/3/032058>.
4. Платов Ю.И. Влияние субъективных факторов на внедрение информационных технологий на речном транспорте. Научные проблемы водного транспорта, (63), С.138-147. (2020) <https://doi.org/10.37890/jwt.vi63.84>.
5. Телегин А.И., Гончарова Н.В., Юлова А.В. Метод формирования возможных типовых транспортно-логистических схем перевозки пассажира на внутригородских и пригородных маршрутах для определения времени поездки. Научные проблемы водного транспорта, (63), С.148-159 (2020). <https://doi.org/10.37890/jwt.vi63.85>.
6. F.Neugebauer. EMAS and ISO 14001 in the German industry complements or substitutes? *Journal of Cleaner Production* 37 (2012) 249-256.
7. W.M. To, P.K.C. Lee. Diffusion of ISO 14001 environmental management system: global, regional and country-level analyses. *Journal of Cleaner Production* 66 (2014) 489-498.
8. Окрут С. В., Безгина Ю. А., Степаненко Е. Е., Зеленская Т. Г., Халикова В. А.. Оценка влияния автотранспорта на экологическое состояние атмосферного воздуха урбанизированных территорий. Процедура исследования транспорта. 2022. № 61 С.437-440.
9. B.Xie, X.Zhang, J. Lu, F.Liu, Y.Fan. Original Articles Research on ecological evaluation of Shanghai port logistics based on emergy ecological footprint models. *Ecological Indicators* 139 (2022) 108916. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108916>.

10. Цверов В.В., Бугрова Е.Г., Костров В.Н., Коршунов Д.А. Оценка эффективности снабжения судоходных компаний материально-техническими ресурсами. Морские интеллектуальные технологии. 2020. № 4 – 1 (50). С.201-208 DOI: 10.37220/МИТ.2020.50.4.028
11. Каретников В.В., Пащенко И.В., Соколов А.И. перспективы внедрения безэкипажного судоходства на внутренних водных путях российской федерации. Вестник государственного университета морского и речного флота им. Адмирала С.О. Макарова. 2017. № 3 – 9. С. 619-627. DOI: 10.21821/2309-5180-2017-9-3-619-627.
12. Уставщиков И.В. Совершенствование нормирования ходового времени и расхода топлива для речных судов в условиях цифровизации. Научные проблемы водного транспорта. 2020. № 64. С. 186-192. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi64.110>.
13. Никулина М.В., Подобед В.А. Особенности обоснования эффективности строительства речных причалов предприятий. Научные проблемы водного транспорта. 2020. № 64. С. 164 – 170. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi64.107>.
14. Иванов В.М., Репина Д.А., Мосинцев А.В. Эффективность проектов организации пассажирских перевозок на водном транспорте. Научные проблемы водного транспорта. 2021. № 67. С. 79 - 93. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi67.193>
15. Пумбрасова Н.В., Упадышева Е.В. Фактор инновационности в системе оценки качества транспортных услуг. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. 403 LNNS, С. 827-836. DOI: 10.1007/978-3-030-96383-5_91.

References

1. Chuplygin G.N. Strategicheskies napravleniya razvitiya vodnogo transporta. Nauchnye problemy vodnogo transporta. 2013. № 37, 125 - 131.
2. G. Lekveishvili, Application of genetic algorithm of optimization during the process of urban passenger traffic management / G. Lekveishvili, P. Gogiashvili, J. Chogovadze, D. Kbilashvili // Juvenisscientia. – 2018. – Is.11. – Pp. 5–8. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/application-of-genetic-algorithm-of-optimization-during-the-process-of-urban-passenger-traffic-management/viewer>. <https://doi.org/10.32415/jscientia.2018.11.01>
3. O. Shirokorad, Regional Information and Technology Aspects of Increase Quality of Passenger Transportation / O.Shirokorad, S. Arkhipov, P. Volodkin // IOP Conf. Series: earth and environmental science 272 (2019). Available at: <https://doi.org/article/10.1088/1755-1315/272/3/032058/pdf>. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/272/3/032058>.
4. Yu.Platov. The influence of subjective factors on the introduction of information technologies in river transport. Scientific problems of water transport, (63), 138-147. (2020) <https://doi.org/10.37890/jwt.vi63.84>.
5. Telegin, N. Goncharova, A. Yulova. A method for forming possible standard transport and logistics schemes for passenger transportation on intra-city and suburban routes to determine the travel time. Scientific problems of water transport, (63), 148-159. (2020).<https://doi.org/10.37890/jwt.vi63.85>.
6. 6.F.Neugebauer. EMAS and ISO 14001 in the German industry complements or substitutes?Journal of Cleaner Production 37 (2012) 249-256.
7. 7.W.M. To, P.K.C. Lee. Diffusion of ISO 14001 environmental management system: global,regional and country-level analyses. Journal of Cleaner Production 66 (2014) 489-498.
8. 8.S. V. Okrut, J. A. Bezgina, E. E. Stepanenko, T. G. Zelenskaya, V. A. Khalikova. Assessment of the Impact of Motor Transport on the Ecological State of Atmospheric Air of Urbanized Areas. Transportation Research Procedia 61 (2022) 437–440.
9. 9.B.Xie, X.Zhang, J. Lu, F.Liu, Y.Fan. Original Articles Research on ecological evaluation of Shanghai port logistics based on emergy ecological footprint models. Ecological Indicators 139 (2022) 108916. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108916>.

10. V. Tsverov, E. Bugrova, V. Kostrov, D. Korshunov. Evaluation of the efficiency of supply of material and technical resources to shipping companies. *Marine intellectual technologies*. № 4 part 1, 2020. DOI: 10.37220/MIT.2020.50.4.028
11. V. Karetnikov, I. Pashchenko, A. Sokolov. Prospects of introducing unmanned navigation on inland waterways of the Russian Federation. DOI: 10.21821/2309-5180-2017-9-3-619-627.
12. I. Ustavshchikov. The improvement of rationing running time and fuel consumption for river vessels in the context of digitalization. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi64.110>.
13. M. Nikulina, V. Podobed. The features of effectiveness substantiation for construction of river piers of enterprises. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi64.107>.
14. V. Ivanov, D. Repina, A. Mosintsev. Efficiency of projects for the organization of passenger transportation by water transport. *Russian Journal of Water Transport*. №67(2), 2021, p. 79 – 93. DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi67.193>
15. N. Pumbrasova, E. Upadysheva. The Factor of Innovation in the System of Assessing the Quality of Transport Services (2022) *Lecture Notes in Networks and Systems*, 403 LNNS, pp. 827-836. DOI: 10.1007/978-3-030-96383-5_91.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Пумбрасова Наталья Владимировна,
к.э.н., доцент, доцент кафедры
бухгалтерского учета, анализа и финансов,
Волжский государственный университет
водного транспорта» (ФГБОУ ВО
«ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород,
ул. Нестерова, 5, e-mail: target75@mail.ru

Natalya V. Pumbrasova, Ph.D. in Economic
Science, Associate Professor of the
Department of accounting, analysis and
Finance, Volga State University of Water
Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod,
603951, e-mail: target75@mail.ru

Упадышева Елена Владимировна,
аспирант кафедры бухгалтерского учета,
анализа и финансов, Волжский
государственный университет водного
транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951,
г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5,
e-mail: upadysheva@bk.ru

Elena V. Upadysheva, postgraduate of the
Department of accounting, analysis and
Finance, Volga State University of Water
Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod,
603951, e-mail: upadysheva@bk.ru

Статья поступила в редакцию 18.05.2022; опубликована онлайн 07.06.2022.
Received 18.05.2022; published online 07.06.2022.