

# **XVI ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНЫХ РАБОТ МОЛОДЕЖИ**

**«ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ РОССИИ»**

**Тема работы:**

**Повышение уровня транспортной доступности как  
фактор социально-экономического развития  
территорий**

**Transport availability level improving as the factor  
of social and economic development of territories**

**Сведения об авторе:**

Ф.И.О.: Иванов М.В.

Должность: аспирант

Курс: первый

Кафедра: экономики и менеджмента

Специальность: экономика и управление народным хозяйством, в том числе по отраслям: транспорт, логистика

Наименование учреждения: ФБОУ ВПО ВГАВТ

Научный руководитель: Жмачинский В.И., к.э.н., профессор

**Data on the author:**

S.N.P.: Ivanov M.V.

Post: post-graduate student

Year: the first

Department: Economy and Management

Specialty: Economy and Management of a National Economy, including on branches: transport, logistics

Educational institution: VSAWT

## **Аннотация**

В работе систематизируются существующие подходы к определению экономической категории «транспортная доступность», а также методы оценки ее уровня, нашедшие отражение в специальной литературе и используемые в различных отраслях экономики. Обосновывается важность повышения уровня транспортной доступности для социально-экономического развития регионов и страны в целом. Рассматривается особая роль водного транспорта в развитии территорий. Предлагаются пути повышения уровня транспортной доступности в регионах России посредством возобновления судоходства по малым рекам и организации работы паромных переправ.

*Ключевые слова:* транспортная доступность: систематизация понятий, методы и показатели оценки транспортной доступности, судоходство на малых реках, организация работы паромных переправ.

## **Annotation**

In the work existing approaches to determination of an economic category «transport availability» and methods of an estimation of its level that are found in the special literature and used in various economy industries are systematised. The importance of transport availability level improving to social and economic development of regions and the country as a whole is proved. The special role of a waterborne transport in development of territories is considered. The ways of transport availability level improving through navigation renewal on the small rivers and work organisation of ferries for regions of Russia are offered.

*Keywords:* transport availability: ordering of concepts, methods and indicators of transport availability estimation, navigation on the small rivers, work organisation of ferries.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Транспортная доступность как экономическая детерминанта.....	5
современного этапа развития России .....	5
1.1. Систематизация понятийного аппарата экономической категории .....	5
«транспортная доступность».....	5
1.2. Взаимосвязь уровня развития транспортной сети и .....	11
валового регионального продукта .....	11
Глава 2. Предложения по повышению уровня транспортной доступности .....	14
с использованием водного транспорта.....	14
2.1. Освоение малых рек как фактор повышения территориально-транспортной .....	14
доступности.....	14
2.2. Организация паромных переправ в регионах России.....	18
Заключение.....	22
Библиографический список.....	24

## Введение

Транспортная доступность – экономическая категория, имеющая отношение не только к транспортному комплексу, но и ко всему социально-экономическому устройству страны. Повышение транспортной доступности и, в частности, доступности транспортных услуг, – задача, декларируемая в концепции социально-экономического развития Российской Федерации, транспортных стратегиях, целевых программах развития транспорта.

В то же время в вопросах терминологии экономической категории «транспортная доступность» присутствует много неоднозначного. Единого ответа на вопрос «что такое транспортная доступность как экономическая категория?» в специальной литературе не приведено, как не существует и единой методики определения ее уровня. Различные авторы используют собственную трактовку понятия «транспортная доступность» применительно к той или иной сфере экономики. Такой «плюрализм» по отношению к экономической категории приводит к сложностям оценки ее уровня, а также поиска путей повышения транспортной доступности.

В первой главе данной работы приведено авторское исследование и систематизация понятийного аппарата экономической категории «транспортная доступность», следствием чего явилась классификация понятий и терминов, отражающих как пространственное размещение производительных сил (транспортная доступность с позиции производства), так и социальный аспект (транспортная доступность для населения). В этой же главе показано влияние уровня транспортной доступности на социально-экономическое развитие регионов и в целом России.

Во второй главе работы приведены предложения по повышению уровня транспортной доступности на примере использования водного транспорта. Для этого рассмотрены вопросы эффективной круглогодичной организации перевозок с использованием судов на воздушной подушке по малым рекам и паромные переправы, являющиеся современными транспортно-логистическими комплексами, поскольку обеспечивают как перевозку пассажиров, так и бесперевалочное транспортное сообщение другими видами транспорта, в первую очередь, автомобильного.

Следует отметить, что повышение уровня транспортной доступности для такой страны, как Россия с ее размерами и значительным количеством малоосвоенных территорий кроме экономического имеет еще и социально-политический аспект, поскольку именно эффективно действующий и доступный транспорт способствует созданию единого социально-экономического пространства путем обеспечения устойчивых связей между отдельными частями страны и ее регионов.

# Глава 1. Транспортная доступность как экономическая детерминанта современного этапа развития России

## 1.1. Систематизация понятийного аппарата экономической категории «транспортная доступность»

Категория «транспортная доступность» представляет собой специфический сектор лексики - систему понятий и терминов, обладающих определенным значением. Автором в результате систематизации понятийного аппарата данной экономической категории предлагается следующая его классификация.

### 1. Понятия, определяющие транспортную доступность с точки зрения пространственного размещения производительных сил:

1.1 Доступность транспортных услуг для хозяйствующих субъектов. Ее можно определить как эвентуальность получения ими транспортных услуг в условиях существующей транспортной системы. Доступность транспортных услуг имеет технологическую и стоимостную составляющие:

- возможность и готовность к перевозке в любой произвольный момент времени и возможность обеспечения перевозок в различных условиях;
- ценовая доступность транспортных услуг.

1.2. Транспортная обеспеченность территории. Применяется в качестве одной из экономических характеристик территории и подразумевает возможность экономических субъектов пользоваться транспортной сетью. Существует ряд показателей, характеризующих транспортную обеспеченность территории с точки зрения транспортного обслуживания хозяйствующих субъектов [14, с.25-35]:

1) густота сети на 100 км<sup>2</sup>:

$$d_s = \frac{L_э}{S}, \quad (1)$$

где  $d_s$  – густота сети, км/100 км<sup>2</sup>;

$L_э$  – протяженность эксплуатационной длины транспортной сети, км;

$S$  – площадь территории, сотни км<sup>2</sup>;

2) транспортная обеспеченность населения на 10 тысяч человек:

$$d_H = \frac{L_э}{H}, \quad (2)$$

где  $d_H$  - транспортная обеспеченность населения, км/10 тыс. чел.;

$H$  – численность населения, десятки тыс. чел.;

3) обобщенный показатель (формула Энгеля – Юдзуру Като):

$$d_3 = \frac{L_3}{\sqrt{SH}}, \quad (3)$$

где  $d_3$  - обобщенный показатель;

4) обобщенный показатель-коэффициент Успенского:

$$d_y = \frac{L_3}{\sqrt[3]{SHQ}}, \quad (4)$$

где  $d_y$  - коэффициент Успенского;

где  $Q$  – объем предъявленных для транспортировки грузов, тыс. т;

5) приведенный показатель, обобщающий различные виды транспорта:

$$d_k = \frac{L_{\text{привед}}}{\sqrt[3]{S_0HQ}}, \quad (5)$$

где  $d_k$  - приведенный показатель транспортной обеспеченности;

$L_{\text{привед}}$  – протяженность эксплуатационных длин транспортных сетей различных видов транспорта, приведенных к одному виду, км;

$S_0$  – обжитая территория, км<sup>2</sup>.

Л.И. Василевский [14, с.25-35] предложил ввести в формуле (5) коэффициенты приведения транспортных линий к одному км железных дорог: автомагистраль - 0,45, обычное шоссе - 0,15, речной путь - 0,25, магистральный газопровод - 0,30, нефтепровод - 1.

б) макроэкономическим показателем уровня транспортного обслуживания является объем приведенного грузооборота в тонно-километрах, приходящегося на 1 рубль национального дохода:

$$d_m = \frac{\sum QL}{\text{ВВП}}, \quad (6)$$

где  $d_m$  - макроэкономический показатель уровня транспортного обслуживания, ткм/руб.

1.3. Транспортная доступность как фактор процесса производства и распределения продукции. Различают:

- пространственную транспортную доступность;
- транспортную доступность по времени;
- доступность экономическую, связанную с доступностью транспортных услуг по ценовому фактору.

Следует заметить, что в рассматриваемом контексте содержание понятия «транспортная доступность» существенно меняется в различных сферах и отраслях экономики. В строительстве транспортная доступность представляет собой нормативный показатель затрат времени на транспортные сообщения между различными пунктами в пределах систем группового расселения. [13] При проектировании городских улиц и дорог одним из ключевых параметров, определяющих качество улично-дорожной сети города, является время сообщения между двумя любыми точками города. [12, с.5]

На рынке недвижимости транспортная доступность представляет собой комплексный показатель, рассчитываемый методом экспертных оценок. Он характеризует наличие транспортных путей и зону транспортного сообщения непосредственно около объекта недвижимости, а также загруженность этих путей и их влияние на функциональность объекта недвижимости.

В работе [2, с.303-308] при расчете усредненной стоимости 1 кв.м земли в тестовой зоне административного района (тестовой зоной выступает поселение с наибольшим количеством сделок с незастроенными земельными участками, предоставленными и используемыми для индивидуального жилищного строительства, личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства, садоводства) одним из основных ценообразующих факторов выступает транспортная доступность первого уровня - от центра района до областного центра и второго уровня - от центра сельских поселений до центра района. Расчет коэффициента транспортной доступности первого уровня производится по формуле:

$$K_{\tau} = \left( \frac{S_{\max} - S_p}{S_{\max}} + 1 \right) \times K_b, \quad (7)$$

где  $K_{\tau}$  – коэффициент транспортной доступности первого уровня;

$S_{\max}$  — расстояние до самого удаленного районного центра области, в км;

$S_p$  — расстояние до конкретного районного центра, в км;

$K_b$  — коэффициент наличия видов транспорта.

На транспорте исследуемое понятие связывают с потенциальной возможностью доставки грузов от некоторого начального пункта до места назначения. В основном выделяют транспортную доступность по времени и по расстоянию. Оба вида доступности подразделяются на 2 категории:

- парная доступность (от одной конкретной точки до другой);

- интегральная доступность (между любыми выбранными точками), выступающая в качестве индикатора пространственных возможностей общества, реализуемых с помощью транспортной инфраструктуры. Упрощенная формула интегральной транспортной доступности (ИТД) выглядит следующим образом [4]:

$$\text{ИТД}_i = \frac{S_i \cdot (1+k_i) \times (1-T_i)}{V_n}, \quad (8)$$

где ИТД<sub>i</sub> – интегральная транспортная доступность, ч;

S<sub>i</sub> – среднее (кратчайшее) приведенное расстояние от данной точки i до всех остальных точек в сети (n), км;

k<sub>i</sub> – коэффициент вариации кратчайших маршрутов;

T<sub>i</sub> – коэффициент цикличности в сети для точки i (вероятность связности);

V<sub>n</sub> – нормативная (техническая) скорость на маршрутах, км/ч.

Применительно к деятельности автомобильного транспорта определенный интерес представляют исследования В.Н. Бугроменко, приведенные в работе [3]. В частности, им предложена формула:

$$d_d = \frac{\varphi \times [1 - (t_1 + t_2)] + Z}{V_{cp}}, \quad (9)$$

где d<sub>d</sub> – транспортная доступность, ч;

Z — транспортный фокус территории, представляющий собой минимальное (кратчайшее) расстояние, которое необходимо преодолеть по наилучшим путям сообщения с любой точки территории до пункта назначения, приведенные км;

φ — частичная связанность транспортных линий, характеризующая транспортную доступность пользователей до главных магистралей, приведенные км;

t<sub>1</sub> — коэффициент, характеризующий неизолированность пункта отправления от всей транспортной сети;

t<sub>2</sub> — коэффициент резерва конфигурации транспортной сети;

V<sub>cp</sub> – средняя скорость перемещения на транспорте рассматриваемого региона, км/ч.

Проведя анализ данной формулы, авторы учебника [1, с.158] применительно к железнодорожному транспорту предлагают использовать следующую формулу:

$$t_{td} = \frac{\sum Pt_{прив} \times S_o}{\sum Pl_{прив} \times L_s}, \quad (10)$$

где ∑Pt<sub>прив</sub> — приведенные тонно-часы;

S<sub>o</sub> — обжитая площадь территории, км<sup>2</sup>/1000;

∑Pl<sub>прив</sub> — приведенный грузопассажирооборот, приведенные ткм;

L<sub>s</sub> — эксплуатационная длина транспортной сети рассматриваемого вида транспорта, км.



Что касается отечественного водного транспорта, то здесь специальных исследований по оценке уровня транспортной доступности не проводилось. На наш взгляд, для речного транспорта наиболее приемлемым является подход, предложенный в работе [1, с.158]. Вместе с тем, учитывая специфику внутреннего водного транспорта (в частности, в подпрограмме "Внутренний водный транспорт" ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010 - 2015 годы)») перед речным транспортом ставится задача первоочередного обеспечения доступности транспортных услуг по завозу грузов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности), следует подчеркнуть необходимость проведения дополнительных исследований в части определения нормативов транспортной доступности для тех регионов страны, где водный транспорт часто является или единственно возможным, или наиболее приоритетным.

## **2. Понятия, определяющие транспортную доступность с точки зрения социальной направленности:**

2.1. Транспортная подвижность (мобильность) населения. В вопросе современной трактовки данного понятия присутствует достаточная ясность. Так, в работе С.С.Ушакова и Л.И. Василевского Л.И. «Транспортная система мира» приводится следующее определение: «Количество пассажирских перевозок, приходящихся в среднем на одного жителя, принято называть транспортной подвижностью населения». При этом авторы работы различают три основных показателя транспортной подвижности населения:

- среднее число поездок на одного жителя в год (коэффициент подвижности населения);
- среднее количество пассажиро-километров на одного жителя в год (километрическая подвижность населения);
- время, проведенное в поездках в среднем на одного жителя в год (часовая подвижность населения).

Помимо общей транспортной подвижности населения, представляют значительный интерес и показатели транспортной подвижности населения по видам сообщения. При этом важно разделять подвижность населения во внутригородских сообщениях от подвижности в пригородных и междугородных сообщениях. [14, с.71-74]

2.2. Транспортная дискриминация населения. Уровень транспортной дискриминации является ключевым показателем при оценке территориальной социальной несправедливости (недополучение людьми элементарных жизненно важных услуг по причине их пространственной недоступности) и определяется как доля населения тех населенных пунктов, транспортная доступность которых до центров услуг социально-гарантированного минимума превышает норму на 10%. Кроме того, в рамках транспорт-

ной дискриминации следует отметить такой важный показатель как средневзвешенная недоступность услуг из-за плохих транспортных условий, которая показывает, сколько времени (сверх расчетных норм) в данном регионе вынужден терять еженедельно взрослый житель, чтобы получить элементарные услуги. [4]

2.3. Доступность транспортных услуг – потенциальная возможность получения транспортных услуг населением; подразделяется на технологическую и ценовую.

2.4. Транспортная обеспеченность населения. Данное понятие отражено в таком показателе как соотношение протяженности дорог территории к численности населения данной территории.

2.5. Транспортная доступность для населения, в рамках которой во многих странах производится детальная оценка доступности транспорта для различных групп населения. В зарубежной практике применяются понятия «transportation accessibility» и «transport affordability» в значениях:

1) полные затраты времени на передвижение с какой-либо целью. Так в Великобритании, Новой Зеландии, Австралии оценивается транспортная доступность мест учебы, работы, медицинских и прочих учреждений социальной сферы, а также общая доступность, которая опирается на частоту движения общественного транспорта и долю населения, способного достичь указанных мест или центра города за некоторый норматив времени;

2) возможность получения транспортных услуг людьми с ограниченными физическими возможностями (инвалидами, престарелыми лицами);

3) оценка экономической доступности путем сравнения тарифов общественного транспорта и стоимости эквивалентных поездок на личном автотранспорте или такси. [5]

В России действуют Строительные нормы и правила - СНиП 2.07.01-89, устанавливающие требования к затратам времени на трудовые передвижения. Даже в городах-миллионерах 90% трудящихся не должны расходовать на дорогу от места проживания до места приложения труда (в один конец) более 45 мин.

Следует отметить подход, связанный с оценкой транспортной доступности и используемый в рамках планирования и организации сферы общественного обслуживания на территориях различного масштаба. Это ступенчатая система обеспечения населения услугами повседневного, периодического и эпизодического спроса, предполагающая формирование центров услуг по принципу частоты пользования учреждениями, что, в свою очередь, определяет их ступень, или ранг. Ступени (или ранги) обслуживания, как правило, связываются с административным, экономическим и планировочным районированием. Основная задача ступенчатой системы обслуживания – создание равноценных ус-

ловий обеспечения населения услугами в пределах допускаемых радиусов обслуживания при наиболее эффективном использовании мощности (вместимости) учреждений. Решение этой задачи связано с расчетом прогнозных объемов потребления услуг, числа и пропускной способности необходимых учреждений обслуживания, а также рациональным размещением их в системе расселения. [15] Критерием рациональности размещения является их транспортная доступность для населения.

Несмотря на многообразие категориального аппарата теории транспортной доступности ключевым, системообразующим является понятие «транспортная доступность», позволяющее в той или иной форме отобразить в себе остальные термины и понятия. Поэтому, исходя из приведенных выше положений, автором сформулировано общее понятие транспортной доступности как экономической категории, характеризующей степень удовлетворения потребностей в грузовых и пассажирских перевозках и включающей: стоимостную составляющую (тарифы на перевозки и уровень доходов населения), срочность, пространственное размещение объектов производственной и социальной инфраструктуры, технический уровень транспортных средств и коммуникаций, безопасность, комфортабельность, надежность и экологичность. [7] Сформулированное определение показывает актуальность разработки теории транспортной доступности, как основы исследования влияния транспортных факторов на развитие рынков, размещение производительных сил, повышение эффективности общественного производства и экономическую безопасность страны.

## **1.2. Взаимосвязь уровня развития транспортной сети и валового регионального продукта**

Обобщающим показателем развития национальной экономики и регионов является валовой региональный продукт (ВРП). Он определяется как сумма добавленной стоимости единиц-резидентов данного региона. Объем ВРП региона зависит от множества социально-экономических факторов, в том числе от степени развитости в регионе отрасли транспорта, транспортной инфраструктуры, уровня транспортной доступности и обеспеченности.

Автором были рассчитаны по федеральным округам доли протяженностей транспортных путей в общей транспортной сети страны (без авиа- и морских линий) и ВРП относительно их совокупной величины. Сопоставления указанных характеристик в соответствии с данными Росстата за 2010 год представлены на рисунке 1. [11] Полученные ре-

зультаты наглядно показывают, что округа с более развитой транспортной сетью имеют большие доли в совокупном ВРП страны. Исключением может считаться Уральский федеральный округ (УФО), обладающий, в отличие от Приволжского федерального округа, намного меньшей протяженностью транспортных путей, но практически не отстающий от него по доле в общем объеме валового продукта. Это связано с тем, что УФО - один из самых богатых минерально-сырьевых регионов Российской Федерации, здесь находятся уникальные, с высоким уровнем концентрации производства, крупные предприятия металлургического и машиностроительного комплексов России.

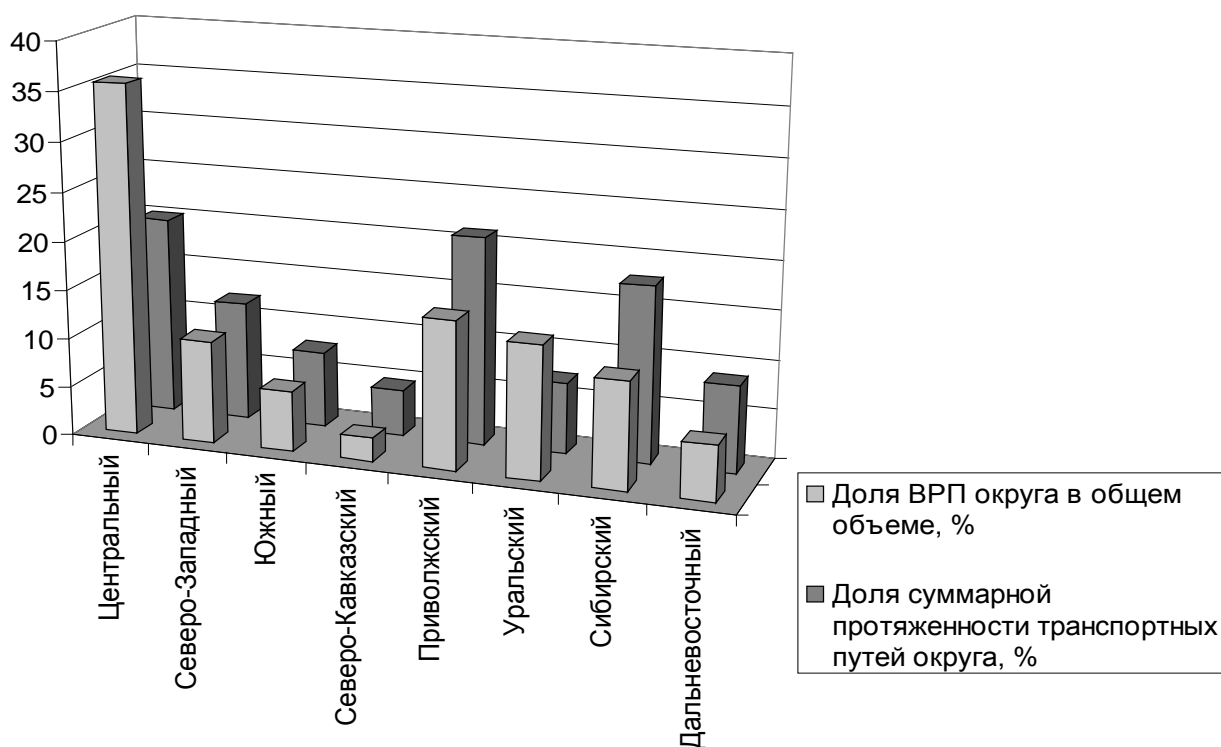


Рисунок 1. Соотношение доли ВРП и доли суммарной протяженности транспортных путей по федеральным округам РФ

Для определения тесноты взаимосвязи двух показателей воспользуемся линейным коэффициентом корреляции. В качестве независимой переменной возьмем долю суммарной протяженности транспортных путей федерального округа в общей протяженности транспортных путей Российской Федерации. В качестве зависимой переменной - доля федерального округа в общем объеме ВРП. В этом случае линейный коэффициент корреляции будет равен 0,6964, что говорит о прямой и достаточно тесной связи между рассматриваемыми характеристиками.

Наиболее распространенным видом транспорта в большинстве федеральных округов является автомобильный. На рисунке 2 представлено сопоставление долей грузообо-

рота автомобильного транспорта и ВРП по федеральным округам в их общем объеме за 2010 год. Данный рисунок наглядно демонстрирует зависимость между грузооборотом автомобильного транспорта и ВРП федеральных округов; прямую и тесную взаимосвязь между данными показателями показывает и линейный коэффициент корреляции: он равен 0,8411.

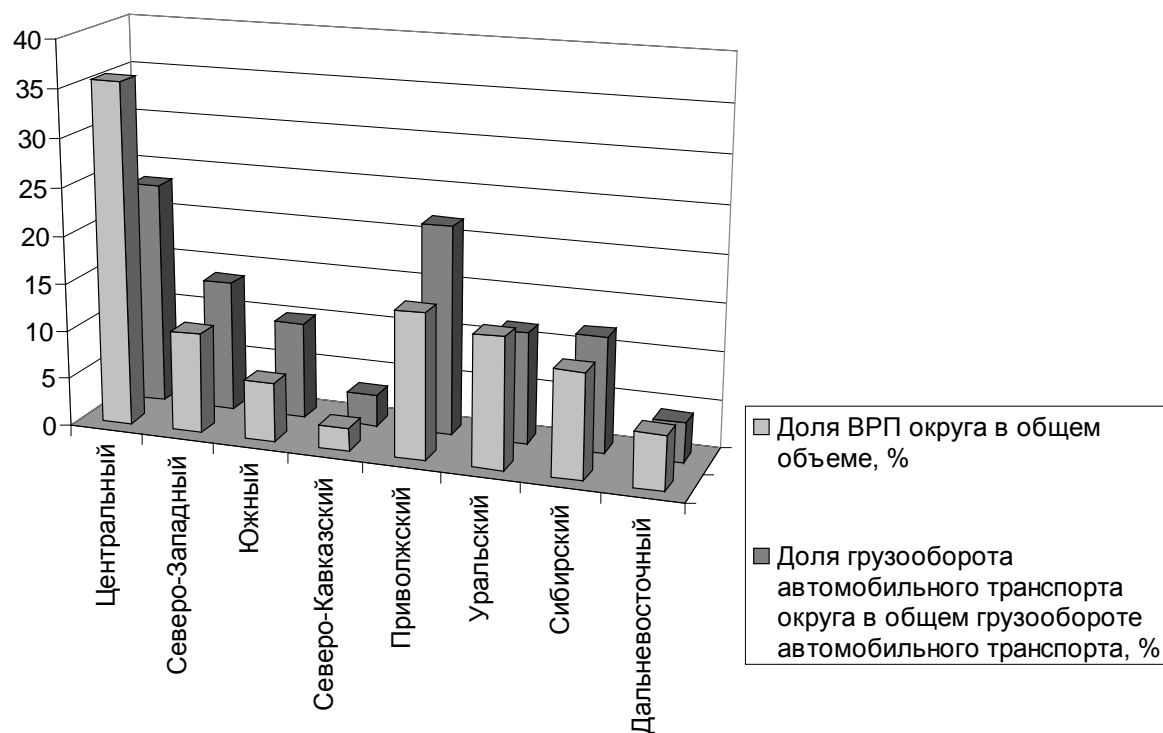


Рисунок 2. Соотношение доли ВРП и доли грузооборота автомобильного транспорта федеральных округов РФ

Большие значения рассчитанных автором коэффициентов корреляции свидетельствуют о том, что транспортная обеспеченность и грузооборот, косвенным образом отражающий степень ее использования, находятся в тесной взаимосвязи с валовым региональным, а, следовательно, и с валовым внутренним продуктом страны в целом. Так рост грузооборота автомобильного транспорта на 1% ведет к росту валового регионального продукта на 2,2%. Таким образом, транспортный фактор является детерминирующим по отношению к социально-экономическому развитию регионов и России в целом.

## **Глава 2. Предложения по повышению уровня транспортной доступности с использованием водного транспорта**

### **2.1. Освоение малых рек как фактор повышения территориально-транспортной доступности**

В Российской Федерации протекают 2,5 млн. малых рек. Они составляют основу гидрографической сети, формируют средние и большие реки, предопределяя их гидрологический, биологический, биохимический и экологический режимы, а также судоходные характеристики. На долю малых рек приходится 99% всех естественных водотоков России, а их протяженность составляет 94% длины всех рек, что соответствует примерно 11,6 млн. км. Однако, степень транспортного освоения малых рек в настоящий момент невелика. Общий объем перевозок и грузооборота на них не превышает соответственно 7,7% и 1,6% общего объема транспортной работы флота.<sup>1</sup>

В «Методических указаниях по отнесению внутренних водных путей к малым рекам и судов транспортного флота для использования на этих реках» (1987 г.) отмечено, что к малым рекам можно отнести:

- внутренние водные пути, эксплуатируемые в течение всей навигации и имеющие в межень период хотя бы один из габаритов судового хода: глубину 1,30 м, ширину 30 м на свободных реках и 14 м на искусственных каналах, радиус закругления 150 м (значения могут быть и меньше);

- внутренние водные пути, временно используемые для судоходства только в весенний (полноводный) период навигации, независимо от фактических габаритов судового хода.

[6]

Малые реки долгое время служили подъездными путями к магистральным водным артериям. С помощью перевозок по малым рекам осуществлялось транспортное обслуживание крупных новостроек, многих промышленных предприятий и сельскохозяйственных объектов (внутрихозяйственные перевозки, лесосплав, вывоз готовой продукции к магистральным путям).

До сих пор велика роль малых рек в рамках северного завоза – комплекса ежегодных государственных мероприятий по обеспечению территорий Крайнего Севера Сибири, Дальнего Востока и Европейской части России основными жизненно важными грузами в

---

<sup>1</sup> Трифионов, А.В. Перспективы включения малых рек в единую транспортную сеть России [Электронный ресурс] / А.В. Трифионов – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.nikshkiper.ru/Articles/Malie%20reki/Malie%20reki.html>.

преддверии зимнего сезона. В тех регионах, где речной и воздушный транспорт являются единственными средствами сообщения, организация перевозок по малым рекам становится не только важной экономической, но и социальной задачей.

Помимо транспортной работы, суда в бассейнах малых рек могут применяться при решении промысловых, энергетических, экологических, рекреационных задач, обеспечении безопасности на водных объектах. Потенциально перспективным видом деятельности является рекреационный туризм по малым рекам России.

Автором работы была установлена степень влияния организации перевозок по малым рекам на повышение уровня транспортной доступности населения на примере Нижегородской области.

В Нижегородской области речная сеть густа и включает 9200 рек и ручьёв. Из них 550 рек протяженностью более 10 км и 8650 речек и ручьев длиной менее 10 км; суммарная длина всех водотоков составляет 33 тыс. км. Следует выделить малые реки, протекающие по территории области и в настоящее время относящиеся к внутренним водным путям: Ветлуга, Желвата, Пижма, Сура, Ширмакша, Ячменка, Керженец, Клязьма, Линда, Мокша, Пьяна, Троща, Узола, Уста. В 80-е годы на реках Ветлуга и Сура осуществлялись регулярные пассажирские перевозки. Кроме того, по реке Унжа проходила пассажирская линия Нижний Новгород – деревня Красногорье (Костромская область).

В результате исследования автором были установлены вектор и степень изменения уровня транспортной доступности нескольких районов Нижегородской области (с точки зрения транспортной обеспеченности) при условии возобновления навигации на территориях районов в бассейне реки Ветлуги. Для этого была использована методика определения транспортной обеспеченности территории с точки зрения транспортного обслуживания. В качестве исследуемых территорий были приняты Ветлужский, Варнавинский, Краснобаковский и Воскресенский районы Нижегородской области. Итогом произведенных расчетов по данной методике стал обобщенный показатель транспортной обеспеченности района, в котором различные виды транспорта приведены к общему виду (к 1 км железнодорожных путей). При этом для автомобильных сетей исследуемых районов был выбран коэффициент приведения 0,15. Результаты расчетов приведены в таблице 1.

Как видно из расчетов, возобновление навигации на реке Ветлуга позволяет поднять уровень транспортной обеспеченности в каждом из исследуемых районов (темпы прироста в зависимости от района составляют от 5,8 до 63,4%). Наибольший эффект от транспортного освоения Ветлуги предполагается в Воскресенском районе. Главным образом это связано с тем, что в данном районе слабо развита автодорожная сеть, в то время

как протяженность речного пути составляет около 77% от протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием.

Таблица 1

Обобщенный показатель транспортной обеспеченности района

Район	Значение показателя		Темп прироста, %
	до транспортного освоения реки Ветлуга	после транспортного освоения реки Ветлуга	
Ветлужский	0,001975	0,002539	28,6
Варнавинский	0,001899	0,002415	27,2
Краснобаковский	0,003110	0,003292	5,8
Воскресенский	0,000758	0,001238	63,4

Одним из возможных направлений по транспортному освоению реки Ветлуга является организация пассажирских линий, связывающих между собой поселения, расположенные на берегах реки. Автором были выполнены расчеты по экономическому обоснованию организации работы речных линий Красные Баки (Нижегородская область) – Козьмодемьянск (Республика Марий Эл) (протяженность линии 239 км) и Красные Баки – Шарья (Костромская область) (протяженность линии 313 км) с использованием амфибийных пассажирских судов на воздушной подушке (СВП) "МАРС-2000", эксплуатация которых не требует ни проведения дноуглубительных работ на реке, ни организации специализированных пассажирских причалов.

СВП «МАРС-2000» спроектировано и построено ЗАО «АКС-Инвест». Оно предназначено для круглогодичных перевозок пассажиров в светлое время суток на водных, ледовых и заснеженных поверхностях без ограничения их несущей способности при температуре наружного воздуха от -25° до +40° С. Судно оснащено двумя двигателями мощностью по 175 л.с. и двумя маршевыми винтами. Пассажировместимость – 18-20 человек, эксплуатационная скорость – 60 км/ч, дальность хода – 500 км.

Круглогодичная эксплуатация данных судов обеспечивает оптимальное соотношение рентабельности перевозок и стоимости билетов для пассажиров при заданном сроке окупаемости капитальных вложений в 7 лет по маршрутам:

- 1) Красные Баки – Козьмодемьянск 880 руб. при рентабельности перевозок 26,4%;
- 2) Красные Баки – Шарья 1510 руб. при рентабельности перевозок 31,9%.

С точки зрения социально-экономической направленности проект представляет интерес тем, что позволяет не только повысить транспортную доступность поселений, расположенных по разным берегам Ветлуги, но и с помощью водного транспорта обеспечить более тесную связь соседствующих регионов: Костромской, Нижегородской областей и Республики Марий Эл. Кроме того, протяженность маршрута водного транспорта Красные Баки – Козьмодемьянск в 1,7 раза короче, чем протяженность маршрута, проложенно-



го по автодорогам. При этом скорости судов на воздушных подушках сопоставимы, а в определенных условиях даже превосходят скорости движения междугородних рейсовых автобусов. Все это позволяет рассматривать вариант возможной поддержки проекта со стороны правительства. В первые годы реализации проекта дотации, позволяющие покрыть 30% эксплуатационных затрат перевозчика, могут привести к значительному снижению стоимости проезда. В этом случае цены при круглогодичной эксплуатации составят:

1) Красные Баки – Козьмодемьянск 615 руб. (-265 руб.)

2) Красные Баки – Шарья 1055 руб. (-455 руб.).

Нельзя не отметить современные проблемы малых рек, являющиеся причинами отсутствия судоходства на большинстве из них в настоящее время. Ограничения габаритов судового хода вызывают ухудшение показателей использования водоизмещающего флота на малых реках по сравнению с магистральными реками: снижаются показатели загрузки флота и скоростей движения, пропускной способности пути, увеличивается время обработки на причалах.

В связи с отсутствием финансирования расчистка дна и углубление русел малых рек практически полностью прекращены, путевые работы не производятся, на многих реках снята плавучая и освещаемая обстановка. Во многих районах центральной части России развивается дорожная инфраструктура, что делает более выгодными перевозки автомобилями и по железной дороге.

В такой ситуации судоходные компании не проявляют заинтересованности в возобновлении перевозок, так как это лишь приведет к снижению показателей эффективности эксплуатационной и экономической деятельности. На данный момент такие перевозки в Нижегородской области не осуществляют ни ОАО «Судоходная компания «Волжское пароходство», ни ОАО «Нижегородский порт», которые являются крупнейшими в регионе перевозчиками грузов и пассажиров водным транспортом.

Возобновление судоходства усложняется еще и тем, что в Российской Федерации длительное время не производились разработки новых типов судов, специально предназначенных для перевозок по малым рекам. Однако в 2010 году в Нижнем Новгороде на воду был спущен пассажирский теплоход проекта ПКС-40 «Сура», предназначенный для работы на мелководных боковых реках. Осадка теплохода составляет всего 0,75 м, пассажироместимость - 40 человек. Он может сам сниматься с мели и причаливать в любом месте. В период до 2015 года планируется строительство 5 мелкоосидающих пассажирских судов нового проекта «Золотое кольцо» пассажироместимостью 200 человек.

Важно отметить, что в течение последних лет активно ведутся работы по созданию и эксплуатации судов на воздушной подушке, имеющих возможность работы на малых глубинах. В последние годы наиболее успешными проектами являются суда компаний ЗАО «АКС-Инвест» и ООО «Аэроход».

Решение проблемы судоходства на малых реках позволило бы осуществить комплексное народно-хозяйственное освоение новых территорий и водных путей, имеющих значительную протяженность и способных связать между собой хозяйствующие субъекты, населенные пункты, стать естественными подъездными путями к магистральным рекам. Именно поэтому транспортное освоение малых рек следует считать одним из факторов роста транспортной доступности.

## **2.2. Организация паромных переправ в регионах России**

Практически на всех крупных реках и озерах существуют паромные линии, поскольку значительная часть городов мира была образована в местах, где имелись удобные транспортные коммуникации, в первую очередь, водные. Речные паромы и паромные линии существуют практически на всех крупнейших реках мира: на Волге и Амазонке, на Ниле и Конго, на Иравади и Хуанхэ, на Меконге и Енисее.

Однако паромные переправы представляют собой не только один из способов транспортировки грузов и людей между двумя берегами реки или озера, но и являются своеобразными мостами, способными обеспечить коммуникации между поселениями, городами и даже странами. По мнению Ассоциации судоходных компаний, более широкое использование паромных переправ - одно из перспективных направлений развития транспортного потенциала России, в том числе и потенциала малых рек, так как по существу переправа является водным участком автодороги. [10]

Еще относительно недавно некоторые эксперты утверждали, что развитие мостостроения позволит полностью отказаться от речных и озерных переправ. Однако этого не произошло, поскольку паромные перевозки имеют свои преимущества: построить паром и организовать паромную линию гораздо быстрее и дешевле, чем строить мост. Особенно это очевидно в случаях, когда расстояние, которое необходимо преодолеть, превышает 3 и более километров и/или потребность в перевозках носит нерегулярный характер. [8, 9]

При необходимости вовлечения в транспортный процесс двух и более видов транспорта возможны два подхода к передаче грузов с одного вида транспорта на другой: способом перевалки и бесперевалочные смешанные сообщения. В первом случае требуется

решение ряда сложных задач, включающих строительство транспортного узла, который не всегда является гарантией качества транспортного обслуживания. Во втором случае также требуются определенные капиталовложения, но скорее не в береговую инфраструктуру, а в специализированные транспортные средства. При этом качество перевозок существенно повышается. Паромные переправы как пример бесперевалочного сообщения могут быть узкоспециализированными (предназначенными для перевозки автомобилей, вагонов, накатных грузов) и универсальными (грузопассажирские).

В России в соответствии с исследованиями, проведенными под руководством д.т.н. В.Л. Этина<sup>2</sup>, в настоящее время существует потребность в организации речных и озерных переправ. Для сбора необходимой информации были использованы данные по переправам на большинстве судоходных рек России, полученные от государственных бассейновых управлений водных путей и судоходства. В итоге была выявлена потребность более чем в двухстах переправах, причем большинство из них (~90%) используются для перевозки с берега на берег автомобилей и другой накатной техники с водителями и пассажирами. Протяженность переправ колеблется в широких пределах от 0,4 км до 600 км, однако подавляющее количество переправ имеет небольшую протяженность от 0,4 до 5 км (196 ед. или 85%).

Переправа является самостоятельным транспортным объектом на внутренних водных путях, имеющим свои особенности. Поэтому для работы на переправах должен использоваться специальный флот (паромы). Однако собранные сведения о флоте, обслуживающем переправы, свидетельствуют о том, что для этих целей используются самые разнообразные суда и толкаемые составы (более 30 различных проектов) мощностью от 92 кВт до 286 кВт и имеющие скорость от 10 км/час до 22 км/час, в то время как судов, проектировавшихся как паромы в составе паромного парка флота, находится всего 16 %.

Статистика количества и степени реального использования паромных переправ по федеральным округам на 2012 год представлена на рисунке 3. На основании данного рисунка можно сделать вывод, что максимальный процент действующих переправ – в Приволжском федеральном округе (32,4% по количеству переправ). В Сибирском федеральном округе действующими являются 27,3% переправ, в Центральном – 20,0%. Намного меньшие показатели в остальных регионах: Дальневосточный федеральный округ – 11,8%, Уральский – 9,4%, Северо-Западный – 8,1%, Южный – 6,5%. В настоящее время все переправы обслуживаются водоизмещающими плавсредствами различных типов.

---

<sup>2</sup> Научно-технический отчет по составной части опытно-конструкторской работы «Разработка технического предложения на речные скеговые суда-паромы на воздушной подушке вместимостью от 50-70 до 100-150 пассажиров и от 10-15 до 30-40 автомобилей» (головной исполнитель – ОАО КБ «Вымпел»), выполняемой по заказу Министерства промышленности и торговли РФ в рамках федеральной целевой программы «Развитие гражданской морской техники» на 2009 -2016 годы.

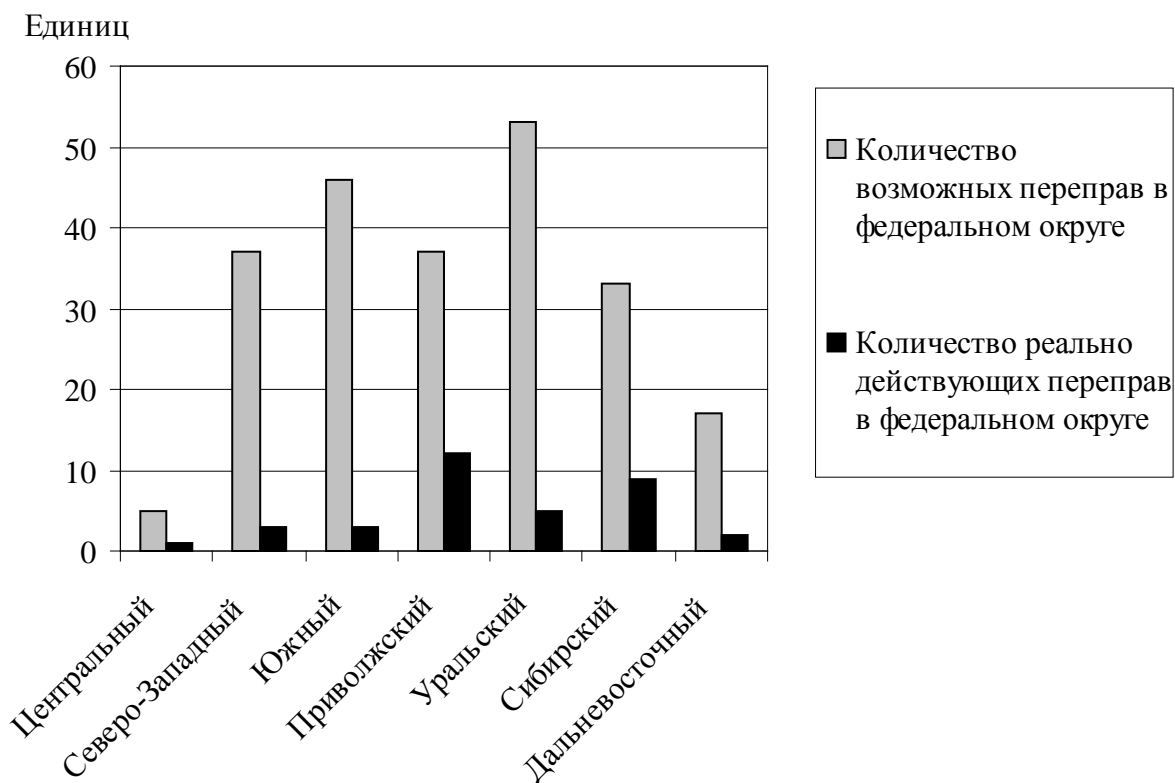


Рисунок 3. Соотношение количества реально действующих переправ к количеству возможных переправ по федеральным округам

В настоящее время в нашей стране и за рубежом ведутся исследования по повышению эффективности работы паромных переправ. При этом, если в России паромные переправы создаются в целях организации перевозок пассажиров и накатных грузов, то в Западной Европе паромы все чаще используются для международного пассажирского сообщения, а также в качестве туристических судов повышенной комфортабельности.

Новым направлением в паромном судостроении являются суда с электродвигателями. Электричество для их работы может быть накоплено в аккумуляторах или получаться при помощи солнечных батарей. Паромы с аккумуляторами нашли применение в Хорватии, Китае, Чехии, Италии. Паромы на солнечных батареях успешно функционируют в Англии, США.

Интересна довольно давняя разработка мелкосидящих паромов, которые приводятся в движение трактором. Эти паромы прекрасно подходят для мелких рек и озер, а во время отстоя парома трактор можно использовать по прямому назначению.

Скоростные перевозки по рекам и озерам пассажиров, а также автомобилей и другой накатной техники востребованы и нарастают по всему миру. Поэтому транспортные предприятия нуждаются в современных скоростных паромно-транспортных судах, позволяющих перевозить автомобильную технику одновременно с пассажирами и обеспечить конкурентные преимущества перед существующими судами. [8, 9] В настоящее время ве-

дется активная работа по разработке новых конструкций паромов – катамаранов, тримаранов, на подводных крыльях, совершенствуются двигатели и движительные установки.

Одним из возможных вариантов решения этой проблемы может стать строительство речных скеговых судов-паромов на воздушной подушке различной вместимости. В настоящее время ОАО «КБ «Вымпел» разработаны проекты таких судов, автомобилевместимостью от 12 до 40 единиц при количестве пассажиров от 56 до 150 человек. Спецификой данных судов является обеспечение скорости до 40 км/ч и возможность подхода носом к малооборудованному берегу.

Организация работы паромных переправ в регионах позволит связать автомобильные дороги на разных берегах многочисленных водоемов Российской Федерации и тем самым обеспечить рост грузовых и пассажирских перевозок, а также разгрузить существующие напряженные участки автомобильных дорог. Все это фактически приведет к росту уровня транспортной доступности в регионах, который может проявиться на разных направлениях движения в виде сокращения сроков доставки грузов, снижения продолжительности пассажирских рейсов, удешевления автомобильных перевозок с использованием паромных переправ за счет оптимизации маршрутов.

## Заключение

В настоящее время важнейшим экономическим и социальным условием функционирования единого экономического пространства России является обеспечение высокого уровня транспортного обслуживания. Однако исследованиями установлено, что транспорт отстает от растущих потребностей экономики и населения. Такое положение связано с низким уровнем транспортной доступности.

В связи с этим научная новизна конкурсной работы заключается в разработке авторского варианта классификации понятийного аппарата экономической категории «транспортная доступность». В рамках классификации предлагается рассматривать следующее.

1. Понятия, определяющие транспортную доступность с точки зрения пространственного размещения производительных сил (доступность транспортных услуг для хозяйствующих субъектов, транспортная обеспеченность территории, транспортная доступность как фактор процесса производства и распределения продукции).

2. Понятия, определяющие транспортную доступность с точки зрения социальной направленности (транспортная подвижность (мобильность) населения, транспортная дискриминация населения, доступность транспортных услуг, транспортная обеспеченность населения, транспортная доступность для населения).

Исходя из приведенной классификации в работе сформулировано общее понятие транспортной доступности как категории, отражающей взаимосвязь системы факторов (пространственных, временных, стоимостных, качества транспортного обслуживания) для удовлетворения потребностей в перемещении грузов и/или людей.

Особое внимание при проведении исследований было уделено установлению взаимосвязи уровня транспортной сети и валового регионального продукта (ВРП). Сопоставление протяженностей транспортных путей и ВРП федеральных округов в общем объеме наглядно показывает, что округа с более развитой транспортной сетью, имеют большие доли ВРП в общем объеме валового продукта. Поскольку наиболее распространенным видом транспорта в большинстве федеральных округов является автомобильный, автором был выполнен анализ влияния роста его грузооборота на ВРП федеральных округов, который позволил установить, что в среднем по России рост грузооборота автомобильного транспорта на 1% ведет к росту валового регионального продукта на 2,2%. Таким образом, транспортный фактор является детерминирующим по отношению к социально-экономическому развитию региона.

Практическая значимость данной работы заключается в разработке конкретных предложений по повышению уровня транспортной доступности с использованием водного транспорта: освоение малых рек и организация паромных переправ.

В Российской Федерации протекают 2,5 млн. малых рек. Однако потенциал их используется не более чем на 10%. Поэтому автором работы на примере Нижегородской области была показана взаимосвязь между организацией перевозок пассажиров по малым рекам и ростом уровня транспортной доступности. Возобновление регулярных рейсов в течение года лишь на одной реке Ветлуга с использованием судов на воздушной подушке типа «Марс» способно повысить уровень транспортной доступности районов области до 60%.

В настоящее время слабо задействован потенциал такого вида перевозок, как паромные переправы, в то время как они представляют собой не только один из способов транспортировки грузов и людей, но и способны обеспечить эффективные коммуникации, поскольку часто являются водным участком автодороги. Вместе с тем, как показали исследования, процент реально действующих переправ по разным федеральным округам находится в диапазоне от 6,5% в Южном федеральном округе до 32,4% в Приволжском федеральном округе от потенциальных возможностей.

Зарубежный опыт свидетельствует о том, что одним из возможных вариантов развития паромных переправ может стать использование катамаранов и речных скеговых судов-паромов на воздушной подушке различной вместимости. Работы в этом направлении уже ведутся, и в настоящее время решаются вопросы относительно того, на каких переправах эти суда должны использоваться в первую очередь.

Реализация сформулированных автором предложений приведет к росту уровня транспортной доступности в регионах, что, в конечном счете, улучшит существующие транспортные связи и позволит создать новые, но, главное, повлечет за собой рост ВРП регионов и, как следствие, рост ВВП Российской Федерации.

## Библиографический список

- 1.Абрамов,А.П. Маркетинг на транспорте. Учебн.для вузов [Текст]/А.П.Абрамов, В.Г. Галабурда, Е.А.Иванова. Под общ.ред.В.Г.Галабурды. – М.: Желдориздат, 2001. – 329 с.
- 2.Баденко,В.Д. Государственный земельный кадастр. Учебн.пос. [Текст] / В.Д. Баденко, В.В. Гарманов, Г.К. Осипов. Под ред. проф. Н.В. Арефьева – СПб.: СПбГПУ, 2002. – 331 с.
- 3.Бугроменко, В.Н. Транспорт в территориальных системах [Текст] / В.Н.Бугроменко – М.: Наука, 1987. – 112 с.
- 4.Бугроменко,В.Н. Транспортная дискриминация населения: пути решения проблемы/ В.Н. Бугроменко//[Электронный ресурс]–Режим доступа: <http://ooliderclimat.ru/discnas.htm>.
- 5.Бугроменко,В.Н. Что стоит за сменой парадигм/В.Н. Бугроменко//Транспорт России [Электронный ресурс]–Электрон.журн.–2010.–Режим доступа: <http://www.transportrussia.ru/>
6. Горбунов,Ю.В. Суда для малых рек [Текст]/Ю.В. Горбунов, В.И. Любимов, Б.П. Гамзин – М.: Транспорт, 1990. – 176 с.
- 7.Иванов,М.В. К вопросу о теории транспортной доступности [Текст] / М.В. Иванов // Организационные и экономические проблемы развития предприятий транспортной отрасли. Материалы Седьмых Прохоровских чтений–Н.Новгород: Литера, 2011. – с.115-117
- 8.Минеев,В.И. Инновационные технологии – основа развития речного транспорта в XXI веке [Текст]/В.И.Минеев, С.Г.Митрошин, Н.А.Ефремов, В.Н. Костров, В.Л. Этин//Речной транспорт (XXI век). – 2009. – 4 № 6 (42). – с.34-39.
- 9.Митрошин,С.Г. Использование паромно-транспортных логистических систем, как элемента инновационного развития речного транспорта [Текст]/С.Г.Митрошин//Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2009. – № 2. – с.3-6.
- 10.Перепелица,О. Большие проблемы малых рек/О.Перепелица//Транспорт России [Электронный ресурс] Электрон.журн.–2008.–Режим доступа: <http://old.transportrussia.ru/>
- 11.Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Статистический сборник [Текст]/Росстат. – М., 2011. – 990 с.
- 12.Руководство по проектированию городских улиц и дорог [Электронный ресурс]/под ред. Ю.С. Ланцберга, Ю.А. Ставничего – Электрон. дан. – М.: Стройиздат, 1980. – 324 с. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/480302>
- 13.Терминологический словарь по строительству на 12 языках [Электронный ресурс]/гл. ред.Е.В.Палагин–Электрон. дан.–М.:Русский язык,1986.-861 с. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/539840/>
- 14.Транспортная система мира [Текст]/под ред. С.С.Ушакова, Л.И.Василевского - М.: Транспорт, 1971. – 216 с.
- 15.Экономика, организация и планирование непроизводственной сферы [Текст]/под ред. Е.Н.Жильцова – М.: Издательство Московского университета, 1987. – 206 с.



## The bibliographic list

1. Abramov, A.P. Marketing on transport. The textbook for high schools [Text]/A.P. Abramov, V.G. Galaburda, E.A. Ivanova. Under general edition of the Doctor of Economics prof. V.G. Galaburda. - M: Zheldorizdat, 2001. – 329 pages.
2. Badenko, V.D. The state ground cadastre. The education guidance [Text]/V.D. Badenko, V.V. Garmanov, G.K. Osipov. Under the edition of prof. N.V. Arefyev - SPb.: SPbGPU, 2002. – 331 p.
3. Bugromenko, V.N. Transport in regional systems [Text]/V.N. Bugromenko - M: Nauka, 1987. - 112 p.
4. Bugromenko, V.N. Transport discrimination of the population: ways of a solution of a problem/V.N. Bugromenko//[the Electronic resource]. – <http://ooliderclimat.ru/discnas.htm>.
5. Bugromenko, V.N. What stands up for change of paradigms/V.N. Bugromenko//Transport of Russia [the Electronic resource]-Electronic magazine-2010. – <http://www.transportrussia.ru/>
6. Gorbunov, J.U. Ships for the small rivers [Text]/J.U. Gorbunov, V.I. Ljubimov, B.P. Gamzin - M: Transport, 1990. – 176 pages.
7. Ivanov, M.V. To a question on the theory of transport availability [Text]/M.V. Ivanov//Organizational and economic problems of development of the enterprises of transport industry. Materials of the Seventh Prohorovsky readings- N. Novgorod: Litera, 2011. – p.115-117.
8. Mineev, V.I. Innovative technologies is a basis of development of river transport in the XXI-st century [Text]/V.I. Mineev, S.G. Mitroshin, N.A. Efremov, V.N. Kostrov, V.L. Etin.//River transport (XXI-st century). - 2009. - 4 № 6 (42). – p.34-39.
9. Mitroshin, S.G. Using of ferry transport logistic systems as element of innovative development of river transport [Text]/S.G. Mitroshin//Scientific problems of transport of Siberia and the Far East. - 2009. - № 2. – p.3-6.
10. Perepelitsa, O. The big problems of the small rivers/O. Perepelitsa//Transport of Russia [the Electronic resource] - Electronic magazine - 2008. – <http://old.transportrussia.ru/>
11. Regions of Russia. Social and economic indexes. 2011: the statistical collection [Text]/Rosstat. - M, 2011. – 990 with.
12. Design Guide of city streets and roads [the Electronic resource]/under edition of J.U. S. Lantsberg, J.A. Stavniichiy – the Electronic data - M: Stroyizdat, 1980. – 324 pages. – <http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/480302>
13. Glossary for construction in 12 languages [the Electronic resource]/editor in chief E.V. Palagin - the Electronic data - M: Russkiy Yazyk, 1986. - 861 pages. – <http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/539840/>
14. Transport system of the world [Text]/under the edition of S.S. Ushakov, L.I. Vasilevsky - M: Transport, 1971. – 216 pages.

15.Economy, organisation and planning of non-productive sphere [Text]//under the edition of E.N.Zhiltsova - M: Publishing house of the Moscow university, 1987. - 206 pages.