

*Яковлев Вячеслав Александрович  
студент 2 курса магистратуры,  
Институт транспорта,  
Тюменский индустриальный университет,  
Россия, г. Тюмень  
e-mail: jakovlev.vya4eslaw@yandex.ru*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА В РОССИИ И США**

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются подходы к применению и тенденции развития геоинформационных систем в России и США. Географические информационные системы (ГИС) - это успешно развивающаяся информационная технология, эффективно применяющаяся во многих отраслях, в том числе и на транспорте. При этом у транспортных ГИС есть одна важная особенность - самый широкий круг пользователей, которым нужна транспортная информация.*

**Ключевые слова:** геоинформационные системы, планирование, оптимизация, транспортная инфраструктура, перевозки

*Yakovlev Vyacheslav Aleksandrovich  
2nd year master student,  
Institute of transport  
Tyumen Industrial University,  
Russia, Tyumen*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE AND DEVELOPMENT TRENDS OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN THE FIELD OF TRANSPORT IN RUSSIA AND THE UNITED STATES**

***Abstract:** This article discusses approaches to the application and trends in the development of geoinformation systems in Russia and the United States. Geographic information systems (GIS) is a successfully developing information technology that is effectively used in many industries, including transport. At the same time, transport GIS has one important feature - the widest range of users who need transport information.*

**Key words:** geoinformation systems, planning, optimization, transport infrastructure, transportation.

Современная экономическая ситуация предприятий транспортного комплекса, показала, что эффективная деятельность и развитие рынка перевозок

невозможны без модернизации производства и внедрения новых технологий в данной отрасли, преимущественно, в области организации движения, управлении парком транспортных средств, повышении качества обслуживания, реализации комплексной системы безопасности и т.д.

Географические информационные системы становятся ценным инструментом в управлении наземным и воздушным сегментами авиатранспорта, в железнодорожной транспортной инфраструктуре, в решении комплексных задач для территориально распределенных автотранспортных систем, для развития морского и речного судоходства [1].

Области применения ГИС в транспортной сфере в РФ:

- 1) Планирование и оптимизация маршрута следования
- 2) Оценка и планирование пропускной способности

Возможность реализации различных ГИС функций позволяет проводить анализ пассажиропотоков, принимая во внимание множество аспектов жизнедеятельности населенного пункта [2].

Широкое распространение ГИС получили в логистике. Системы управления транспортом имеют аналог, который раньше называли АСУ транспорта. [3].

Геоинформационные системы обладают всеми свойствами АСУ [4] и могут быть использованы как управленческий ресурс, как системы управления транспортными объектами и как системы многоцелевого управления [5].

Возможные потребители геоинформационных систем в этой отрасли: логистические и транспортные компании, осуществляющие пассажирские и грузовые перевозки; торговые и производственные фирмы, распространяющие свою продукцию, поставщики товаров и услуг, сырья и материалов и др. Однако стоит отметить, что в России закрепилась практика использования геоинформационных технологий в большей степени на автомобильном транспорте [6].

Области применения ГИС в транспортной сфере в США

Тенденции развития геоинформационных технологий на транспорте в США:

1) Обновление инфраструктуры и управление активами. Сохранение и обновление транспортных систем при минимизации ожидаемого увеличения инвестиций.

2) Операции и заторы. Поддержание текущих или достижение новых уровней производительности без существенного физического расширения транспортных путей.

3) Окружающая среда. Сокращение прямого и косвенного экологического влияния и создание устойчивой транспортной системы, несмотря на растущее население и растущий спрос на поездки.

4) Безопасность. Сокращение количества транспортных аварий без большого снижения эффективности и оперативности работы транспортных систем.

5) Безопасность. Предотвращение нерационального использования транспортных систем и уменьшение риска нарушения правил дорожного движения, не ограничивая серьезно мобильность и не нарушая индивидуальные права.

6) Планирование и программирование. Задача состоит в том, чтобы позволить планировщикам эффективно использовать быстро растущий объем геопространственных данных и информационных технологий для более эффективного решения важнейших транспортных проблем.

7) Наука. Проблемы, стоящие перед транспортными системами огромны и требуют новых методов мышления и анализа для их решения.

Основной тенденцией развития ГИС-технологий является их трансформация и приспособление к динамичным процессам, изменениям и развивающимся транспортным системам [7].

В США существует два взаимодополняющих подхода к исследованиям и прикладным разработкам в области геоинформационных систем в сфере транспорта. Один из них заключается в расширении уже существующих

функций ГИС или разработке новых функций для удовлетворения различных потребностей в области транспортных исследований и прикладных программ. Другими словами, мы ищем то, что ГИС не может сделать, и находим пути расширения текущих возможностей ГИС для удовлетворения транспортных потребностей. Другой подход заключается в использовании существующих функций ГИС для разработки приложений ГИС, которые могут улучшить текущую практику планирования, эксплуатации и управления транспортом. Простым примером может служить замена линейных мер расстояния сетевыми мерами расстояния в транспортном анализе, поскольку ГИС может легко вычислять сетевые расстояния. Другим примером может служить использование функций пространственного анализа в ГИС для изучения пространственных моделей транспортных данных, таких как транспортные потоки и дорожно-транспортные происшествия. Эти два подхода дополняют друг друга, поскольку они могут способствовать развитию как ГИС, так и транспортных областей [7].

Широкое распространение геоинформационных технологий в транспортном производстве получил не только автомобильный транспорт, но и воздушный, железнодорожный и речной.

В заключение стоит сказать, что в России практика использования геоинформационных систем в сфере транспорта особое развитие получила в автомобильном транспорте, а именно в целях планирования и оптимизации маршрутов следования и логистики. В свою очередь, в США применение таких технологий в транспорте является более комплексным и охватывает больший спектр исследуемых характеристик.

Развитие транспортной инфраструктуры является одной из наиболее актуальных проблем, которую можно решить при помощи ГИС, поэтому данная тенденция прослеживается как в России, так и в США.

### **Список литературы:**

1. Применение ГИС-технологий в системе управления транспортным предприятием [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.radixtools.ru/publish-gis-transport> (дата обращения: 12.12.2020 г.).
2. Щербин С.В. ГИС: географический подход к решению транспортной проблемы, 2016. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://lib.tssonline.ru/articles2/focus/gis-geograficheskiy-podhod-k-resheniyu-transportnoy-problemy> (дата обращения: 12.12.2020 г.).
3. Tsvetkov V. Ya. Information Management of Mobile Object // European Journal of Economic Studies. 2012. Vol.(1). №1. Pp. 4044.
4. Монахов С.В., Савиных В.П., Цветков В.Я. Методология анализа и проектирования сложных информационных систем. М.: Просвещение, 2005. 264 с.
5. V. Ya. Tsvetkov Multipurpose Management // European Journal of Economic Studies. 2012. Vol.(2). № 2. Pp.140-143.
6. Кужелев П.Д., Цветков В.Я. Применение ГИС на железнодорожном транспорте // Успехи современного естествознания. 2009. № 4. С. 43-44.
7. Schrank D and Lomax T. Urban mobility report. College Station. TX: Texas Transportation Institute, The Texas A&M University, 2009.