

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И АКТУАЛЬНОСТЬ ИХ РАЗРАБОТКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Круковский Г. В., Полякова А. П., Шалькевич П. К.  
Инженерно-экономический факультет,  
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Кафедра информационных технологий в экологии и медицине,  
Объединённый институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси  
Минск, Республика Беларусь  
E-mail: {krukovskiygleb, palyakova.hanna, p.k.shalkevich}@gmail.com

*Работа акцентирует внимание на актуальности внедрения экономических данных в геоинформационные системы (ГИС). В ней исследуется, как интеграция этих данных может служить эффективным средством для повышения качества управления территориями. Особое внимание уделяется синергии экономических показателей, что откроет новые возможности для комплексного управления территориями Республики Беларусь. Это, в свою очередь, позволит разрабатывать конкретные решения для улучшения экологической ситуации и повышения эффективности национальных бизнес-процессов.*

## ВВЕДЕНИЕ

Географические информационные системы (ГИС) становятся важным инструментом для управления территориями, обеспечивая интеграцию пространственных и атрибутивных данных. Эти системы позволяют не только визуализировать информацию, но и эффективно анализировать ее, что значительно улучшает процесс принятия решений. В условиях динамичного развития экономики и растущей потребности в рациональном использовании ресурсов интеграция экономических данных в ГИС открывает новые горизонты для планирования и управления.

Для Республики Беларусь это становится особенно актуальным, так как внедрение ГИС может значительно повысить эффективность управления территориальными ресурсами. Использование ГИС позволяет более точно оценивать расположение и доступность инфраструктуры, а также анализировать демографические и экономические показатели в конкретных регионах.

### I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ГИС

Географические информационные системы (ГИС) представляют собой интегрированные платформы, которые объединяют методы сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных и сопутствующей информации. Эти системы позволяют пользователям работать с различными типами данных, включая пространственные, атрибутивные, библиотеки условных знаков и метаданные [1]. Каждое из этих типов данных играет важную роль в возможности ГИС эффективно обрабатывать и анализировать информацию.

Одной из ключевых характеристик ГИС является их способность обрабатывать и анализировать данные в контексте географического пространства [2]. Это позволяет учитывать уникальные особенности и характеристики различных

территорий, что делает ГИС незаменимыми в ряде областей. Например, в сельском хозяйстве ГИС могут использоваться для анализа климатических условий, типов почвы и распределения ресурсов, что критически важно для повышения урожайности и устойчивости агросистем. В экологии ГИС позволяют отслеживать изменения в экосистемах, проводить мониторинг биоразнообразия и оценивать влияние человеческой деятельности на окружающую среду.

ГИС также находят широкое применение в транспортной сфере, где они помогают в планировании и оптимизации транспортных маршрутов, а также в градостроительстве, где используются для разработки эффективных планов застройки. Например, с помощью ГИС можно анализировать поток транспорта в различных районах, что позволяет улучшить дорожную инфраструктуру и снизить заторы. В области охраны окружающей среды системы ГИС могут использоваться для моделирования последствий природных катастроф и изменения климата, что помогает разработать стратегии адаптации и смягчения последствий. Таким образом, значимость ГИС в современных исследованиях и практической деятельности сложно переоценить, поскольку они способствуют более осознанному и эффективному использованию территории, а также оптимизации взаимодействия различных секторов экономики.

### II. ИНТЕГРАЦИЯ ГИС И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Системы ГИС обладают обширными интеграционными возможностями, позволяя учитывать не только пространственные, но и демографические данные. Это особенно важно для планирования транспортных сетей, оптимального размещения объектов социальной инфраструктуры и управления ресурсами. Одним из наиболее перспективных направлений является интеграция экономических данных, что позволяет проводить

комплексный анализ, учитывающий как географические, так и экономические аспекты.

Внедрение экономических показателей в ГИС открывает новые возможности для анализа и принятия решений [3]. Например, это может способствовать более точной оценке качества и ценности территорий, оптимизации использования земельных ресурсов и улучшению управленческих решений. ГИС могут использоваться для анализа инвестиционной привлекательности различных регионов, что поможет определить, где лучше всего размещать новые производственные мощности или социальные объекты.

Кроме того, интеграция экономических данных в ГИС позволяет проводить более глубокие исследования рыночных тенденций и конкурентной среды, что является важным как для бизнеса, так и для государственных структур. Это может включать изучение спроса на различные товары и услуги в зависимости от географического положения, что помогает в разработке целевых стратегий маркетинга и продаж. Используя данные о доходах, уровне безработицы и других экономических показателях, ГИС могут помочь выявить регионы с наибольшим потенциалом для инвестиций и развития.

Дополнительно, использование ГИС в сочетании с экономическими данными способствует более эффективному распределению ресурсов, что важно для устойчивого развития регионов. Такой подход позволяет не только оптимизировать бизнес-процессы, но и улучшить качество жизни населения, обеспечивая доступ к необходимым услугам и ресурсам. Таким образом, ГИС становятся важным инструментом для создания сбалансированного и устойчивого экономического роста.

### III. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГИС В БЕЛАРУСИ

На сегодняшний день в Беларуси активно используются такие ГИС-продукты, как ArcGIS, QGIS и 2ГИС [4], которые предлагают обширные возможности для работы с пространственными данными. Эти системы позволяют реализовывать широкий спектр задач, от визуализации данных до сложного анализа. Однако в существующих решениях все еще недостаточно представлены экономические данные, особенно с учетом территориальной привязки.

Важным шагом в развитии ГИС в Беларуси является интеграция экономической информации,

например, из Статистического бюллетеня Национального банка Республики Беларусь. Этот бюллетень содержит ценные статистические данные, которые могут быть использованы для анализа экономической ситуации в стране. Интеграция таких данных в ГИС позволит более эффективно решать задачи по планированию и прогнозированию, а также оценивать инвестиционную привлекательность различных территорий.

Внедрение экономических данных в геоинформационные системы откроет новые возможности для комплексного управления территориями. Это позволит не только повысить эффективность бизнес-процессов, но и улучшить экологическую обстановку. Использование ГИС для анализа и принятия управленческих решений поможет создать более устойчивую и эффективную экономическую среду в стране.

Кроме того, обучение специалистов в области ГИС и повышение осведомленности населения о возможностях этих систем также будут способствовать их успешному внедрению. Это создаст условия для более активного использования ГИС в различных секторах экономики, что в конечном итоге приведет к улучшению качества жизни и благосостояния граждан. Таким образом, интеграция ГИС в экономику страны станет не только шагом к более эффективному управлению ресурсами, но и важным инструментом для достижения устойчивого развития и повышения конкурентоспособности Беларуси на международной арене.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шалькевич, П. К. Система управления данными и программное обеспечение для комплексной оценки состояния биосферы / П. К. Шалькевич, Д. С. Лавникович, Ю. С. Городная, А. В. Чемецова // Доклады БГУИР. – 2024. – Т. 22, № 4. – С. 92–99. Mangrum, J. M. The evaluation and management of bradycardia / J. M. Mangrum, J. P. DiMarco // N. Engl. J. Med. – 2000. – Vol. 342, № 10. – P. 703–709.
2. Дудина, Н. Н., Геоинформационная система как средство визуализации данных о безработице в Республике Беларусь / Н. Н. Дудина, Ю. В. Фролова // Научные записки молодых исследователей. – 2019. – № 6. – С. 66–74.
3. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы. / Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С. – М. : Форум, 2016. – 112 с.
4. Шокин, Ю. И. ГИС сегодня: состояние, перспективы, решения / Ю. И. Шокин, В. П. Потапов // Вычислительные технологии. – 2015. – 20 (5). – С. 175–213.