УДК 331.1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ: СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ ПЛАТФОРМЫ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРОДА

В.А. СКОЧКОВ
(Представлено: Н.А. ДУБКО)

В статье рассматривается процесс цифровой трансформации туризма на примере создания интеллектуального веб-ассистента. Описана техническая реализация платформы на основе связанных таблиц и алгоритмов многокритериального выбора. Проанализировано влияние внедрения системы на экономическую безопасность, распределение потоков и развитие инфраструктуры региона.

В современных условиях развитие туристической отрасли является одним из ключевых драйверов экономического роста. Согласно государственной программе «Туризм» на 2026–2030 годы, перед Республикой Беларусь стоит амбициозная задача: увеличить долю сферы туризма в ВВП до 4,5%. Достижение этой цели требует внедрения инновационных цифровых инструментов в рамках концепции «Умный город» (Smart City) и её ответвления – «Умный туризм». Экономическая безопасность туристических регионов, таких как Полоцк, напрямую зависит от эффективности управления дестинациями, способности привлекать инвестиции в инфраструктуру и грамотно распределять туристические потоки.

Основной задачей исследования являлась разработка и обоснование эффективности единой цифровой платформы (интеллектуального ассистента), объединяющей музеи, памятники архитектуры, объекты питания и транспортную инфраструктуру города. В отличие от традиционных путеводителей, разрабатываемая система должна не просто информировать туриста, но и активно управлять процессом планирования маршрутов с использованием аналитики данных, тем самым решая задачи оптимизации нагрузки на городскую среду.

Для формирования конкурентоспособного продукта был проведен анализ ведущих мировых платформ для планирования путешествий. Эти приложения задают стандарты пользовательского опыта и функциональности, на которые ориентировалась разработка для Полоцка.

Таблица 1. – Сравнительный анализ ведущих платформ планирования маршрутов

Платформа	Ключевая особенность	Технологический фокус	Целевая аудитория
Wanderlog	Групповое планирование	Совместное редактирование в реальном времени, Drag-and-Drop	Групповые туристы, автопутешественники
Sygic Travel	Визуализация контента	3D-карты, панорамные видео 360°, оптимизация времени	Путешественники, ориентированные на визуальный опыт
TripIt	Автоматизация	Парсинг подтверждений из электронной почты для создания мастер-плана	Деловые туристы, частые путешественники
Roadtrippers	Поиск объектов по пути	Алгоритмы обнаружения объектов вдоль маршрута, оценка стоимости топлива	Автотуристы, исследователи регионов
Google Travel	Интеграция в экосистему	Использование данных Gmail и Google Maps для бесшовного опыта	Пользователи экосистемы Google

Исследование показало, что наиболее успешные приложения сочетают в себе визуальное удобство с глубокой аналитической составляющей. Например, Wanderlog выделяется возможностью импорта бронирований и удобной перестановкой остановок, что было адаптировано в приложении для Полоцка в виде интерактивной панели с поддержкой технологии Drag-and-Drop(перетаскивания). Sygic Travel акцентирует внимание на детальном управлении временем посещения каждой точки, что легло в основу модуля временной оптимизации в текущей разработке. Важным аспектом является также оффлайн-доступ к картам и планам, реализованный в лидерах рынка, что критично для комфортного перемещения по историческим зонам с нестабильным покрытием сети.

Техническая архитектура создаваемой платформы опиралась на принципы гибкости и масштабируемости. В качестве реляционной базы данных использовалась модель на основе структурированных таблиц Excel, интегрированных в веб-приложение. Этот подход позволяет оперативно модифицировать данные об объектах без привлечения специалистов по СУБД, обеспечивая при этом безопасность данных через защищенные соединения.

Ядром интеллектуального ассистента выступили математические модели многокритериального принятия решений для ранжирования объектов по стоимости, рейтингу и расстоянию (рис.1):

– Метод анализа иерархий: определяет весомость критериев через экспертные попарные сравнения.

– Метод TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution): предназначен для нахождения альтернативы, максимально приближенной к идеальному решению в реальном времени.

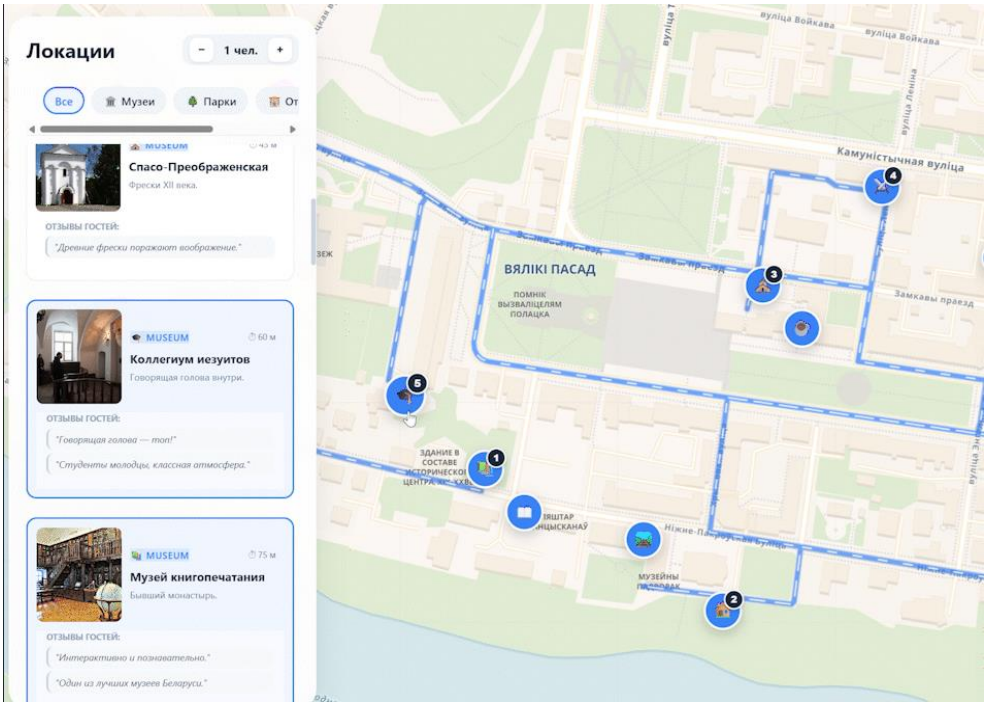


Рисунок 1. – Ранжирование объектов по разным критериям

Для автомобильных маршрутов созданный алгоритм учитывает расход топлива, что позволяет туристам планировать бюджет (рис.2). Расчет потребления топлива выполняется по эмпирической модели, которая обычно базируется на базовом линейном расходе и поправочных коэффициентах, учитывающих реальные дорожные условия.

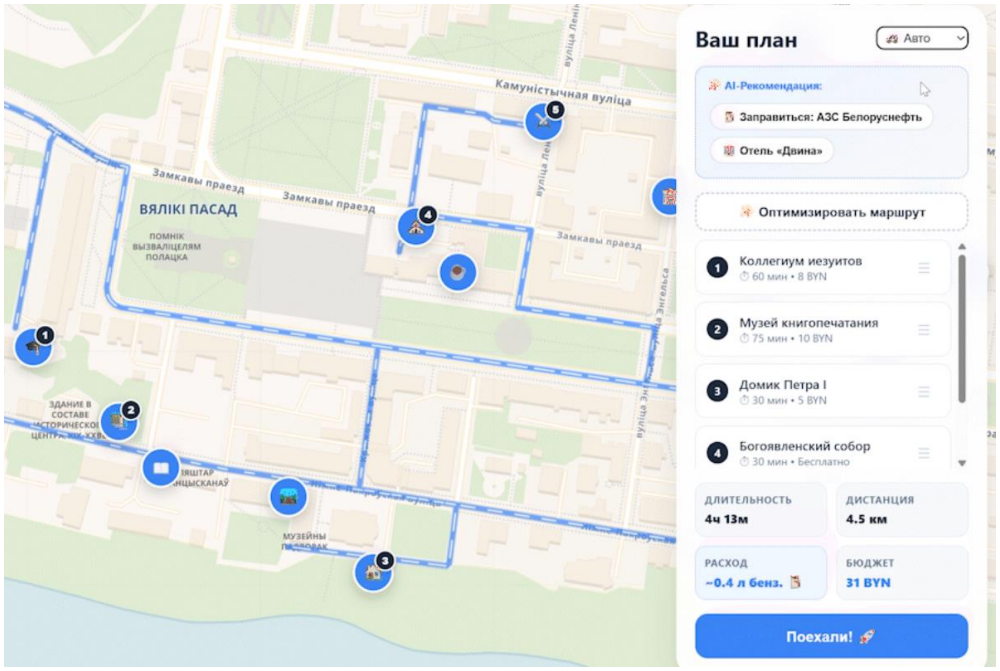


Рисунок 2. – Расчёт расхода топлива

Внедрение функции «Живой ассистент» обеспечивает непрерывное цифровое сопровождение туриста на всем пути, предлагая гибкие адаптивные сценарии в режиме реального времени. Данный модуль анализирует изменения внешней среды и сопоставляет их с текущей геолокацией пользователя. Например, при резком ухудшении погодных условий маршрут автоматически перестраивается с приоритетом на закрытые объекты. Аналогичным образом система реагирует на внезапные дорожные заторы или изменения в графике работы учреждений, предлагая альтернативные локации без потери качества экскурсии. Более того, алгоритм способен учитывать физиологическое состояние туриста: опираясь на расчет энергетических затрат, ассистент может предиктивно рекомендовать посещения объектов питания.

Таким образом, Предложенный интеллектуальный ассистент соответствует мировым стандартам «Умного туризма», адаптирован под локальные задачи Полоцка и может стать реальным механизмом укрепления социально-экономической безопасности региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pravo.by. – Дата доступа: 2.07.2026.
2. Круг, С. Веб-дизайн: не заставляйте меня думать! Подход к юзабилити на основе здравого смысла / С. Круг. – 3-е изд. – СПб., Питер, 2021. – 216 с.
3. Концепция развития системы «Умный город» в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mpt.gov.by/ru/koncepciya-umnogo-goroda. – Дата доступа: 6.07.2026.
4. React Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://react.dev/. – Дата доступа: 6.07.2026.