

УДК 3977

# РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И УЧЕТА ДАННЫХ АВТОТРАНСПОРТА В РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»

**МАСЛАК Е.И.**

студент

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь**Научный руководитель: Комраков В.В.**

к.т.н., доцент

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь

**Аннотация:** В статье рассматривается разработка веб-приложения для автоматизации учета и управления автотранспортом в РУП «Гомельэнерго». Приложение создано на основе технологий *ASP.NET Core* и *MSSQL*, обеспечивает комплексный учет транспортных средств, контроль расхода топлива, планирование технического обслуживания и формирование аналитических отчетов. Внедрение системы позволило сократить эксплуатационные затраты и повысить эффективность управления автопарком.

**Ключевые слова:** веб-приложение, учет автотранспорта, *ASP.NET Core*, *MSSQL*, автоматизация, экономия ресурсов.

## DEVELOPMENT OF AN INFORMATION AND ANALYTICAL WEB APPLICATION FOR MANAGING AND RECORDING VEHICLE DATA IN RUE "GOMELENERGO"

**Maslak E.I.***Scientific adviser: Komrakov V.V.*

**Abstract:** The article discusses the development of a web application for automating the accounting and management of vehicles at RUE "Gomelenergo". The application is built on *ASP.NET Core* and *MSSQL* technologies, provides comprehensive vehicle registration, fuel consumption monitoring, maintenance scheduling, and analytical reporting. The implementation of the system has reduced operational costs and improved fleet management efficiency.

**Keywords:** web application, vehicle accounting, *ASP.NET Core*, *MSSQL*, automation, resource saving.

Современные промышленные предприятия, такие как РУП «Гомельэнерго», активно используют автотранспорт для выполнения широкого спектра производственных задач, включая доставку оборудования, выездные работы на объектах, а также обеспечение мобильности персонала. Однако традиционные методы учёта и управления автопарком, основанные на бумажных документах и разрозненных

локальных системах, зачастую оказываются неэффективными в условиях стремительного роста объёмов данных и необходимости оперативного принятия решений. Такие подходы приводят к избыточному документообороту, дублированию записей, ошибкам при ручном вводе, а также усложняют анализ и контроль текущего состояния транспорта.

С учётом современных вызовов, среди которых – ужесточение требований к отчетности, повышение стоимости эксплуатации транспорта, необходимость точного контроля за техническим состоянием машин и оптимизации маршрутов, возникает насущная потребность во внедрении цифровых решений. Цифровизация процессов управления автопарком становится важным шагом на пути к повышению эффективности, прозрачности и управляемости.

Основной целью данного проекта стало создание информационно-аналитического веб-приложения, позволяющего автоматизировать ключевые процессы учёта, контроля и планирования в рамках эксплуатации автотранспорта. Система обеспечивает централизованное хранение данных, сокращает влияние человеческого фактора, улучшает качество принятия управленческих решений и способствует рациональному использованию ресурсов предприятия.

Веб-приложение реализует комплексный подход к учёту автотранспорта, включая регистрацию транспортных средств, хранение информации об их технических характеристиках, пробеге, ремонтах, проведённом техническом обслуживании и расходе топлива. Предусмотрена гибкая система контроля нормативов и фактических показателей, что позволяет своевременно выявлять отклонения и реагировать на них.

Проект был реализован с использованием современных технологий и инструментов разработки. В качестве серверной части (*backend*) была выбрана платформа *ASP.NET Core*, которая отличается высокой производительностью, масштабируемостью и развитой системой безопасности. Для работы с базой данных применён *Entity Framework Core*, предоставляющий удобный и безопасный способ взаимодействия с СУБД. В качестве системы управления базами данных используется *Microsoft SQL Server (MSSQL)*, обеспечивающая стабильность, надёжность и высокую скорость обработки больших объёмов информации [1].

Пользовательский интерфейс веб-приложения разработан на основе фреймворка *Bootstrap*, что позволило реализовать адаптивный дизайн и обеспечить корректное отображение системы как на настольных компьютерах, так и на мобильных устройствах. Интерфейс интуитивно понятен, визуально структурирован и не требует длительного обучения персонала для начала работы.

Приложение включает следующие модули:

- учёт автотранспорта – регистрация и редактирование информации о ТС, ведение журнала технических характеристик, история эксплуатации, документы, нормативы расхода топлива;
- планирование и контроль – автоматическое формирование графиков технического обслуживания, контроль за пробегом, системой оповещений и напоминаний о регламентных работах;
- аналитика и отчётность – динамические отчёты, графики расхода топлива, сравнение фактических данных с нормативами, выявление нецелевых расходов, экспорт данных;
- система безопасности – многоуровневая система авторизации с разделением прав доступа (администратор, оператор, пользователь), регистрация действий, журнал активности.

Особое внимание в системе уделяется удобству верификации и анализа данных, а также визуализации информации, что значительно облегчает принятие решений техническими специалистами и администрацией предприятия [2].

Результаты внедрения системы в производственную среду РУП «Гомельэнерго» показали достаточно широко её высокую эффективность. Автоматизация документооборота и процессов учёта позволила сократить трудозатраты на сбор и обработку информации, минимизировать число ошибок, ускорить формирование отчётности и упростить планирование технического обслуживания. Оптимизация расхода топлива и управление техническими регламентами способствовали снижению эксплуатационных затрат. По предварительным расчётам, годовая экономия составила 1213,94 белорусских рублей, а срок окупаемости проекта – 2,2 года, что подтверждает его экономическую целесообразность.

Дополнительным эффектом от внедрения стало повышение прозрачности и управляемости процессов, связанных с использованием автотранспорта, что особенно важно в условиях растущей цифровизации и перехода к концепции «умного предприятия».

Разработанное веб-приложение успешно прошло этап тестирования, в ходе которого была подтверждена его стабильность, надёжность и соответствие функциональным требованиям. Система показала хорошую масштабируемость и может быть адаптирована под нужды других подразделений предприятия или внешних организаций. В перспективе возможна интеграция с существующими корпоративными сервисами (например, *ERP*-системами, модулями бухгалтерского учёта и *GPS*-мониторинга), что значительно расширит функциональность платформы и повысит её значимость как элемента цифровой инфраструктуры предприятия.

Таким образом, внедрение разработанной информационно-аналитической системы в РУП «Гомельэнерго» стало важным шагом на пути к цифровой трансформации управления автопарком и демонстрирует пример успешного применения современных *IT*-решений в промышленной сфере.

#### Список источников

1. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск: НГТУ, 2019. – 52 с.
2. Петров В. С. Автоматизация учета автотранспорта на предприятии // Вопросы информатизации. – 2023. – № 4. – С. 45-52.

© Е.И. Маслак, 2025