

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Горбачик Н. С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Бобровнича М. А. – ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Разработано веб-приложение для анализа рабочего времени и производительности водителей крупногабаритных транспортных средств. Система получает данные с мобильных устройств водителей, анализирует время работы, отдыха, маршруты и расход топлива, сравнивая их с нормативными требованиями. Приложение построено на базе Java и Spring Framework, обеспечивая масштабируемость и интеграцию с внешними системами. Результаты визуализируются в виде графиков и отчетов, помогая оптимизировать логистику и контролировать соблюдение трудовых норм.

Ключевые слова: мобильное приложение, сервер, визуализация данных, статистика, охрана труда.

Основной текст. Контроль рабочего времени и производительности водителей крупногабаритных транспортных средств является важной задачей для повышения эффективности логистических операций и соблюдения трудового законодательства. В настоящее время данные о работе водителей могут собираться через мобильные устройства, включая ввод пользователей, данные о местоположении с телефона и интеграцию с Google Картами. Однако анализ этих данных часто выполняется вручную, что затрудняет оперативное выявление нарушений и оптимизацию процессов. Для улучшения обработки и визуализации данных требуется разработка специализированного приложения.

Приложение получает данные от пользователей через мобильные устройства, включая ручной ввод информации о времени работы, отдыха, пройденных маршрутах и расходе топлива. Дополнительно система интегрируется с Google Картами и использует данные о местоположении телефона для автоматического отслеживания маршрутов, скорости движения и времени в пути. Это позволяет минимизировать ошибки, связанные с ручным вводом, и повысить точность анализа.

Для наглядного представления данных выбраны интерактивные графики и тепловые карты маршрутов, поскольку они обладают рядом преимуществ:

1 Интерактивность позволяет пользователям детально изучать данные по каждому водителю или маршруту.

2 Тепловые карты визуализируют участки с повышенным расходом топлива, частыми остановками или отклонениями от маршрута, что помогает выявлять проблемные зоны.

3 Графики рабочего времени обеспечивают контроль за соблюдением трудового законодательства, например, ограничений на максимальное время управления транспортным средством.

4 Автоматизированные отчеты упрощают анализ данных и принятие решений, предоставляя менеджерам готовые выводы и рекомендации.

Назначение веб-приложения состоит в улучшении мониторинга рабочего времени и производительности водителей на основе данных, поступающих от мобильных устройств и Google Карт. На основании выявленного целевого назначения был сформулирован ряд задач, которые решает приложение:

– сбор данных через мобильные устройства, включая ручной ввод и автоматическое отслеживание местоположения;

- интеграция с Google Картами для анализа маршрутов и времени в пути;
- анализ рабочего времени и сравнение с нормативными требованиями;
- формирование рейтинга производительности водителей на основе собранных данных;
- визуализация данных с помощью интерактивных графиков и тепловых карт.

Приложение разработано с использованием Java и Spring Framework, что обеспечивает высокую производительность, масштабируемость и безопасность [1]. Интеграция с мобильными устройствами и Google Картами позволяет автоматизировать сбор данных и минимизировать ошибки, связанные с ручным вводом. Внедрение такого решения поможет компаниям оптимизировать логистические процессы, снизить затраты на топливо и улучшить контроль за соблюдением трудового законодательства.

Заключение. Таким образом, в работе представлено веб-приложение для мониторинга рабочего времени и производительности водителей крупногабаритных транспортных средств. Использование мобильных устройств и интеграция с Google Картами автоматизируют сбор данных, минимизируя ошибки. Интерактивные графики и тепловые карты делают анализ наглядным, помогая выявлять переработки, отклонения от маршрутов и превышение расхода топлива.

Поддержка исторических данных позволяет отслеживать изменения производительности, улучшая планирование логистики. Внедрение приложения способствует повышению эффективности управления автопарком и соблюдению трудовых норм.

В перспективе возможно расширение функционала за счет интеграции с системами управления автопарком, внедрения прогнозных моделей и разработки мобильной версии для удобства использования в реальном времени.

Список литературы

1. Документация Spring.io [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://spring.io/>. Дата доступа: 10.02.2025.

UDC 004.774.6:628.1.033-047.36(476-26)

APPLICATION FOR ANALYSIS OF WORKING TIME AND PRODUCTIVITY INDICATORS OF LARGE VEHICLE DRIVERS

Harbachyk N. S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Bobrovnichaya M.A. – Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. A web application has been developed to analyze the working time and productivity of drivers of large vehicles. The system receives data from drivers' mobile devices, analyzes work time, rest, routes and fuel consumption, comparing them with regulatory requirements. The application is built on Java and Spring Framework, ensuring scalability and integration with external systems. The results are visualized in the form of graphs and reports, helping to optimize logistics and monitor compliance with labor standards.

Keywords: mobile application, server, data visualization, statistics, labor protection.