

## **Отслеживание котировок на топливо**

### **Введение в предметную область**

В современном мире цена на топливо является важным фактором для экономики, бизнеса и потребителей. Регулярные колебания цен на бензин и дизельное топливо могут существенно повлиять на бюджеты компаний и отдельных граждан. Информация о текущих ценах и их изменениях позволяет людям и организациям принимать более обоснованные финансовые решения.

### **Известные проблемы предметной области**

Отсутствие доступного и централизованного источника данных по текущим ценам на топливо в Новосибирске.

Цены на топливо могут сильно различаться в зависимости от района, АЗС и поставщиков, что делает процесс поиска оптимальной цены трудоемким.

Непрозрачность информации о причинах роста или снижения цен на топливо, что затрудняет прогнозирование для потребителей.

### **Предлагаемое решение**

Проект предлагает веб-приложение для отслеживания актуальных цен на топливо в Новосибирске. Приложение будет агрегировать данные с различных АЗС и представлять пользователям текущие котировки в реальном времени. Пользователи смогут фильтровать цены по типу топлива, местоположению, а также отслеживать динамику цен за определенный период. Это решение позволит потребителям экономить время на поиске самой выгодной цены и планировать свои расходы более эффективно.

### **Цель проекта**

Цель проекта — создать веб-приложение для централизованного сбора и предоставления пользователям актуальной информации о ценах на топливо в Новосибирске. Приложение позволит пользователям в реальном времени отслеживать цены на бензин и дизельное топливо, сравнивать предложения различных АЗС по местоположению и типу топлива, а также анализировать динамику цен за определенный период. Это поможет потребителям принимать более обоснованные решения, экономить на топливе и лучше планировать свои расходы.

### **Область действия**

Документ разработан в рамках проекта «Веб-приложение для отслеживания актуальных цен на топливо в Новосибирске» оп курсе УППРПО.

### **Определения и сокращения**

**АЗС** (Автозаправочная станция) — предприятие, предоставляющее услуги по продаже топлива для транспортных средств.

**Цены на топливо** — стоимость одного литра топлива (например, бензина или дизельного топлива), устанавливаемая на АЗС и варьирующаяся в зависимости от ряда факторов (регион, поставщики, налоги и т.д.).

**Пользователь** — физическое лицо, использующее веб-приложение для получения актуальной информации о ценах на топливо.

**Агрегация данных** — процесс сбора и объединения информации с различных источников (в данном случае — с АЗС) для ее дальнейшего анализа и представления пользователю.

**Динамика цен** — изменение стоимости топлива на протяжении определенного периода времени, которое может быть представлено в виде графиков или таблиц.

**Веб-приложение** — программное обеспечение, работающее через интернет-браузер, предназначенное для взаимодействия пользователей с данными и функциями, доступными на сервере.

## **Предметная область проекта**

Предметная область охватывает экономические и потребительские аспекты, связанные с колебаниями цен на бензин и дизельное топливо. Основные участники предметной области — это владельцы автотранспорта, транспортные компании, автозаправочные станции (АЗС) и поставщики топлива.

Цены на топливо имеют значительное влияние на различные сферы жизни и бизнеса. Владельцы автомобилей и транспортные компании регулярно сталкиваются с необходимостью поиска оптимальной цены для снижения расходов на заправку, однако разброс цен между различными АЗС может быть существенным. Это делает актуальной задачу создания доступного, удобного и централизованного источника данных по ценам на топливо.

Приложение будет представлять собой агрегатор информации, собирающий данные с различных АЗС и предоставляющий пользователям возможность:

1. Отслеживать актуальные цены на бензин и дизельное топливо в реальном времени.
2. Фильтровать цены по типу топлива и местоположению (возможно, с помощью GPS).
3. Просматривать динамику изменения цен за заданный временной период.
4. Получать информацию о ближайших автозаправочных станциях с указанием их рейтингов и доступности топлива.

## **Существующие проблемы**

1. **Отсутствие централизованного и доступного источника данных по актуальным ценам на топливо в Новосибирске.**
  - **Причины:**
    - Различные автозаправочные станции (АЗС) устанавливают свои цены на топливо, которые могут варьироваться в зависимости от местоположения, поставщиков и других факторов.
    - Информация о ценах на топливо на АЗС обычно не объединена в одном источнике и не доступна в реальном времени для всех пользователей.
  - **Влияние:**
    - Владельцы автомобилей и транспортные компании тратят значительное время на поиск информации о наиболее выгодных ценах на топливо.
    - Сложность в прогнозировании изменений цен мешает пользователям планировать свои расходы и эффективно управлять бюджетом.
  - **Пути решения:**
    - В рамках проекта предлагается создание единого агрегатора данных, который будет собирать и отображать актуальные цены на топливо с различных АЗС, предоставляя пользователям актуальную информацию в одном месте.
2. **Различие цен на топливо в зависимости от района, АЗС и поставщиков.**
  - **Причины:**
    - Цены на топливо могут сильно варьироваться в зависимости от экономической ситуации в конкретном районе, логистических затрат и уровня конкуренции между АЗС.
    - Поставщики топлива и АЗС могут устанавливать цены, основываясь на своих внутренних расчетах, что делает рынок топлива менее предсказуемым для потребителей.
  - **Влияние:**
    - Потребители сталкиваются с необходимостью сравнивать цены на топливо в разных районах, что может быть трудоемким и не всегда приносит экономию.
  - **Пути решения:**
    - Приложение предложит пользователям возможность фильтрации цен по местоположению (с использованием GPS) и выбору ближайших АЗС, что позволит им быстрее находить оптимальные предложения.

**Предполагаемое решение**

Для решения указанных проблем проект предлагает разработать веб-приложение, которое будет:

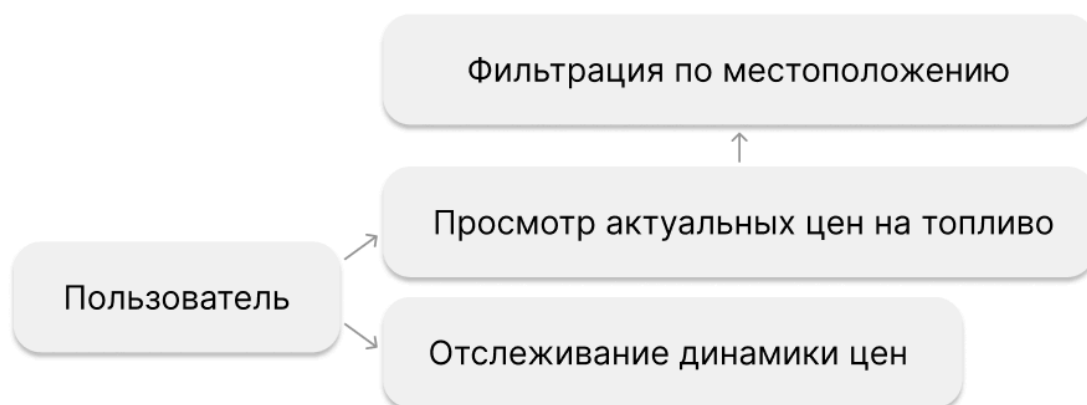
1. **Агрегировать данные с различных АЗС** — приложение будет автоматически собирать информацию о ценах на топливо и обновлять её в режиме реального времени, предоставляя пользователям централизованный доступ к актуальным ценам.
2. **Фильтровать цены по местоположению и типу топлива** — пользователи смогут выбирать интересующие их районы и типы топлива для получения наиболее выгодных предложений, что упростит процесс поиска.
3. **Отслеживать динамику цен** — приложение предоставит пользователям возможность отслеживать изменения цен за определенный период, что поможет им лучше понимать рыночные тренды и планировать будущие покупки.

## Роли

В предлагаемой к разработке системе идентифицированы следующие роли:

1. **Пользователь** – физическое лицо (владельцы автомобилей, транспортные компании), использующее веб-приложение для поиска и сравнения цен на топливо, а также для отслеживания динамики цен.
2. **Авторизованный пользователь** – физическое лицо (владельцы автомобилей, транспортные компании), использующее веб-приложение для поиска и сравнения цен на топливо, а также для отслеживания динамики цен, авторизованное на веб-сервисе.
3. **АЗС (Автозаправочная станция)** – внешняя система или поставщик данных, предоставляющая информацию о текущих ценах на топливо в реальном времени для использования в приложении.
4. **Администратор** – пользователь с расширенными правами, отвечающий за управление и поддержку веб-приложения.

5. **Сервер** – ключевой компонент системы, который отвечает за обработку запросов пользователей и взаимодействие с внешними системами.



#### Use Case 1: Просмотр актуальных цен на топливо

- **Акторы:** Пользователь
- **Цель:** Получить актуальные данные о ценах на топливо.
- **Предусловия:**
  - Пользователь должен иметь доступ к приложению.
  - Должны быть актуальные данные о ценах на топливо.
- **Триггер:** Пользователь открывает страницу с просмотром цен.
- **Сценарий:**
  - Пользователь открывает приложение.
  - Пользователь выбирает регион и тип топлива.
  - Приложение отображает актуальные цены на топливо по АЗС в регионе.
  - Пользователь может сортировать результаты по цене, рейтингу или расстоянию.
- **Альтернативные процессы:**
  - Если данные по АЗС не доступны, приложение выведет уведомление об ошибке и предложит повторить запрос позднее.

#### Use Case 2: Отслеживание динамики цен на топливо

- **Акторы:** Пользователь
- **Цель:** Отслеживание динамики цен на топливо.
- **Предусловия:**
  - Пользователь должен быть авторизованным пользователем.
  - Должна быть история данных о ценах на топливо.
- **Триггер:** Пользователь выбирает функцию отслеживания динамики цен.
- **Сценарий:**
  - Пользователь выбирает АЗС или регион.

- Приложение отображает график изменения цен на топливо за выбранный период.
- Пользователь может выбрать разные временные интервалы (неделя, месяц, год).
- **Альтернативные процессы:**
  - Если данные недоступны, приложение уведомляет пользователя.

### **Use Case 3: Личная оценка АЗС**

- **Акторы:** Авторизованный пользователь
- **Цель:** Лично оценить АЗС по удобству и качеству обслуживания.
- **Предусловия:**
  - Пользователь должен быть авторизованным.
  - Пользователь ранее посещал АЗС.
- **Триггер:** Пользователь открывает карточку АЗС и выбирает опцию оценки.
- **Сценарий:**
  - Пользователь выбирает АЗС.
  - Приложение предлагает заполнить форму с оценкой и отзывом.
  - Оценка сохраняется в системе для улучшения рекомендаций.

### **Use Case 4: Заполнение профиля пользователя**

- **Акторы:** Авторизованный пользователь
- **Цель:** Внести информацию о предпочтениях пользователя для персонализации рекомендаций.
- **Предусловия:** Пользователь зарегистрирован в системе.
- **Триггер:** Пользователь заходит в профиль для настройки.
- **Сценарий:**
  - Пользователь заходит в раздел профиля.
  - Вводит данные о предпочитаемом типе топлива и регионе.
  - Приложение использует эти данные для предложений лучших АЗС.

### **Use Case 5: Просмотр лучших вариантов АЗС**

- **Акторы:** Авторизованный пользователь
- **Цель:** Найти лучшие АЗС на основе маршрута, типа топлива и личных оценок.
- **Предусловия:** Пользователь имеет заполненный профиль.
- **Триггер:** Пользователь выбирает опцию поиска лучших вариантов АЗС.
- **Сценарий:**
  - Приложение использует данные из профиля, маршрут и оценки АЗС для генерации списка рекомендаций.
  - Пользователь просматривает и выбирает подходящую АЗС.

## **Use Case 6: Внесение АЗС для отслеживания цен**

- **Акторы:** Администратор
- **Цель:** Добавить новые АЗС в систему для отслеживания цен.
- **Предусловия:** Администратор должен быть авторизованным.
- **Триггер:** Администратор добавляет новую АЗС.
- **Сценарий:**
  - Администратор вводит данные новой АЗС.
  - АЗС добавляется в систему для отслеживания цен.
  - Приложение обновляет список АЗС для пользователей.

## **Use Case 7: Получение данных о ценах на топливо с сайтов АЗС**

- **Акторы:** Сервер
- **Цель:** Получить актуальные данные о ценах на топливо от АЗС.
- **Предусловия:** Должно быть доступно API для получения данных.
- **Триггер:** Система АЗС обновляет цены.
- **Сценарий:**
  - Система АЗС обновляет цены через API.
  - 2. Данные автоматически передаются в приложение.
  - 3. Приложение обновляет информацию для пользователей.

## **Нефункциональные требования**

### **1. Производительность:**

- Приложение должно обеспечивать быструю загрузку данных для пользователя (не более 2 секунд при запросе на отображение цен).
- Обновление данных в реальном времени должно происходить с минимальными задержками.

### **2. Масштабируемость:**

- Система должна быть способна поддерживать большое количество одновременных пользователей (до 10 000 пользователей одновременно), при этом сохраняя высокую производительность.
- Возможность добавления новых АЗС и регионов без изменения основной архитектуры приложения.

### **3. Ограничения по используемым компонентам:**

- Приложение должно работать с API различных АЗС для сбора данных.
- Система должна поддерживать работу на всех современных веб-браузерах и мобильных устройствах.

### **4. Миграция данных:**

- При обновлении или изменении системы необходимо предусмотреть возможность переноса данных о ценах на топливо без потерь (исторические данные должны быть сохранены).

## 5. Безопасность:

- Вся передача данных между пользователем и сервером должна быть защищена с помощью HTTPS.
- Доступ к административной панели должен быть ограничен для несанкционированных пользователей с использованием аутентификации и авторизации.

## 6. Надежность:

- Приложение должно быть устойчиво к сбоям и поддерживать автоматическое восстановление в случае проблем с источниками данных или сервером.

