

## Интерфейс веб-приложения

Главная страница веб-приложения предлагает пользователю либо заполнить форму, с помощью которой производится обычный поиск автомобиля по заданным параметрам, либо нажать на кнопку с надписью «Подобрать лучший автомобиль», которая направит пользователя на небольшой опрос, по ответам которого будут отобраны автомобили из интернета или внутренней базы данных, и будет произведено ранжирование отобранных автомобилей с помощью алгоритма, использующего методы нечеткой логики. Главную страницу можно увидеть на рисунке 1:

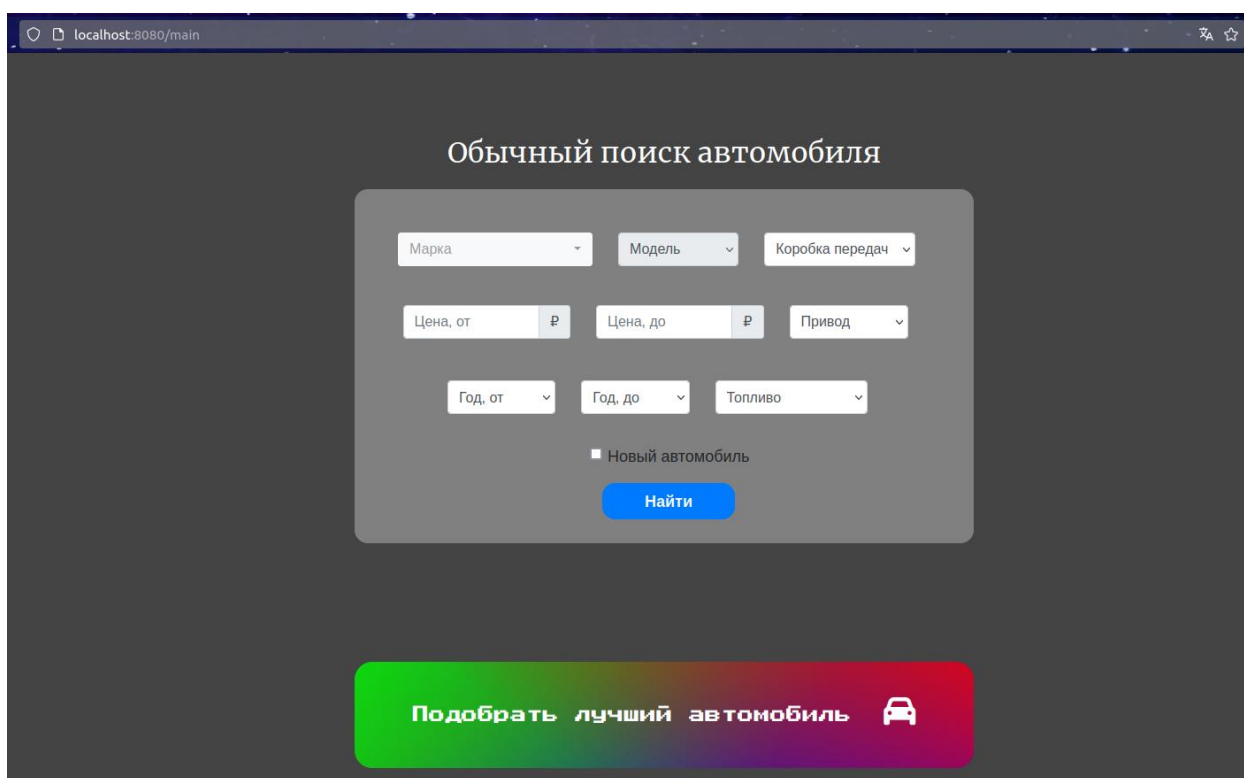


Рисунок 1 – Главная страница веб-приложения

В некоторых полях формы значения можно выбирать из выпадающего списка, что можно заметить на рисунке 2:

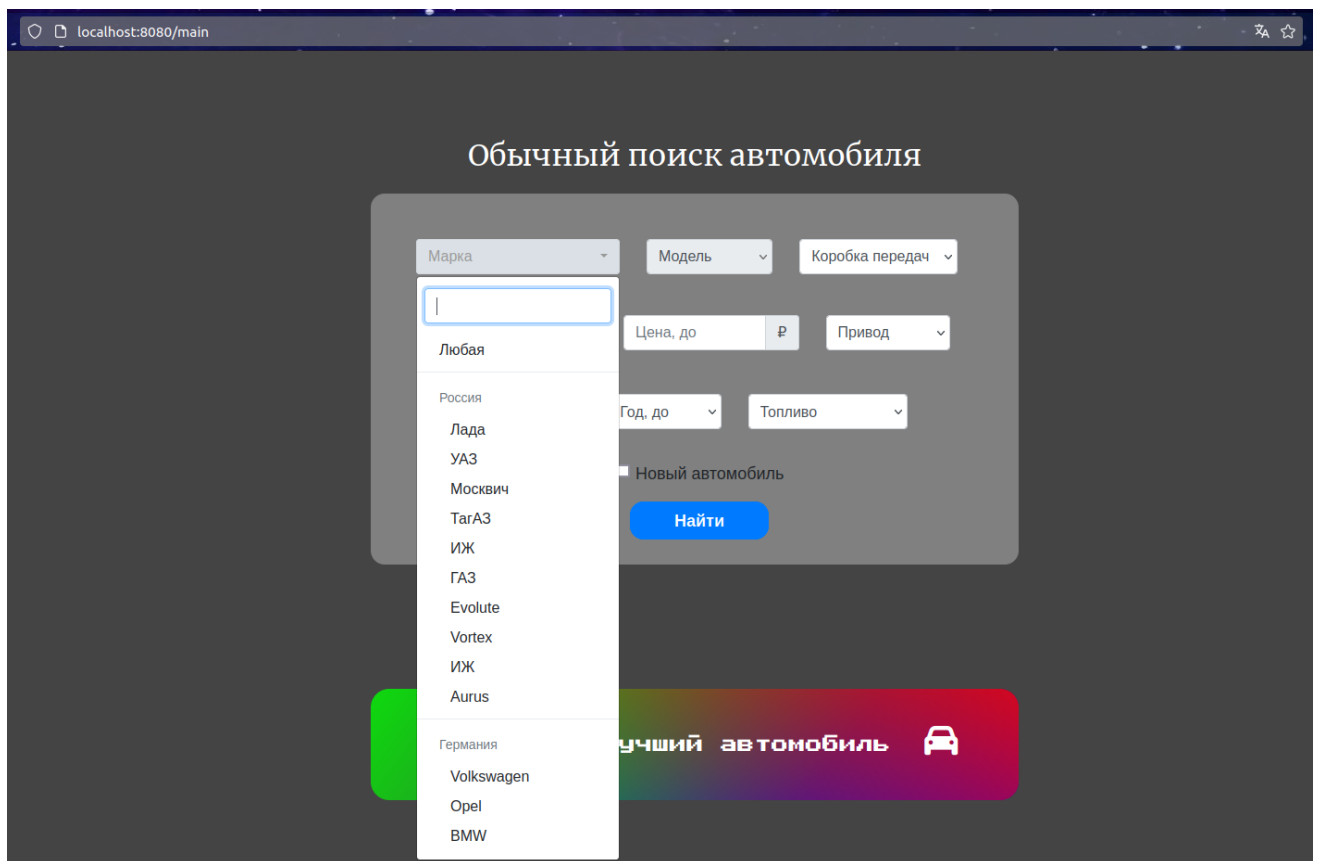


Рисунок 2 – Один из выпадающих списков на главной странице веб-приложения

Допустим, пользователь заполнил форму так, как показано на рисунке 3:

## Обычный поиск автомобиля

Лада

▼

Модель

▼

Коробка передач

▼

1700000

₽

2500000

₽

Передний

▼

2020

▼

2024

▼

Бензин

▼

☐ Новый автомобиль

Найти

Подобрать лучший автомобиль 

Рисунок 3 – Пример заполнения формы

После заполнения формы и нажатия кнопки с надписью «Найти» он будет перенаправлен на страницу, содержащую список объявлений автомобилей. Каждое объявление включает в себя название автомобиля, его цену, год выпуска и фотографию. Фрагмент данной страницы можно увидеть на рисунке 4:

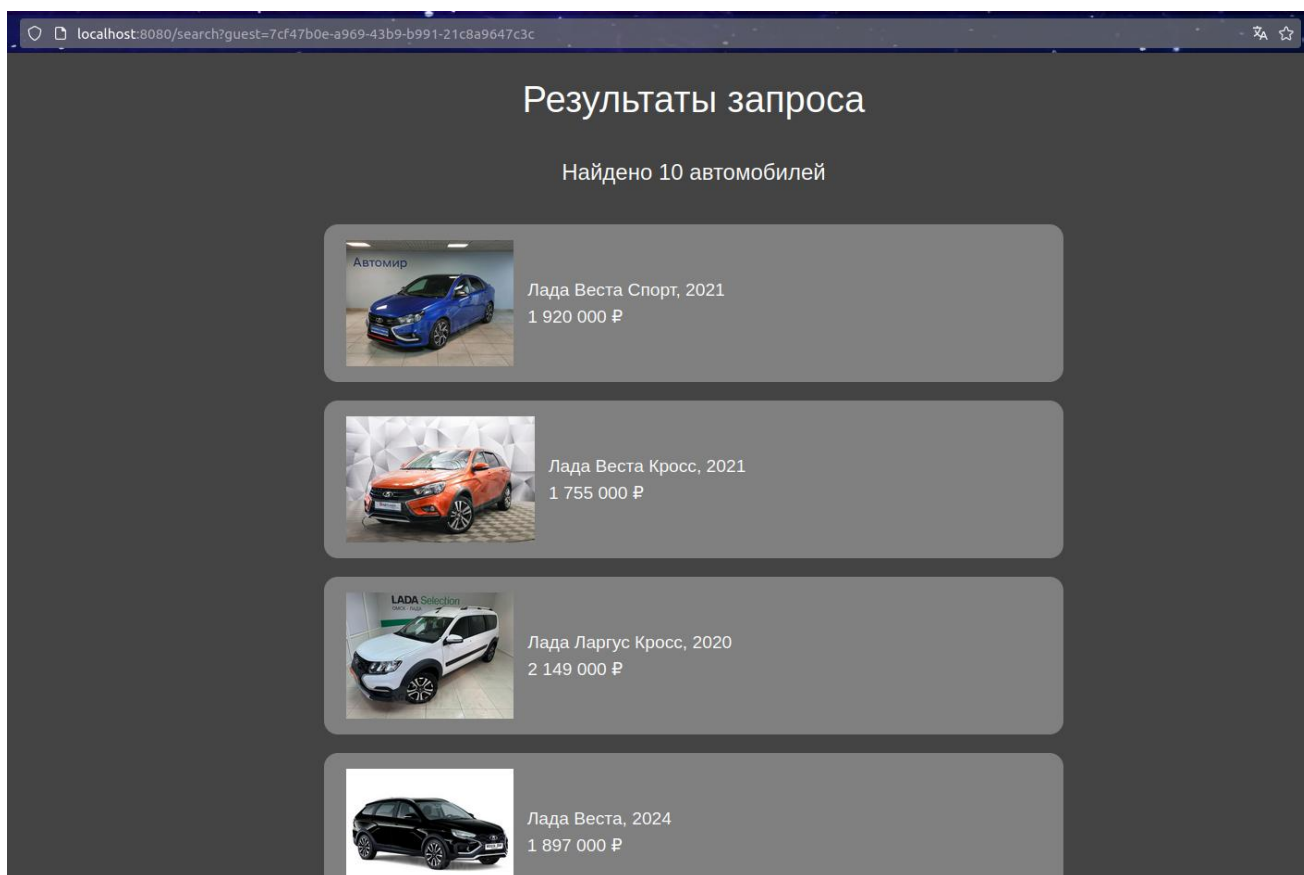


Рисунок 4 – Фрагмент страницы, содержащей список автомобилей

Также в нижней части данной страницы пользователю предлагается ответить на вопрос о времени разгона(в другой раз может быть предложен вопрос о расходе топлива), что можно заметить в нижней части рисунка 5:

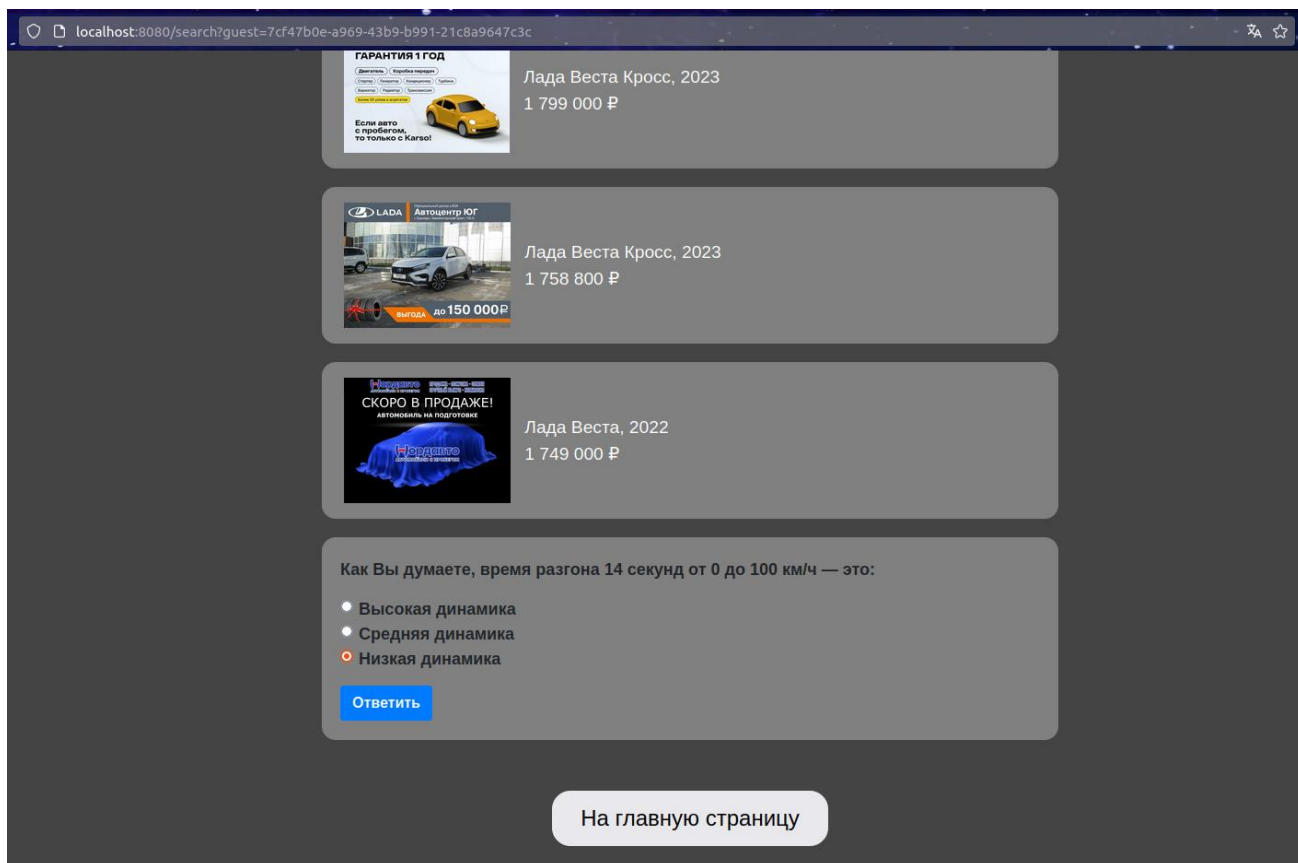


Рисунок 5 – Вопрос внизу страницы, содержащей список автомобилей

Ответы на такие вопросы собираются, чтобы «обучить» алгоритм, использующий методы нечеткой логики (точнее, чтобы определить значения функций принадлежности для нечетких множеств «Экономичность» и «Динамика»). Вопросы, на которые ответил пользователь, его ответы, список вопросов и список возможных ответов хранятся в базе данных «Survey». (подробнее об базах данных в файле – databases.pdf)

Пользователь может нажать на объявление любого автомобиля из списка, и ему будет показана подробная информация о выбранном автомобиле, что можно увидеть на рисунке 6:

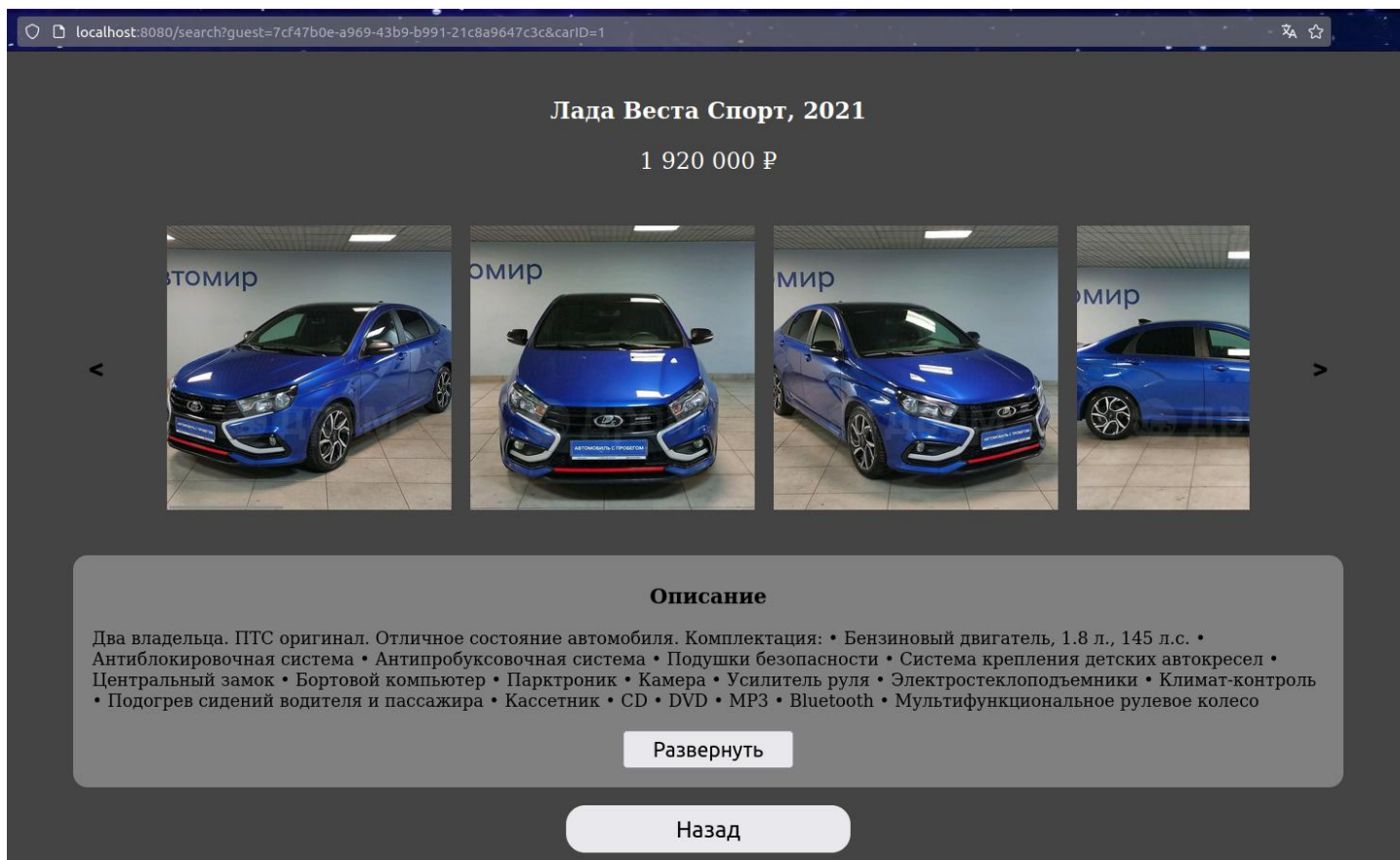


Рисунок 6 – Страница автомобиля

Также пользователь может нажать на кнопки, на которых изображены левая и правая стрелки, чтобы посмотреть на другие изображения галереи. Помимо этого, пользователь может нажать на любое изображение в галерее, чтобы увидеть его в полноэкранном режиме, что можно заметить на рисунке 7:

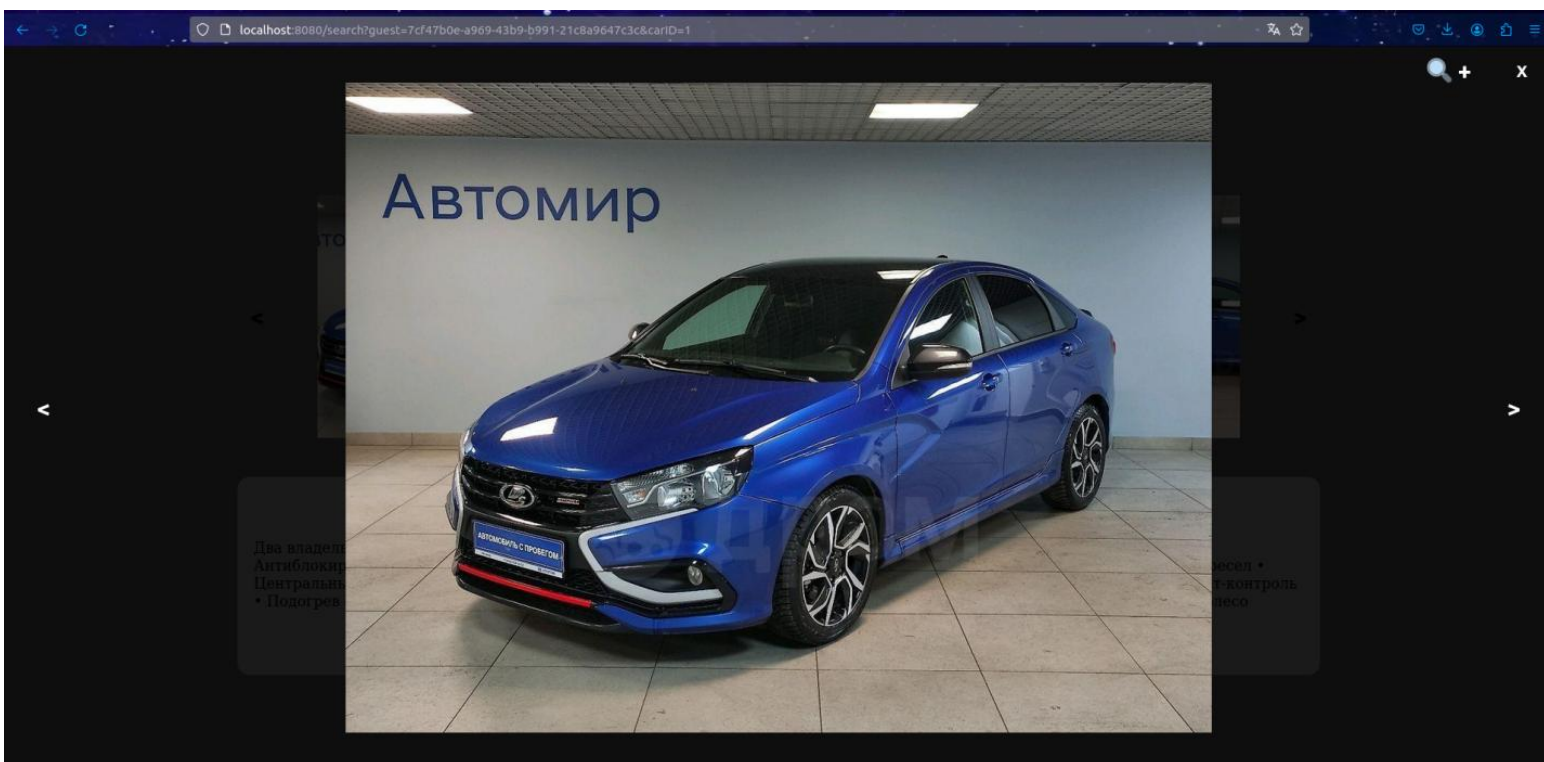


Рисунок 7 – Изображение автомобиля в полноэкранном режиме

Если пользователь на главной странице (рисунок 1) нажмет на кнопку «Подобрать лучший автомобиль», он будет перенаправлен на страницу поиска автомобилей с применением алгоритма, использующего методы нечеткой логики. На этой странице пользователю будет предложено расставить приоритеты нечетким множествам или лингвистическим переменным «Комфорт», «Экономичность», «Безопасность», «Динамика», «Управляемость» путем нажатия соответствующих кнопок. Данную страницу можно увидеть на рисунке 8:



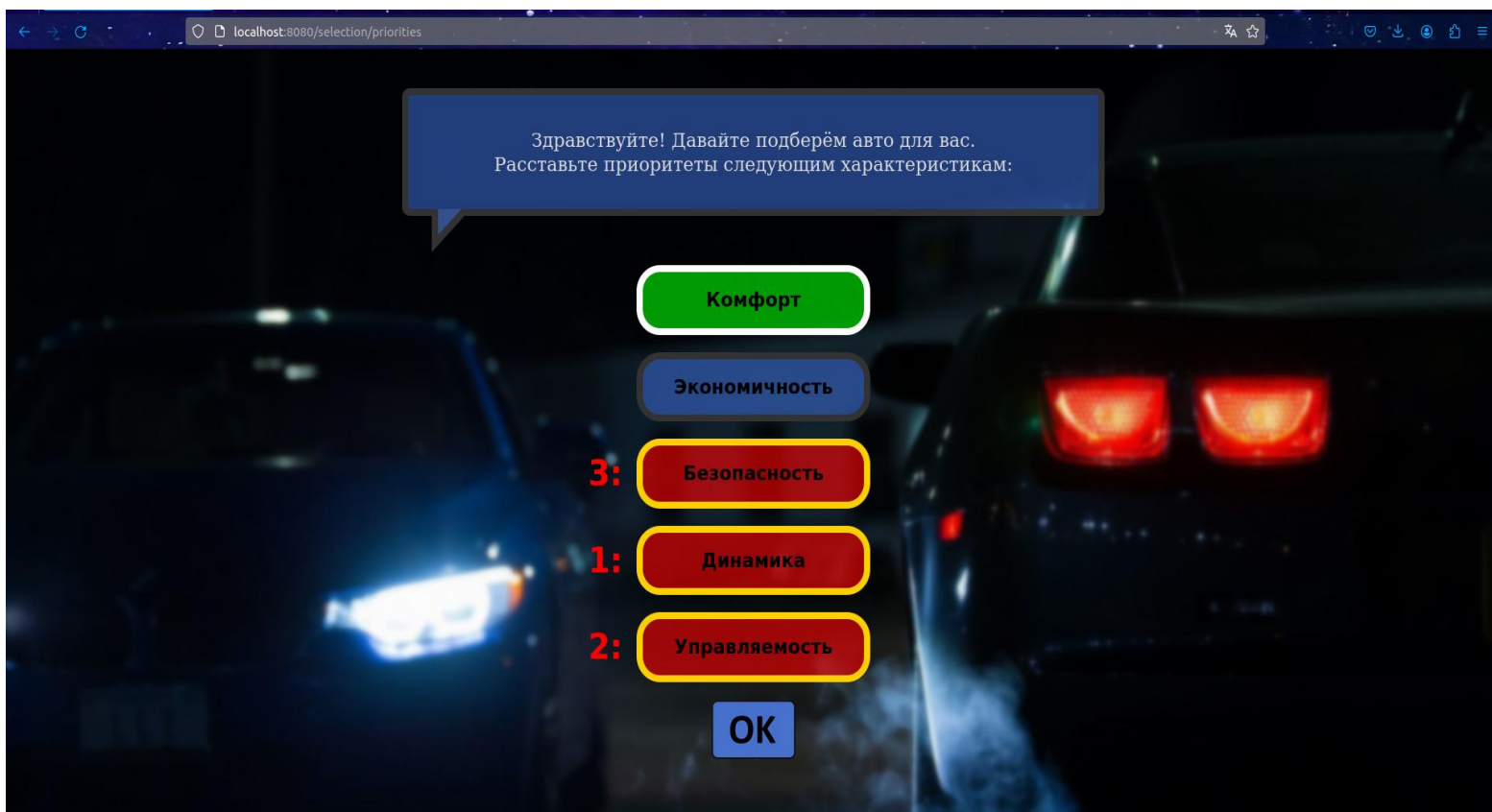


Рисунок 8 – Страница, где производится расстановка приоритетов нечетким множествам

Зеленое выделение означает, что на кнопку наведена мышка, голубая кнопка означает, что нечеткое множество не выбрано, красное выделение вместе с номером слева означает, что нечеткое множество выбрано, и его приоритет равен этому номеру. Например, здесь «Безопасность» имеет приоритет 3. А получившаяся комбинация из переменных, чьи кнопки выделены красным, будет передана в нечеткий алгоритм как «Динамика», «Управляемость», «Безопасность».

После расстановки приоритетов и нажатия кнопки с надписью «ОК» пользователь будет перенаправлен на страницу, где ему будет предложено указать нижнюю и верхнюю границы желаемой цены автомобиля, что можно заметить на рисунке 9:



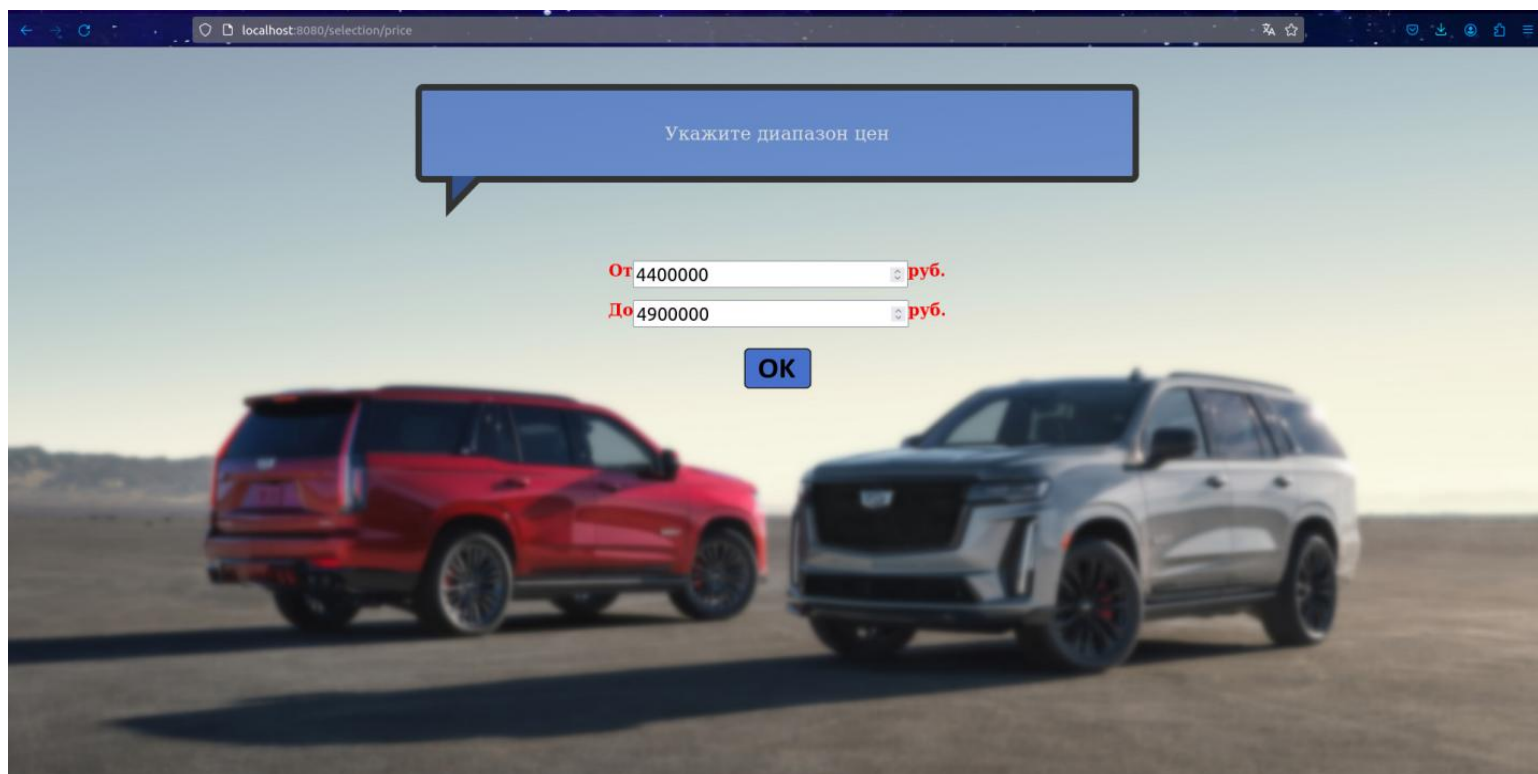


Рисунок 9 – Страница, где производится задание нижней и верхней границы цены

Поле с надписью слева «От» принимает нижнюю границу цены, а поле с надписью слева «До» принимает верхнюю границу цены.

После указания параметров цены и нажатия на кнопку с надписью «OK» пользователь будет перенаправлен на страницу, где ему будет предложено указать желаемые страны-производители, что можно увидеть на рисунке 10:

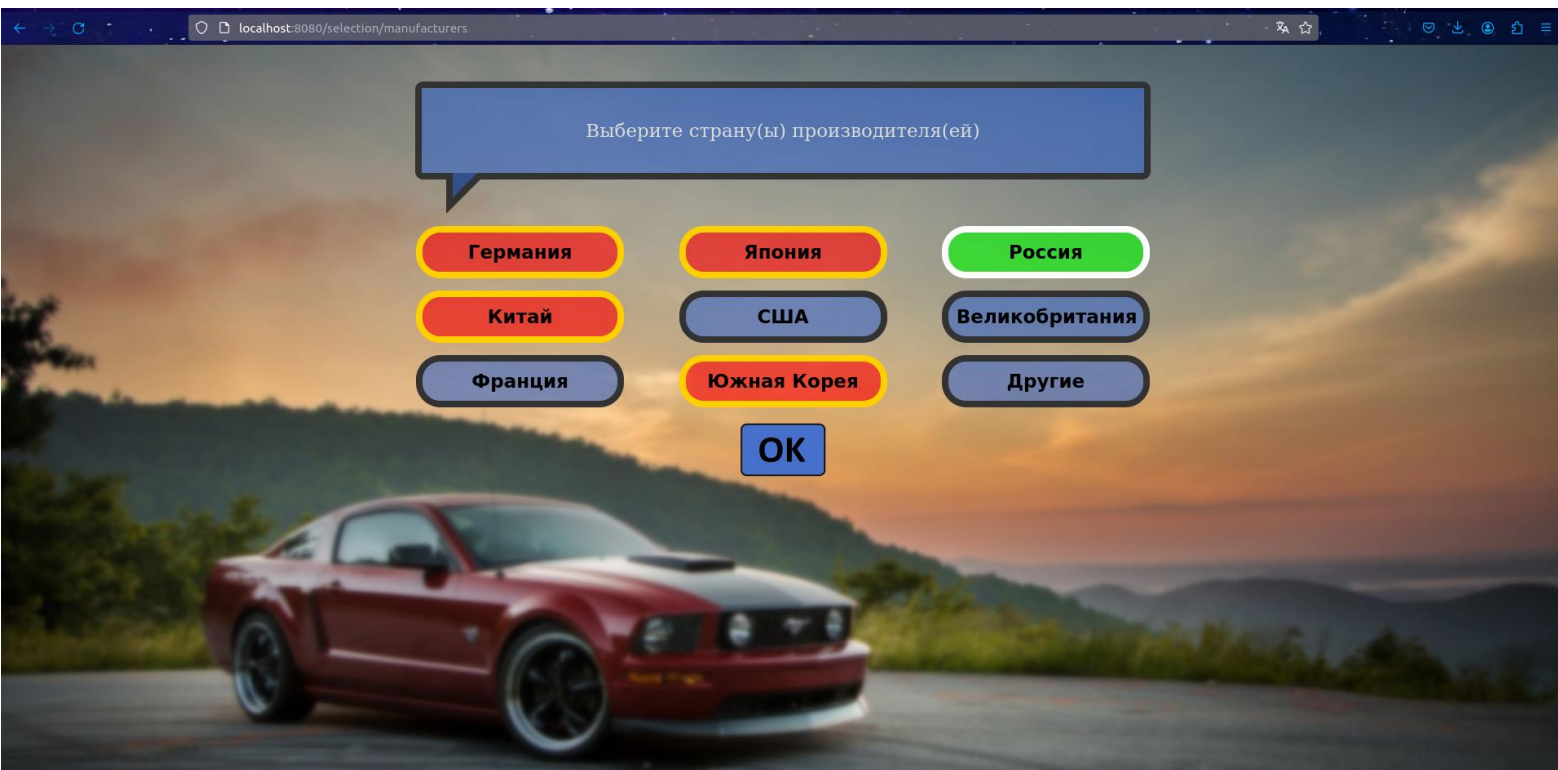


Рисунок 10 – Страница, где предлагается указать страны-производители

Зеленое выделение означает, что на кнопку наведена мышка, голубая кнопка означает, что страна-производитель не выбрана, красное выделение означает, что страна-производитель выбрана.

Параметры, полученные на каждой из трех страниц, записываются в cookie файлы.

Далее пользователя просят выбрать из какого источника он предпочитает получить данные: из внутренней базы данных этого веб-приложения(БД «Vehicles»), либо из интернета, что можно заметить на рисунке 11:

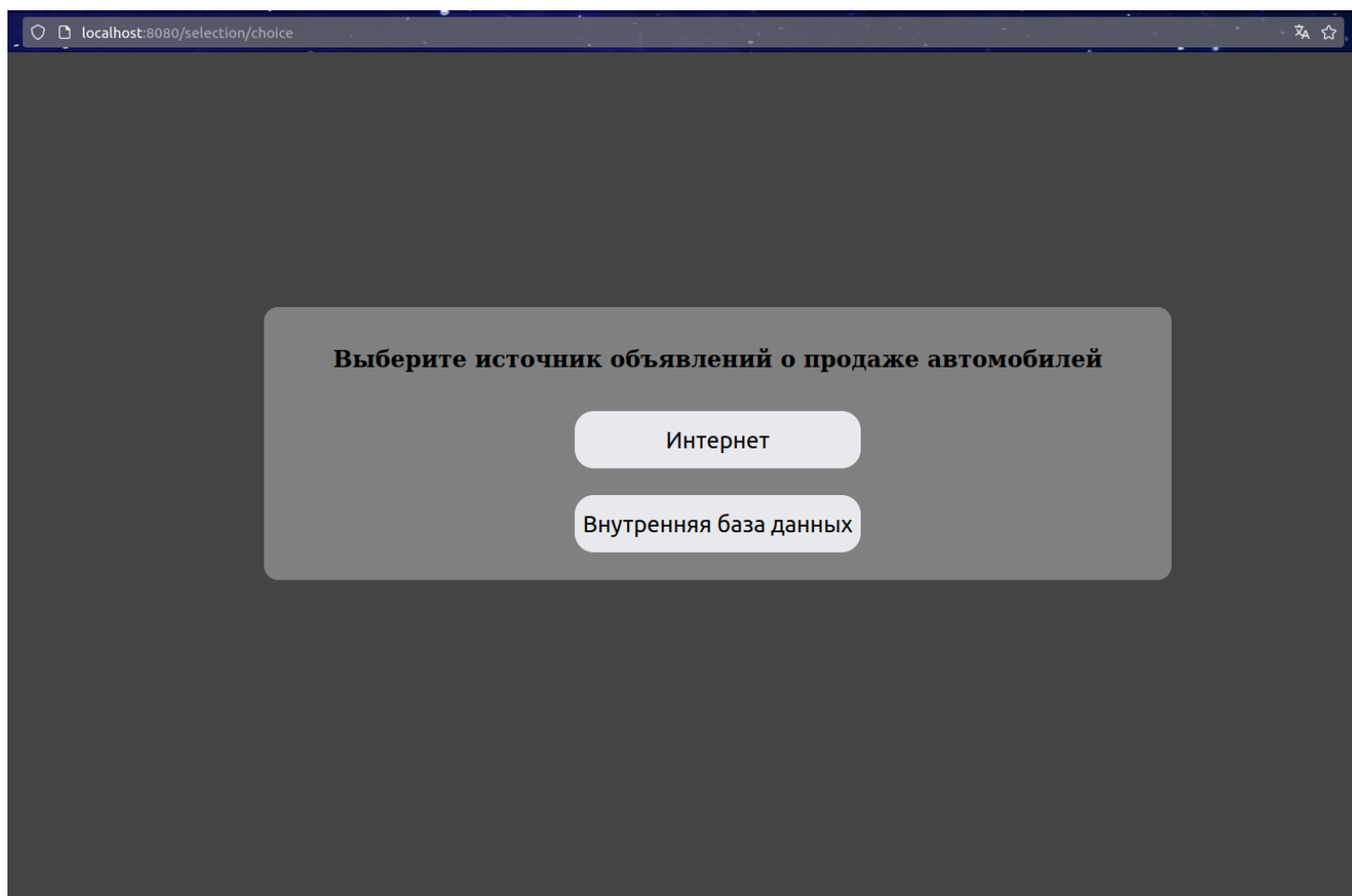


Рисунок 11 – Страница выбора источника данных

После выбора источника (в данном случае: интернета, но для базы данных все аналогично) введенные пользователем параметры будут извлечены из cookie файлов. По цене и странам-производителям будут найдены автомобили, и далее данные найденных автомобилей вместе с расстановкой приоритетов, полученной на первой странице(рис.8), будут направлены в качестве входных данных нечеткому алгоритму, который составит ранжированный список из найденных автомобилей. Затем пользователю будет показан список рекомендованных автомобилей, отсортированных по величине рекомендации: от самого рекомендуемого в начале списка до самого нежелательного в конце списка. Фрагмент списка можно увидеть на рисунке 12:



Рисунок 12 – Фрагмент страницы, содержащей список рекомендованных нечетким алгоритмом автомобилей

Разумеется, как и в случае с обычным поиском, здесь можно нажимать на объявления автомобилей, чтобы узнать подробности по конкретному автомобилю.