

## ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ «ГИТАРНАЯ МАСТЕРСКАЯ» И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

*Гусаров Р.Е.*

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

*Научный руководитель: Николаев А.Ю. – ассистент кафедры ИПиЭ*

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам создания веб-приложения для проектирования и заказа индивидуальных гитар. Разработанная система предоставляет пользователям возможность выбирать комплектующие, визуализировать инструмент и оформлять заказ на его изготовление. Проведен анализ существующих решений, выявлены их недостатки и предложены методы оптимизации пользовательского опыта и эргономического обеспечения.

**Ключевые слова:** веб-приложение, кастомные гитары, конструктор гитар, эргономика.

**Введение.** Целью данного исследования является разработка веб-приложения «Гитарная мастерская», предназначенного для проектирования, заказа и покупки кастомных гитар и комплектующих. Приложение позволит пользователям создавать уникальные конфигурации инструментов, анализировать их эргономические характеристики и заказывать как готовые модели, так и индивидуально подобранные детали.

**Основная часть.** Объектом исследования является веб-приложение, реализующее функционал конструктора гитар, магазина готовых решений и системы подбора эргономичных параметров инструмента.

Предмет исследования включает в себя инструменты и технологии, применяемые при разработке приложения, а также принципы проектирования веб-систем с интерактивными пользовательскими интерфейсами и интеграцией базы данных совместимых комплектующих.

В современном мире кастомизация музыкальных инструментов становится все более востребованной. Гитаристы стремятся получить не просто стандартные фабричные модели, а инструменты, идеально подходящие под их стиль игры и физиологические особенности. Однако существующие сервисы либо предлагают ограниченный выбор модификаций, либо требуют значительных навыков в конструировании. Разрабатываемое веб-приложение «Гитарная мастерская» решает эту проблему, предоставляя удобный инструмент для проектирования и заказа индивидуальных гитар, а также анализа их эргономики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи.

1 Создание интерактивного конструктора гитар – разработка визуального интерфейса для выбора формы, материалов, комплектующих и цветовых решений инструмента.

2 Разработка базы данных совместимости – формирование каталога деталей, включающего информацию об их параметрах и совместимости.

3 Реализация алгоритма эргономического анализа – разработка системы рекомендаций по выбору оптимальной формы гитары в зависимости от анатомии пользователя.

4 Создание модуля интернет-магазина – интеграция механизма заказа как готовых гитар, так и комплектующих для самостоятельной сборки.

5 Обеспечение удобства пользовательского взаимодействия – разработка системы авторизации, управления заказами и сохранения пользовательских проектов.

Веб-приложение «Гитарная мастерская» строится на клиент-серверной архитектуре с раздельными слоями:

– *Frontend* – отвечает за пользовательский интерфейс и визуализацию конструктора.  
– *Backend* – выполняет обработку данных, хранение информации о совместимости деталей и управление заказами.

– база данных – хранит информацию о пользователях, заказах, характеристиках комплектующих и правилах их совместимости.

Для реализации веб-приложения используются следующие технологии: *Backend: ASP.NET Core* [1] – современный фреймворк для разработки надежных и масштабируемых веб-приложений.

Платформа разработки: *.NET* [2] – платформа для разработки современных приложений.

Среда разработки: *Visual Studio* – линейка систем разработки программного обеспечения.

*Frontend: React.js* [3] – для построения интерактивного пользовательского интерфейса.

База данных: *PostgreSQL* [4] – реляционная СУБД с мощными инструментами для обработки данных.

Обработка и фильтрация данных: *LINQ* – язык запросов, реализованный на платформе *.NET*.

Взаимодействие с базой данных: *Entity Framework Core* – фреймворк для взаимодействия с базой данных посредством *LINQ* запросов.

#### **Базовые функции веб-приложения.**

1 Интерактивный конструктор гитар – выбор формы, дерева корпуса, грифа, электроники и фурнитуры.

2 Автоматическая проверка совместимости деталей – исключение ошибок при подборе комплектующих.

3 Персонализированные рекомендации – учет анатомических особенностей пользователя при выборе формы и размеров гитары.

4 Готовые модели гитар – возможность покупки стандартных решений без использования конструктора.

5 Управление заказами – формирование, редактирование и отслеживание заказов в личном кабинете.

Особенности и преимущества решения.

1 Гибкость в выборе комплектующих – возможность индивидуальной настройки инструмента под себя.

2 Эргономический анализ – рекомендации по выбору формы гитары, подходящей для конкретного пользователя.

3 Простота использования – интуитивно понятный интерфейс без необходимости специальных знаний.

4 Поддержка как кастомных заказов, так и готовых решений – удовлетворение потребностей разных категорий пользователей.

Таким образом, разработка веб-приложения «Гитарная мастерская» обеспечит гитаристам удобный инструмент для проектирования, анализа и заказа индивидуальных музыкальных инструментов, значительно упрощая процесс создания уникальных гитар и комплектующих. Архитектура приложения представлена на рисунке 1.

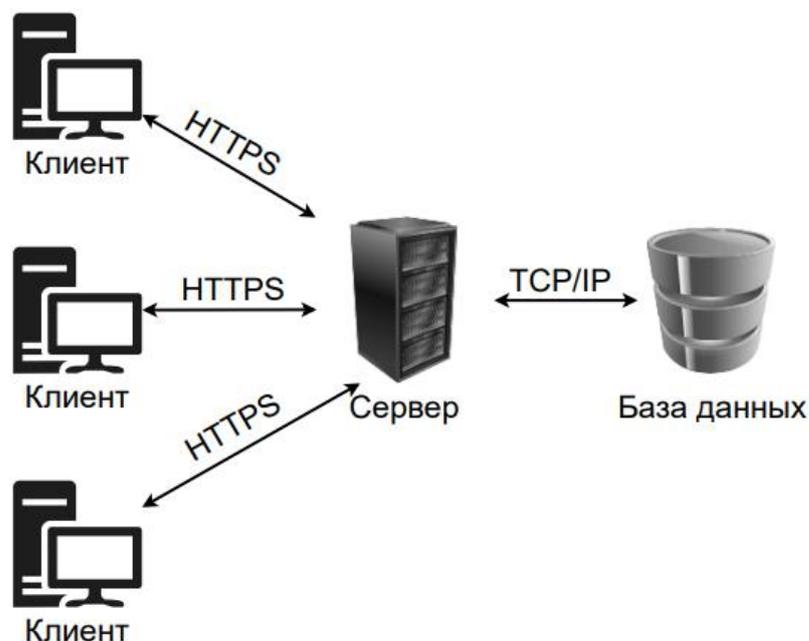


Рисунок 1 – Архитектура веб-приложения клиент – сервер – база данных

**Заключение.** Веб-приложение «Гитарная мастерская» предоставляет пользователям удобный инструмент для кастомизации и заказа гитар, объединяя в себе интерактивный конструктор, магазин готовых решений и систему эргономического анализа. Реализация проекта упрощает процесс выбора инструмента, учитывая как технические параметры, так и индивидуальные особенности музыканта, что делает его востребованным среди широкой аудитории.

#### Список литературы

1. *Asp.Net Core документация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/?view=aspnetcore-9.0>. Дата доступа 20.03.2025.*
2. *.Net Core документация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/>. Дата доступа 23.03.2025.*
3. *W3schools React [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.w3schools.com/REACT/DEFAULT.ASP>. Дата доступа 23.03.2025.*
4. *Веб-ресурс PostgreSQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.postgresql.org/>. Дата доступа 23.03.2025.*

UDC 004.418

## WEB APPLICATION «GUITAR WORKSHOP» AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

*Husarau R.E.*

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

*Nikolaev A.Y. – assistant of the Department of EPE*

**Annotation.** The article is devoted to the issues of creating a web application for designing and ordering custom guitars. The developed system provides users with the opportunity to select components, visualize the instrument and place an order for its production. An analysis of existing solutions is conducted, their shortcomings are identified and methods for optimizing user experience and ergonomic support are proposed.

**Keywords:** web application, custom guitars, guitar designer, ergonomics.