

Студ. М.А. Чернявский  
Науч. рук. ст. преп. И.Г. Сухорукова  
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

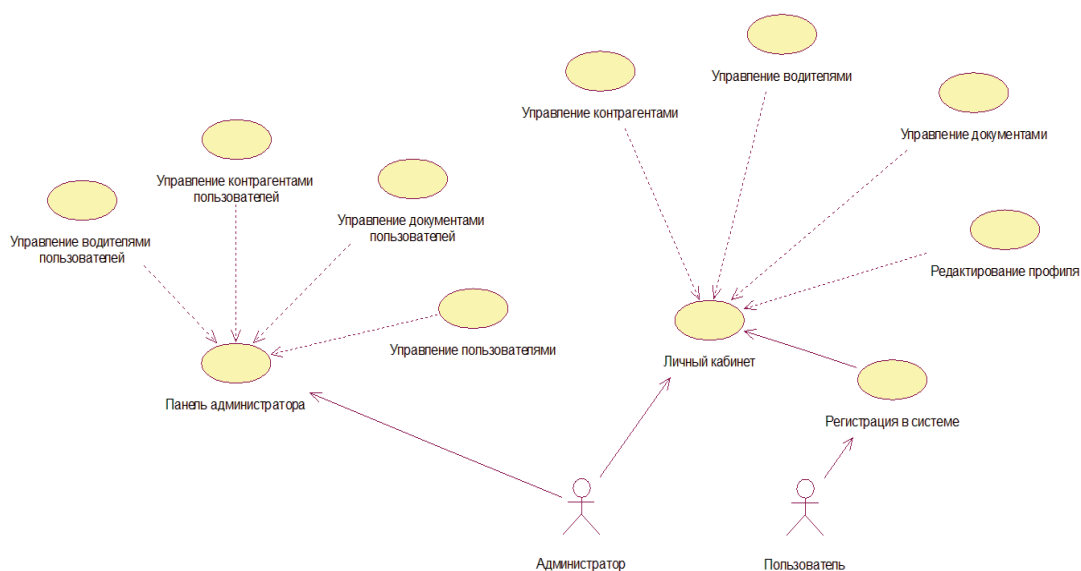
## **ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКОВ ОТЧЁТНОСТИ. КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ.**

Основанием для создания данного веб-приложения послужил довольно скупой выбор приложений в сфере малого бизнеса. После анализа данной среды, можно выделить некоторые альтернативные системы, которые включают в себя ряд преимуществ и недостатков. Наиболее ярким представителем является программа GS«Печать бланков», которая, исходя из описания продукта, предназначена для быстрого оформления наиболее часто используемых в работе любого предприятия документов. Данный продукт является десктопным приложением, т.е. программой, бизнес-логика работы которой требует наличия оператора – человека, напрямую взаимодействующего с программой, и работает отдельно на любой машине изолированно от других приложений. Данный фактор нельзя отнести к преимуществам или недостаткам, т.к. продукт рассчитан для различной аудитории, у которой свои предпочтения к выбору типа приложения, но на данном этапе можно выделить, что альтернативы десктопной версии продукта нет. Рассматриваемая программа предоставляется пользователям в двух версиях: «Стандарт» и «Плюс», которые значительно отличаются друг от друга как по своим функциональным возможностям, так и по цене. Тут же можно акцентировать внимание на негативных сторонах, таких как цена, что ставит под сомнение использование данного продукта широкой аудиторией, а также, функционал, который варьируется в пределах вносимой суммы при приобретении данной системы. С точки зрения юзабилити – способности продукта быть понятным, изучаемым, используемым и привлекательным для пользователя в заданных условиях, данный продукт имеет высокий порог вхождения для пользователей, которые мало взаимодействуют с компьютером.

Основываясь на недостатках и пробелах в реализации аналогичных систем, были поставлены задачи, которые изменят текущее положение вещей на рынке приложений в сфере малого бизнеса.

Веб-приложение заполнения бланков отчетности имеет структуру одностраничного приложения (singlepageapplication, SPA) – веб-приложения, которое использует единственный HTML-документ как оболочку для всех веб-страниц и организующее взаимодействие с пользователем через динамически подгружаемые HTML, CSS,

JavaScript, посредством AJAX, что позволит пользователям перемещаться по маршрутам веб-приложения без перезагрузки веб-страницы. Для реализации данного подхода используется фреймворк нового поколения Angular2. Веб-приложение имеет несколько ролей: администратор, пользователь. Каждая роль имеет свой набор привилегий для доступа к данному ресурсу. На рисунке 1 представлены основные функции доступные пользователям.



**Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования**

Пользователю предоставляется доступ к личному кабинету, в котором производится управление всеми функциями приложения. Для создания документа необходимо выбрать его тип: «Строгая отчетность», «Нестрогая отчетность». В зависимости от этого, будет предложен список бланков, которые можно сформировать путём внесения данных в необходимые поля для заполнения. В каждом бланке имеются сущности, такие как, контрагенты, которые являются одной из сторон договора в гражданско-правовых отношениях, и водители. После создания документа, его можно загрузить в форматах – .xlsx, .xls, .pdf, удалить, отправить указанному контрагенту. Пользователю предоставляется просмотр и редактирование добавленных документов, управление ранее созданными контрагентами, водителями. Администратор имеет личный кабинет с теми же функциями, что и у обычного пользователя, но ему также доступна и панель администратора, в которой происходит управление всем веб-приложением.

Веб-приложение построено исходя из принципов клиент-серверной архитектуры. Модель функционирования такой системы заключается в следующем: клиент делает запрос серверу, серверная часть получает запрос, выполняет его и отправляет результат клиент-

ской части. Важнейшими преимуществами данного подхода являются: снижение трафика при выполнении запросов, возможность хранения бизнес-правил на сервере. Представленная клиент-серверная информационная система состоит из трёх компонентов: сервер базы данных, который предназначен для хранения данных, доступа и защиты; клиент, предоставляющий интерфейс пользователя, посылающий запросы к серверной части приложения и получающий ответы от него; сервер, в котором расположена большая часть бизнес-логики. Взаимодействие между клиентом и сервером осуществляется посредством сетевых протоколов. По сравнению с двухзвенной клиент-серверной архитектурой трёхуровневая архитектура обеспечивает большую масштабируемость и настройку за счёт изолированности всех уровней друг от друга. Именно поэтому была выбрана трёхуровневая клиент-серверная архитектура.

Подводя итог, можно уверенно сказать, что веб-приложение заполнения бланков отчетности является уникальным в своей среде. Были успешно выполнены основные задачи, которые стояли на этапе анализа. Во-первых, веб-приложение формирует бланки строгой и нестрогой отчетности быстро, качественно и без каких-либо денежных затрат. Во-вторых, с точки зрения юзабилити, данный ресурс является понятным для любого пользователя, имеет приятный интерфейс и адаптивную верстку, что позволяет удобно использовать данное веб-приложение на любом устройстве. В-третьих, запросы от клиента к серверу обрабатываются асинхронно, т.е. не дожидаясь ответа от сервера можно выполнять другие задачи параллельно на веб-странице. Внедрение данного веб-приложения поможет предпринимателям структурировать и автоматизировать документооборот предприятия и повысить эффективность труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Архитектура клиент-сервер. Просто о сложном. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.nestor.minsk.by/kg/2000/06/kg00612.html>
2. Исследование методов повышения производительности высоконагруженных web-систем [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://novainfo.ru/article/?nid=5087>.
3. Параллелизм против многопоточности против асинхронного программирования: разъяснение. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/337528>.