

Разработка электронного меню с использованием NFC-меток и QR-кодов для заведений общественного питания

*Редькин Даниил Денисович
Владивостокский государственный университет
Студент*

*Садуллаев Алибек Сардор угли
Владивостокский государственный университет
Студент*

*Лаврушина Елена Геннадьевна
Владивостокский государственный университет
старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем*

Аннотация

Статья рассматривает возможность использования технологии бесконтактной передачи информации при организации обслуживания клиентов в заведениях общественного питания. Приводится технологическое решение применения QR-кодов и NFC-меток для работы бесконтактного меню.

Ключевые слова: QR-код, NFC-метка, сервис, технологическое решение, бесконтактное меню.

Development of an electronic menu using NFC tags and QR codes for catering establishments

*Redkin Daniil Denisovich
Vladivostok State University
Student*

*Sadullaev Alibek Sardor ugli
Vladivostok State University
Student*

*Lavrushina Elena Gennadievna
Vladivostok State University
Senior Lecturer of the Department of Information Technologies and Systems*

Abstract

The article considers the possibility of using contactless information transfer technology when organizing customer service in catering establishments. A technological solution for the use of QR codes and NFC tags for the operation of the contactless menu is given.

Keywords: QR code, NFC tag, service, technological solution, contactless menu.

Актуальность

Посещая рестораны и кафе, люди часто сталкиваются с проблемами, связанными с сервисом в заведении. Одной из таких проблем является нехватка меню. Однако, это лишь вершина айсберга, ведущего к более глубоким проблемам оптимизации механизмов взаимодействия в ресторанном бизнесе.

Зачастую, запланировав вечер в каком-то заведении с большой компанией, нужно быть готовым к тому, что заказать или выбрать блюдо сразу всем не получится. Отдав меню официанту, есть вероятность не получить его для того, чтобы сделать дозаказ. Так как в режиме многозадачности работы официанты эту просьбу могут пропустить или же свободного меню может не быть в наличии.

Для решения проблем было разработано решение – электронное меню, передаваемое по средствам бесконтактных технологий: QR-кодов [1] и NFC-меток [2].

Использование этих технологий упростит и оптимизирует взаимодействие между гостем и официантом что потенциально скажется на уровне и скорости предоставления сервиса.

С ускорением сервиса заведение получит большую оборачиваемость столов, что вытекает в возможность обслужить больше людей, а значит больше заработать.

Помимо упрощения взаимодействия, гость получит более широкую информацию и представление о блюдах, что поможет ему сделать более качественный выбор и улучшить впечатление о заведении. Блюдо, размещенное на платформе с электронным меню, может обладать анимацией с движением, а также видеоматериалом с процессом приготовлением его, как пример.

Научная новизна

Новизна обусловлена созданием информационного продукта с использованием прикладных бесконтактных технологий. Такой подход к сервису выводит его на новый уровень взаимодействия гостей и сотрудников ресторана.

Цель и задачи

Целью является создание электронного меню с использованием NFC-метки и QR-коды в ресторанном бизнесе.

На текущий момент выполнены следующие задачи: подготовлена анкета для выявления спроса на электронное меню в заведениях общепита (рестораны, кафе); проведено анкетирование респондентов; разработан макет серверной части платформы; разработан интерфейс платформы.

Планируемые к выполнению задачи: конечная разработка; запуск платформы.

Методы исследования

Использовались такие методы исследования как наблюдение, сравнение и общественное мнение.

Полученные результаты

При разработке данного проекта подробно изучался процесс взаимодействия гостей и персонала заведений общественного питания [3].

Были выявлены ряд проблем таких как: долгие ожидания меню; скудное описание блюд в самом меню; недостаточное количество печатных меню в заведениях в пиковые часы; оперативность введения изменений в ассортимент и т.д. Так же были изучены конкуренты, которые также предоставляют услуги по цифровизации меню и уже есть на рынке. Были учтены их слабые и сильные стороны, для более оптимальной разработки проекта.

Для определения необходимости такой разработки проводилось анкетирование посетителей ресторанов и кафе. Более 80% опрошенных положительно отнеслись к существованию такого меню как альтернативе или полной замене существующего меню. Опросы проводились с помощью Google Forms.

Для определения возможности реализации в конкретных заведениях общепита проводилось интервьюирование. В личных интервью принимали участие сотрудники общественного питания. В ходе социального опроса было опрошено 45 человек.

На основе глубинного интервью были выведены следующие проблемы предлагаемого продукта, а именно: сложность и недоступность технологии NFC-меток у большинства посетителей. Решением этой трудности было принято использование QR-кодов. Также на самом QR-коде необходимо наличие небольшой инструкции по использованию данной технологии.

Для решения ряда проблем и допущений были рассмотрены разные варианты передачи информации об электронном меню.

Один из первых прототипов предполагал создание приложения содержащего электронного меню.

Однако, столкнувшись с рядом проблем, а именно: проблема масштабирования для каждого заведения, написание приложения для каждой операционной системы, возможность загрузить приложение на телефон, проблема принятий оперативного изменения состава приложения (изменение меню).

Для размещения информационной базы о позициях блюд, имеющихся в ассортименте ресторана или кафе необходимо определиться с тем, какое программное обеспечение будет задействовано с учетом реализации автоматизации на конкретном предприятии общественного питания. Для сравнения языков использовались следующие метрики: простота написания кода, интегрируемость с другими языками программирования, а также возможность оперативно вносить изменения.

Различные модули 1С используется в большинстве заведений общепита для ведения товарного, кассового и других видов учета. После анализа всех имеющихся возможностей было принято решение о написании серверной части на прикладном языке программирования 1С.

Такое решение было принято в связи с простотой введения товарного учёта, с простотой интеграции на сервер, а также функцией шаблонного добавления на сервер новых блюд. Что позволит быстро распространять платформу на большое количество заведений.

Демонстрация процесса реализации представлена на рисунках 1 и 2.

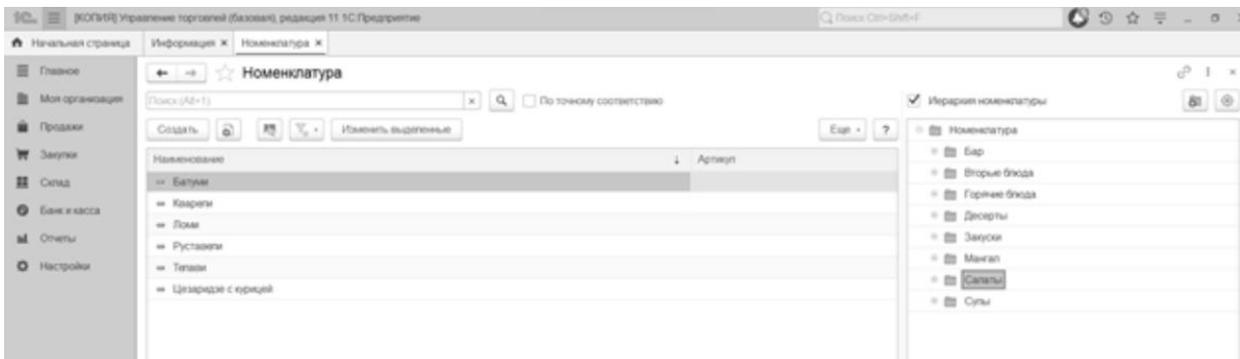


Рисунок 1 – Пример структуры меню в 1С

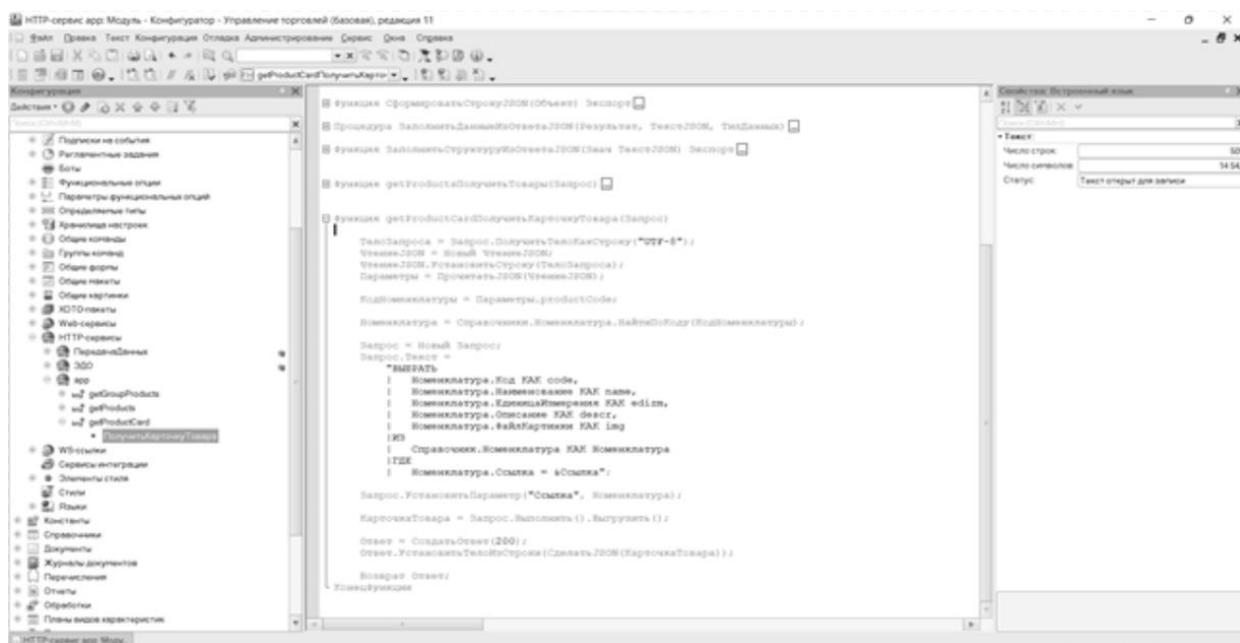


Рисунок 2 – Пример серверного кода в 1С

Для верстки платформы было принято решение использовать программное обеспечение компании Adobe Photoshop (Рисунок 3). Это решение было принято в связи с простотой использования и достаточным функционалом данного программного обеспечения.

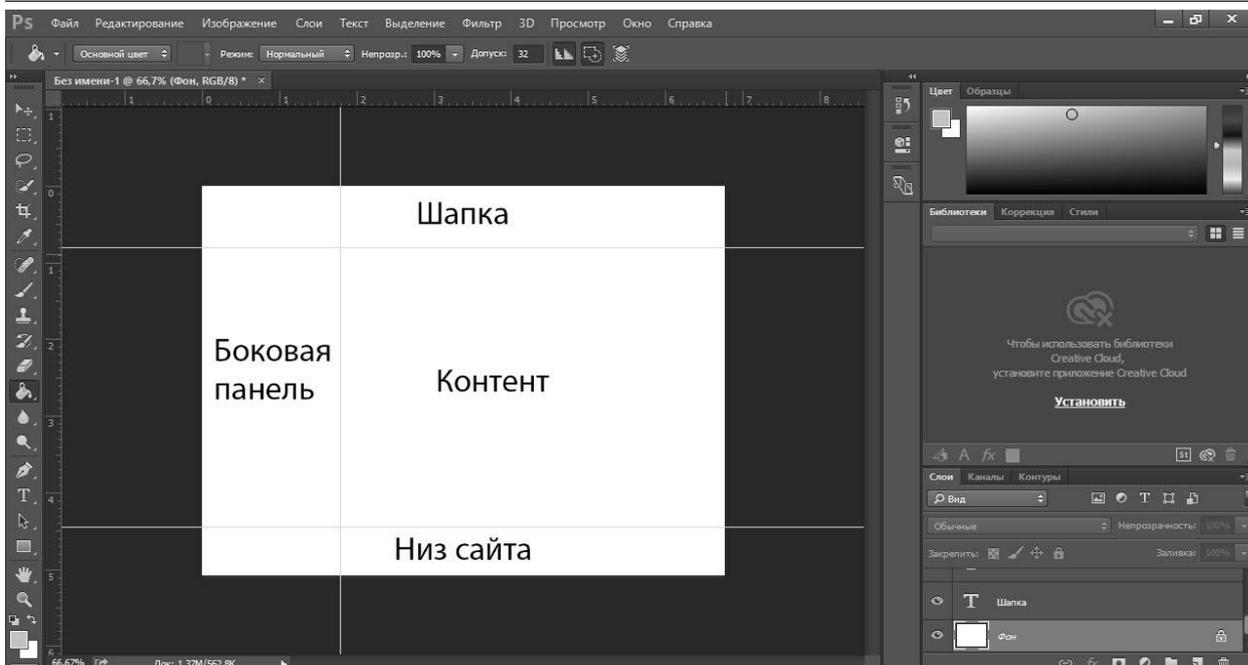


Рисунок 3 – Пример разработки макета в Adobe Photoshop

Визуальная часть платформы будет написана на языках HTML с участием CSS (Рисунок 4). Такое решение было принято после анализа всех возможных вариантов использования разных языков верстки страниц. Оно обусловлено простой написания, редактированием, а также интеграции на серверную часть.



Рисунок 4 – Пример сверстанного окна приложения

Для реализации различной анимации на сайте будет использован язык JavaScript. Этот язык был выбран в связи с простой написания кода, и его интеграции с уже используемыми языками программирования.

Выводы

Создание платформы, содержащей электронное меню, это шаг к выходу заведений общественного питания на новый уровень. Платформа должна решить актуальные проблемы заведений, оптимизировать работу персонала, а также улучшить впечатление о посещении кафе или ресторана.

В дальнейшем к красочному электронному меню планируется модульное добавление сервисов. Первым приоритетом, будет добавление к электронному меню возможности заказать блюдо. Следующим приоритетом будет добавление возможности составить менеджеру старт/стоп меню. Такая функция позволит оперативно принимать решения в заведении.

Также, ещё одной перспективой развития проекта является возможность добавления функции оплаты заказа и возможности оставить чаевые. Это решит проблему нехватки терминалов в ресторанном бизнесе и оптимизирует процесс оплаты заказов.

Ещё одним направлением для роста будет составлением рейтингов ресторанов. Придя в заведение, гость сможет ознакомиться с отзывами и опытом прошлых посетителей.

Таким образом платформа сможет добавить себе функционал трех отдельных сервисов. Это способствует оптимизации затрат заведения общепита в его информационное сопровождение.

Библиографический список

1. QR-код URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-код>
2. Near Field Communication URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication
3. Редькин Д.Д., Садуллаев А.С-у., Лаврушина Е.Г. NFC-метки и QR-коды в ресторанном бизнесе. // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы XXIV международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 26–28 апреля 2022 г.). Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2022. С. 1346 – 1350.