

Володина Виктория Геннадьевна

магистрант

Лыткина Елена Александровна

канд. техн. наук, доцент

Высшая школа информационных технологий
и автоматизированных систем

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный
университет им. М.В. Ломоносова»

г. Архангельск, Архангельская область

АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ BEACON

Аннотация: в данной статье рассмотрены особенности ресторанного бизнеса. Обоснована необходимость автоматизации ресторанного бизнеса с помощью инновационных информационных технологий. Представлена разработанная информационная система для автоматизации обслуживания в ресторане с применением технологии позиционирования внутри помещений Beacon.

Ключевые слова: ресторанный бизнес, электронный ресторан, автоматизация обслуживания, информационная система.

На сегодняшний день, ресторанный бизнес является одной из наиболее прибыльных сфер деятельности. «Ресторанный бизнес» – это обобщенное понятие и включает в себя различные типы предприятий питания: ресторан, бар, кафе, закусочная, столовая. Особенностью деятельности работы ресторана являются организация общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного приготовления, обеспечение высокого уровня комфортности, создания надлежащего микроклимата в помещениях, привлекательного интерьера и, конечно же, качество обслуживания, которое заключается в эффективной работе официантов, кухни и администратора [1, с. 467]. Но ресторан, как и любая сложная система, может давать сбои, например, вызванные человеческим фактором:

ошибки в составе заказа, ошибки с доставкой блюд к столам (перепутан столик), неточная передача заказа на кухню и пр. Поэтому возникает потребность использования инновационных информационных технологий для упрощения работы персонала и повышения качества обслуживания гостей в ресторанах.

Использование в деятельности ресторанов вычислительной техники позволяет ускорить работу, связанную с документооборотом, уменьшить количество персонала и увеличить производительность труда, а также получить экономическую выгоду ввиду сокращения некоторых расходов. Автоматизация приема заказов и обслуживания гостей позволяет оперативно получать и обрабатывать информацию о гостях и их заказах, о количестве обслуженных клиентов определенным работником. Вследствие экономии времени, персонал ресторана может обслужить большее число посетителей, что в дальнейшем положительно скажется на прибыли заведения.

На сегодняшний день тенденция «цифрового обслуживания гостей» стремительно внедряется в различные виды ресторанного бизнеса, что позволяет снизить нагрузку на персонал, использовать электронное меню, применять многоязыковое общение с посетителями.

Под термином «Электронный ресторан», или «цифровое обслуживание гостей», будем подразумевать расширенное использование информационных технологий в бизнес-процессах ресторана и обслуживании гостей. Можно выделить три основные группы Электронных ресторанов [2].

Первая группа – это самообслуживание. Автоматизация заключается в том, что вместо обычного меню на столиках находится электронное меню на основе планшетного компьютера. Гость сам выбирает необходимые блюда, перетаскивает их из меню в поле заказа, подтверждает свой выбор, и информация о заказе немедленно поступает на места приготовления. Официант не принимает участия в приеме заказа.

Вторая группа – использование обслуживающим персоналом, мобильных устройств ввода заказа. Гость делает заказ, и этот заказ непосредственно вносится в систему официантом у столика, и после чего электронным путем отправляется на кухню в виде чека.

К третьей, только зарождающейся группе, относится технология установки специальных приложений на мобильное устройство гостя. Они позволяют гостям бронировать столики, заранее заказывать блюда, и так далее. Эти приложения могут работать и на доставку, в них также можно встроить блок-системы лояльности (гость будет видеть, сколько у него накоплено баллов), и как самое ценное – это способ интерактивного общения с гостями.

Разработанная нами система автоматизации ресторанного бизнеса, относится к третьей группе Электронных ресторанов. Отличительная особенность и главное преимущество этой группы заключено в том, что она основана на технологии indoor-навигации, системе внутреннего позиционирования, которая позволяет определять местоположение внутри зданий и закрытых сооружений, где практически недоступна *спутниковая система навигации*.

Благодаря сервисам indoor-навигации можно без проблем и оперативно найти ближайшую стойку регистрации в здании аэропорта, экспонат в музее, описание которого сразу отобразится на экране телефона, отдел и полку с нужным товаром в магазине, свободное место на парковке, и многое другое. Однако системы спутникового позиционирования не подходят для навигации внутри помещений, в результате чего приходится искать иные пути решения проблемы indoor-навигации. Их несколько [3]:

1. Навигация по Wi-Fi. Используется уже существующая инфраструктура сетей связи – точки беспроводных сетей Wi-Fi, и это наименее затратный вариант. Однако координаты Wi-Fi точек не всегда известны точно. При таком подходе погрешность расчетов может достигать до 25 метров.

2. Геомагнитное позиционирование. Основано на ориентировании по магнитному полю Земли и базируется на геомагнитных аномалиях как критериях для геомагнитного позиционирования. Заключается в фиксации геомагнитных

аномалий и нанесении их на карту территории, на которой предполагается ориентироваться. В дальнейшем навигация производится по составленной карте устройством, в которое встроен магнитометр. Недостаток – высокая сложность реализации, невысокая точность. В помещениях очень много динамически меняющихся магнитных аномалий, сильно усложняющих навигацию, основанную на указанном способе ориентирования в пространстве.

3. Системы спутниковой навигации (GPS/Глонасс и т. д.) и плюс инерциальные навигационные системы (ИНС). Применимо, когда периодически появляется сигнал систем спутниковой навигации – например, проезд по тоннелю – когда расчет координат при потере сигнала от спутников продолжает происходить из показателей датчиков навигатора. Стоит принимать во внимание, что в ИНС ошибки постоянно накапливаются, и со временем данные, полученные с ИНС, становятся все более и более отличными от действительности.

4. Ориентирование по базовым станциям операторов сотовой связи (GSM). В зоне видимости сотового телефона/GSM-модема постоянно находятся как минимум одна базовая станция GSM, а обычно – несколько. Координаты расположения этих базовых станций – известны. Минусы – невысокая точность (БС может быть удалена на расстоянии в 35км от пользователя и некоторые БС являются мобильными и постоянно меняют свою дислокацию).

5. Использование Bluetooth-маячков Beacon – перспективная технология, широко используемая в европейских странах, которая активно развивается. Даёт достаточную точность при приемлемом уровне финансовых затрат.

6. Навигация, основанная на синергетическом эффекте – решает задачу определения текущего местоположения, используя все (или большинство) из перечисленных выше способов. Эффективность достигается за счёт того, что используется сразу несколько векторов определения координат, что способствует компенсации ошибок и повышению точности определения координат. На реализацию подобной системы в прошлом году фондом развития центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково» был выделен грант в 1 млн \$.

На сегодняшний день наиболее современным и перспективным решением для сервиса indoor-навигации является технология использования Bluetooth-маячков Beacon.

Схема работы технологии позиционирования внутри помещений Beacon довольно проста – есть установленные по всему периметру помещения Bluetooth-маячки, координаты и расположения которых известны. Эти маячки с заданной периодичностью производят широковещательную рассылку, содержащую идентифицирующую их информацию. Пользовательское приложение циклично получает эти данные, по базе данных определяет координаты маячков, и на основе силы сигнала (позволяющей определить удалённость от каждого из них) определяет своё местоположение [3].

По заказу компании ООО «Бюро интеллектуальных систем» для предприятия ресторанного типа «МОЛОКО Friday» нами была разработана информационная система на основе технологии Beacon. Она представляет собой сеть маячков Beacon, каждый из которых прикреплен к столику и несёт в себе информацию о номере стола, ответственного официанта и ссылку на электронное меню, созданное на базе web-технологий. Когда гость садится за стол с включенным Bluetooth на своём мобильном устройстве (телефоне или планшете) с доступом в сеть Интернет, ему на телефон приходит уведомление с приветствием, в котором сообщается номер стола и имя ответственного официанта, а также ссылка на электронное меню. В функционал электронного меню входит само меню ресторана с подразделами, раздел с акциями, раздел заказа и профиль пользователя.

В рамках разработанной информационной системы имеются 4 принципиально разные «сущности», интерфейсы для которых было необходимо реализовать: «Администратор ресторана», «Кухня», «Официант» и «Гость». Все интерфейсы адаптированы под мобильные устройства и планшеты, имеющие сенсорный экран.

Например, в интерфейсе сущности «Администратор ресторана» раздел «Заказы» предназначен для отображения всех активных или недавно закрытых заказанных блюд ресторана. В этом разделе администратор на сенсорном экране

может отслеживать выполнение блюд из заказов своих гостей, при необходимости может самостоятельно изменить статус блюда.

На рисунке 1 показаны гостевые интерфейсы в разделе «Заказ». Пока заказ пуст, система будет об этом информировать и предложит открыть историю заказов пользователя или меню и сделать выбор. Когда выбор сделан, на вкладке заказа можно просмотреть детали заказа (количество позиций, стоимость с учетом скидки и т. п.), карточку блюда, изменить набор блюд путём прибавления или убавления.

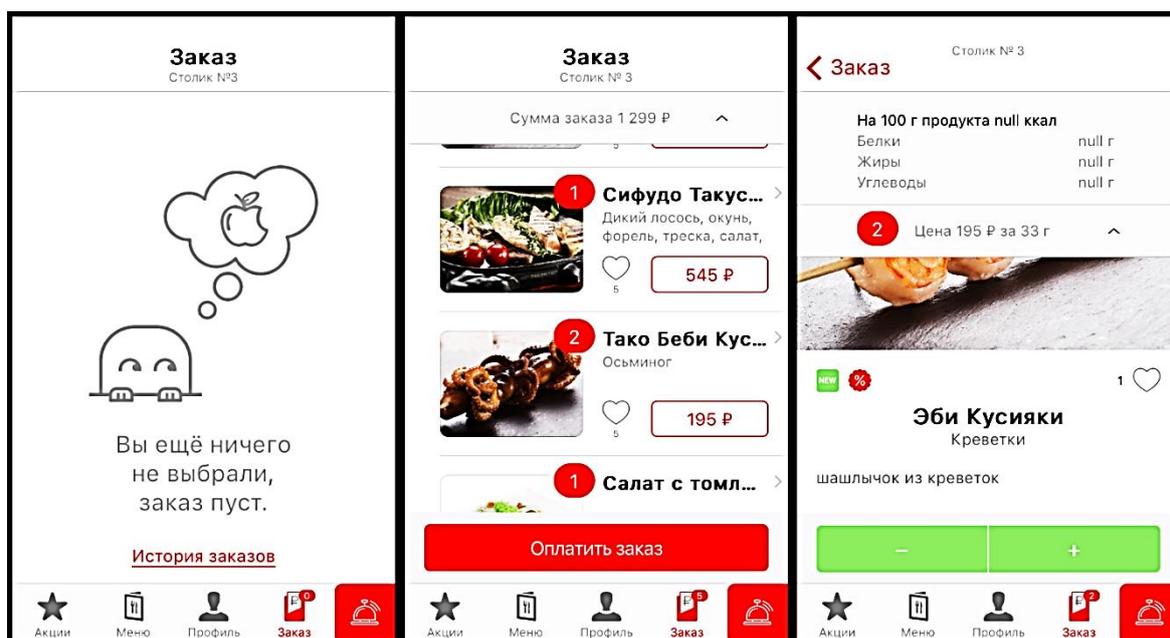


Рис. 1. Раздел «Заказ» гостевого интерфейса

При нажатии на кнопку «Оформить заказ», заказ отправляется на кухню, а официант и администратор получают уведомление о сделанном заказе. Затем заказ можно оплатить: контекстное меню предлагает выбор способа оплаты, система информирует администратора и официанта о том, какой столик и как желает оплатить заказ.

После апробации разработанной информационной системы обслуживания на предприятии ресторанного типа «МОЛОКО Friday» были выявлены следующие положительные моменты:

– повысилась эффективность работы персонала, вследствие чего можно сократить штат сотрудников, а оставшимся увеличить заработную плату;

– увеличилось число посетителей за счет введения электронного меню, которое позволили избегать ошибок при заказе;

– использование электронного меню позволило размещать рекламу поставщиков ресторана за деньги или дополнительную скидку, а также любую другую рекламу;

– возможность многоязыковой поддержки электронных меню устранило зависимость качества обслуживания от специфики гостей.

Таким образом, реализованная автоматизированная система на базе технологии позиционирования внутри помещений Beacon оказалась способной обеспечить прочную конкурентоспособность предприятия ресторанного типа, повысить рентабельность предприятия и внести разнообразие и улучшение в обслуживание гостей ресторана.

Список литературы

1. Волкова И.В. Ресторанное дело. Самая полная энциклопедия от Люсьена Оливье до Аркадия Новикова / И.В. Волкова. – Астрель, 2009. – 544 с.

2. Горбунова Ю.А. Инновационные технологии в ресторанном бизнесе / Ю.А. Горбунова, М.А. Бабченко // Конференция СФУ «Молодежь и наука» 2012, Секция «Экономика страны глазами нового поколения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: conf.sfu-kras.ru

3. Разработка. Навигация в помещениях с iBeacon и ИНС. Крупнейший в Европе ресурс для IT-специалистов компании «ТМ» «Habrahabr» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.habrahabr.ru