

бильное приложение, предоставляющее широкий функционал и отвечающее всем поставленным требованиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Spring Data JPA - Reference Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.spring.io/spring-data/jpa/docs/current/reference/html/>
2. Spring Guides [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://spring.io/guides>
3. Swift programming language [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://developer.apple.com/library/content/documentation/Swift/Conceptual/Swift_Programming_Language/index.html
4. Using Swift 4 with Objective-C and Cocoa [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itunes.apple.com/us/book/using-swift-cocoa-objective/id888894773?mt=11>
5. iOS Development with Swift [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.manning.com/books/ios-development-with-swift>

УДК 004.021

Студ. А.В. Тарасенко

Науч. рук. доц. к.т.н. Н.А. Жилияк

(кафедра информационных систем и технологий)

СИСТЕМА ОМНИКАНАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Оmnиканальность: «Omni» — это собирательная форма со значением «все». Говоря об «омниканальности» подразумевается интегрированное восприятие потребителем продукта или услуги посредством использования всех каналов. Предприятия, фокусирующиеся на оmnиканальном подходе, стремятся обеспечить плавный и взаимодополняющий процесс потребительского восприятия при использовании как всех, так и отдельных каналов. Таким образом, переход от использования одного канала к другому последователен и не разрознен.

При оmnиканальном клиентском сервисе информация о клиенте собирается и сохраняется для того чтобы сделать подход к обслуживанию более персонализированным.

Во-первых, необходимый ему товар или услуга должен быть доступен с любого устройства или платформы. Во-вторых, на основании информации о предыдущих обращениях клиента, IVR-система

должна отсортировать опции голосового меню в зависимости от того, что интересует клиента (к примеру, человек, регулярно звонящий заплатить за свое кабельное телевидение не должен дожидаться цифры 6 в голосовом меню). Система должна автоматически поменять порядок предлагаемых вариантов, основываясь на информации о прежних обращениях клиента. Все дополнительные данные, которые клиент когда-либо вводил должны быть заполнены автоматически. После чего, система должна переадресовать клиента на сотрудника контакт-центра, обладающего навыками, необходимыми для того чтобы наилучшим образом решить проблему клиента.

В случае, если по ходу своего обращения клиент хочет поменять канал связи, должна быть предоставлена возможность переключиться на другой канал, и продолжить с того места, где клиент остановился.

Ключевым фактором успеха омниканального клиентского сервиса является интеграция в единый процесс физических каналов продаж, таких как собственная или партнерская розничная сеть, с онлайн-каналом. Только в этом случае, когда переход для клиента между площадками продажи и обслуживания является по-настоящему «бесшовным», компания и клиент получают максимальную потребительскую выгоду.

Мультиканальность — это маркетинговая стратегия, которая предоставляет клиенту возможность приобрести товар или услугу через разные точки входа, которые не взаимодействуют между собой.

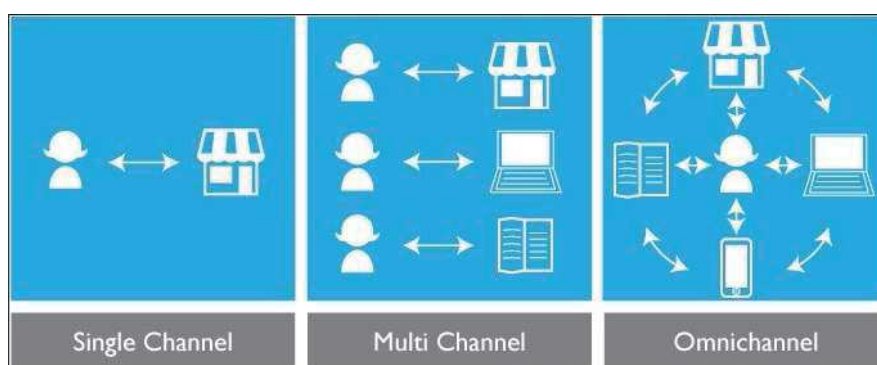


Рисунок — Виды коммуникаций

На первый взгляд, омниканальность ничем не отличается от мультиканальности, так как она тоже подразумевает использование более чем одного инструмента для связи с клиентами.

Однако есть существенная разница — в мультиканальных коммуникациях каналы существуют независимо друг от друга и часто вообще никак не связаны. Один отдел компании может позвонить

клиенту, не зная, что он уже написал письмо в другой отдел. Более того, бывает такое, что сотрудники одного отдела не имеют понятия о том, каким был результат общения клиента с другим отделом.

В случае с омниканальностью для связи с клиентами используется сразу множество каналов, однако, благодаря использованию единой системы создается впечатление непрерывного сеанса общения, и клиенты это сразу видят и, что немаловажно — ценят.

Самый важный элемент омниканальности — это единая матрица, вне которой коммуникаций быть не должно. Важно помнить, что клиенту все равно, каким способом он связывается с вашей компанией или с кем конкретно разговаривает. Для него это все этапы общения с брендом в целом.

На данный момент не существует программных комплексов, которые бы могли реализовывать омниканальность между популярными социальными сетями и мессенджерами.

Данный программный комплекс востребован не только крупными компаниями, но и рядовыми пользователями, так как с её помощью можно решить ряд задач таких как:

- автоматизация чата;
- рассылка рекламных сообщений;
- управление различными социальными сетями с одного веб интерфейса.

Для организации омниканальности стоит применить технологию «Webhooks». Webhook — это подписка на некоторое событие в системе [1]. Например, на новое сообщение в чате, когда это происходит сервер отправляет HTTP-запрос в котором содержится информация об отправителе и само сообщение. Эту технологию стоит применять именно из-за её простоты и того факта, что такой подход уменьшает нагрузки на сервера как мессенджеров и соцсетей, так и сервера системы.

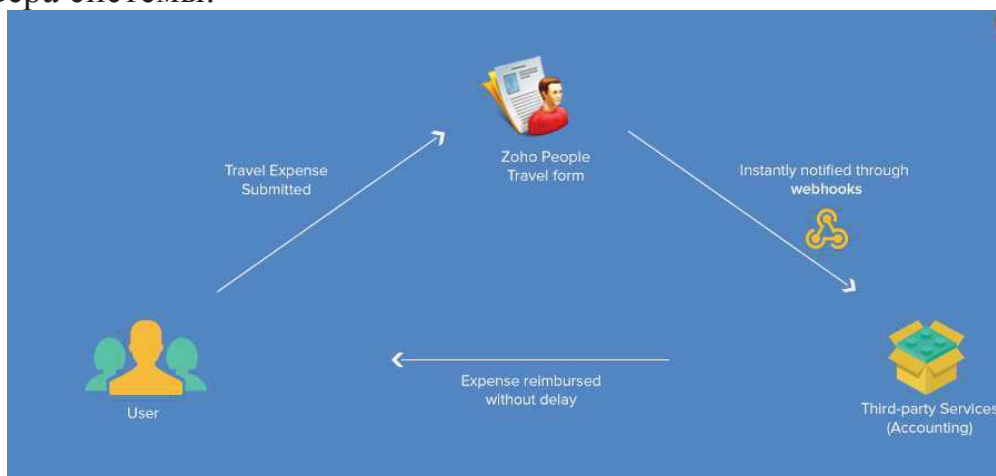


Рисунок — Схема работы «Webhook»

Начало работы с омниканальными коммуникациями не означает, что вам придется использовать сразу все доступные каналы одновременно. Достаточно будет начать с тех, которыми вы уже пользуетесь, интегрировав их в единую систему. Если вы используете только голосовую связь и электронную почту, объедините сначала их, а потом уже думайте над добавлением SMS и push-уведомлений [2].

Данные технологии и подходы были применены для создания омниканальной системы коммуникаций «AddServer».

ЛИТЕРАТУРА

1. Bernes, T. L. Weaving the Web / К. А. Bernes - Saarbrucken, Germany: «VDM Verlag Dr. Mueller AG & Co. Kg», 2010. – 98 с.
2. Tarakenta, T. H. The vision of C# - Berlin, Germany: «VDM Verlag Dr. Mueller AG & Co. Kg», 2007. – 42 с.

УДК 004.93-12

Студ. Е.В. Кучинская
Науч. рук. асс. А.Д. Новицкая
(кафедра информационных технологий, БГТУ)

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ДОРОЖНОГО ТРАФИКА НА АВАРИЙНООПАСНЫХ УЧАСТКАХ ДОРОГИ

Разработанные до настоящего момента программные решения для работы с анализом дорожного движения по видеозаписям или фото снимкам широко используются для обнаружения нарушений скоростного режима и для автоматического внесения в базу данных информации о номерах автовладельцев, пропускных пунктов, осуществляющих автоматический доступ для машин с номерами, имеющимися в базе данных. Все эти программные системы либо используют распознавание номеров транспортного средства с последующей сверкой с базой данных зарегистрированного транспорта, либо работают только с потоком видео, где транспорт распознается при пересечении определенной границы.

Системы, использующие распознавание образов, также все чаще внедряются производителями и в сами автомобили. Программное средство для распознавания дорожных знаков (Traffic Sign Recognition, TSR) имеют в своем активе многие известные автопроизводители – Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Opel, Volkswagen. Система распознавания дорожных знаков на автомобилях Opel входит в состав Программного продукта Opel Eye (вместе с системой Lane Departure Warning). Сам Opel Eye отмечен в числе лучших разработок в области автомобильной безопасности 2010 года. Также существуют