

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ¹

С. А. Прокопенко, Т. В. Баженов, А. Г. Муладзе, А. И. Якимов

Аннотация. В статье представлена информационная система сервисного обслуживания клиентов предприятия. Информационная система состоит из двух программных модулей: из приложения для мобильного телефона (модуль α) и сайта предприятия (модуль β). Приведены технические характеристики программного обеспечения.

Ключевые слова: информационная система, смартфон, сервисное обслуживание, предприятие.

1. ВВЕДЕНИЕ

Объектом исследований являются бизнес-процессы отдела сервисного обслуживания клиентов (ОСОК) ОАО «Могилевторгтехника» [1].

Цель работы: разработка информационной системы для реализации сервисного обслуживания клиентов ОАО «Могилевторгтехника».

Новизна разработки состоит в создании программного обеспечения на основе мобильных технологий, а также сети Интернет. Такое программное обеспечение позволяет повысить качество сервисного обслуживания клиентов, оптимизировать работу ОСОК, а также упростить взаимодействие между клиентом и ОСОК.

Ожидаемые результаты: повышение скорости и качества взаимодействия ОСОК с клиентом.

Область применения: разработанная информационная система может быть применена на предприятии, где требуется сервисная поддержка клиентов.

2. ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Эффективная реализация товаров и услуг предполагает их сервисное обслуживание. Для поддержки сервисного обслуживания клиентов используется ряд информационных технологий. Например, связь с ОСОК может быть реализована через Skype, Viber. Однако такая технология требует постоянного и качественного подключения к сети Интернет. Связаться с ОСОК по возникшей проблеме можно и по телефону, но часто указываются общие номера предприятия, которые либо заняты, либо не связываются с экспертом по требуемой проблеме. Существуют различные сервисы на сайтах предприятий [2] для онлайн консультирования, такие как TutHost, Krible, Cloudim, GoTalk, JivoSite, LiveTex, Onicon, RedHelper и другие подобные сервисы [3, 4]. Они предоставляют функционал, который наиболее полно описан сервисом JivoSite [5].

Сервис JivoSite предлагает следующие опции: **Информация о клиенте** – отображается текущая страница и название сайта, источник перехода на сайт и местоположение клиента; **Онлайн-чат на сайте** – бесплатная версия JivoSite работает без ограни-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке ОАО «Могилевторгтехника», г. Могилев

чения срока, дизайн окна чата может произвольно настраиваться; **Быстрые фразы** – часто операторам приходится отправлять клиентам одни и те же сообщения – эти фразы автоматически запоминаются; **Журнал чата на e-mail** – после завершения диалога журнал может автоматически отправляться на указанный e-mail; **Наблюдение за печатью** – оператор может наблюдать за тем, как посетитель сайта набирает сообщение, еще до его отправки; **Windows & Mac OS** – операторы общаются с клиентами с помощью специальной программы, которая устанавливается на Windows, Mac или Linux; **Звонки с сайта** – клиент может позвонить оператору в один клик, разговор происходит через Интернет и для общения используются компьютеры; **Автоматические действия** – возможность задавать логику работы окна чата с помощью удобных сценариев автоматических действий для упрощения работы операторов; **Интеграция с Google Analytics** – события JivoSite записываются в Google Analytics и позволяют строить отчеты по эффективности работы чата на сайте пользователя; **Блокировка клиента** – оператор может заблокировать некорректно ведущего себя клиента, добавив его в черный список; **Шифрование диалогов SSL** – каждый диалог операторов с клиентами будет надежно зашифрован по международному стандарту SSL; **Проверка орфографии** – проверка орфографии перед отправкой сообщений клиенту; **Приложение для мобильных телефонов** – возможность установить приложение на мобильный телефон под iOS или Android и принимать диалоги от клиентов; **Переход в перерыв** – оператор может переключиться в состояние перерыва автоматически, если компьютер не используется в течение 3 минут; **Перевод чата** – операторы могут передавать друг другу диалоги; **Передача файлов** – возможность обмена файлами между посетителями сайта и операторами; **Фотографии операторов** – в окне чата может отображаться фотография оператора, чтобы сделать общение более живым; **Оценка диалогов** – в ходе диалога клиент может оценить качество обслуживания – положительно или отрицательно; **Распределение по отделам** – опция позволяет разделить операторов на отделы и предложить посетителю выбрать, в какой отдел он хочет обратиться; **Указка** – оператор может выделить информацию на странице сайта, а посетитель увидит рамку вокруг отмеченной области и комментарий оператора; **Региональные отделения** – опция позволяет разделить операторов на филиалы и автоматически направляет запросы от посетителей в ближайший к ним филиал; **Генератор лидов** – возможность настроить окно оффлайн формы так, чтобы оно автоматически разворачивалось и предлагало клиентам оставить контакты; **Наблюдение за посетителями** – возможность видеть, что происходит на сайте пользователя в реальном времени, JivoSite покажет подробную информацию о каждом клиенте; **Интеграция с CRM-системами** – JivoSite умеет сохранять историю переписки в карточку клиента в CRM пользователя.

Проанализировав и протестировав представленные системы, было принято решение отказаться от уже существующих сервисов и признать, что наиболее удобной для клиента и простой для предприятия информационной системой является система «один клик», т. е. один раз нажал и возникшая проблема быстро решилась.

3 ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

Разработанная информационная система состоит из двух программных модулей: из приложения для мобильного телефона (модуль α) и сайта предприятия (модуль β). Модуль α рассчитан на пользователей смартфонов на базе операционной системы Google Android версии 2.3.6 (Gingerbread) и выше. Модуль β ориентирован на пользователей сети Интернет.

Принцип работы сайта: при первом посещении клиенту необходимо ввести свой

номер мобильного телефона и имя (рисунок 1).

Рис. 1. Регистрация клиента

Такая процедура реализована с помощью Cookies. Затем открывается главная страница и клиенту остается выбрать требуемую категорию (рисунок 2). Через несколько минут клиенту перезванивает специалист.



Рис. 2. Выбор категории на главной странице

Если Интернет недоступен клиенту, то можно воспользоваться приложением для мобильного телефона (рисунок 3). Нажав на кнопку основного меню приложения (рисунок 4), отправляется SMS-сообщение специалисту ОСОК предприятия. Через некоторое время с клиентом созваниваются для решения возникшей проблемы.

Код программного приложения для отправки SMS-сообщения представлен следующей последовательностью команд:

```
public void Отправка() // данный метод отвечает за отставку SMS
{
    String mPhoneNumber = getMyPhoneNumber();
```

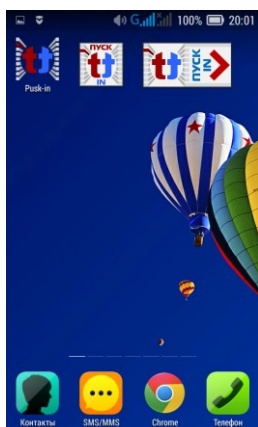


Рис. 3. Приложение на мобильном телефоне клиента

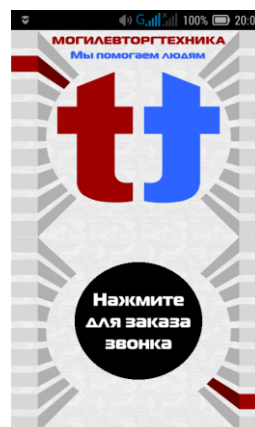


Рис. 4. Обращение за помощью в ОСОК предприятия

```

if(Number_Telephone=="")
{
    Context context = getApplicationContext();
    Toast toast = Toast.makeText(context, "Пожалуйста, укажите номер
центра",Toast.LENGTH_LONG);
    toast.show();
    return;
}
String TextSms="Пожалуйста, перезвоните на номер:"+mPhoneNumber;
SmsManager.getDefault().sendTextMessage(Number_Telephone, null,
TextSms, null, null);
Context context = getApplicationContext();
Toast toast = Toast.makeText(context, "Отправлена заявка, ожидайте
звонка",Toast.LENGTH_LONG);
toast.show();
Datetime=new Date().getTime();
}
    
```

Информационная система разработана для внедрения на ОАО «Могилевторгтехника» с целью повышения эффективности деятельности ОСОК предприятия.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модуль α позволяет клиенту сообщить в ОСОК о необходимости обратного звонка с мобильного устройства (смартфона), можно заказать обратный звонок, предусмотрены два виджета для заказа обратного звонка. Данный модуль написан на языке программирования Java в среде Eclipse.

Модуль β позволяет клиенту сообщить в ОСОК о необходимости обратного звонка с помощью сети Интернет. Для данного ресурса зарегистрирован домен `pusk-in.by`. Модуль написан с использованием языка разметки `html v5` с интегрированными каскадными таблицами стилей `CSS v3`, `JavaScript` и `PHP` в среде `Eclipse WEB`, `Adobe Dreamweaver`.

Технические требования для модуля α : процессор `Media Tek 800 МГц` и выше, оперативная память `256 Мбайт` и больше, пространство на устройстве `2 Мбайт`, операционная система `Android 2.3` и выше.

Технические требования для модуля β : процессор `Intel 1 ГГц` и выше, оперативная

память 512 Мбайт и больше, доступ к глобальной сети Интернет, операционная система Windows, Linux, Mac OS [6].

Литература

1. Интернет-магазин Могилевторгтехника – «Мы помогаем людям» [Электронный ресурс] / Могилев, 2015. – Режим доступа: <http://mogilevtorg.by/>. – Дата доступа: 25.10.2015.
2. Интернет-сайт БПС-Сбербанк [Электронный ресурс] / ОАО “БПС-Сбербанк”, 2015. – Режим доступа: http://www.bps-sberbank.by/site/chat.nsf/web_chat_window?readForm. – Дата доступа: 23.10.2015.
3. Обзор чатов для онлайн консультирования (Livechat) (часть 1) [Электронный ресурс] / Блог компании «TutHost», 2013. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/tuthost/blog/165365/>. – Дата доступа: 21.10.2015.
4. Онлайн-консультанты – обзор ТОП-сервисов: RedHelper, Livetex, Jivosite, Onicon [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: <http://www.megamozg.ru/post/16744/>. – Дата доступа: 20.10.2015.
5. Интернет-сайт Jivosite [Электронный ресурс] / 2015. – Режим доступа: <http://www.jivosite.ru/>. – Дата доступа: 24.10.2015.
6. **Прокопенко, С. А.** Информационная система сервисного обслуживания клиентов предприятия / С. А. Прокопенко, Т. В. Баженов, А. Г. Муладзе; науч. рук. А. И. Якимов // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности : материалы междунар. науч.-техн. конф. молод. ученых; редкол.: И. С. Сазонов (гл. ред.) [и др.], Могилев, 22–23 октября 2015 г. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2015. – С. 162.

Прокопенко Сергей Александрович

Студент электротехнического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(222) 25-24-47
E-mail: puss95@yandex.by

Баженов Тимофей Владимирович

Студент электротехнического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(222) 25-24-47
E-mail: b.timich@mail.ru

Муладзе Артур Геннадьевич

Студент электротехнического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(222) 25-24-47
E-mail: lyrex1991@mail.ru

Якимов Анатолий Иванович

Доцент кафедры Автоматизированные системы управления, канд. техн. наук
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(222) 25-24-47
E-mail: ykm@tut.by