

Левашова Є. М.

РОЗРОБКА ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ CALLBACK-СЕРВІСІВ НА ОСНОВІ IP-ТЕЛЕФОНІЇ

У статті розглянуто питання підвищення конверсії за допомогою callback-сервісів на основі IP-телефонії. Проведено аналіз впливу установки сервісів зворотнього дзвінка на сайтах на збільшення конверсії. Проведений аналіз та розроблено вікно віджету зворотнього дзвінка, представлений функціонал розробленого сервісу.

Ключові слова: IP-телефонія, конверсія, віджет, callback-сервіс, дзвінок.

Вступ. IP-телефонія активно використовується у бізнесі. Для бізнесу однією з найважливіших цілей є підвищення прибутку. Якщо компанія займається інтернет-магазином, або наданням інших послуг за допомогою інтернету, треба знаходити шляхи для підвищення продажу з сайту. Для цього створюються сервіси, такі як callback-віджети. Вони використовують IP-телефонію для з'єднання клієнта, який залишив свій номер телефону, з менеджером компанії [1]. Callback-віджет допомагає перевести потенційних клієнтів, які просто зайшли на сайт, до розряду покупців, тобто підвищує конверсію.

Постановка задачі. Висока конкуренція на ринку забезпечує користувачів величезним вибором ресурсів і компаній для задоволення своїх потреб. Саме тому розробники сайтів використовують все нові й нові інструменти для привернення уваги і забезпечення комфорту відвідувачів сайту. Один з таких інструментів – callback-сервіс. Віджет callback використовується для замовлення зворотнього дзвінка з сайту. Це підвищує лояльність відвідувачів і мотивує їх зв'язатися з консультантом або менеджером. Розробка присвячена вирішенню цієї актуальної задачі.

Мета роботи. Для підвищення конверсії в бізнесі, орієнтованому на продаж товарів і послуг в мережі інтернет, необхідна розробка сервісу зворотнього дзвінка у вигляді віджета, який встановлюється на сайти і з'єднує клієнта з оператором.

Основна частина. На сучасному ринку callback-сервіси представлені в широкому асортименті, але в їх основі часто лежить загальний принцип. Сервіс починає аналізувати дії користувача, як тільки він потрапляє на сайт. Якщо клієнт не виконував активні дії, віджет сервісу пропонує йому допомогу у вигляді замовлення зворотнього дзвінка. Відвідувачі також можуть викликати вікно самостійно, клацнувши по відповідній іконці.

Зворотний дзвінок з сайту дозволяє заощадити потенційному клієнту час очікування і підвищити лояльність через безкоштовність з'єднання.

Конверсія в інтернет-маркетингу - це відношення числа відвідувачів сайту, що виконали на ньому будь-які цільові дії, до загальної кількості відвідувачів сайту, виражене у відсотках [2].

Наприклад, 50-76% користувачів замовляють товари після дзвінка менеджером сайтів Ecommerce [3]. Телефонний дзвінок залишається найважливішим способом налагодити індивідуальну комунікацію і забезпечити лояльність користувачів [4].

На рис. 1 можна побачити, як збільшується кількість дзвінків за допомогою сервісу зворотнього дзвінка на сайтах, на яких використовується ще й коллтрекінг. Статистичні дані приведені станом на 2018 рік.

Для бізнесу віджет зворотнього дзвінка хороший тим, що дозволяє конвертувати більший відсоток трафіку в реальних клієнтів. Це пояснюється тим, що форма зворотнього дзвінка додатково мотивує клієнта на діалог з компанією. Тим більше, що за зворотний дзвінок з сайту він нічого не платить.

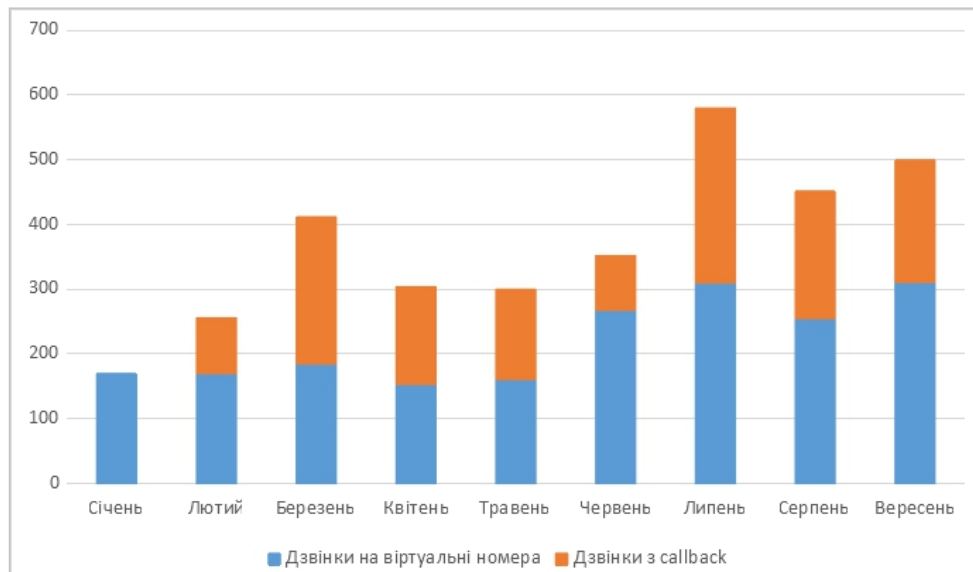


Рис. 1. Діаграма приросту дзвінків

Для реалізації сервісу зворотнього дзвінка була обрана мова програмування PHP. PHP - це поширена мова програмування загального призначення з відкритим початковим кодом. PHP сконструйована спеціально для ведення web-розробок, і її код може бути вкладений безпосередньо в HTML. Переваги мови PHP полягають в тому, що вона є традиційною, простою у використанні, гнучкою та безпечною. PHP інтерпретується веб-сервером в HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Це є перевагою з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок. Але ніхто не забороняє використовувати PHP для генерування JavaScript-кодів, які виконуються вже на стороні клієнта [5].

Для досягнення мети розподілу дзвінків була використана IP-телефонія - телефонний зв'язок по протоколу IP. Під IP-телефонією розуміють набір комунікаційних протоколів, технологій і методів, що забезпечують традиційні для телефонії набір номера, додзвін і двостороннє голосове спілкування, а також відеоспілкування через мережу Інтернет або будь-якими іншими IP-мережами. Сигнал по каналу зв'язку передається в цифровому вигляді і, як правило, перед передачею перетворюється (стискається) з тим, щоб видалити надмірність інформації і знизити навантаження на мережу передачі даних.

Провівши аналіз існуючих відкритих IP - телефонних станцій, було вирішено обрати для розробки віджету зворотнього дзвінка в якості основи АТС Asterisk. Це єдина відкрита IP-PBX (Private Branch eXchange) - система, в ядро якої з самого початку був включений web-інтерфейс з управлінням. Asterisk підтримує багато різноманітних телефонних інтерфейсів - аналогових, цифрових, кілька протоколів IP-телефонії. Asterisk PBX є однією з найпопулярніших систем (програмних продуктів) IP-телефонії з відкритим кодом. Це означає можливість користування численними додатковими можливостями, які у вигляді плагінів і нового функціоналу можуть бути інтегровані у вже створену корпоративну мережу. Автоматичне перетворення аналогового голосового сигналу в «цифру» і назад дозволяє істотно підвищити швидкість передачі сигналу (особливо на далекі і вкрай далекі відстані). Крім простого голосового контакту цифровий формат оптимально підходить для відеозв'язку.

Без урахування сучасних трендів і тенденцій у вигляді цифрової АТС організувати ефективний контакт-центр або call-центр неможливо.

Для розробки візуального інтерфейсу кнопки і самого віджета зворотнього дзвінка використовувався багатофункціональний графічний редактор Adobe Photoshop. В основному з його допомогою можна працювати з растровими зображеннями, проте він має деякі векторні інструменти. Продукт є лідером ринку в області комерційних засобів редагування растрових зображень і найбільш відомим продуктом фірми Adobe. Було розроблено кнопки зворотнього дзвінка, декілька варіантів вікон, а саме, для самостійного виклику вікна клієнтом для вводу даних; pop-up вікно, яке з'являється через деякий час знаходження відвідувача на сайті.

На рис. 2 можна побачити макет вікна віджета зворотнього дзвінка. Для фону в кнопці використовувалося зображення, але для настройки дизайну під конкретний сайт є можливість поміняти фон на інше зображення, або вибрати колір. У вікні розміщений випадаючий список, який дозволяє обрати країну для вводу номеру телефона. Код країни обирається автоматично. Є можливість обрати час для дзвінка. Також можна використати свій логотип для вікна.

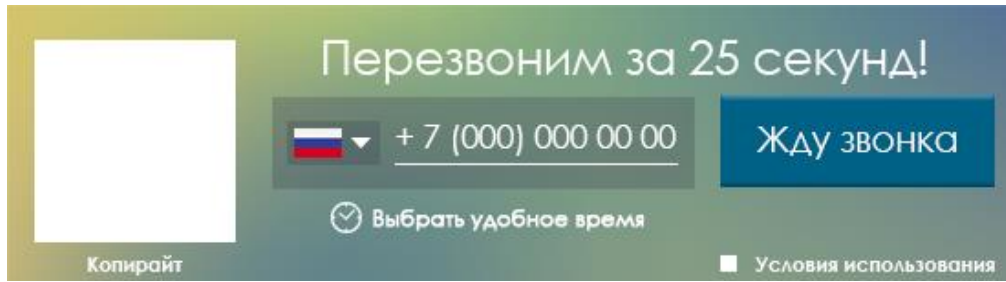


Рис. 2. Вікно віджету зворотнього дзвінка

У частині коду на рис. 3 описана функція, яка створює повідомлення про з'єднання. Наступні рядки відповідають за завантаження sip-каналу для проекту, номер телефону проекту, пріоритет з'єднання, таймаут дзвінка.

```

/**
 * Create User's connection instance
 * @return OriginateAction
 */
private function createOriginateAction(): OriginateAction
{
    $originateActionInstance = new OriginateAction((new SipChannel($this->project)));
    $originateActionInstance->setExtension($this->callToNumber);
    $originateActionInstance->setCallerId($this->project->callFrom);
    $originateActionInstance->setContext(env('INTERNAL_CONTEXT'));
    $originateActionInstance->setPriority(self::CALL_PRIORITY);
    $originateActionInstance->setTimeout(self::CALL_TIMEOUT);
    $originateActionInstance->setVariable(self::AMI_ORG_ID_PROPERTY, $this->project->id);
    return $originateActionInstance;
}

```

Рис. 3. Частина коду про створення з'єднання менеджера с клієнтом

Розроблений віджет зворотнього дзвінка виконує такі функції:

1) Розподіл дзвінків.

Asterisk дозволяє використовувати ряд стратегій, основні з них:

- ringall - при надходженні дзвінка на розширення черги дзвонити будуть телефони всіх операторів - часто застосовується в невеликих організаціях;
- leastrecent - кожен наступний дзвінок буде приходити оператору, який в останній раз поклав трубку раніше за всіх інших;
- fewest calls - дзвінок буде приходити агенту, який відповів на найменшу кількість дзвінків (якщо оператор покинув чергу і зареєструвався знову, він буде мати кількість дзвінків рівну 0, відповідно, всі вхідні будуть приходити тільки йому);
- linear option - буде відповідати завжди один оператор;
- random - оператор, якому буде приходити дзвінок, буде обраний випадково.

2) Запис розмов.

Запис розмов дзвінків - це зручний сервіс для моніторингу розмов і підвищення якості обслуговування клієнтів менеджерами по телефону.

Запис розмови зберігається в форматі: 01_01_2018 ~ 11_42_55 ~ 0000000000.wav, де

- 01_01_2018 - дата (4 січня 2018 року);
- 11_42_55 - час (11 годин 42 хвилин 55 секунд);
- 0000000000 - номер телефону клієнта;
- "~" - розділювач між параметрами.

Зберігається запис дзвінка в базі АТС.

3) Геолокація.

Геолокація комп'ютерів та інших інтернет-пристроїв проводиться через зв'язування з тим чи іншим реальним місцем розташування IP-адреси, серійного номера, занесеного в постійну пам'ять пристрою, з використанням методів сучасної стеганографії, Wi-Fi-позиціонування, типу пристрою, GPS-координат пристрою та іншого.

Дані геолокації про IP-адресу можуть включати в себе країну, регіон, місто, поштовий індекс, широту, довготу і часовий пояс. Іноді по IP-адресі вдається отримати більш детальну інформацію, в тому числі доменне ім'я, швидкість з'єднання, найменування інтернет-провайдера, мову, проксі-сервер, найменування організації, робочу і домашню адресу й телефон.

4) Геотаргетинг.

Геотаргетинг в веб-розробці та інтернет-маркетингу - це метод видачі відвідувачу вмісту, що відповідає його географічному положенню [6].

Регіональна прив'язка дозволяє сайту перебудовувати контент для різних регіонів. Бізнес-метою геотаргетинга є переадресування рекламних та інформаційних повідомлень цільовій аудиторії. Відгук на таку рекламу досить значний і ціна її, відповідно, значно вища. Загальною метою геотаргетинга є створення найбільш дружнього користувачеві інтерфейсу та вмісту.

Для відвідувачів вихідні дані для геотаргетинга визначаються на основі регіональної приналежності його IP-адреси.

5) Зберігання статистики.

Для перегляду статистичних даних використовують звіти. Наприклад, звіт «Дзвінки» містить інформацію про дату і час дзвінка, номер користувача сайту, час очікування дзвінка та тривалість розмови. Стовпець з записами розмов містить кнопки «Прослухати» та «Зберегти» на диск.

6) Спільний браузерінг.

Спільний браузерінг - це унікальна технологія, яка дозволяє оператору бачити всі дії користувача на сайті - переміщення курсору, запуск відео та анімації, перехід зі сторінки на сторінку, і так далі.

7) Чорний список.

В чорний список заносяться користувачі, яким, внаслідок неодноразового порушення правил, встановлених на певному сайті, заборонено ним користуватися. Такі списки можуть містити e-mail або IP-адреси, реєстрація користувачів з яких заборонена. Як правило, занесення в цей список застосовується при неодноразовому порушенні умов користування сайтом.

Для комфортного налаштування та перегляду статистичної інформації був розроблений особистий кабінет.

Провівши аналіз особистих кабінетів існуючих популярних сервісів зворотнього дзвінка, були визначені необхідні пункти меню для особистого кабінету:

1) Клієнти:

- відвідувачі;
- дзвінки.

2) Налаштування.

Наприклад, сторінка «Дзвінки» містить:

- 1) назву сторінки;
- 2) кнопку "Фільтр" (фільтрація по джерелам, номеру, даті, тривалості розмови і часу очікування);
- 3) кнопки сайтів, на яких розташований callback-віджет (можливість додавати сайт, видаляти і редагувати);
- 4) checkbox для вибору всіх рядків таблиці для їх видалення;
- 5) таблицю з такою інформацією:

- джерело (Яндекс SEO, Яндекс.Директ);
- номер;
- дата;
- тривалість розмови;
- час очікування;
- запис (прослухати запис розмови, Завантажити);
- статус дзвінка (відповідаючи, не відповідав, скинуті);

Внизу сторінки наведена інформація про кількість дзвінків, відображених в таблиці, та пагінація.

Перевагами сервісів callback є: розширення бази мобільних номерів; збільшення конверсії; запис дзвінків, настройка повідомлень і ведення статистики; додаткове страхування при наявності проблем з юзабіліті сайту; широкий вибір сервісів і тарифних планів; висока швидкість зворотнього зв'язку; можливість використання геотаргетингу або інших додаткових інструментів, що пропонуються різними сервісами; сегментування аудиторії; збільшення кількості успішних угод; підвищення лояльності і рівня довіри користувачів; простота установки і використання; ведення живого діалогу; скорочення витрат на маркетинг; підвищення ефективності рекламної кампанії.

Висновки. Розроблений сервіс дозволяє підвищити конверсію в бізнесі, орієнтованому на продаж товарів і послуг. Використання розробленого сервісу зворотнього дзвінка дозволяє:

- отримати дані про клієнтів, які можна надалі використовувати в цілях пропонування послуг і товарів за певними критеріями;

- швидко, просто і безкоштовно для клієнта з'єднати його з оператором за допомогою sip-телефонії;
- допомагає перетворити потенційних клієнтів в реальних покупців.

Література

1. Web callback [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Web_callback
2. Конверсія (в інтернет-маркетингу) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Конверсія_\(в_інтернет-маркетингу\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Конверсія_(в_інтернет-маркетингу))
3. Обратный звонок - большой обзор callback сервисов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/post/258225/>
4. Как увеличить количество звонков с сайта: кейс Callback от Ringostat [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://netpeak.net/ru/blog/kak-povysit-kolichestvo-zvonkov-s-sayta-keys-callback-ot-ringostat/>
5. PHP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
6. Геотаргетинг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Геотаргетинг>

References

1. Web callback [Electronic resource]. - Access mode: https://en.wikipedia.org/wiki/Web_callback
2. Conversion (in internet marketing) [Electronic resource]. - Access mode: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Конверсія_\(в_інтернет-маркетингу\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Конверсія_(в_інтернет-маркетингу))
3. Callback services overview [Electronic resource]. - Access mode: <https://habr.com/post/258225/>
4. How to increase web callback count: case Callback by Ringostat [Electronic resource]. - Access mode: <https://netpeak.net/ru/blog/kak-povysit-kolichestvo-zvonkov-s-sayta-keys-callback-ot-ringostat/>
5. PHP [Electronic resource]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
6. Geotargeting [Electronic resource]. - Access mode: <https://en.wikipedia.org/wiki/Geotargeting>

В статье рассмотрены вопросы повышения конверсии с помощью callback-сервисов на основе ip-телефонии. Проведен анализ влияния установки сервисов обратного звонка на сайтах на увеличение конверсии. Проведён анализ и разработано окно виджета обратного звонка, представлен функционал разработанного сервиса. Ключевые слова: IP-телефония, конверсия, виджет, callback-сервис, звонок.

In the article the questions of increase of conversion by means of callback-services on the basis of ip-telephony are considered. The analysis of the influence of the establishment of callback services on sites for increasing the conversion, the development of a log file, a description of the service functional.
Keywords: IP telephony, conversion, widget, callback service, call.

Левашова Єлизавета Миколаївна - бакалавр напряму підготовки «Комп'ютерні науки», студент факультету інформаційних технологій та електроніки, Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, e-mail: jackfruit21@i.ua.