

ПОЛИЩУК С. А., КОЖЕВНИКОВА П. В.
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «DIGITAL CITY»

УДК 004.4:004.9, ВАК 05.13.18, ГРНТИ 50.41.25

Информационная система
 «Digital City»

Information system
 "Digital City "

С. А. Полищук, П. В. Кожевникова

S.A. Polischcuk, P.V. Kojevnikova

Ухтинский государственный
 технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,
 Ukhta

Статья включает описание предметной области информационной системы продвижения бизнеса и контроля продаж организаций города. Система помогает взаимодействию между организациями, клиентами. Уникальной её делает система отзывов и конфликтов, которые будут решаться по мере возникновения для более лучшей обратной связи.

The article includes a description of the subject area of the information system for business promotion and sales control of city organizations. The system helps the interaction between organizations and customers. What makes it unique is the system of reviews and conflicts that will be resolved as they arise for better feedback.

Ключевые слова: CRM, информационная система, учёт, услуги.

Keywords: CRM, information system, accounting, service.

Введение

На текущем этапе развития человечества интернет выступает в роли мощного инструмента по поиску и предоставлению информации. Этим успешно пользуется и современный бизнес. Когда человек ищет какую-либо услугу он использует два самых популярных источника. Первый и самый простой это поиск в интернете. Современные технологии, поисковые службы, социальные сети помогают вести и продвигать свой бизнес в сети [1, 2]. Хорошо оформленная социальная сеть приносит заявки в компанию, CRM-система помогает вести их учёт и контроль. Второй вариант поиска людьми является более сложным и альтернативным – это персональные рекомендации друзей и знакомых. Основываясь на большем опыте и частоте посещений тех или иных организаций, человек может выбрать для себя, стоит ли пользоваться услугами данных организаций и стоит ли их рекомендовать. И уже основываясь на этих рекомендациях может основываться выбор человека, который ранее не сталкивался с данными организациями.

Помимо использования обычных поисковых систем существуют специальные сайты-агрегаторы для продаж товаров и услуг [3], такие как Авито, Юла, Яндекс.Услуги. Любой человек может зарегистрироваться, продавать товары и услуги. Регистрация является простой и не требует никаких подтверждений, по-

этому любой человек может создать себе сколько угодно аккаунтов и выкладывать всё, что захочет, без каких-либо рисков. Проблема специалистов с таких сайтов в том, что никто не проверяет качество оказываемых услуг и серьезность организации. Также отсутствует рейтинг, только отзывы, которые никак не проверяются на предмет накрутки и подделки.

Это может негативно сказаться на качестве оказываемых услуг. Пользователь ошибочно может выбрать не добросовестную организацию даже если у неё будут только положительные отзывы. Если исполнитель услуг наберет много отрицательных отзывов, то он спокойно может удалить свой старый аккаунт и создать новый, купить положительные отзывы и далее продолжать вести свою деятельность.

Одним из самых популярных сайтов-агрегаторов является Яндекс.Услуги. Они работают по принципу привлечения клиентов с помощью рекламы, автоматически собирают открытые данные с других сайтов с услугами и добавляют на свой сайт. Всё это делается для набора аудитории. Где больше исполнителей услуг, там и больше пользователей у которых будет широкий выбор. Но никто, опять же, не говорит о качестве данных услуг.

Обозначенная позиция говорит об актуальности проблемы поиска и оценивания услуг в интернете.

В этой связи целью работы является разработка информационной системы поиска и оценивания услуг в интернете, которая значительно упростит процесс поиска и позволит повысить уровень оказываемых услуг и будет полезным как для заказчиков, так и для исполнителей оказываемых услуг.

Описание целей и задач

Целью создания системы является автоматизация процесса поиска, учёт заявок для исполнителей и контроль за качеством оказываемых услуг исполнителями. В этой связи, в рамках данного проекта предлагается создание системы, позволяющей производить учёт заявок, клиентов и организаций, оказывающих услуги.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить предпроектный анализ;
- провести обзор аналогов;
- описать технологическую часть проекта;
- выполнить проектирование и реализацию ИС;
- разработать информационную безопасность системы.

В связи с обширностью темы было принято решение реализовать часть системы, которая включает в себя следующие пункты:

- аутентификация и авторизация всех пользователей системы;
- управление контентом сайта;
- оформление заказов и передача их исполнителям;
- интеграция с популярными CRM-системами.
- интеграция с YandexMaps API.

– урегулирование конфликтов между заказчиками и исполнителями.

На основании этого были выделены основные функциональные требования, согласно которым система должна:

- 1) осуществлять аутентификацию пользователей при входе в систему;
- 2) иметь многоуровневую систему ролей и доступа;
- 3) формировать заказы и вести их учёт в системе;
- 4) позволять вносить и редактировать данные об организациях и их администраторов;
- 5) позволять вносить и редактировать категории и подкатегории сайта;
- 6) позволять создавать и вести учёт конфликтов
- 7) позволять отправлять данные о заказах другие системы по API.

Для разработки системы планируется решить следующие задачи [4]:

– Формирование требований к ИС:

- 1) проведение предпроектного анализа;
- 2) сбор требований;
- 3) анализ требований;
- 4) изучение аналогов;
- 5) создание черновой версии спецификации проекта;
- 6) обсуждение спецификаций проекта;
- 7) доработка спецификаций ПО с учетом замечаний.

– Проектирование:

- 1) пересмотр предварительных спецификаций ПО;
- 2) разработка функциональных спецификаций;
- 3) разработка интерфейсного прототипа;
- 4) разработка логической модели БД;
- 5) ревизия функциональных спецификаций;
- 6) доработка функциональных спецификаций с учетом замечаний.

– Разработка:

- 1) разработка тестовой версии интерфейса;
- 2) разработка кода;
- 3) разработка итоговой версии интерфейса;
- 4) первичная отладка.

Обзор аналогов и литературы

При поиске программ для возможного решения задачи ИС были рассмотрены такие системы как:

- Avito – сайт объявлений и продаж [5];
- Юла – сайт объявлений и продаж [6];
- Яндекс.Услуги – сайт объявлений [7];
- DIKIDI – сайт объявлений;

Главным преимуществом всех систем является бесплатное использование. Avito изначально являлся сайтом для продажи вещей. В дальнейшем появились разделы с продажей недвижимости, автомобилей и оказания услуг. Для

того, чтобы выложить объявление на сайте пользователь должен зарегистрироваться. С недавнего времени на сайте появился раздел Авито-Бизнес для крупных продавцов на сайте. Так же этот сайт пользуется популярностью и у людей, которым нужны клиенты. Примеры объявлений могут быть разные, люди выкладывают всевозможные услуги, которые могут оказать. У каждого продавца есть рейтинг, который зависит напрямую от отзывов. Система отзывов не является эталонной и последовательность действий при оставлении отзыва неизвестна, потому что в системе не ведется учет оказанных услуг. Система сама запрашивает у пользователя отзыв об услуге, даже если она не была оказана и наоборот не дает оставить отзыв, даже если услуга была оказана.

Яндекс-услуги являются агрегаторам. Система собирает всех исполнителей услуг с описанием, номером телефона и т.д. с разных сайтов. Рейтинг строится на основе отзывов, которые можно оставлять всем пользователям, в независимости от того, была ли оказана услуга.

Юла является прямым аналогом Авито и имеет схожий функционал.

DIKIDI- выделяется их всех систем, своим функционалом. Это сайт с уклоном на область красоты и здоровья. Регистрация для исполнителей более сложная, для записи на услугу пользователям тоже надо регистрироваться. Адекватная система рейтингов, есть встроенная CRM система для исполнителей, для отслеживания записей, заказов и клиентов. Так же сайт предлагает свою кастомную CRM систему в использование не для пользователей сайта, пытаясь составить конкуренцию популярным CRM системам AmoCRM, Bitrix24 и тд.

В сравнение с существующими аналогами ИС «DigitalCity» обладает рядом преимуществ, которые приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Критерии сравнения

Преимущества	Avito	Яндекс. Услуги	Юла	DIKIDI	ИС "DigitalCity"
Учёт заявок	-	-	-	+	+
Проверка оценок услуг	-	-	-	-	+
Необходимость наличия сделки для отзыва	-	-	-	-	+
Проверка исполнителей	-	-	-	-	+
Интеграция с CRM	+	-	-	+	+
Возможность онлайн-записи	-	-	-	+	+
Разнонаправленность оказываемых услуг	+	+	+	-	+
Наличие карты организаций	+	+	+	+	+
Необходимость регистрации	-	-	-	-	+
Контроль пользователей	-	-	-	+	+
Обновляемый рейтинг	-	-	-	-	+

Проектирование базы данных

Отправным пунктом данного этапа моделирования базы данных является созданная на предыдущем этапе концептуальная модель базы данных. Необходимо устранить особенности концептуальной модели (такие как связи «многие-ко-многим») с целью удаления из неё всех элементов, затрудняющих реализацию данной модели в среде реляционных СУБД. В результате выполнения этих действий структура концептуальной модели данных будет изменена таким образом, чтобы полностью отвечать требованиям, выдвигаемым реляционной моделью организации баз данных.

В ходе разработки физической модели базы данных были выявлены сущности относящиеся к пользователям системы:

- Персона
- Администратор компании
- Администратор(системы)
- Пользователь

Сущности относящиеся к структуре системы(сайта):

- Категории
- Подкатегории
- Компании
- Социальные сети

Сущности, относящиеся к взаимодействию между пользователем и организациями:

- Избранное
- Заказы
- Конфликты

Сущности, выступающие в роли справочников в системе:

- Статусы
- Роли
- Логирование
- Типы

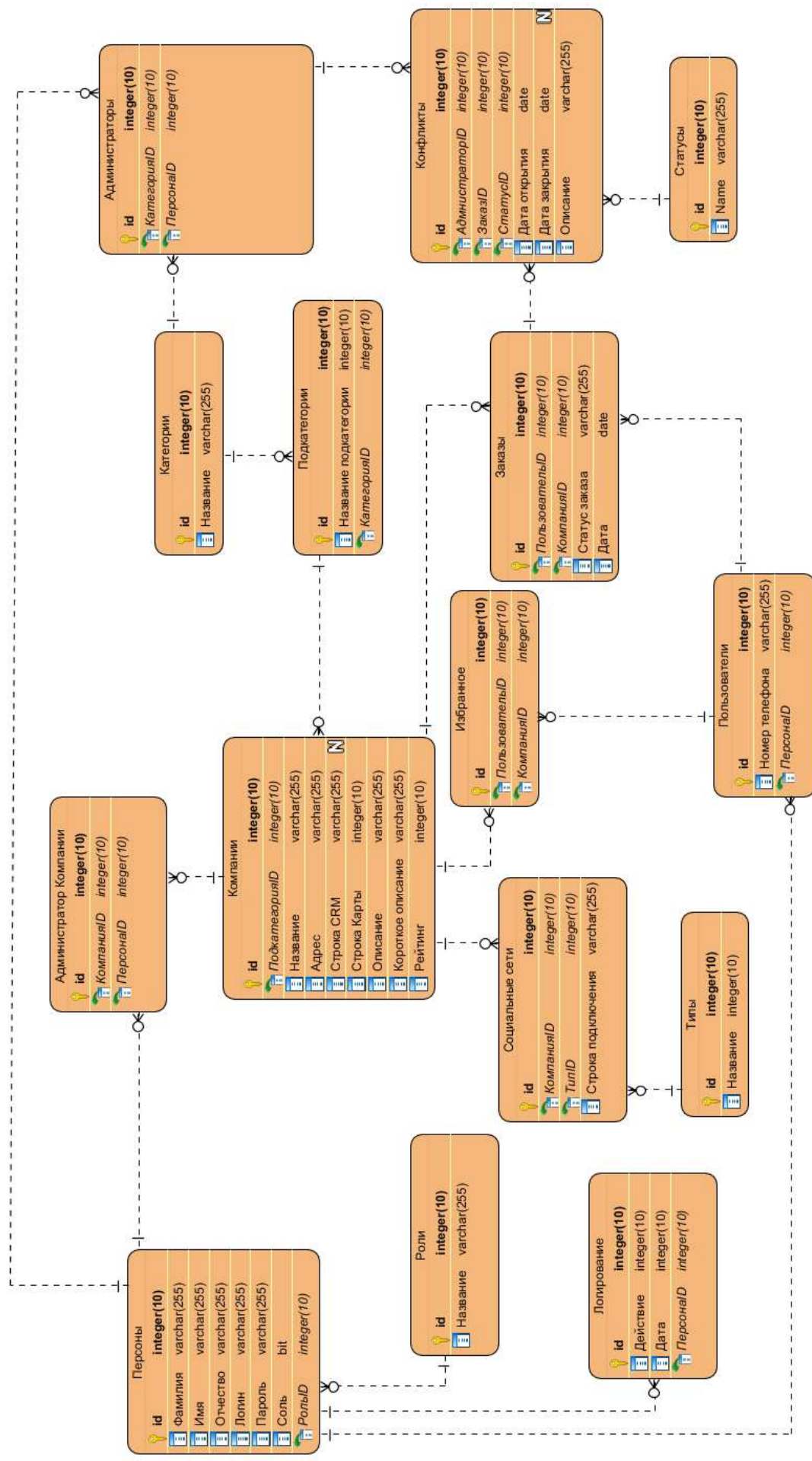


Рисунок 1. Физическая модель базы данных

Заключение

В рамках данного исследования была разработана информационная система поиска услуг, которая позволяет оформлять заказы, организациями – вести их учёт и пользователям создавать конфликты, если качество оказанных услуг их не устроило. Система успешно запущена на сервере и проходит стадию тестирования. Организации получили ограниченный доступ к системе для проверки работоспособности основных функций. Так же произведённая интеграция в CRM системы позволила более гибко вести пользователя по бизнес-процессу организации. В дальнейшем возможно развитие данной информационной системы в плане расширения функционала и улучшения интерфейса.

Список использованных источников и литературы

1. Морозов В.В., Манаенков А.М. Геоинформационная маркетинговая система для поиска и анализа товаров и услуг (ГИМС). // Проблемы техногенной безопасности и устойчивого развития. Дворецкий С.И. Сборник научных статей молодых ученых, аспирантов и студентов. Тамбовский государственный технический университет. Тамбов, 2012. С. 3-6.
2. Tomićić-Pupek K., Pihir I., Furjan M.T. Smart city initiatives in the context of digital transformation - scope, services and technologies // Management (Croatia). 2019. Т. 24. № 1. С. 39-54.
3. Тлекова Д.А., Шеленок Е.А. Веб-приложение для поиска и оказания услуг: постановка задачи // Информационные технологии XXI века. сборник научных трудов. Хабаровск, 2017. С. 410-413.
4. Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 128 с.
5. Сайт продажи товаров и услуг AVITO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Avito.ru
6. Доска объявлений Юла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://youla.ru>
7. Сайт поиска услуг от Яндекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uslugi.yandex.ru/>

List of references

1. Morozov V.V., Manaenkov A.M. Geoinformation marketing system for search and analysis of goods and services. Problems of technogenic safety and sustainable development. Dvoretzky is a collection of scientific articles by young scientists, postgraduates and students. Tambov State Technical University. Tambov, 2012. pp. 3-6.
2. Tomićić-Pupek K., Peter I., Furman M.T. Smart city initiatives in the context of digital transformation - scope, services and technologies. Management (Croatia). 2019. Vol. 24. No. 1. pp. 39-54.

3. Tlekova D.A., Shelenok E.A. Web application for search and provision of services: statement of the task. Information technologies of the XXI century. collection of scientific papers. Khabarovsk, 2017. pp. 410-413.
4. Rochev K. V. Information technologies. Analysis and design of information systems: a textbook / K. V. Rochev. - 2nd ed., ispr – St. Petersburg: Lan, 2019. - 128 p.
5. Website for the sale of AVITO products and services. [Electronic resource] URL: Avito.ru
6. Bulletin board Yula [Electronic resource] URL: <https://youla.ru>
7. The Unified Modeling Language [Electronic resource] URL: <https://www.uml-diagrams.org/>
8. Yandex service search site [Electronic resource] URL: <https://uslugi.yandex.ru/>