

УДК 004.4

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ПОДБОРА ТУРИСТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО НАБОРУ КРИТЕРИЕВ И РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ

Котелевский В.Р., Абрамова О.Ф.

*Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ «Волгоградский государственный технический университет», Волжский, e-mail: vental74@gmail.com*

На данный момент ввиду переизбытка информации в современном мире обычный пользовательский поиск релевантной информации в сети Интернет является достаточно затруднительным. Работники сферы услуг ежедневно сталкиваются с большим потоком задач, вследствие чего возможны ошибки, обусловленные человеческим фактором. В бизнесе при работе с клиентами ошибки подобного рода являются недопустимыми. Среди множества процессов, протекающих в туристической фирме, поиск туристического направления в соответствии с клиентскими предпочтениями является наиболее проблематичным. Ввиду отсутствия структурированных данных заданной тематики, достаточного информационного обеспечения, подлаженного под конкретную организацию, сотрудники тратят много ресурсов и сил на осуществление данного процесса. Для решения данной проблемы автором предлагается разработать систему, которая обеспечивала бы поиск, сбор и агрегирование информации из определенных источников, накопление и обработку знаний для туристической фирмы «Броня». Разработанное мобильное приложение поможет в осуществлении автоматизации информационных бизнес-процессов и, как следствие, упрощении поиска туров сотрудниками бюро путешествий. Для того чтобы облегчить интерпретацию нечетких клиентских предпочтений, автором также были разработаны критерии поиска туристических направлений.

**Ключевые слова:** мобильное приложение, поиск тематических наборов данных, туристическая фирма, критерии поиска

## PROBLEMS RESEARCH OF SELECTING A TOURIST DESTINATION ACCORDING TO A SET OF CRITERIA AND MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT FOR A TRAVEL COMPANY

Kotelevskiy V.R., Abramova O.F.

*Volga Polytechnic Institute (branch) Volgograd state technical University, Volzhsky, e-mail: vental74@gmail.com*

At the moment, due to the overabundance of information in the modern world, the usual user search for relevant information on the Internet is quite difficult. Employees in the service sector face a large number of tasks on a daily basis, which may lead to errors caused by the human factor. In business, when working with clients, errors of this kind are unacceptable. Among the many processes that take place in a travel company, the search for a tourist destination in accordance with customer preferences is the most problematic. In view of the lack of structured data on a given topic, sufficient information support that is tailored to a specific organization, employees spend a lot of resources and effort to implement this process. To solve this problem, the author proposes to develop a system that would provide search, collection and aggregation of information from certain sources, accumulation and processing of knowledge for the travel company «Bronya». The developed mobile application will help in automating information business processes, and as a result, simplify the search for tours by travel Agency employees. In order to facilitate the interpretation of fuzzy customer preferences, the author also developed criteria for searching tourist destinations.

**Keywords:** mobile app, search for thematic data sets, travel company, search criteria

На данный момент в РФ происходит создание мощной информационной системы, высокими темпами формируется единое цифровое пространство. Во многих сферах деятельности просматривается тенденция активного освоения и использования новых информационных технологий. Отличительной чертой последних является смещение акцента с вычислений в сторону систематизации информации. Также, помимо традиционного представления символической информации, можно наблюдать расширение применения таких форм представления, как изображения, видео, звуковая информация, карты, графики и т.д.

Среди главных особенностей развития большинства сфер деятельности, включая промышленность, образование, медицину, бизнес и др., можно выделить использование информационных ресурсов, которые доступны через Интернет. В ходе деятельности компании разрабатывают, приобретают и накапливают большое количество подобных информационных ресурсов, в результате чего образуются большие неструктурированные объемы информации. Поэтому все большую роль играют информационные системы, которые предоставляют возможность работы с уже сформированным тематическим набором данных [1]. На сегодняшний день практически невоз-

можно представить организацию, не применяющую подобные технологии.

Актуальной проблемой на сегодняшний день является решение проблемы поиска необходимых клиенту данных в большом объеме неструктурированной информации, которая может храниться на персональных компьютерах, в компьютерных сетях.

#### **Материалы и методы исследования**

В.И. Аверченко дает следующее определение сети Интернет: «глобальная компьютерная сеть, объединяющая тысячи региональных сетей». Использование данной Сети позволяет сократить издержки на обработку информации, повысить качество предоставляемых услуг, ускорить процессы обмена, накопления, использования информационных ресурсов. Существенное влияние оказал Интернет на способы создания, предоставления, поиска информации. Созданы разнообразные, широкие возможности для доступа к различным видам информации для пользователя. Интернет позволяет работать с тысячами электронных каталогов, базами данных, архивами документации, журналами, газетами, справочниками. Все вышеперечисленные материалы можно получить непосредственно с рабочего места пользователя [2].

Частичное решение проблемы достоверного информационного обеспечения могут предоставить традиционные поисковые системы [3]. Однако на данный момент поиску информации все еще присущи такие проблемы, как низкая оперативность, зависимость от выбора источника, ограниченность спектра источников, отсутствие средств уведомления о новых данных. Основным формат предоставления информации HTML также порождает проблемы нахождения необходимых ресурсов, первоначально он был разработан для отображения содержимого на сайтах. Как следствие, не всегда является удобным для автоматической обработки информации. Таким образом, информация в сети Интернет ориентирована в первую очередь на отдельные веб-ресурсы и плохо адаптируется для автоматизированной работы, как следствие, затруднены обобщение, аналитическая обработка, классификация [4].

Таким образом, стала необходимой организация особого вида ресурсов, который призван обеспечивать поиск, сбор и агрегирование информации из определенных источников, накапливать и обрабатывать знания. Основываясь на проведенном анализе деятельности бизнес-организаций, можно сделать вывод, что на современном этапе, наряду с традиционными информа-

ционными ресурсами, все более усиливается значение собранных, формализованных, интегрированных экспертами или аналитиками данных. Разработка подобных информационных систем способствует успешной деятельности организаций, т.к. обеспечивает совместное использование собранной информации специалистами компаний в рамках своей компетенции. Компаниям, которые внедряют в свою деятельность системы, содержащие в себе комплексные технологические решения, поддерживающие различные этапы формирования и использования данных и знаний, удалось достигнуть значительных результатов [5].

Объектом данного исследования является туристическая фирма «Броня». Деятельность бюро путешествий достаточно сложна и состоит из ряда разнородных процессов, связанных различными закономерностями.

Для определения требований к программному обеспечению организации было проведено изучение и моделирование ее бизнес-процессов [6].

Работа с клиентом в бюро путешествий начинается с его обращения в туристическую фирму. Клиент должен описать свои предпочтения относительно предстоящего тура, ориентируясь на свои финансовые возможности, предполагаемые даты, желаемый вид отдыха и другие параметры. Сотрудник осуществляет поиск подходящих туров согласно заявке. В ходе дальнейшей консультации он также уведомляет клиента о требованиях различных туроператоров. Клиент сообщает о своем выборе либо об отказе от услуг данной туристической фирмы. В случае положительного ответа клиент предоставляет свои персональные данные. Сотрудник компании оформляет необходимые документы, составляет договор, формирует счет. После оплаты клиент получает оформленный тур.

Особый интерес представляет процесс «Подбор туров по заданным критериям». При описании внутренних процессов «как есть» можно обнаружить ряд проблем (таблица).

При рассмотрении процессов «как есть» можно выделить ряд проблем, присущих бизнес-процессам организации:

- 1) нерациональная трата материальных ресурсов и времени на поиск подходящих туров;
- 2) недостаточная надежность системы: данные на бумажных носителях могут быть утеряны;
- 3) отсутствие четких критериев поиска, что усложняет работу сотрудника компании.

## Внутренние процессы подбора туров

| Внутренний процесс                                    | Описание                                                                                            | Проблемы                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Первичная консультация, заполнение анкеты клиентом    | Поиск анкеты и ее последующее заполнение клиентом                                                   | Анкета может быть неправильно оформлена; нерациональная трата ресурсов                                                                                 |
| Интерпретация пожеланий клиента, выявление требований | На основе заполненной анкеты сотрудник определяет критерии поиска подходящих туров                  | Отсутствие конкретных и понятных критериев подбора тура; возможна неправильная интерпретация ввиду неопытности/недостаточной компетентности сотрудника |
| Поиск подходящего тура по клиентским предпочтениям    | Поиск информации о турах, подбор подходящего тура вручную                                           | Труднодоступность информации; отсутствие четких критериев поиска                                                                                       |
| Оформление заявки для последующей обработки           | Поиск необходимых документов для заполнения бланка заявки вручную и отправка заявки на рассмотрение | Заявка может быть утеряна; нерациональная трата ресурсов                                                                                               |

Таким образом, если у фирмы отсутствует программное обеспечение, большая часть рутинной работы производится вручную, что может привести к потере положения на рынке как следствие неэффективности работы. Поэтому для успешного функционирования туристической фирмы необходимо наличие соответствующего ПО.

Для решения вышеуказанных проблем предлагается разработать систему в виде мобильного приложения, которая оптимизирует бизнес-процессы организации, а также содержит всю информацию, необходимую сотрудникам для решения поставленных задач.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Разработка мобильного приложения позволит исключить ошибки персонала при работе с большим потоком данных, определить четкие и понятные критерии поиска необходимой информации, использовать визуальный компонент при работе с клиентами, повысить качество обслуживания путем сокращения времени работы на каждом этапе.

Среди предоставляемых мобильным приложением возможностей можно выделить работу с данными, осуществление поиска по заданным критериям и составление тематического набора данных, формирование отчетов по турам, клиентам, сотрудникам фирмы.

Функционирование программы включает ограничения, реализуемые на уровне пользователей. Реализация авторизации пользователя позволяет разграничивать права пользователей. Пользователь «менеджер» обладает правами администратора. Ему доступна работа с турами и их каталогами, обновление клиентских данных, рассмотрение и контроль заявки клиента на

тур, ведение статистики по клиентам, сотрудникам и турам.

Основная задача пользователя «продавец-консультант» состоит в подборе туристического направления для клиента. Мобильное приложение предоставляет возможность ввода клиентских предпочтений, просмотра списка туров, смоделированного по критериям, а также описания и характеристик конкретного тура из списка. В случае положительного ответа клиента происходит оформление заявки на выбранный тур.

Мобильное приложение обеспечивает выполнение следующих функциональных задач:

- 1) ручной ввод сведений о турах, клиентах, их предпочтениях и сотрудниках;
- 2) проверка корректности заполнения полей;
- 3) редактирование внесенных данных;
- 4) формирование каталога туров;
- 5) вывод на экран сформированных отчетов и статистики;
- 6) настройка разграничения доступа пользователей;
- 7) многофункциональный поиск информации в базе данных.

Контроль качества разработанной базы данных проведен с использованием модели, предложенной А.А. Рыбановым, О.Ф. Абрамовой и др. [7].

Таким образом, на основе вышеуказанных требований диаграмма деятельности, разработанная с использованием CASE-технологий (см., например [8]), принимает следующий вид (рис. 1).

Так как пользователи мобильного приложения обладают средней и низкой квалификацией, пользовательский интерфейс разработан максимально простым, интуитивно понятным, приближенным к интерфейсам подобных мобильных приложений.

Проектирование элементов интерфейса происходит с учетом требований по стандартизации и унификации производителя операционной системы Android мобильных устройств – Google Inc. [9]. Результативные решения по разработке интерфейса приняты на основе реальной и адекватной оценки поведенческих факторов [10]. Ввод

информации осуществляется в наиболее унифицированных формах. Для упрощения интерпретации клиентских предпочтений определенные значения критериев имеют предустановленный список значений. Интерфейс мобильного приложения рассчитан на работу с использованием сенсорного экрана (рис. 2, 3).

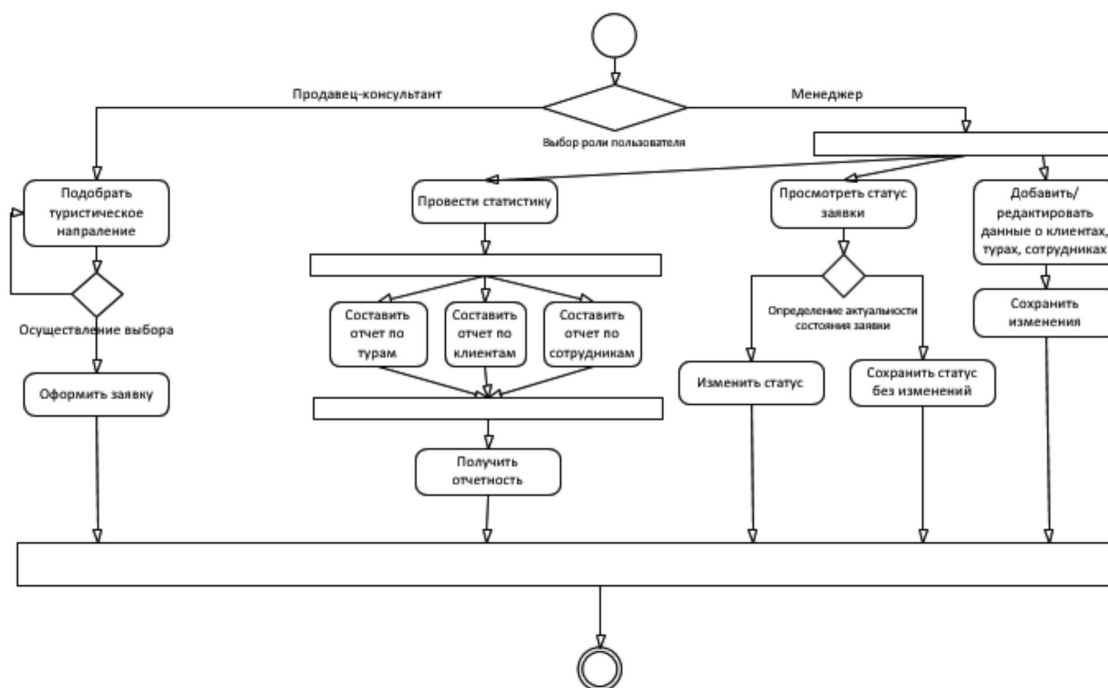


Рис. 1. Общая диаграмма деятельности

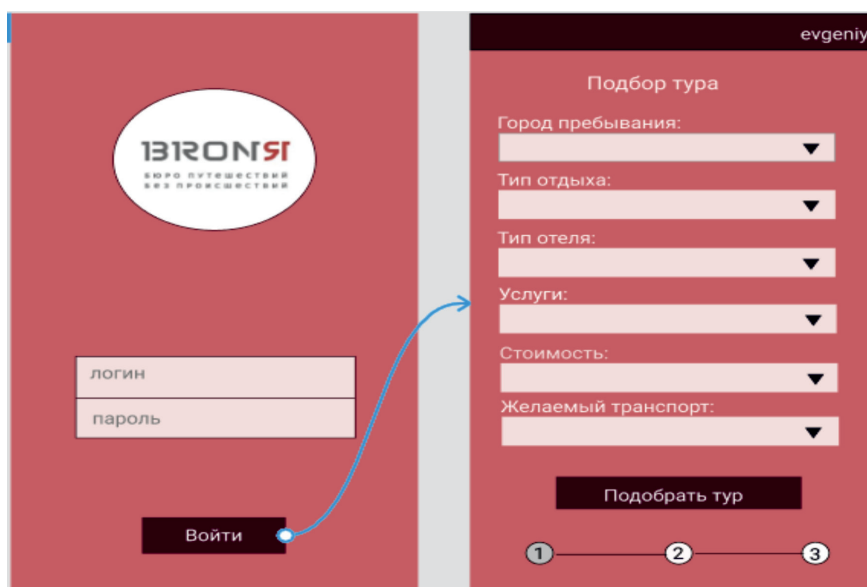


Рис. 2. Макет окна авторизации и раздела «Подбор тура»

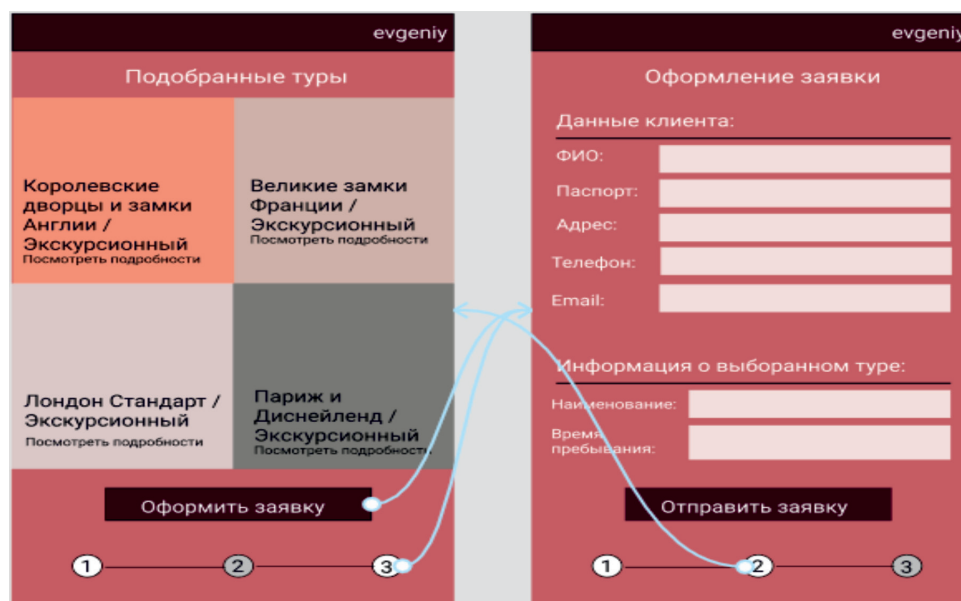


Рис. 3. Связь разделов «Оформление заявки» и «Подобранные туры»

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что данное мобильное приложение позволит автоматизировать информационно-аналитические процессы туристической компании «Броня», а также упростит процесс поиска релевантной информации, касающейся предметной области, по определенным критериям.

### Заключение

Назначение разрабатываемого ПО – автоматизация и ускорение информационно-аналитической деятельности в бизнес-процессах туристической фирмы «Броня». Реализация данного решения позволит создать единую централизованную базу данных для оперативного доступа к необходимой информации, упростить процедуры хранения и поиска, сократить количество затрат и ошибок, недопустимых в современном бизнесе.

### Список литературы

1. Аверченков В.И., Рошин С.М. Мониторинг и системный анализ информации в интернет: монография. 2-е изд., стереотип. М.: ФЛИНТЕ, 2011. 160 с.
2. Аверченков В.И., Вайнмаер Е.Е. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов. Брянск: БГТУ, 2004. 293 с.
3. Шокин Ю.И., Федотов А.М., Барахнин В.Б. Проблемы поиска информации. Новосибирск: Наука, 2010. 220 с.
4. Ландэ Д.В. Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 272 с.
5. Дулин С.К., Киселев И.А. Структуризация знаний в системах мониторинга // Известия академии наук. Теория и системы управления. 1999. № 5. С. 28–33.
6. Репин В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 470 с.
7. Абрамова О.Ф., Рыбанов А.А., Свиридова О.В., Короткова Н.Н., Лясин Д.Н. Модель оценки сложности физической схемы реляционной базы данных // Инженерный вестник Дона: электронный научный журнал. 2019. № 3. 9 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2019/5879> (дата обращения: 22.05.2020).
8. Абрамова О.Ф. CASE-технологии: изучать или исключить? // Alma mater (Вестник высшей школы). 2012. № 9. С. 109–110.
9. Куликов С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. Минск: Четыре четверти, 2017. 312 с.
10. Абрамова О.Ф. Визуализация паттерна поведения пользователя web-системы // Кибернетика и программирование. 2019. № 3. С. 43–52. DOI: 10.25136/2644-5522.2019.3.23017. [Электронный ресурс]. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=23017](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=23017) (дата обращения: 22.05.2020).