

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА  
«ЛОГИСТИКА МАРШРУТОВ ИНКАССАЦИИ»  
(НА ПРИМЕРЕ СЛУЖБЫ ИНКАССАЦИИ ПАО "СБЕРБАНК РОССИИ")**

Глебова Н.Д., Жукова К.В., Талюкина В.И. – студенты, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Сегодня ПАО «Сбербанк России» является одним из крупнейших банков России и Европы [3]. Более 70% населения пользуются услугами ПАО «Сбербанк России»[4]. Как известно, структура банка является достаточно сложной, содержащей большое количество подразделений, и одно из них - Служба Инкассации. Данное подразделение ПАО «Сбербанк России» обслуживает банкоматы филиалов банка, оказывает юридическим лицам и предпринимателям услуги, связанные с инкассацией денежной наличности, а также с перевозкой документов, материальных ценностей.

Барнаул является динамично развивающимся городом, в котором с каждым годом увеличивается количество предприятий, магазинов, торговых центров. В связи с тем, что предприятия пользуются преимущественно службой инкассации ПАО «Сбербанк России», возрастает нагрузка на данное подразделение банка, и возникает потребность оптимизации передвижения инкассаторских автомобилей по городу.

На данный момент схема работы службы инкассации представлена следующей диаграммой:

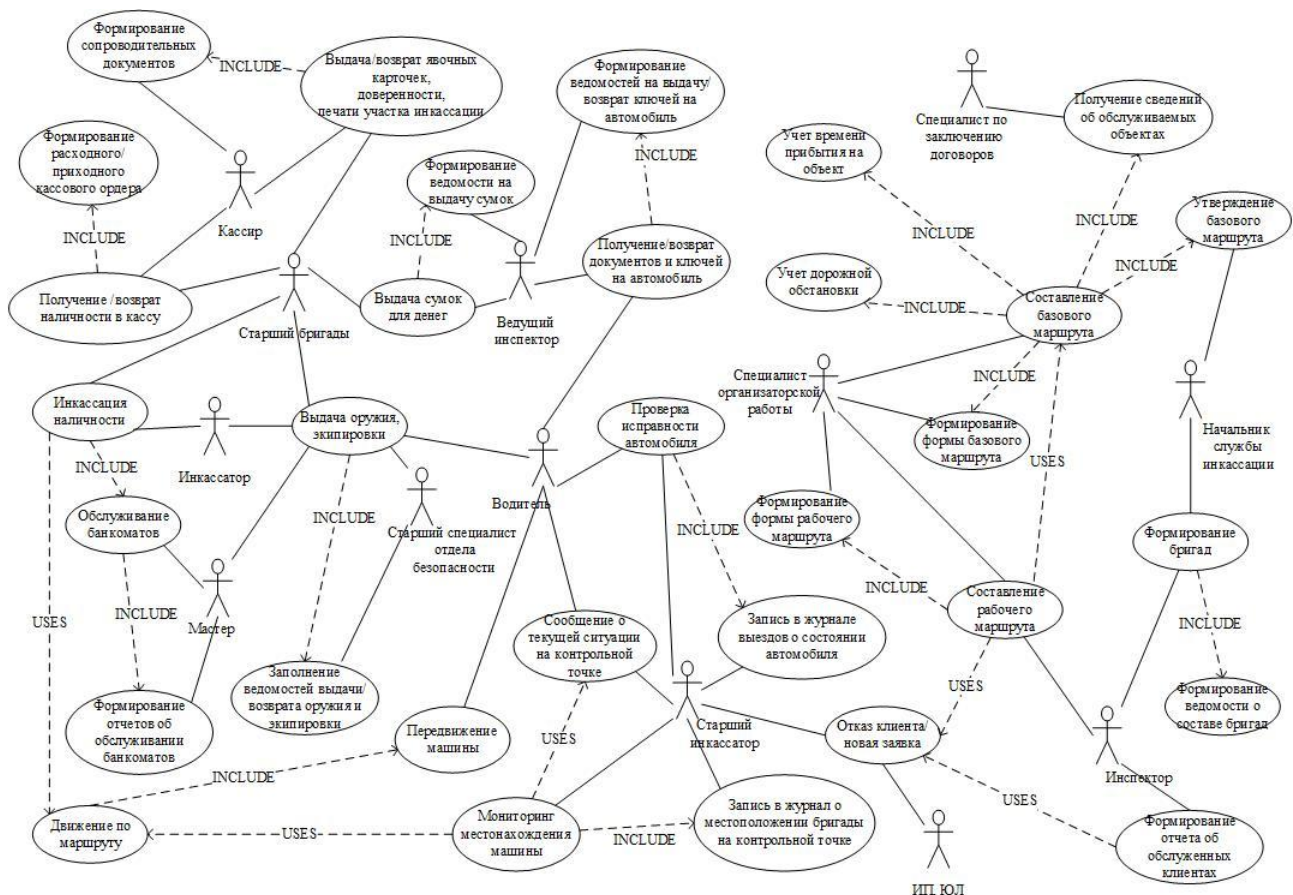


Рисунок 1 – Диаграмма, отображающая бизнес-процессы предметной области

При анализе работы службы инкассации ПАО «Сбербанк России» были сделаны выводы о необходимости автоматизации составления маршрутов для автомобилей инкассационной службы. Создание автоматизированной информационной системы вычисления оптимальных маршрутов позволит значительно улучшить функционирование службы инкассации. Маршруты, составленные программой, будут учитывать множество факторов (пробки, время в

запасе, изменения точек маршрута), а также взаимодействовать с системой мониторинга, уже имеющейся в службе инкассации. Благодаря этому сократится риск опоздать на объект обслуживания, и сохранится возможность контроля за передвижением машин.

Таким образом, целью работы является автоматизация составления маршрутов инкассаторских машин с учетом имеющейся дорожной ситуации.

Данную систему целесообразно разработать на платформе Microsoft Visual Studio. В отличие от других платформ, данная платформа является очень гибкой и сможет быстро скомпилировать алгоритм программы и выполнить его. Для разработки используется язык программирования C#, а также сервис Яндекс.Карты.

Автоматизированная информационная система вычисления маршрутов для службы инкассации включает в себя несколько алгоритмов. Сначала все объекты разбиваются на области обслуживания, для этого используется алгоритм кластеризации (метод k-средних), затем внутри каждой области строится маршрут с учетом времени прибытия. Для построения маршрута используется модифицированный алгоритм ближайшего соседа, после чего данный маршрут улучшается с применением комбинаторики.

Программа в процессе работы:

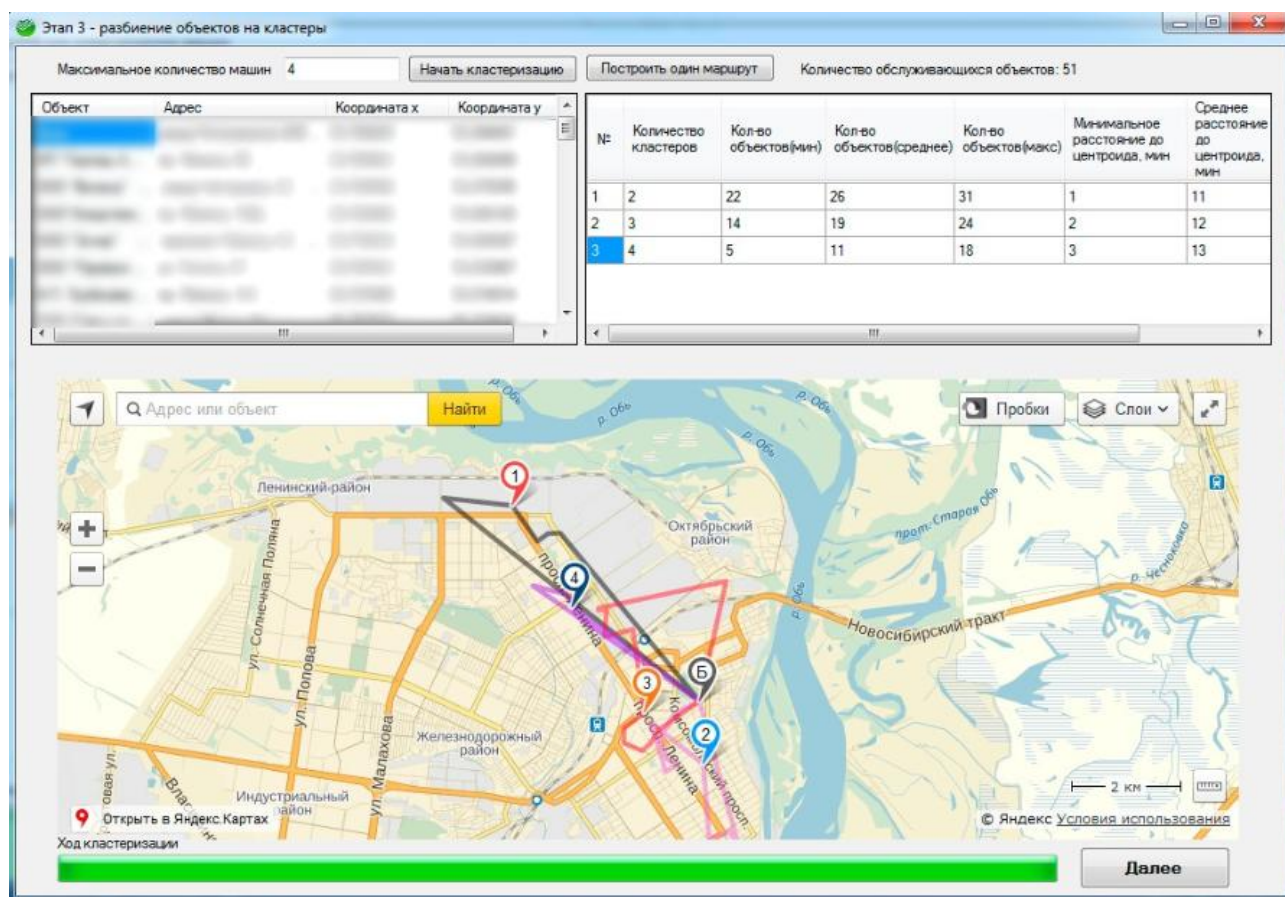


Рисунок 2 – Кластеризация объектов

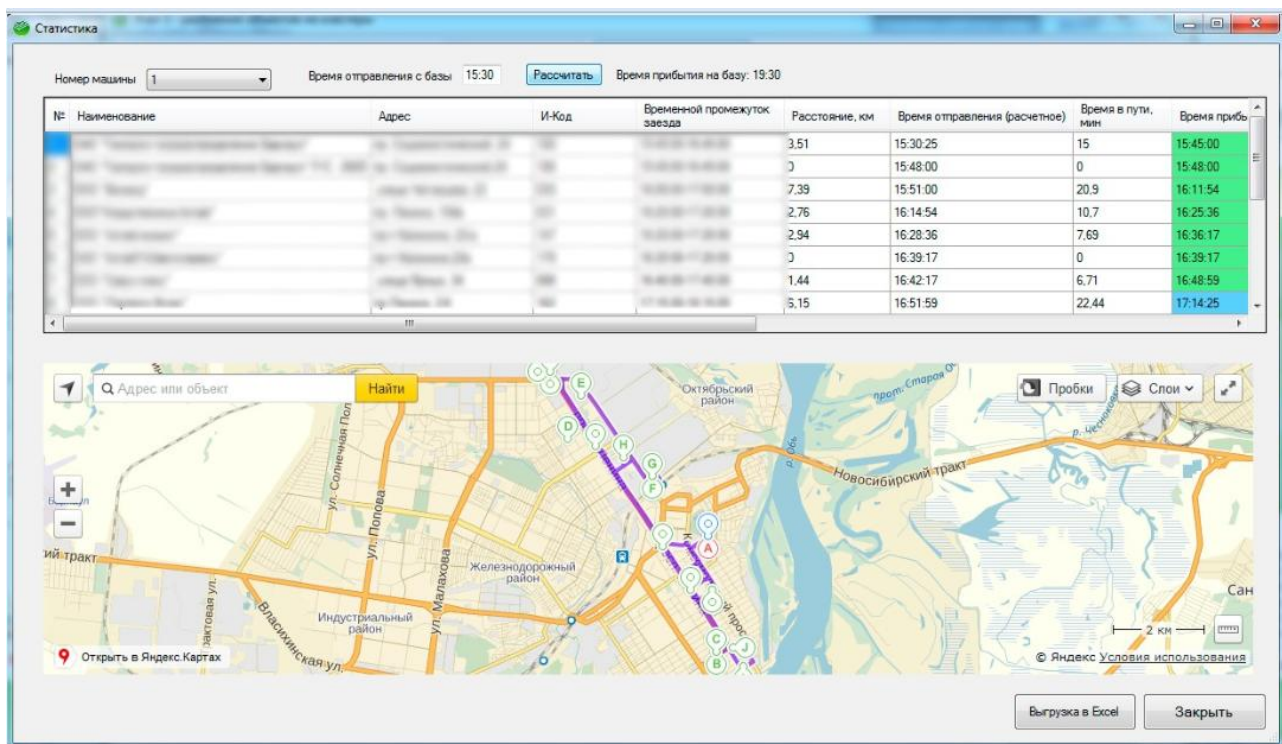


Рисунок 3 – Построение маршрута

Ожидаемый результат от применения системы:

- экономия времени, затраченного на путь от одного объекта к другому;
- увеличение производительности каждого экипажа;
- оптимизация загрузки экипажей.

Также существует возможность дальнейшей доработки данной системы в направлении разработки наиболее оптимального маршрута транспортных средств с учетом всевозможных параметров, а также разработка мобильных приложений для автомобилей инкассационной службы.

Подводя итоги, можно сказать, что данная автоматизированная информационная система улучшит эффективность работы инкассационной службы, снизит риски опоздания на объект, оптимизирует маршруты следования.

Список литературы

1. Макашева З.М. Исследование систем управления. – М.: КноРус, 2009.
2. Меньков А.В., Острейковский В.А. Теоретические основы автоматизированного управления. – М.: Оникс, 2005.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сбербанк\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сбербанк_России)
4. <http://www.sberbank.ru/ru/about/today>

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА "УПРАВЛЕНИЕ ЦЕХОМ" С ЭЛЕМЕНТАМИ ОЦЕНКИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕХА (НА ПРИМЕРЕ БАРНАУЛЬСКОГО СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА)

Ефанова М.А., Катушонок Т.Ю. – студенты, Пятковский О.И. - д.т.н., профессор Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Вместе с увеличением значимости информации как ресурса повысились и требования к экономическим информационным системам. ЭИС должны предоставлять управленческому персоналу достоверную и своевременную информацию в объеме, достаточном для оптимального управления экономическим объектом. В нашей стране работы по внедрению ЭИС

на предприятия приобрели массовый характер в 60-х гг. прошлого века. Однако до сих пор не создана система, которая бы в полной мере удовлетворяла всем требованиям, предъявляемым к информации различными работниками. Поэтому задача создания качественной автоматизированной информационной системы остается актуальной в наши дни.

Целью создания АИС «Управление цехом» является создание автоматизированной системы управления цехом.

Создание такой системы позволит:

- эффективно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия управленческих решений;
- сократить время, необходимое для получения информации управленцами;
- повысить производительность труда на рабочих местах;
- создать единую базу данных, которая будет хранить всю информацию о текущей деятельности цеха.

В системе реализуются следующие задачи:

- Регистрация и контроль выполнения заказов покупателей;
- Ведение базы данных цеха
- Ведение нормативно-технологических карт;
- Определение календарно-плановых нормативов;
- Расчет нормативной трудоемкости и заработной платы по каждому изделию;
- Формирование плановых заданий цехам и участкам;
- Расчет ресурсов, необходимых для выполнения диспетчерских заданий и формирование соответствующих документов;
- Ведение сменных отчетов участка;
- Регистрация актов о браке;
- Ведение ежесуточных итоговых данных о работе цеха;
- Калькуляция себестоимости фактического выпуска;
- Оценка хозяйственной деятельности цеха.
- Анализ инновационного потенциала предприятия.

Проект разрабатывается на платформе 1С: 8.3. Интеллектуальная часть реализуется посредством интеграции с Бизнес-Аналитиком.

В результате работы реализована система, которая выполняет вышеуказанные задачи.

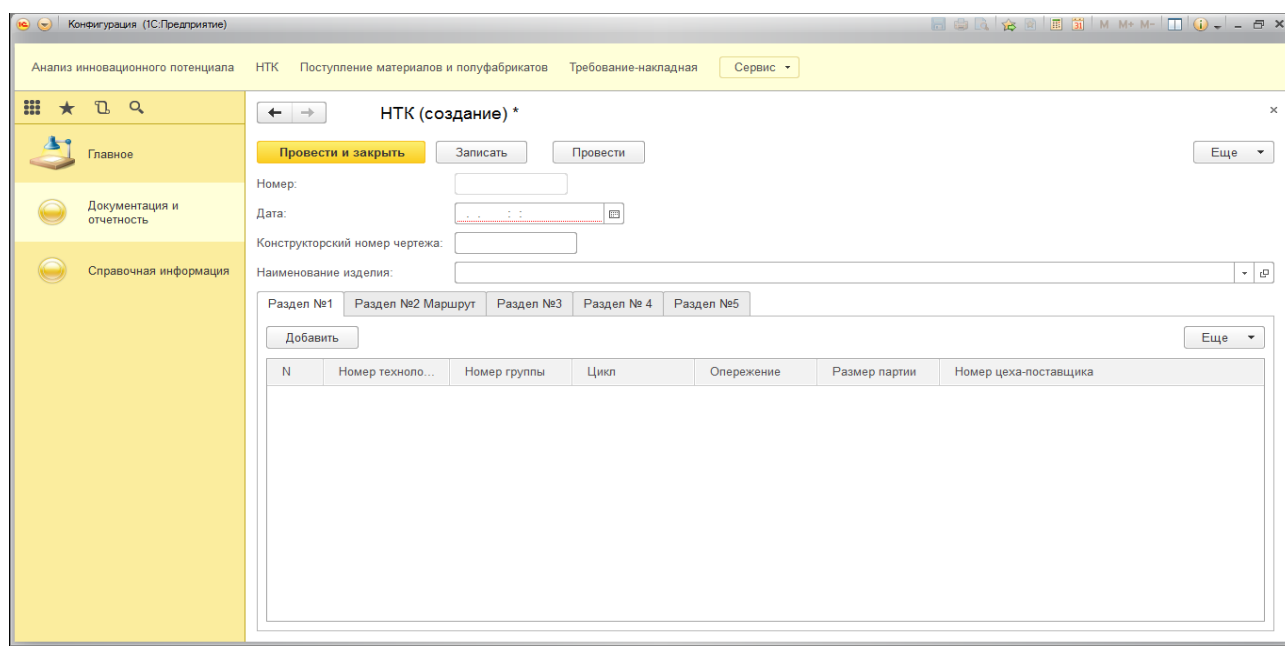


Рисунок 1-Ведение НТК

Конфигурация (ИС:Предприятие)

Анализ инновационного потенциала НТК Поступление материалов и полуфабрикатов Требование-накладная Сервис

Форма 251 "Итоговая нормативная трудоемкость и заработная плата для каждого изделия"

Сформировать отчет по всем изделиям Сформировать по выбранному изделию Печать формы Еще

Изделие:

Отчет:

Код формы 251

Изделие	В условно-постоянных нормах		В действующих		Средняя стоимость одного нормочаса	Изменение трудоемкости	
	н/ч	руб	н/ч	руб		н/ч	руб
Прибор	1,9	90,8	1,9	90,8	47,79	0	0
Прибор1	0,7	63	0,7	63	0	0	0
Прибор2	0,7	44,1	0,7	44,1	63	0	0
Прибор3	2,5	116	2,5	116	46,4	0	0
Рассчитано	03.04.2016 21:05:40						

Рисунок 2-Итоговая форма расчета нормативной трудоемкости и заработной платы для каждого вида изделия

Конфигурация (ИС:Предприятие)

Анализ инновационного потенциала НТК Поступление материалов и полуфабрикатов Требование-накладная Сервис

Анализ инновационного потенциала (создание)

Провести и закрыть Записать Провести Рассчитать Еще

Номер:

Дата:

Общий объем средств, затраченных на инновационную деятельность (НИОКР, маркетинг, подготовка производства, разработка лабораторных образцов, выпуск инновационной продукции):

Доля средств, затраченных на НИОКР в общем объеме средств, затраченных на инновационную деятельность:

Возможности привлечения доп. средств в необходимых суммах (по 5-балльной шкале):

Общее количество ИТР на предприятии:

Общее количество ИТР, занимающихся НИОКР:

Количество научных сотрудников младше 30 лет:

Подготовленность специалистов в области маркетинга (по 5-балльной шкале):

Подготовленность специалистов в области патентно-правовых вопросов (по 5-балльной шкале):

Подготовленность специалистов в области коммерческой деятельности (по 5-балльной шкале):

Подготовленность специалистов в области внешнеэкономических связей (по 5-балльной шкале):

Подготовленность специалистов в области управления передачей технологий (по 5-балльной шкале):

Подготовленность специалистов в области специальных научно-технических знаний (по специфике работы) (по 5-балльной шкале):

Количество человек со специальными знаниями:

Рисунок 3- Введение данных для анализа инновационного потенциала

В настоящее время продолжается разработка АИС «Управление цехом». При применении данной АИС ожидаются следующие результаты:

- приспособляемость к внешним изменениям;
- соблюдение сроков выполнения заказов;
- выполнение необходимых расчетов за минимальный срок;
- экономия времени на оформление документов, распределение заданий

Список литературы

1. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – Москва, 2006.

2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения. – Москва, 2006.
3. Якобсон А., Буч Г., Дж. Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – Питер, 2002.
4. Панкрухин А.П. Основы маркетинга в сфере образования: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПб ГУ, 2002. – 419 с.

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КАДРОВОЕ АГЕНТСТВО ВУЗА» (НА ПРИМЕРЕ КАФЕДРЫ ИСЭ АЛТГТУ)

Звеков Н.А. – студент, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время становится очевидным, что с возникновением рыночного механизма спроса и предложения рабочей силы необходим новый механизм взаимодействия института образования и формирующегося рынка труда.

В этой связи одной из важных и актуальных задач является разработка новой системы трудоустройства выпускников интегрированной в систему образования вуза, соответствующей современным условиям российского общества; определение необходимых и возможных изменений на всех уровнях управления вузовской системой образования, и разработка новых механизмов взаимодействия системы образования и рынка труда. Тем более, что обозначенные проблемы еще недостаточно изучены, особенно это касается механизмов взаимодействия высшей школы и рынка труда.

Трудоустройство с помощью виртуального кадрового агентства на сегодняшний день широко распространено, поскольку имеет ряд преимуществ по сравнению с другими способами поиска работы, в особенности с использованием онлайн-рекрутинговых агентств и объявлений в газетах. Этот способ трудоустройства предоставляет высокие шансы заинтересовать потенциальных работодателей, поскольку сам факт размещения профессионально и грамотно составленного резюме в глобальной сети говорит в пользу соискателя, но к сожалению, данная система не отличается ничем от остальных электронных кадровых агентств.

Недостатком в работе всех электронных кадровых агентств без исключения является то, что они имеют недостаточное количество информации о человеке (из его анкеты, резюме), что не позволяет в полной мере отобразить его профессиональный и личностный портрет. В то время как, например, ВУЗ может собирать и накапливать информацию о профессиональных и психологических качествах своих студентов.

В АлтГТУ существует совокупность АИС «Кафедра» и АИС «Контингент», которые позволяют накапливать обширный набор информации о студентах, а на кафедре ИСЭ работают специалисты, которые могут создать информационную систему, позволяющую не только конкурировать с ведущими кадровыми агентствами, но и в тоже время обладающую неоспоримыми преимуществами перед другими, за счет использования новейших разработок в области Интернет-технологий и гибридных систем.

Детальное рассмотрение предметной области позволило определить основные проблемы, существующие в области трудоустройства выпускников. Создание кадрового агентства, имеющего доступ к информационной базе АлтГТУ, позволит улучшить положение выпускников на рынке труда, и повысить конкурентоспособность ВУЗа.

Основной целью автоматизации является создание автоматизированной информационной системы, способной вести базу данных клиентов, а также автоматизировать процесс оформления заявок на поиск резюме и вакансии и отслеживания их выполнения. Немаловажная функция системы – выгрузка данных из системы «Контингент», что позволяет существенно облегчить работу сотрудников кадрового агентства и сформировать более подробное резюме студента или выпускника. Кроме этого одним из основных направлений будет являться налаживание связей между работодателями города Барнаула и кафедрой Вуза.

Задачи, реализуемые в создаваемой ИАС «Кадровое агентство», подразделяются на три блока:

1. Элементы взаимодействия пользователей
  - 1.1. Размещение новостей кафедры, ВУЗа;
  - 1.2. Регистрация пользователей;
  - 1.3. Создание резюме студента или выпускника;
  - 1.4. Создание заявки работодателя.
2. Управление трудоустройством
  - 2.1. Размещение вакансии и просмотр резюме работодателем;
  - 2.2. Отклик на вакансии или резюме;
  - 2.3. Составление резюме студентами и выпускниками;
  - 2.4. Комплексная оценка студента: анализ резюме, анализ успеваемости;
  - 2.5. Подбор кадров;
  - 2.6. Создание ведомости трудоустройства;
  - 2.7. Усовершенствование информационного обмена с выпускниками.
3. Выгрузка сведений из системы «Контингент»
  - 3.1. Выгрузка анкет студентов или выпускников;
  - 3.2. Выгрузка справочников;
  - 3.3. Выгрузка сведений об успеваемости.

Для решения этих задач была выбрана среда разработки MySQL+PHP. Т. к. эта среда оптимальна для написания портала, удовлетворяющего нашим требованиям. Интеллектуальная часть реализуется посредством интеграции с Бизнес-Аналитиком. Некоторые свойства портала на данный момент уже функционируют (например, оформление анкет и резюме, поиск по вакансиям и др.).

В результате работы реализована система, которая выполняет вышеуказанные задачи.

Далее предлагаем вашему вниманию некоторые формы страниц системы «Кадровое агентство».

«Список вакансий» включает основную информацию и логотип предприятия. Работодатель может создать вакансию, указав в ней необходимые требования к соискателю. На основе этих требований производится соотнесение вакансии работодателя и резюме студента.

«Список резюме» заполняется студентом, доступно для просмотра пользователям. На основании заполненного резюме и учебных рейтингов студента, осуществляется оценка профессиональных и личностных качеств студента. По итогам оценки студентов и требований работодателя производится соотнесение резюме студентов и вакансий работодателя, в результате чего предоставляется список наиболее подходящих вакансий (рисунок 1).

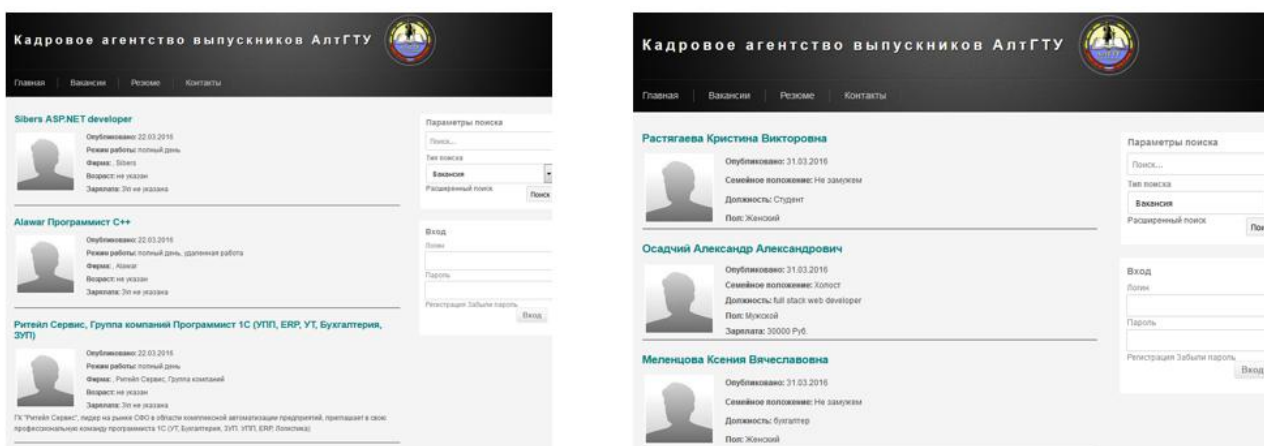


Рисунок 1 – Списки вакансий и соискателей

На данный момент распределение студентов осуществляется двумя способами:

1. с помощью форм распределения (рисунок 2);

С помощью этого способа происходит ручное распределение студентов или выпускников. Распределение происходит посредством форм распределения относительно вакансий (резюме).

**Форма ручного распределения**

Печать

Группа ПИЭ-21

ФИО	Основное	Место работы, должность
Бухтояров Кирилл Андреевич	СибИТ, Тестировщик ❌	Добавить
Ефанова Марина Алексеевна	Ритейл Сервис, Группа компаний, Программист 1С (УПП, ERP, УТ, Бухгалтерия, ЗУП) ❌	Добавить
Звекос Никита Александрович	АлтГТУ, Приемная комиссия, Программист ❌	Добавить
Лютц Евгений Евгеньевич	АлтГТУ, техник-программист ❌	Alawar, Программист C++ ✓❌ Добавить
Меленцова Ксения Вячеславовна	Мария-ра, Аналитик ❌	Ритейл Сервис, Группа компаний, Программист 1С (УПП, ERP, УТ, Бухгалтерия, ЗУП) ✓❌ Добавить
Назаров Дмитрий Сергеевич	Амик, Контент-менеджер ❌	Добавить
Осадчий Александр Александрович		Добавить
Растягаева Кристина Викторовна	Галекс, 1С программист ❌	Добавить
Трутнева Анна Артуровна	Разработчик ПО, ООО "Биллингвый центр" ❌	Добавить
Ушаков Борис Константинович	Alawar, Программист C++ ❌	Добавить

Рисунок 2 – Страница портала «Форма распределение № 1»

После этого система предоставит возможность распечатать ведомость распределения ФБГОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**Ведомость**

**Распределения выпускников 2016 года по направлению**

**09.03.03 Прикладная информатика**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Семейное положение	На какую работу направляется			Примечание	Подпись выпускника
			Наименование организации, адрес, телефон	Должность	Зарботная плата		
1	Бухтояров Кирилл Андреевич	Холост	СибИТ	Тестировщик			
2	Ефанова Марина Алексеевна	Не замужем	Ритейл Сервис, Группа компаний	Программист 1С (УПП, ERP, УТ, Бухгалтерия, ЗУП)			
3	Звекос Никита Александрович	Холост	АлтГТУ, Приемная комиссия	Программист			
4	Лютц Евгений Евгеньевич	Холост	АлтГТУ	техник-программист			
5	Меленцова Ксения Вячеславовна	Не замужем	Мария-ра	Аналитик			
6	Назаров Дмитрий Сергеевич	Холост	Амик	Контент-менеджер			
7	Осадчий Александр Александрович	Холост					
8	Растягаева Кристина Викторовна	Не замужем	Галекс	1С программист			
9	Трутнева Анна Артуровна	Не замужем	Разработчик ПО	ООО "Биллингвый центр"			
10	Ушаков Борис Константинович	Холост	Alawar	Программист C++			

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

Заведующий профилирующей кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Рисунок 3 – Страница портала «Ведомость распределение выпускников»

2. с помощью отклика на вакансию или резюме (рисунок 4);

В отличие от предыдущего способа распределение производит не сотрудник кафедры ответственный за трудоустройства и практики, а студент или работодатель. Студент заявку работодателя, после этого производят отклик на понравившуюся вакансию. Далее работодателю предоставляется список резюме и возможность одобрить понравившуюся кандидатуру.



### Список откликнувшихся соискателей

Вакансия	ФИО соискателя	Дата	Статус	Действие
<a href="#">Ссылка</a>	Ушаков Борис Константинович	2016-04-03		<input type="button" value="Принять"/> <input type="button" value="Снять"/>
<a href="#">Ссылка</a>	Лютц Евгений Евгеньевич	2016-04-03		<input type="button" value="Принять"/> <input type="button" value="Снять"/>

Рисунок 4 – Страница портала «Список откликнувшихся соискателей»

На данный момент ведется доработка и тестирование АИС «Управление трудоустройством» с целью осуществления трудоустройства всех выпускников кафедры, которое будет способствовать повышению спроса на специальности кафедры и удовлетворению потребностей пользователей образовательных услуг.

#### Список литературы

1. Чилипенко Ю.Ю. Кадровые агентства и работодатели на рынке труда: особенности управления социальным взаимодействием - М.: Экзамен, 2011.
2. Адамчук В.В., Ромашов О.В., Сорокина М.Е. Экономика и социология труда. - М.: Юнити, 1999г. - 407с.
3. Кадровые агентства и биржи труда города Барнаула // <http://www.job.ru>.
4. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – Москва, 2006.
5. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения. – Москва, 2006.
6. Якобсон А., Буч Г., Дж. Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – Питер, 2002.
7. Панкрухин А.П. Основы маркетинга в сфере образования: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПб ГУ, 2002. – 419 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ RFID-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ УЧЕТА ИНФОРМАЦИИ

Зырянова А.И. - магистрант

Алтайский государственный университет (г. Барнаул)

Многочисленные свойства и набор уникальных качеств RFID-технологий, применяющихся в различных областях науки и техники, служат причиной столь пристально внимания ученых и инженеров. В современном мире, где человек ведет весьма активную жизнь, ему необходимо быстрое, доступное и качественное обслуживание в самых разных сферах деятельности. Одним из способов реализации данной потребности является внедрение RFID-технологий в медицину, логистику, системы контроля и т.д.

Технология RFID (Radio Frequency Identification — радиочастотная идентификация) — это метод идентификации объектов, в котором посредством приема и передачи электромагнитного излучения считываются и записываются данные, хранящиеся в так называемых RFID-метках (или транспондерах) [1].

Технология RFID предназначена для сбора, обработки и идентификации объектов и данных о них. Она состоит из трех составляющих: считывателя информации (ридер), транспон-

дера (RFID-метка) и ПО (программное обеспечение, обрабатывающее данные). Ридер генерирует и распространяет электромагнитные волны в окружающую среду, которые принимаются RFID-меткой, которая в свою очередь формирует обратный сигнал, принимающийся антенной считывающего устройства. Далее данные расшифровываются и обрабатываются при помощи необходимого электронного устройства и программного обеспечения. Идентификация объекта происходит путем считывания уникального цифрового кода, хранящегося в памяти RFID-метки.

RFID-метка является миниатюрным запоминающим устройством, способным хранить и передавать данные. Она состоит из микрочипа, хранящего необходимую информацию об объекте считывания, и антенны, с помощью которой метка эти данные передает и получает. Иногда RFID-метка имеет собственный источник питания, энергию которого использует для передачи электромагнитного сигнала (такие метки называют активными). Они обычно программируются так, чтобы излучать свой сигнал через определенные промежутки времени. Дистанция, на которой возможно чтение таких RFID-меток, может достигать до 100 метров. Большинство меток лишены собственного источника питания и используют для передачи сигнала энергию считывателя (эти метки называют пассивными). Накопив необходимую энергию, метка начинает передачу. Дистанция регистрации подобных меток существенно меньше, сильно зависит от мощности считывателя и находится в пределах 0,05 - 8 метров [2].

В памяти RFID-метки хранится ее собственный уникальный номер и пользовательская информация. Когда метка попадает в зону регистрации, эта информация принимается считывателем, специальным прибором, способным читать и записывать информацию в метках.

Само по себе закрепление меток на объектах учета, будь то книги в библиотеке, товары на складе или пациенты в медицинских учреждениях, не способно решить проблемы учета и отслеживания. Для того чтобы построенная RFID-система, в виде RFID-метки и считывателя, эффективно решала свои задачи, она должна эффективно накапливать и анализировать полученную с меток информацию и связывать все ее элементы в единую систему, в специально написанном программном обеспечении [3]. Оно в свою очередь впоследствии должно быть интегрировано в учетную систему удобную для работы пользователей в любых отраслях человеческой деятельности. Только в том случае, если учетная программа будет полностью поддерживать функции, предоставляемые системой RFID, потребитель сможет получить максимальную пользу от внедрения в нее системы учета и обработки данных RFID. Большинство современных учетных систем (программы семейства 1С, корпоративные информационные системы — MS Ахapta, R3Com) уже совместимы с RFID-технологией и не требуют специальной доработки.

Интеграцией компонента RFID с учетной системой занимаются компании-разработчики решений. Профессионально построенная система не потребует переобучения персонала, не вынудит конвертировать данные, не нарушит привычного ритма работы персонала. Все преимущества технологии бесконтактной идентификации станут доступны в уже знакомой программной оболочке, так как специалисты, интегрирующие разработанную RFID-технология под конкретные нужды, стараются делать это так, чтобы персонал, использующий ее, испытывал минимум трудностей на этапах обучения и работы с новыми функциями в уже привычных программах.

В результате исследования был выявлен ряд основных преимуществ RFID-технологий:

1. Возможность перезаписи (дополнения) информации, содержащейся в RFID-метках, в процессе работы с ними.
2. Для RFID-считывателя нет необходимости в прямой видимости RFID-метки, чтобы считать ее данные, т.е. взаимная ориентация метки и считывателя не играет роли. Метки могут читаться через упаковку, что делает возможным их скрытое размещение. Для чтения данных метке достаточно попасть в зону регистрации, в том числе при перемещении через нее на достаточно большой скорости.

3. Считываться данные с RFID-метки могут на больших расстояниях от RFID-считывателя. В зависимости от модели метки и считывателя радиус считывания может составлять до 100 метров.

4. RFID-метка может хранить значительное количество информации (до 10 000 байт могут храниться на микросхеме площадью в 1 квадратный сантиметр).

5. RFID-считыватели могут одновременно считывать несколько десятков RFID-меток в секунду.

6. RFID-метки устойчивы к различным проявлениям негативного воздействия окружающей среды на них. В зависимости от области применения RFID-технологий, существуют RFID-метки, обладающие повышенной прочностью и сопротивляемостью жестким условиям рабочей среды. В тех сферах применения, где один и тот же объект может использоваться бесчисленное количество раз (например, при идентификации паллет или возвратной тары), радиочастотная метка оказывается идеальным средством идентификации, так как ее не требуется размещать на внешней стороне упаковки. Пассивные RFID-метки имеют практически неограниченный срок эксплуатации.

7. RFID-технологии обеспечивают высокую степень безопасности объектов, к которым они прикрепляются, т.е. уникальное неизменяемое число-идентификатор, присваиваемое метке при производстве, гарантирует высокую степень защиты меток от подделки. Также данные на метке могут быть зашифрованы. Как и любое цифровое устройство, радиочастотная метка обладает возможностью защитить паролем операции записи и считывания данных, а также зашифровать их. В одной метке можно одновременно хранить открытые и закрытые данные.

Сфера применения RFID-технологий постоянно расширяется. Особенно технология востребована в тех отраслях, где требуется контроль перемещения объектов в реальном времени, интеллектуальные решения автоматизации, способность работать в жестких условиях эксплуатации, безошибочность, скорость и надежность.

В логистике RFID-технологии помогают в управлении цепочками поставок товаров на таких этапах этого процесса как: получение товаров, хранение, инвентаризация, перемещение и размещение отдельных элементов [4].

Широкое применение RFID-технологии нашли в системе библиотечного фонда, где они помогают быстро найти в хранилище и выдать на руки читателю книги. Кроме того, радиочастотные метки специального исполнения, размещенные на библиотечных материалах, выполняют не только функцию идентификации, но и предотвращают хищение этих материалов. Сокращается время подбора и поиска нужного издания, упрощается инвентаризация.

На складе с помощью RFID в реальном времени отслеживается перемещение товаров, ускоряются основные процессы приема и отгрузки, повышается надежность и прозрачность операций и снижается влияние человеческого фактора. Процесс отслеживания расположения товаров в складском помещении реализуется при помощи RFID-считывателей, размещенных в дверных проемах складов, которые считывают информацию с RFID-меток, прикрепленных к контейнерам или паллетам, в момент провоза их автопогрузчиком. RFID-метки могут содержать информацию о характеристиках товара, поставщике, сопроводительных документах [4].

На производстве с помощью RFID-технологий производится учет сырья в реальном времени, контролируются технологические операции и качество продукта. Технология RFID предоставляет широкие возможности для управления технологическим процессом на этапе производства комплектующих элементов изделий или изделий в целом. К обрабатываемым объектам прикрепляются радиочастотные метки с информацией для контроля текущего состояния объекта (тип, размеры, сорт, этап обработки, требуемое качество). Современные системы радиочастотной идентификации дают возможность производить на одной производственной линии несколько вариантов продукта, идентифицируя и четко распознавая состояние продукта на каждом этапе сборки.

В медицине RFID-технологии используются для ведения медицинского документооборота, для усовершенствования процесса сбора и обработки информации об истории болезни пациента, для улучшения обслуживания пациентов, для повышения качества лечения [5]. Пациенты снабжаются вспомогательными элементами, в которые интегрированы RFID-метки, содержащие закодированную информацию об имени пациента и номере истории его болезни, хранящейся в электронной базе данных. Кроме того, метки могут содержать дополнительную информацию о необходимых для лечения данных: группа крови, сведения об аллергии, прописанные медикаменты, и др. Использование подобной базы данных предотвращает ошибки, связанные с плохим почерком, утерей выписок, долгим поиском нужной информации. RFID-браслеты можно использовать для быстрого поиска, ушедшего из своей палаты пациента, требующего по состоянию здоровья постоянного присмотра.

Кроме уже существующих способов применения RFID-технологий, которые будут совершенствоваться и далее, есть множество областей, готовых применять данные технологии, потому как их потенциал применения огромен.

#### Список литературы

1. S. Ahson, M. Pyas. RFID handbook: applications, technology, security, and privacy / S. Ahson, M. Pyas. – NY: CRC Press, 2008. – 675 p.
2. S. Evdokimov, B. Fabian, O. Günther, I. Inantysynova, H. Ziekkow. RFID and Internet of Things: Technology, Applications, and Security Challenges, Foundation and Trends in Technology, Information and Operations Management, vol 4, no 2, pp 105-185, 2010.
3. Злобина М.И., Шайдуrow А.А. Автоматизированная логистическая система инвентаризационного учета // Ломоносовские чтения на алтае: фундаментальные проблемы науки и образования. Барнаул, 11-14 ноября 2014 г.
4. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика. Учебное пособие / Г.Г. Левкин // Р/н.Д.: Феникс, 2009. – 224 с.
5. Бубликов А.С., Мураенко А.А., Шайдуrow А.А. Интерактивная система динамической активности человека // Многоядерные процессоры, параллельное программирование, ПЛИС, системы обработки сигналов Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. составители: А.В. Калачев, В.В. Белозерских. 2013. С. 54-57.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ПАЦИЕНТ» НА ОСНОВЕ RFID-ТЕХНОЛОГИЙ И ПЛАТФОРМЫ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.2»

Зырянова А.И. - магистрант

Алтайский государственный университет (г. Барнаул)

Автоматизация документооборота является одной из приоритетных отраслей развития информационных технологий, так как значительно упрощает деятельность различных организаций.

Одна из отраслей, где задача автоматизации наиболее актуальна – это медицина. В медицине RFID-технологии используются для улучшения обслуживания и повышения качества лечения пациентов.

Для реализации поставленной задачи RFID-технологии обладают рядом значительных преимуществ: отсутствие необходимости в прямой видимости, чтение на больших расстояниях, поддержка чтения нескольких меток, считывание данных метки при любом расположении и многое другое [1].

RFID-технология является способом автоматической идентификации объектов и обработки данных о них, в котором посредством радиосигналов, передаваемых с ридера, считываются или записываются данные, хранящиеся в RFID-метках.

По способу чтения и записи информации на RFID-носители RFID-системы можно разделить следующим образом: RO-RFID (метки, предназначенные только для чтения информа-

ции с них, запись данных происходит на заводе изготовителе), WORM-RFID (метки предназначенные для чтения информации с них и однократной записи на них информации пользователем), RW-RFID (метки предназначенные для многократного чтения и перезаписи информации).

По типу источника питания RFID-метки делятся следующим образом: активные (используют для передачи сигнала энергию собственного элемента питания), пассивные (используют для передачи сигнала энергию считывателя) и полуактивные (используют энергию, как собственной батареи, так и энергию электромагнитного поля считывающего устройства).

Считыватели RFID-меток делятся на стационарные и мобильные. Стационарные считыватели обладают гораздо большей зоной чтения, мощностью и способны одновременно обрабатывать данные с нескольких десятков меток, тогда как мобильные имеют меньшую дальность действия, но очевидно имеют немаловажное достоинство в виде мобильности. Также зачастую стационарные считыватели имеют напрямую связь с программой контроля и учета, тогда как мобильные считыватели обычно не имеют прямой связи с этой программой [2].

В результате проведенного исследования RFID-технологий к основным выявленным достоинствам можно отнести:

1. Информация на RFID-метке может многократно перезаписываться и дополняться.
2. Большой объем хранимых данных в RFID-метке.
3. Для считывания данных с RFID-метки ридеру не требуется прямая видимость метки, а также считывание может происходить при любом расположении RFID-метки относительно ридера.
4. Большое расстояние считывания (до 100 метров).
5. Поддержка считывания нескольких меток.
6. Устойчивость к внешним воздействиям окружающей среды.
7. Высокая скорость считывания меток.
8. Высокая степень безопасности.

Таким образом, проектируемая информационная система документооборота и учета истории обслуживания пациентов (система «Пациент») должна быть основана на RFID-технологиях и специально проектируемом программном обеспечении.

Разрабатываемая информационная система «Пациент» ориентирована на следующие задачи:

1. Формирование базы всех пациентов, с последующим накоплением, а также ведения учета их посещений.
2. Хранение истории работы врачей.
3. Создание отчета, демонстрирующего график работы необходимого врача.
4. Формирование истории пациентов.

Информационная система «Пациент» состоит из:

1. RFID-меток (в форме браслетов), которые будут выдаваться пациентам в регистратуре. Они необходимы для хранения идентификационного номера;
2. Считывателей, которые считывают информацию с меток и передают ее на компьютер;
3. Программного обеспечения, которое принимает информацию со считывателя и передает в файл, затем из которого информация попадает в информационную базу;
4. Информационной базы, в которой хранится вся информация, необходимая организации.

Принцип работы системы заключается в следующем: RFID-считыватель излучает электромагнитную энергию, в свою очередь транспондер принимает сигнал от считывателя и формирует свой ответный сигнал, принимаемый антенной и обрабатываемый считывателем. Считывание уникального кода из памяти RFID-метки производится по запросу ридера, формирующего радиочастотный сигнал-посылку, при попадании в поле действия которого, радиометка передает свой ответный цифровой код (рис.1).

Цифровые коды меток передаются компьютеру, где программой формируется файл, в который записываются идентификационные номера меток.

Из полученного файла через внешнюю обработку информация попадает в информационную базу, где происходит дальнейшая ее обработка.

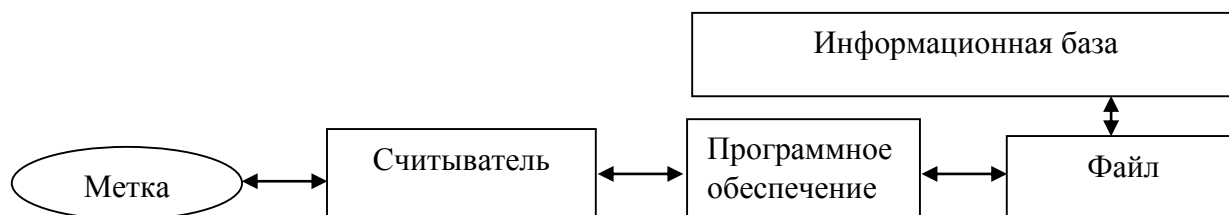


Рис.1. Принцип работы информационной системы документооборота и учета пациентов

Вместе с технологией RFID будет использована платформа «1С: Предприятие 8.2», что облегчит и ускорит работу персонала, а также предоставит удобство в работе с нужным функционалом [3].

На платформе «1С: Предприятие 8.2» реализована подсистема, которая обеспечивает необходимый функционал для каждого медицинского сотрудника: ведение учета всех посещений пациентов, ведение историй записей пациентов, а также формирование новых записей. Для реализации данной подсистемы были созданы следующие объекты. Для хранения справочной информации были созданы справочники: «Сотрудники», «Диагнозы», «Лечение», «Пациенты», «Должности», «Лекарственные средства», «Дозировки». Для ввода первичной информации и для обеспечения учета документооборота были созданы документы: «Медицинская карта» - обеспечивает накопление анамнестической информации в разрезе пациентов, «Больничный лист» - необходим для формирования печатной формы, «Направление на прием» - обеспечивает предварительную запись к специалисту. В силу необходимости хранения, накопления и анализа периодической информации были созданы периодические регистры сведений: «История симптомов пациента», «История диагнозов пациента», «История лечений пациента», «Прием пациентов», «История выдачи больничных листов». С учетом необходимости автоматизации расчетов были также реализованы следующие обработки: «Записи» и «Книга пациентов».

Для реализации аппаратной части автоматизированной информационной системы решено было использовать пассивные RFID-метки с памятью типа Read and Write (чтение и запись) и переносные считыватели. Пассивные RFID-метки в данном случае лучше, так как прием пациентов осуществляется по одному, то есть, нет необходимости работать сразу с несколькими метками. В этом и поможет небольшая дальность считывания пассивных меток. Так же, как и с метками выбираем считыватель с небольшой мощностью и малой зоной считывания, для этого лучше всего подойдут переносные считыватели.

Разработанная информационная система документооборота и приема пациентов охватывает все аспекты документирования процесса оказания медицинской помощи пациентам, улучшает процесс обслуживания и повышения качества лечения пациентов. Пациенты снабжаются ручными браслетами с интегрированными в них транспондерами, в которых закодированы имя пациента и номер истории его болезни, хранящейся в электронной базе данных. Кроме того, в метки заносится вся информация о необходимых для лечения данных: группа крови, сведения об аллергии, прописанные медикаменты, и др. Использование подобной базы данных предотвращает ошибки, связанные с плохим почерком, утерей выписок, долгим поиском нужной информации. RFID-браслеты можно использовать для быстрого поиска, ушедшего из своей палаты пациента, требующего по состоянию здоровья постоянного присмотра. Предложенная структура информационной системы позволит в дальнейшем внедрить блоки статистического анализа и интеллектуального анализа при помощи искусственных нейронных сетей. В таком случае разработанная система обеспечит возможность осуществления оперативной интеллектуальной диагностики пациентов [4].

На сегодняшний день, данная система представляет собой отдельную подсистему, предназначенную для подключения к основным типовым конфигурациям системы «1С: Предприятие». Благодаря этому, решается проблема единого документооборота, так как не возникает необходимости использования нескольких программных продуктов.

#### Список литературы

1. S. Ahson, M. Ilyas. RFID handbook: applications, technology, security, and privacy / S. Ahson, M. Ilyas. – NY: CRC Press, 2008. – 675 p.
2. S. Evdokimov, B. Fabian, O. Günther, I. Inantysynova, H. Ziekkow. RFID and Internet of Things: Technology, Applications, and Security Challenges, Foundation and Trends in Technology, Information and Operations Management, vol 4, no 2, pp 105-185, 2010.
3. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы./ М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. -М.: ООО «1С-Публишинг», 2009. – 876 с.
4. Бубликов А.С., Шайдуров А.А. Анализ применения искусственных нейронных сетей для построения медицинских экспертных систем // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования Сборник научных статей международной конференции. Барнаул, 2014. С. 591-594.

### РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКИМ ГОРОДКОМ АЛТГТУ «СТУДГОРОДОК»

Лемаев С. В. – студент, Авдеев А.С. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Студенческие общежития Алтайского государственного технического университета имени И.И. Ползунова были объединены в студенческий городок в 1981 году. Он стал первым формированием подобного типа среди вузов Алтая и, по общему признанию, остается лидером. Более 30 лет своего существования пройден достаточно сложный путь становления: от простых общежитий «политеха» до мощного жилищно-бытового, культурно-спортивного комплекса. В этом молодежном городке проживает более 2500 студентов.

В связи с структурными и качественными изменениями в высшем образовании России – основными показателями профессиональности управления становится умение обеспечивать работу организации необходимыми техническими средствами, а также эффективно организовывать административно-хозяйственную деятельность.

Актуальность работы обусловлена тем, тем что на объекте отсутствует какая-либо автоматизация, весь учет ведется на бумажных носителях.

Целью работы является разработка автоматизированной информационной системы для Управления студенческим городком АлтГТУ им. И. И. Ползунова.

Передо мной стояли следующие задачи:

- Разработка удобного интерфейса пользователю для сбора и ведения информации о проживающих в общежитиях;
- Разработка удобного интерфейса пользователю для ведения паспортного стола и выдачи необходимых справок проживающим;
- Разработка удобного интерфейса пользователю для ведения документов в системе
- Реализация в ИС процессов заселения/выселения проживающих в общежитиях
- Формирование отчетности по имуществу студенческого городка;
- Формирование отчетности по проведенным аттестациям в общежитии;
- Формирование отчетности о наличии свободных мест в общежитии

Деятельность бассейна представлена на рисунке 1.

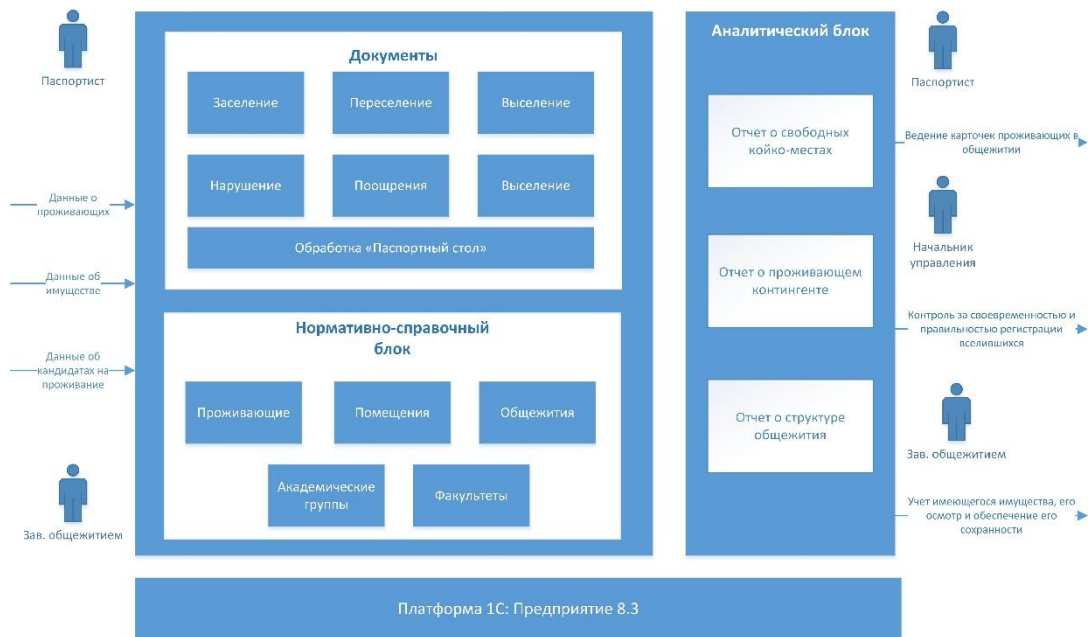


Рисунок 1 – Деятельность бассейна

1С: Предприятие — программный продукт компании 1С, предназначенный для автоматизации деятельности на предприятии. Это (одновременно) и технологическая платформа, и пользовательский режим работы. При автоматизации деятельности составляется своя конфигурация объектов, которая и представляет собой законченное прикладное решение.

Демонстрационная версия данной программы имеет вид:

Наименование	Этаж	Номер помещения	Номер комнаты	Комната жилая или нежилая?	Площадь комнаты	Характеристика комнат
Общественность №1, Актовый зал, 1.15	1	1.15		Нежилая	97,5	Актовый зал
Общественность №1, Бойлерная, 1.6	1	1.6		Нежилая	17,3	Бойлерная
Общественность №1, Бойлерная, 1.7	1	1.7		Нежилая	22,2	Бойлерная
Общественность №1, Вестибюль, 1.1	1	1.1		Нежилая	142,3	Вестибюль
Общественность №1, Душ, 1.10	1	1.10		Нежилая	17,9	Душ
Общественность №1, Душ, 1.9	1	1.9		Нежилая	18,6	Душ
Общественность №1, Жилое помещение, 201	2		201	Жилая	13,9	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 202	2		202	Жилая	13,3	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 203	2		203	Жилая	12,9	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 204	2		204	Жилая	18,0	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 205	2		205	Жилая	13,7	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 206	2		206	Жилая	9,4	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 207	2		207	Жилая	12,9	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 207а	2		207а	Жилая	14,1	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 208	2		208	Жилая	18,8	Жилое помещение
Общественность №1, Жилое помещение, 209	2		209	Жилая	12,7	Жилое помещение

Рисунок 2 – Справочник «Помещения»



Рисунок 3 – Личная карточка проживающего

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш проект социально значимый, т.к. число студентов университета превышает 17 тыс. человек, среди которых около 3000 проживает в общежитиях студенческого городка. После ввода системы в эксплуатацию, разница будет ощутима не только сотрудникам студенческого городка, но и проживающим, т.к. будет увеличена скорость работы паспортного стола и получение необходимых справок от администрации студенческого городка не займет большого количества времени.

В настоящее время продолжается разработка автоматизированной информационной системы «Студгородок». Данная система упростит работу паспортиста, начальника управления и заведующих общежитиями. В дальнейшем планируется сделать синхронизацию с АИС «Контингент».

## Список литературы

1. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – Москва, 2006.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения. – Москва, 2006.
3. Радченко М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – Москва, 2013.

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СПОРТИВНОГО МАНЕЖА АЛТГТУ

Островская П.А. – студент, Авдеев А.С. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Объектом исследования является спортивный манеж АлтГТУ. Основная задача манежа – предоставление помещения и оборудования для занятий физической культурой в учебное время, факультативное, во время коммерческих занятий и спортивных соревнований.

В наши дни все более распространенным становится сидячий образ жизни. В связи с этим, бывшее всегда в цене спортивное совершенствование, становится все более актуальным, а ведение здорового образа жизни прочно входит в моду. Все больше и больше приходит посетителей в бассейны, тренажерные залы, на катки и лыжные базы, стадионы и спорт-комплексы. Спортивный манеж АлтГТУ не стал исключением. Его посещают не только студенты нашего вуза, но и других учебных учреждений. Кроме того, в манеже проходят занятия различных спортивных секций, возможны также и самостоятельные индивидуальные тренировки.

Количество посетителей манежа растет день ото дня. Тем не менее, управление им происходит все так же, «по старинке»: бумажки, тетрадки, журналы посещений. Иными словами, при росте объемов обрабатываемой информации способы ее обработки безнадежно устарели и с каждым днем становятся все менее производительными.

Введение автоматизированной информационной системы позволит не только добиться удобства ведения, обработки и хранения данных о посетителях манежа, но и значительно сократит временные затраты, количество потенциальных ошибок связанных с ведением, хранением и обработкой информации. Кроме того, средствами АИС, перенесенная в электронный вид база, будет представлена в более наглядном виде. В частности, станут более очевидными и конкретными ответы на вопросы «Сколько людей посещает занятия?», «Какую прибыль приносит манеж?», «Сколько средств затрачивается на содержание?». Это позволит оценить общее положение дел и в некоторой степени распланировать размеры финансовых вложений.

Целью работы является разработка автоматизированной информационной системы учета посещений спортивного манежа АлтГТУ.

Итак, основными задачами для разработчика стали:

- Предоставление удобного и понятного пользовательского интерфейса для ведения информации о посетителях, сотрудниках, секциях;
- Формирование персональных карточек клиентов, позволяющих получить представление о личных данных клиентов, а также об услугах, получаемых ими в манеже
- Ведение справочников персонала, тренеров и оказываемых манежем услуг;
- Формирование расписания и стоимости занятий, с указанием места проведения и тренера, проводящего занятие;
- Доступ к расписаниям занятий тренеров;
- Формирование, хранение, ведение и возможность печати абонементов посетителей секций, предоставление бухгалтерских отчетов по ним;
- Формирование, хранение, ведение, печать договоров о предоставлении однократных услуг посетителю(ям) манежа, возможность формирования бухгалтерской отчетности по данному разделу;
- Электронные оповещения на почтовый адрес клиентов (уведомление о мероприятиях, задолженностях, переносе занятий);
- Общее ведение регулярных затрат манежа.

Упрощенная структура активных элементов автоматизации манежа представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Упрощенная структура элементов манежа

Для разработки данной АИС целесообразно было писать конфигурацию для платформы «1С: Предприятие». Такая конфигурация удобна в ведении документации и легка в модификации. Таким образом, не рассматриваемые на данный момент области могут быть добавлены в будущем в уже готовую программу, не нарушив при этом существующего функционала. Такой подход позволит не только охватить все стороны деятельности манежа, но и вводить добавления и изменения, происходящие в какой-либо из областей уже учтенных. Программные механизмы 1С позволяют автоматизировать различные отрасли объекта, при этом используя единую технологическую платформу.

Ниже представлены фрагменты уже разработанного приложения. В качестве иллюстраций выбраны одни из основополагающих форм: общий вид приложения, карточка посетителя и карта абонемента.

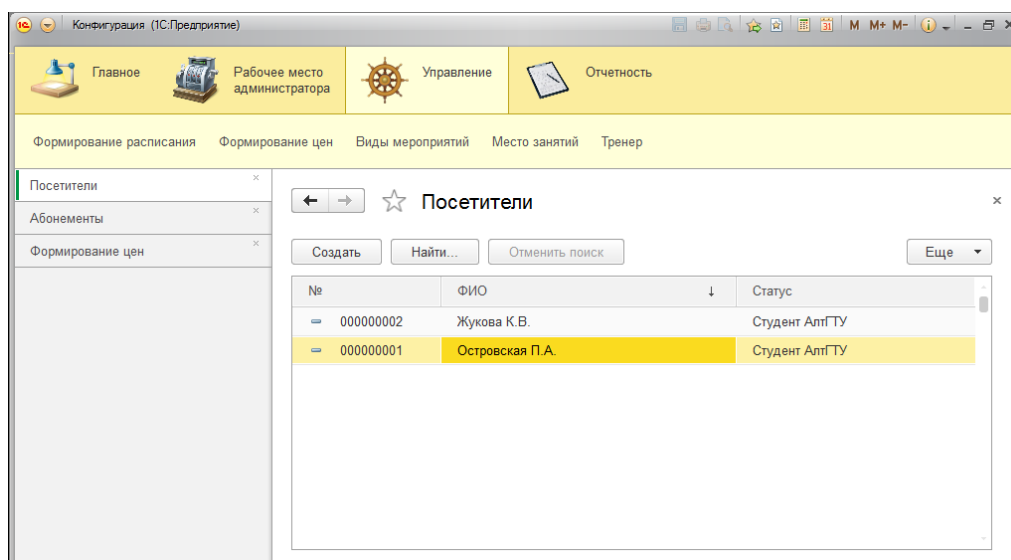


Рисунок 2 – Общий вид приложения

Рисунок 3 – Карточка посетителя

Рисунок 4 – Карта абонемента

Данный проект имеет не только экономическое значение для вуза, но и социальное для жителей и гостей города Барнаула. Ведь пользуясь современными технологиями, манеж сможет принимать и обслуживать клиентов на более высоком уровне. Быстрое обслуживание в совокупности с обратной связью привлечет большой поток клиентов, желающих заниматься физическим совершенствованием и оздоровлением. Это позволит увеличить популярность манежа и прибыль от его деятельности.

## РАЗРАБОТКА WEB-ПОРТАЛА ДЛЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «КРАСНЫЙ ЛИСТ»)

Растягаева К.В. – студент, Патудин В.М. - к.ф.-м.н., профессор  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Туризм играет важную роль в решении социальных проблем, обеспечивая создание дополнительных рабочих мест, рост занятости экономически активного населения и повышение благосостояния нации. В настоящий момент туризм является одним из важных направлений оживления экономики, оказывая стимулирующее воздействие на развитие таких сфер экономической деятельности, как услуги коллективных средств размещения, транспорт, связь, торговля, производство сувенирной продукции, общественное питание, сельское хо-

зяйство, строительство, а также выступает катализатором социально-экономического развития регионов Российской Федерации.

В Алтайском крае одной из основных проблем продвижения туристических услуг является отсутствие информатизации туристических предприятий, так как туристические предприятия зачастую не занимаются информатизацией своих услуг на просторах интернета. Поэтому отдыхающим сложно получить полную и достоверную информацию об услугах турфирм.

Цель работы – изучить особенности деятельности туристического предприятия, спроектировать и реализовать web-портал с возможностью «виртуального» просмотра тура (виртуальная экскурсия, созданная при помощи объединения нескольких панорам специальными переходами).

Задачи:

- Разработать базу данных для учета данных туристических предприятий и заявок отдыхающих;
- Спроектировать и реализовать интерфейс сайта пользователю;
- Спроектировать и реализовать личный кабинет туристического предприятия;
- Реализовать на сайте возможность «виртуального» просмотра тура;
- Формирование отчетности для туристических предприятий.

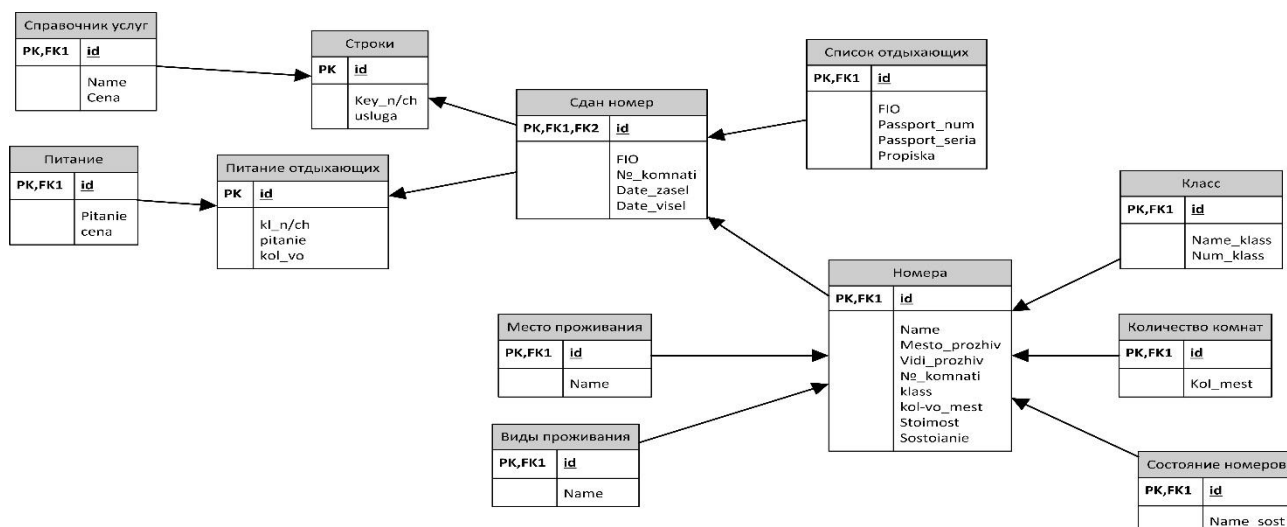


Рисунок 1 – Структура базы данных для туристического предприятия

## Подбор варианта размещения

Расположение: <input type="text" value="- все -"/>
Хочу заселиться: <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="Апр"/> <input type="text" value="2016"/> (работают ли в это время?)
<input checked="" type="radio"/> Цена руб./чел./сут. от <input type="text"/> до <input type="text"/>
<input type="radio"/> Отдельный Дом/коттедж
<b>Требуется:</b> <input type="checkbox"/> дополнительное место
<input type="checkbox"/> плита <input type="checkbox"/> посуда <input type="checkbox"/> холодильник <input type="checkbox"/> ТВ <input type="checkbox"/> интернет
<input type="checkbox"/> камин <input type="checkbox"/> бильярд <input type="checkbox"/> настольный теннис <input type="checkbox"/> теннисный корт
<input type="checkbox"/> детская площадка <input type="checkbox"/> спортивная площадка
<input type="checkbox"/> принимают с домашними животными <input type="checkbox"/> есть места под палатки
Зал для тренировок: <input type="text"/> м <sup>2</sup>
Конференцзал на: <input type="text"/> мест
WC: <input checked="" type="radio"/> не указано <input type="radio"/> на территории <input type="radio"/> на этаже <input type="radio"/> в номере
Душ: <input checked="" type="radio"/> не указано <input type="radio"/> на территории <input type="radio"/> на этаже <input type="radio"/> в номере
Бассейн: <input checked="" type="radio"/> не указано <input type="radio"/> летний <input type="radio"/> круглогодичный

## Активные туры на Алтай

- [Конные](#)
- [Водные](#)
- [Велосипедные](#)
- [Пешеходные](#)
- [Конно-водные](#)
- [Вело-водные](#)
- [Пеше-водные](#)
- [Комбинированные](#)
- [Автомобильные](#)
- [Восхождения](#)
- [На квадроциклах](#)
- [Экскурсионные](#)
- [Фототуры](#)
- [Оздоровительные](#)
- [Вертолетные](#)
- [Детские программы](#)
- [Семинары и тренинги](#)
- [Охота и рыбалка](#)
- [Зимние туры](#)

Рисунок 2 – Форма подбора тура

Заклучение.

В настоящее время продолжается проектирование и разработка web-портала для туристических предприятий.

С помощью внедрения данного проекта на туристический рынок алтайского края предполагается частично решить проблему информатизации туристического кластера Алтайского края.

Список литературы

1. Пятковский, О.И. Практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем» (в двух частях): учебное пособие / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010.
2. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 2001.
3. Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года.
4. Стратегия развития Алтайского края на период до 2025 года.

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОНЛАЙН РЕГИСТРАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ НА КУРСЫ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ-ЧЛЕНОВ СРО (НА ПРИМЕРЕ СРО «ЖКО Алтай»)

Руппель В.А. – студент, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Объектом автоматизации является СРО «ЖКО Алтай». Основными функциями СРО являются разработка и утверждение:

- правил контроля в области саморегулирования;
- документов, устанавливающих систему мер дисциплинарного воздействия за несоблюдение членами саморегулируемой организации требований к выдаче свидетельств о до-

пуске, правил контроля в области саморегулирования, требований технических регламентов, требований стандартов саморегулируемых организаций и правил саморегулирования;

Для налаживания эффективных коммуникаций между членами Партнерства, а также для обмена информацией по реформированию жилищной сферы актуальной задачей является разработка автоматизированной информационной системы Партнерства на уровне региона в целом.

#### **Цели создания системы:**

- организовать и настроить удобную структуру хранения и предоставления документов;
- повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействия участников процессов;
- совершенствование и автоматизация процесса расчётных операций

#### **Задачи автоматизации:**

##### **1. Запись на курс:**

- Реализация онлайн записи на курс;
- Учет оплат курсов;
- Ведение календаря курсов

##### **2. Проведение аттестационных тестов:**

- Реализация онлайн прохождения тестов

##### **3. Учет результатов аттестационных тестов:**

- Моментальная обработка результатов тестов

##### **4. Разработка личного кабинета для пользователя**

- Реализация разного вида напоминаний;
- Ведение лицевых счетов;
- Ведение реестра членов прошедших курсы
- Ведение контроля по тестам аттестации

АИС «Курсы» должна быть создана как информационная система, состоящая из следующих модулей:

- Подсистема ведение справочников в 1С
- Подсистема запись на курсы на сайте
- Подсистема тестирование на сайте

Подсистема ведения справочников предназначена для ведения справочников функциональных компонентов, учета структуры, обеспечения ввода информации, хранения информации. Подсистему целесообразно разработать на платформе 1С:Предприятие. В разработанную конфигурацию можно вносить изменения и совершенствовать. Программные механизмы «1С:Предприятия» позволяют эффективно использовать его для автоматизации деятельности. Форма ведения справочника слушателей курса представлена на рисунке 1.

The screenshot shows a web form titled "Слушатели (создание)" within a 1C:Enterprise browser window. The form includes the following fields and controls:

- Buttons: "Записать и закрыть" (Save and Close), "Все действия" (All actions), and a help icon.
- Text input: "Наименование:" (Name)
- Date picker: "Дата договора:" (Contract date)
- Search input: "Участник:" (Participant)
- Search input: "Курс:" (Course)
- Section: "Информация об оплате" (Payment information)
  - Date picker: "Дата:" (Date)
  - Text input: "Сумма:" (Sum) with a value of "0,00"
- Section: "Баллы за тест" (Test scores)
  - Text input: "1-ая попытка:" (1st attempt) with a value of "0"
  - Text input: "2-ая попытка:" (2nd attempt) with a value of "0"

Рисунок 1 – Форма записи на курс участника

Подсистема обучения предназначена для создания и редактирования курсов и слушателей этих курсов. Вид страницы для онлайн записи на курс представлен на рисунке 2.

1. Главная  
2. Партнерство  
3. Члены Партнерства  
4. Аккредитованные лица  
5. Обучение в Партнерстве  
6. Общественный контроль  
7. ЖСКХ-помощник  
8. Аналитика, публикации  
9. Информационные ресурсы ЖСКХ  
10. Контакты

Дата регистрации

Выбор курса

Физическое лицо  Юридическое лицо

Ф.И.О.

Дата рождения

Серия паспорта

Номер паспорта

Адрес прописки

Электронная почта

ТСЖ  Член СРО  Не член СРО  № Свидетельства

Наименование организации

Адрес

ФИО руководителя

Должность руководителя

Название банка

Расчетный счет

ИНН

КПП

БИК

Рисунок 2 – Страница для онлайн регистрации участника и выбор курса

Подсистема тестирования предназначена для ведения тестирования, информации о тестировании. Схема движения данных между сайтом и 1С конфигурацией показана на рисунке 3.

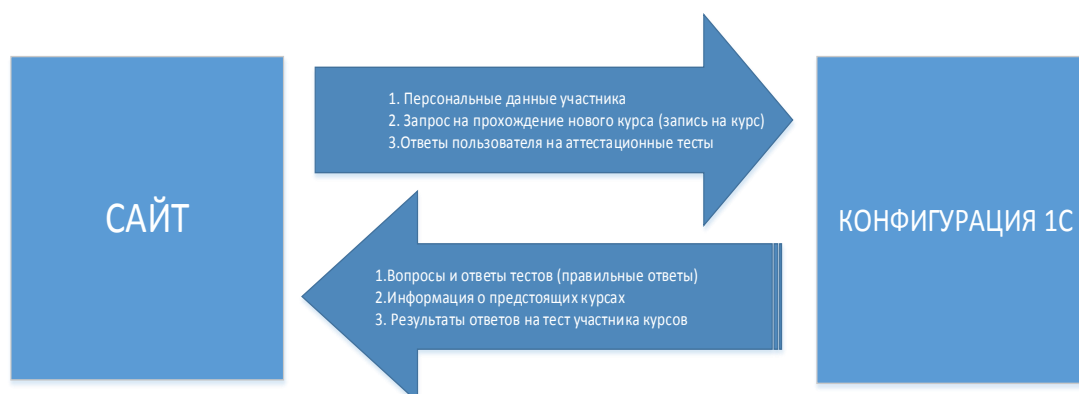


Рисунок 3 - Схема движения данных между сайтом и 1С конфигурацией

Программа позволяет сэкономить время и силы при формировании запроса на прохождение курса.

Таким образом, я работаю над созданием программы, которая позволит повысить эффективность работы организации, ускорить выполнения задач, снизить количество ошибок и т. д.



АИС УЧЕТА ПОСТУПЛЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ  
С БЛОКОМ ИНТЕГРАЦИИ С ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ  
(НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА АККУМУЛЯТОРОВ)

Смирнова М.Ю. – студент, Барышев Д.Д. – ст. преподаватель,  
Гунер М.В. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современном мире жизнь человека все больше связана с использованием электронных устройств. Магазины, у которых есть интернет-сайты, пользуются большей популярностью. Они получают конкурентное преимущество в борьбе за сегменты рынка.

Важнейшим преимуществом интернет-магазина является то, что он может позволить покупателям ознакомиться с ассортиментом магазина и осуществить покупку не выходя из дома. Наличие интернет-магазина позволяет увеличить количество продаж.

Система будет давать возможность приобретать товары в торговых точках и через интернет, следить за поступлениями, просматривать отчеты о прибыли фирмы.

Важная составляющая сайта – размещенная информация. Она должна быть актуальной для пользователя, компактной, емкой, но в то же время понятной и как можно больше раскрытой, а также нужной пользователю.

Создание интернет-магазина включает следующие пункты:

- возможности пакетной загрузки продукции из имеющейся базы данных SQL;
- возможности редактирования отдельного товара непосредственно из панели управления;
- уведомление о сделанных в интернет-магазине заказах для более оперативной связи с покупателями.



Рисунок 1 – Общая схема АИС «Система учета товаров»

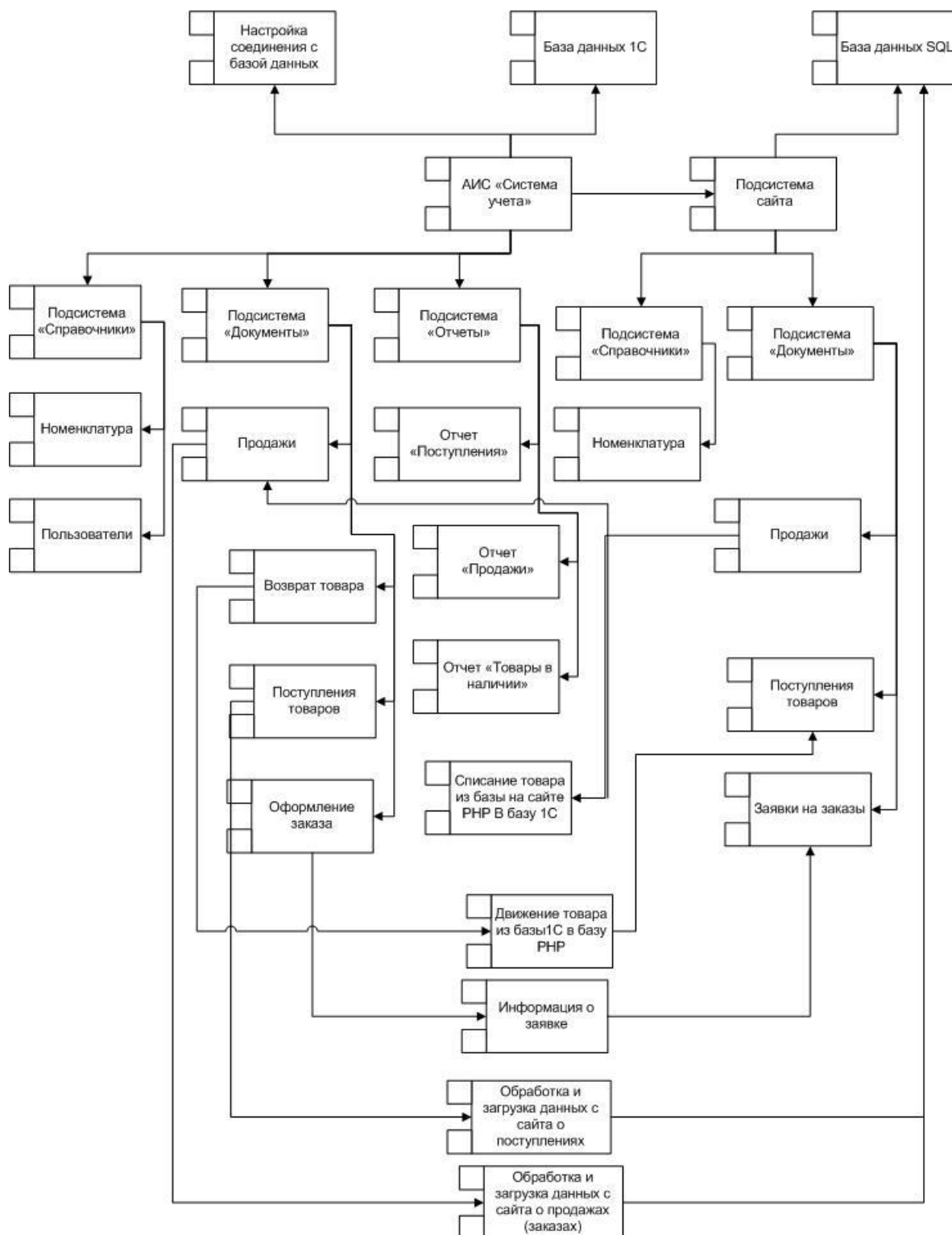


Рисунок 2 – Диаграмма компонентов

CMS (Система управления содержимым) интернет-магазина – информационная система, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом. Эта система позволяет облегчить процесс создания страниц в интернете. Примеры бесплатных CMS: **PrestaShop, OpenCart, Magento, VirtueMart, woocommerce**. В этой работе используется **PrestaShop** - это одна из самых распространенных CMS, которая очень популярна среди своих конкурентов за счет своей легкости и высокой скорости работы.

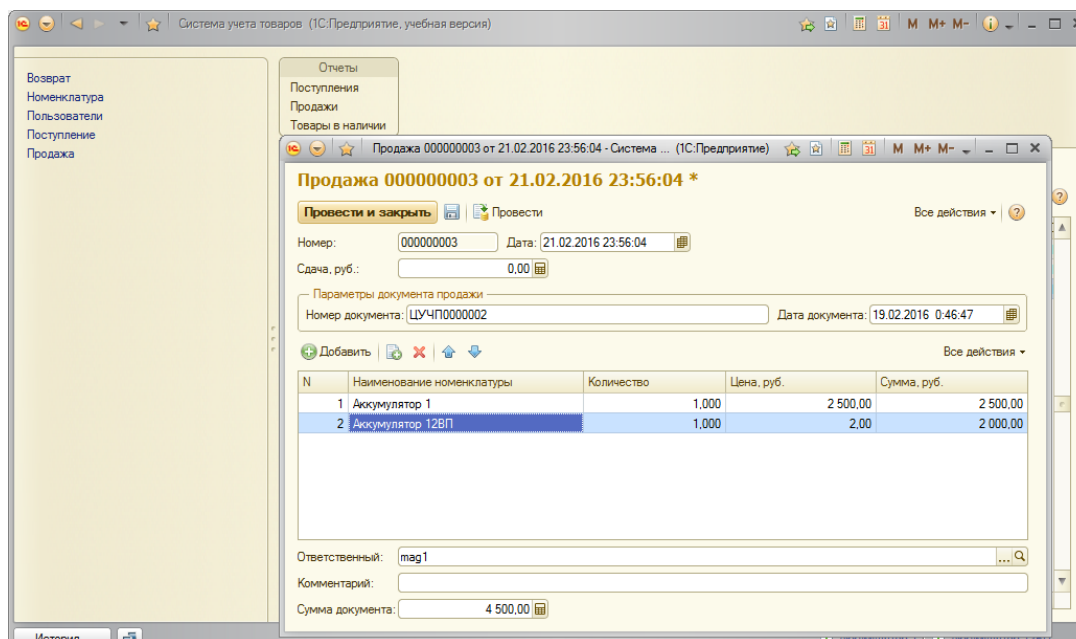


Рисунок 3 – Форма АИС «Система учета товаров»

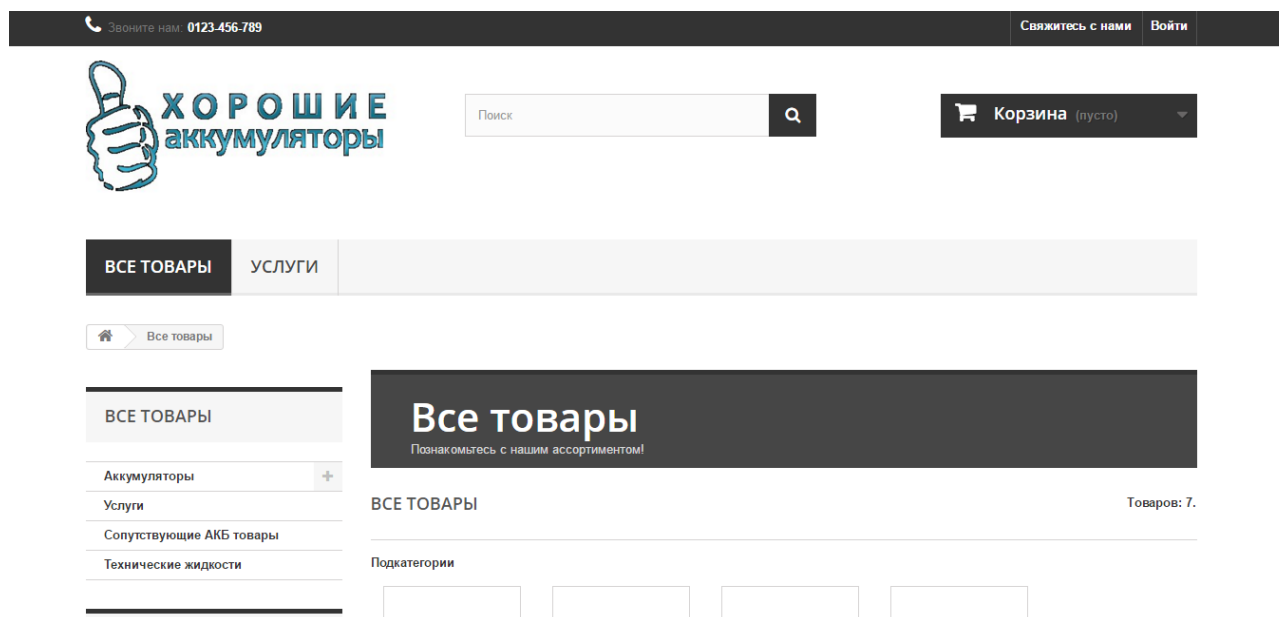


Рисунок 4 – Страница сайта

#### Список литературы

1. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – Москва, 2006.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения. – Москва, 2006.
3. Якобсон А., Буч Г., Дж. Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – Питер, 2002.
4. Панкрухин А.П. Основы маркетинга в сфере образования: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПб ГУ, 2002. – 419 с.

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОНЛАЙН ЗАКАЗА ТАКСИ

Ивкин А.А., Сухинин П.И. – студенты, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

**Актуальность проблемы.** В наше время автомобильная проблема является наиболее актуальной для всякого крупного города. Мы довольно часто спешим на важную встречу или опаздываем на самолет, в этом случае необходимо как можно быстрее добраться до места назначения. И, естественно, первое, что приходит в голову - это заказать такси. Но искать номер в телефонной книжке, ждать ответа оператора - на все это уходит масса драгоценного времени. Благодаря современным технологиям заказать такси стало возможным буквально в несколько кликов по экрану смартфона.

**Новизна.** Данная система не является чем-то новым для мира и нашей страны. На данный момент в России существуют аналогичные системы, такие как: Яндекс.Такси, GetTaxi, Такси Везет, Максим, InfinityTaxi и проч. Но, как правило, данные системы действуют только в крупных городах: Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск и проч. В городе Барнаул аналогичных систем крайне мало, поэтому появление нового приложения не будет воспринято, как что-то обыденное и повсеместное. Приложение по заказу такси может выступить, как конкурент, как аналог, новой распространяющейся области автоматизации в нашем регионе.

**Цели и задачи.** Основная задача нашей разработки - заказ такси быстрым и удобным способом.

Цели разработки:

- ускорение процесса приема заявок на вызов такси;
- максимальное сокращение затрат на работу диспетчерской;
- максимальное сокращение затрат на связь клиент-диспетчер-водитель;
- автоматизированная структуризация отчетности и заказов;

**Основные задачи и их решения:**

1. Создание web-приложения по заказу такси. Web-приложение должно быть простым, информативным и привлекательным, а также адаптированным под различные размеры экранов: телефоны, планшеты, компьютеры (рисунок 1).

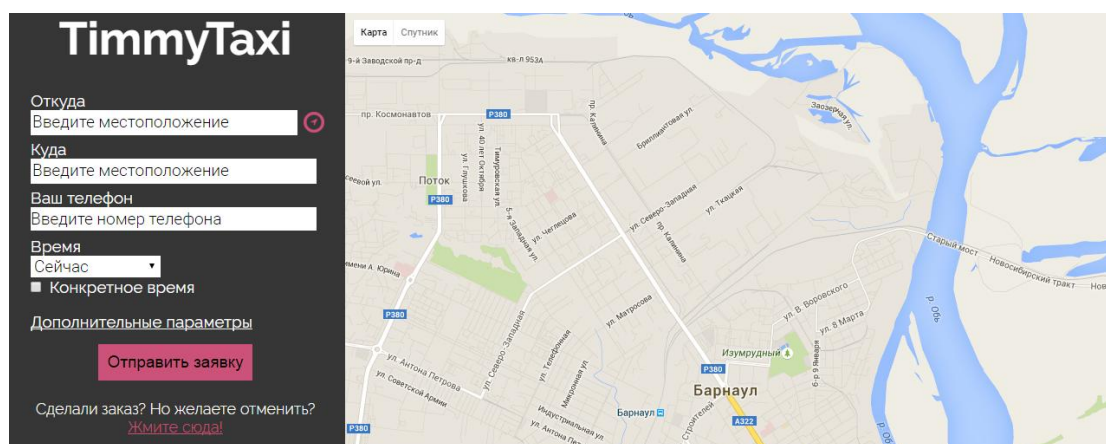


Рисунок 1 – Web версия заказа такси

2. Создание web-сервиса, реализующего алгоритмы быстрого заказа такси, сортировки заявок, расчета расстояния и стоимости поездки. Web-сервис должен быть адаптирован для различных платформ: Web-приложение, Android-приложение и содержать наборы стандартных функций. На рисунке 2 видим результат работы сервиса: расчет стоимости поездки.

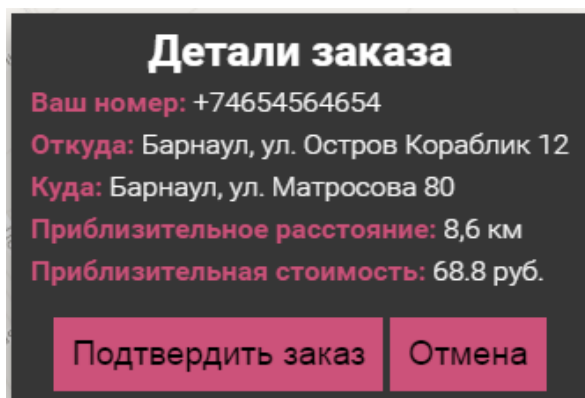


Рисунок 2 – Работа Web-сервиса

3. Создание android-приложения для клиентов, дублирующее функционал web-приложения и обладающее теми же критериями (рисунок 3).

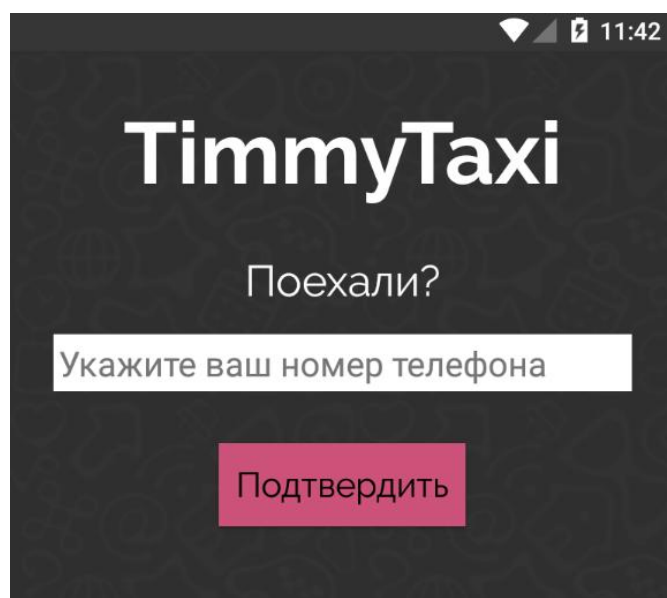


Рисунок 3 – Начальный экран приложения

4. Создание android-приложения для водителей, обладающее гибким и понятным интерфейсом, с возможностью принимать push-уведомления и быстро реагировать на новые поступающие заявки клиентов.

Схема алгоритма обработки заявки от клиента представлена на рисунке 4.

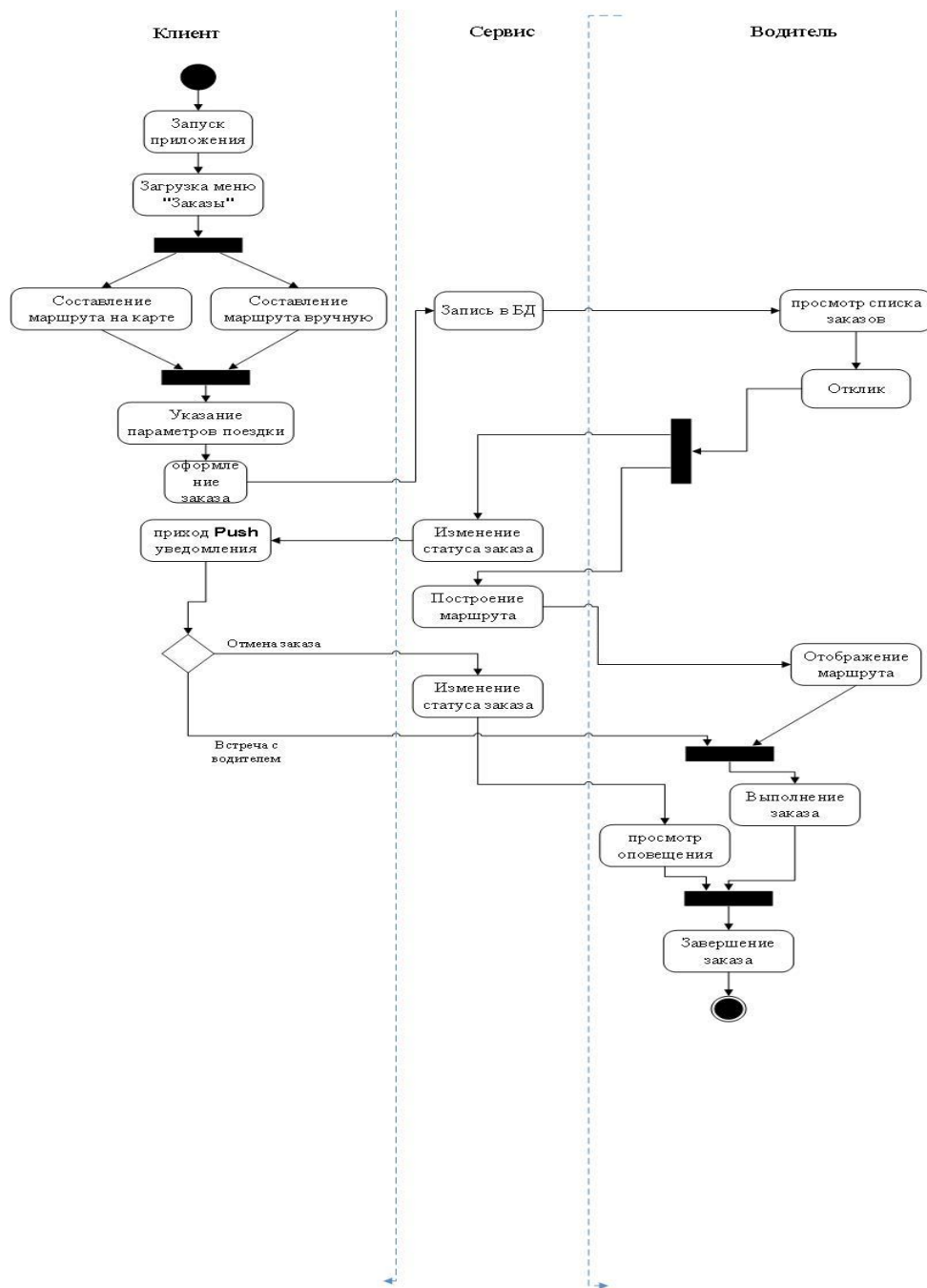


Рисунок 4 – Схема обработки заказа

**Заключение.** Данная автоматизированная система значительно сократит затраты на персонал (затраты на работу диспетчеров), позволит увеличить эффективность работы нескольких звеньев предприятия и даст возможность вести отчетность о проделанной работе, увеличит скорость обработки заявки, а также предоставит клиенту удобный и дружелюбный интерфейс.

На данный момент ведется доработка web-сервиса и разработка android – приложений.

РАЗРАБОТКА НА ОСНОВЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
УСЛУГАМИ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРС ЭЛЕМЕНТАМИ ИНТЕГРАЦИИ  
С АППАРАТНЫМ КОМПЛЕКСОМ MICROTIK (НА ПРИМЕРЕ ООО «АЙПИ-ГРУПП»)

Чураков М.А., Чуракова Е.О. – студенты,

Гунер М.В. – ст. преподаватель, Смыкова Н.В. - ассистент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

**Актуальность проблемы.**

В современном мире ни один интернет-провайдер не обходится без потребности автоматизации большого объема своей работы. Примеры таких работ, это – регистрация новых абонентов, учет платежей, учет тарифных планов, а так же работа с клиентами, которые уже являются абонентами. Выполнение данных работ без какой-либо автоматизированной системы ведет к большим трудовым и временным затратам.

Актуальность данной работы заключается в том, что интернет-провайдерам закупать готовые системы очень дорого, при этом часто такие системы используют определенный вид оборудования, вследствие чего выбирать приходится из двух-трех систем, которые не обладают необходимыми требованиями.

Разрабатываемая система не требует определенной модели оборудования, она будет поддерживать целые серии моделей различного рода подключаемой техники интернет-провайдера. Разрабатываемую систему смогут использовать не только фирмы по предоставлению интернет-услуг, а также офисы фирм любого размера для построения локальной сети и раздачи интернета на компьютеры.

При этом не нужно будет использовать слабые мощности офисных компьютеров для работы какого-либо фаервола, т.к. весь трафик фильтруется непосредственно оборудованием. Все это позволит интернет-провайдеру стать конкурентоспособным.

**Цель работы** – разработать информационную систему обеспечивающую взаимодействие оператора интернет провайдера и абонентов, обеспечить синхронизацию данных разрабатываемой системы с уже имеющимся программно-аппаратным комплексом ООО «АЙПИ-ГРУПП»

**Задачи:**

- исследование способов обработки и сохранения информации;
- обеспечение ввода первичной информации;
- обеспечение использования максимум ресурсов имеющегося оборудования;
- снижение затрат и трудоемкости обработки информации, за счет автоматизации основных процессов учета;
- повышение эффективности работы сотрудников;
- комплексный анализ деятельности интернет провайдера.

**Большинство систем, представленных на рынке, имеет ряд недостатков:**

- Высокая цена для начинающих провайдеров;
- Ограничения по базовому комплекту в виде:
  - 1) Максимальное количество пользователей (макс.100 с доплатой за каждые 100 следующих);
  - 2) Максимальное количество подключаемого оборудования(1 routerboardmikrotik);
- Отсутствие интеграции с основными платежными системами(Qiwi, PayPal, яндекс касса)
- Отсутствие бесплатных обновлений;
- Невозможность собственной доработки системы (скрытый исходный код, запрещено лицензией).

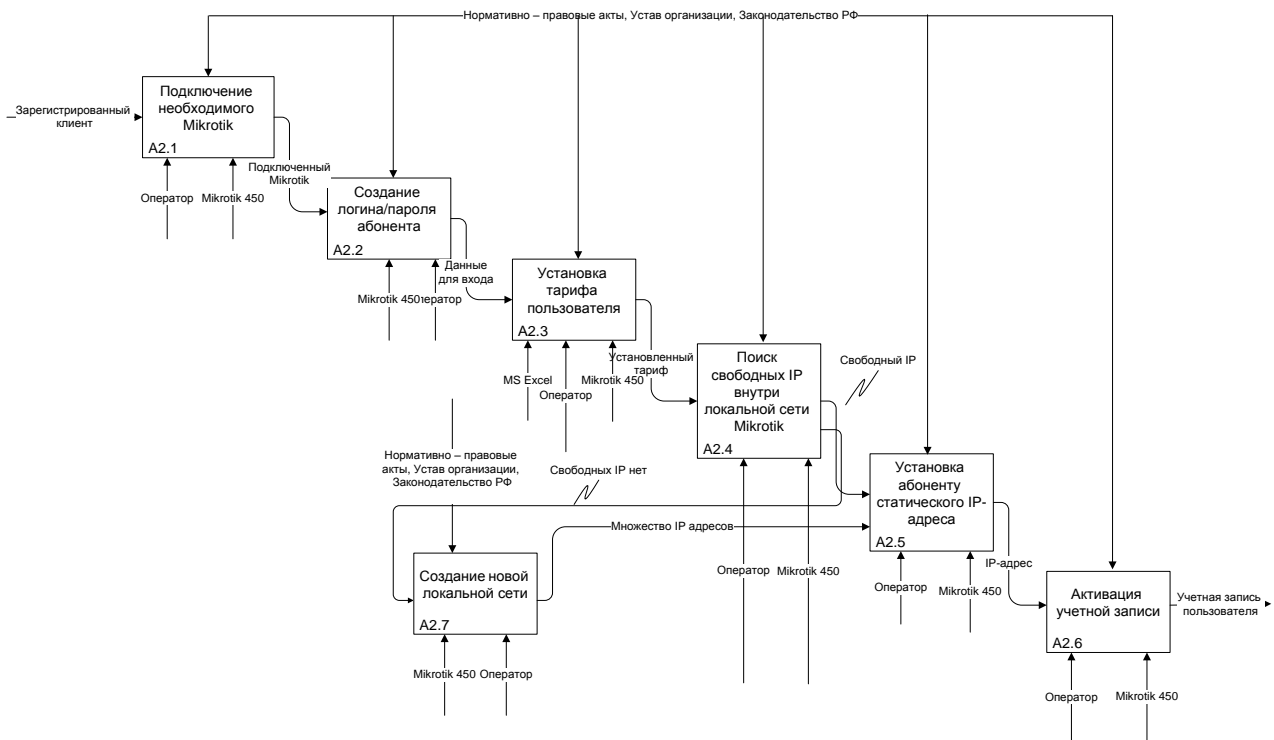


Рисунок 1 – Автоматизируемый блок «Регистрация клиента в системе»

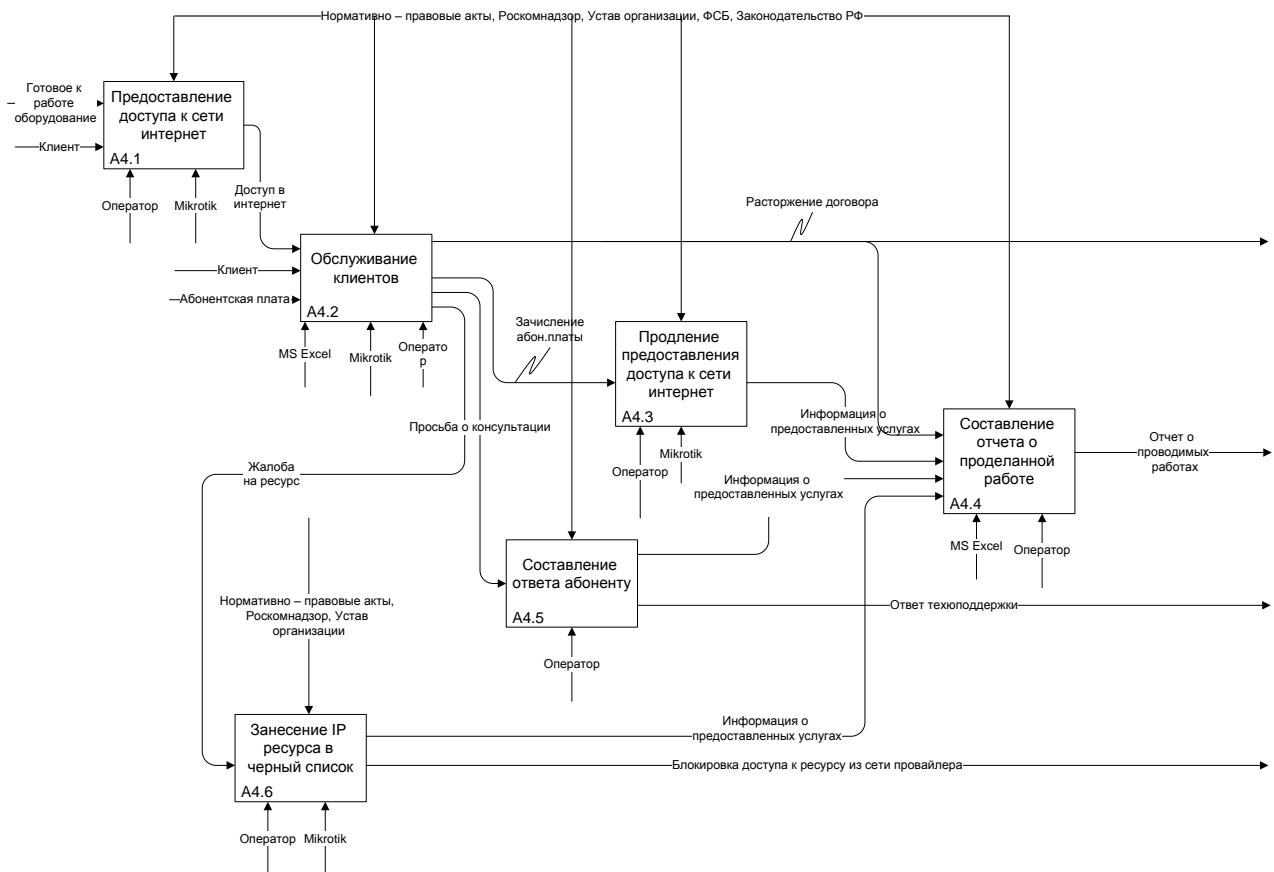


Рисунок 2 – Автоматизируемый блок «Обслуживание абонентов»

**Реализация системы**  
 Рабочее название разрабатываемой системы MikroMan-Sysv2.1(Mikrotikmanagementsystem, актуальная версия 2.1).



АИС «MikroManSys» должна быть создана как интегрированная информационная система, состоящая из следующих подсистем:

1. Регистрация абонента.
2. Абоненты.
3. Тарифные планы.
4. Справочная система.
5. Работа технической поддержки.
6. Список ресурсов.
7. Личный кабинет абонента.

#### **Имеющиеся результаты.**

На текущий момент имеется следующее:

- разработана база данных;
- разработан веб-интерфейс для работы в системе MikroManSys. Разработка велась на php с использованием MySQL;
- реализовано собственное API для доступа к устройству и синхронизации с MySQL базами данных (поддерживается 23 устройства mikrotik);
- созданы формы для добавления абонента в систему, после которого клиенту сразу же предоставляется доступ к сети интернет;
- разработаны скрипты для автоматического формирования списков абонентов, а также для отключения их от сети интернет;
- создана форма для оплаты интернета абонентами при помощи 15 платежных систем;
- добавлен личный кабинет абонента, с подробной информацией по тарифному и плану и текущему балансу;
- создана форма администратора для добавления и назначения операторов,

В дальнейшем планируется продолжение работы т.е. доработка и модификация АИС. Будут добавлены новые формы и отчеты под требования разработчика, т.к. система разрабатывается на заказ от «АЙПИ-ГРУПП». Расширение разработанного API, добавление новых поддерживаемых устройств. Создание функции оценки работы оператора, для расчета эффективности работы конкретного сотрудника. Создание функции

Для обеспечения безопасности и сохранности данных ведется разработка скриптов для полного бэкапа как и mikrotik так и сайта. Исследуются встроенные возможности mikrotik для создания мощной защитной системы от несанкционированного доступа к нему(встроенный firewall, управление портами и протоколами).

После всех тестов и внедрения, данная система будет коммерциализирована, однако уже доступна для использования бесплатная версия с ограниченным функционалом для домашнего использования.

Спрос на MikroManSys есть не только среди провайдеров, но и среди обычных фирм – данная система идеально подходит для полноценного мониторинга и контроля внутренней сети предприятий.

#### Список литературы

1. Периодический источник: журнал Хакер
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 331 с
3. Электронный ресурс: <http://www.mikrotik.com>
4. Электронный ресурс: <https://xakep.ru/?s=mikrotik>
5. Проектирование информационных систем. Учебное пособие / Г.Н. Исаев. – М.: Омега-Л, 2015. – 424 с.

# РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МИНИ-ОТЕЛЕЙ(ХОСТЕЛОВ)

Юдин П. А., Медведев И.А., Рындин В.С., Жеронкин И.А. – студенты,  
Гунер М.В. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Хостелы давно обрели популярность у европейцев и не теряют актуальности по сей день. Сегодняшние хостелы мало напоминают своих предшественников – помимо спального места они предлагают постояльцам целый спектр необходимых услуг.

Современные хостелы сохранили основную черту своих предшественников – в номерах постояльцы размещаются группами по несколько человек. Это позволяет значительно удешевить цену за проживание и сделать ее доступной для любого путешественника.

Сегодня проживание в хостелах – востребованная услуга, пользующаяся спросом не только у студентов и компаний туристов, но и у людей разного возраста, достатка и социального положения. В хостелах останавливаются даже семьи с детьми и семейные пары.

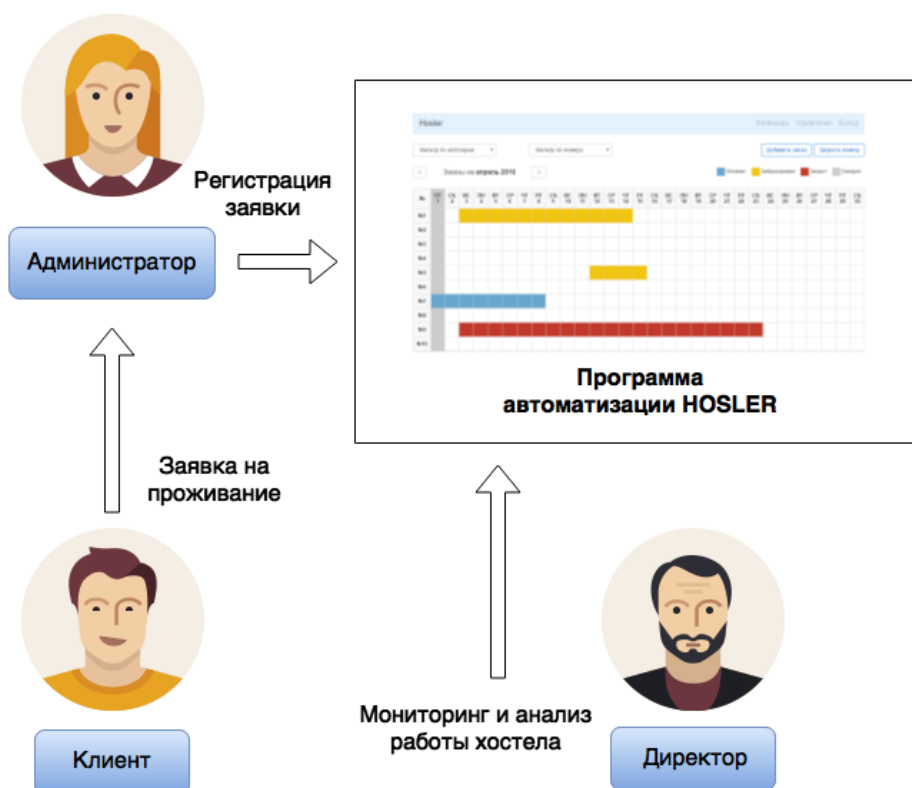


Рисунок 1 – Деятельность хостела

В чем проблема? Решения, представленные на рынке, полностью удовлетворяют всем функциональным потребностям отелей и хостелов. Но гостиницы небольшого размера, с минимальной стоимостью койки-места не всегда могут позволить содержать сервер, чтобы разместить на нем программу. Вдобавок, лицензии на такие программы весьма дорогостоящи. Проблему можно по праву считать актуальной из-за сложившейся экономической ситуации.

Целью работы является разработка универсальной автоматизированной информационной системы для работы хостела, которую можно внедрить за 20 минут. Для работы понадобится планшет или компьютер. Система облачная, а значит все ваши данные никуда не пропадут. Немаловажным плюсом является доступ к этим данным из любой точки планеты (если там есть интернет).

Перед нами стояли следующие задачи:

- Бронирование мест

- Учет клиентов
- Учет номеров/мест
- Отчетность
- Подсчет прибыли и затрат
- Учет иностранных граждан
- Учет запасов/склад

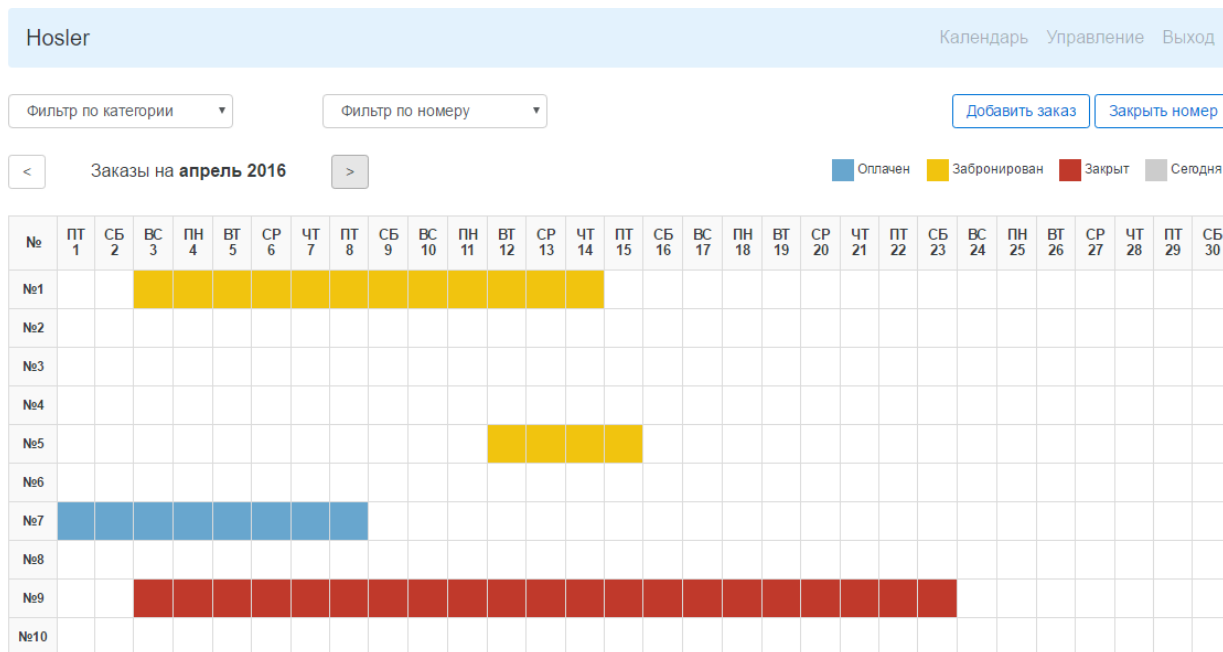


Рисунок 2 – Календарь бронирования номеров

System interface showing a list of items:

Дата добавления	Название	Стоимость	Количество на складе
27.03.2016 16:01	Полотенце	20 Р	200
27.03.2016 16:01	Одеяла	430 Р	12
27.03.2016 16:01	Наволочка	300 Р	23
27.03.2016 16:01	Плавон	1270 Р	12
27.03.2016 16:01	Тапки	130 Р	24
27.03.2016 16:01	Стол Деревянный	2000 Р	10
27.03.2016 16:01	Фен	3170 Р	5
27.03.2016 16:01	Утюг	2490 Р	5

Рисунок 3 – Справочники системы

На данный момент на рынке автоматизации практически нет подобных по функциональному содержанию облачных систем. Поэтому можно смело заявить, что наше приложение при безошибочной реализации имеет все шансы на успех.

#### Список литературы

1. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – Москва, 2006.

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И ОРГТЕХНИКИ В ОТДЕЛЕНИЯХ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ ФГУГП «ПОЧТА РОССИИ»

Акарцева Е.А. – студент, Фетисова С.Ю. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Учитывая огромный объем работ, связанных с учетом и другими видами информационной обработки почтовых отправок, проходящих через отделения почтовой связи (ОПС), вопросы обеспечения бесперебойной работы компьютерной техники и оргтехники приобретают важнейшее значение. Поэтому разработка и внедрение автоматизированной информационной системы (АИС), которая обеспечит четкий учет персональных компьютеров (ПК) и оргтехники в каждом почтовом отделении, а также упростит документооборот, связанный с учетом неисправностей оборудования, запасных частей к компьютерной технике и оргтехнике, а также проведением профилактических и ремонтных работ, является достаточно актуальной.

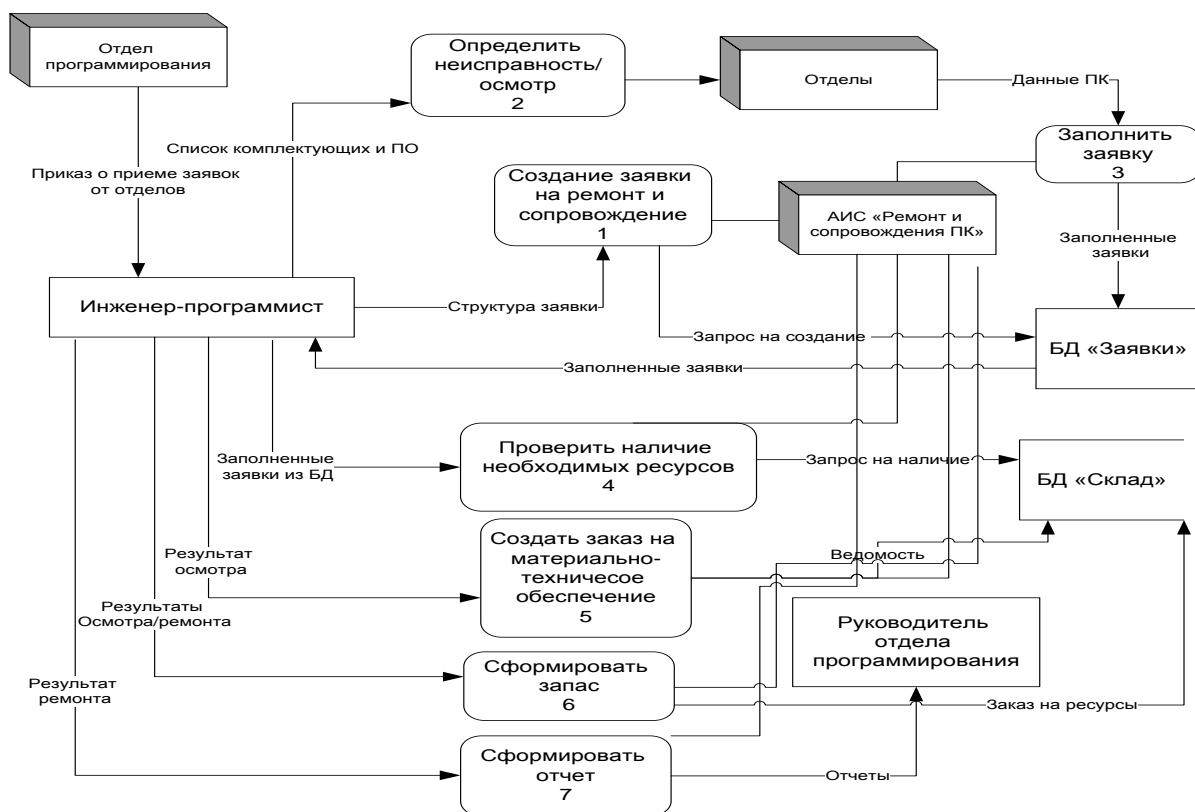


Рисунок 1 – DFD-диаграмма автоматизированного учета и сопровождения оборудования

Для разработки программного обеспечения были выбраны визуальные средства платформы «1С: Предприятие 8.3» и встроенный язык программирования.

Далее на рисунках представлены основные формы интерфейса системы.

Система включает следующие модули:

1. Модуль «Документы» содержит документы, указанные в подменю на рисунке 2.
2. Модуль «Учет оборудования» содержит перечень оборудования на складе и установленного в ОПС.
3. Модуль «Учет ПО» содержит перечень программного обеспечения, установленного на ПК в ОПС;
4. Модуль «Кадры» содержит справочники «ОПС», «Сотрудники», «Рабочее место», «Должность».

Документ «Заявка на ремонт» служит для учета заявок на ремонт рабочего места, регистрации неисправностей, формирования дефектной ведомости и планирования ремонтов. Диалоговое окно Заказ на ремонт содержит поле «Комментарий», в котором описывается неисправность.

Конфигурация (ИС:Предприятие)

Главное | Документы | Кадры | Учет оборудования | Учет ПО

Дефектная ведомость | Заявка на ремонт | Приходная накладная | Расходное требование | Отчеты

Заявка на ремонт 000000001 от 25.01.2016 21:46:08

Провести и закрыть | Записать | Провести | Создать на основании | Еще

Номер: 000000001

Дата: 25.01.2016 21:46:08

Отдел: Отдел программирования

Сотрудник: Иванов Александр Сергеевич

Рабочее место: prog\_1

Комментарий: Не включается системный блок

Статус: Принята

Рисунок 2 – Создание «Заявки на ремонт»

На основании заявки на ремонт создается дефектная ведомость, в которой фиксируются неисправности оборудования, комплектующих и программного обеспечения (ПО).

Конфигурация (ИС:Предприятие)

Главное | Документы | Кадры | Учет оборудования | Учет ПО

Дефектная ведомость | Заявка на ремонт | Приходная накладная | Расходное требование | Отчеты

Дефектная ведомость (создание)

Провести и закрыть | Записать | Провести | Создать на основании | Еще

Номер:

Дата: 27.01.2016 0:00:00

Заявка: Заявка на ремонт 000000001 от 25.01.2016 21:46:08

Отдел: Отдел программирования

Оборудование | Комплектующие | Программное обеспечение

Добавить | Еще

N	Оборудование	Комментарий
---	--------------	-------------

Рисунок 3 – Создание дефектной ведомости

На основании дефектной ведомости создается расходное требование на комплектующие и оборудование.

Конфигурация (ИС:Предприятие)

Главное | Документы | Кадры | Учет оборудования | Учет ПО

Дефектная ведомость | Заявка на ремонт | Приходная накладная | Расходное требование | Отчеты

Расходное требование 000000001 от 25.01.2016 21:48:21

Провести и закрыть | Записать | Провести | Еще

Номер: 000000001

Дата: 25.01.2016 21:48:21

Отдел: Отдел программирования

Сотрудник: Иванов Александр Сергеевич

Заявка: Заявка на ремонт 000000001 от 25.01.2016 21:46:08

Номер дефектной ведомости:

Комплектующие | Оборудование

Добавить | Еще

N	Комплектующие	Количество	Единица измерения
1	Блок питания 350Вт	1	Шт

Рисунок 4 – Создание расходной ведомости

При поступлении комплектующих и оборудования создаем документ «Приходная накладная». Документ содержит две вкладки – оборудование и комплектующие.

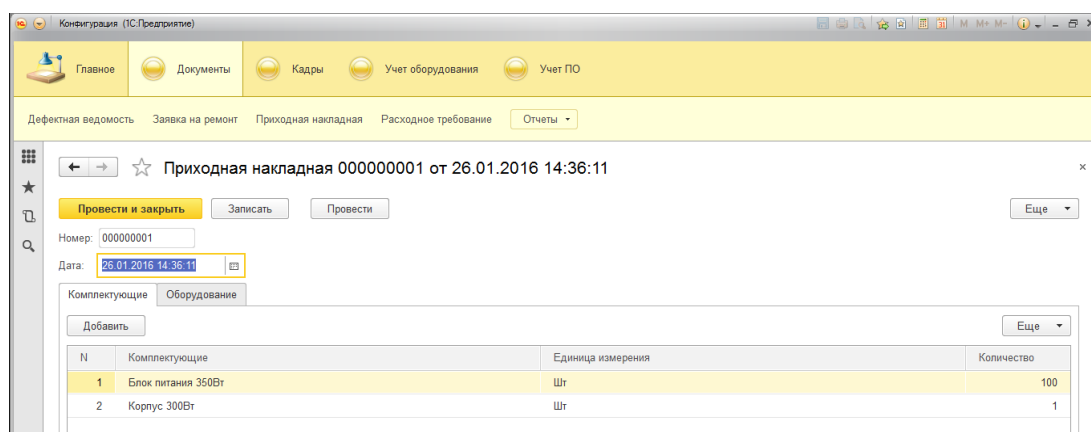


Рисунок 5 – Создание документа «Приходная накладная»

Система автоматически формирует отчеты, отражающие информацию об остатках комплектующих и оборудования. Пример отчета приведен на рисунке

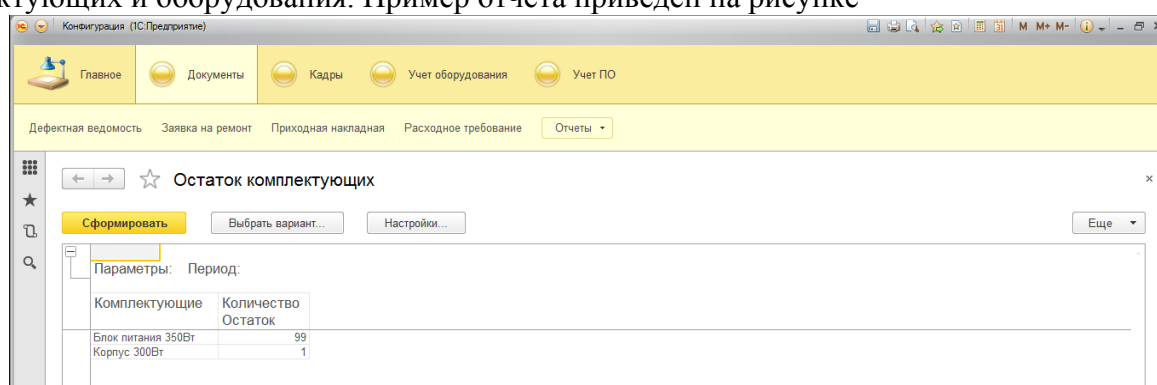


Рисунок 6 – Сформированный отчет «Остаток комплектующих»

Таким образом, разрабатываемая АИС позволяет сэкономить время на проверку наличия материально-технического обеспечения, вести статистику, контролировать ремонтные работы и т.п. На данный момент ведется доработка и тестирование АИС.

#### Список литературы

1. Пятковский, О.И. Практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем» (в двух частях): учебное пособие / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010.
2. Пятковский О.И., Гунер М.В., Авдеев А.С. Практикум по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы». Барнаул 2013
3. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов и другие.

## СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ BUSINESSSTUDIO 4.0

Василенко Д.Г. – аспирант, Смыкова Н.В. - ассистент,

Патудин В.М. - к.ф.-м.н., профессор

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современных условиях рыночной экономики достаточно распространены объединения отдельных организаций в группы для решения общих задач, повышения эффективности и автономности. Сфера ЖКХ с этой точки зрения не стала исключением. Примером группы объединенных компаний в сфере управления многоквартирными домами является «Дирекция объединенных управляющих компаний» (г. Новоалтайск). Очевидным является тот факт, что управление группой компаний требует более профессионального подхода. Без выстраивания гибкой организационной структуры на основе единой системы бизнес-процессов тут не обойтись. Это позволяет рассматривать бизнес-архитектуру организации в ее взаимосвязи с технологической архитектурой, корпоративной архитектурой и архитектурой прикладных систем [1].

Важную роль в работе любой управляющей организации в сфере управления многоквартирными домами играет аварийно-диспетчерская служба (далее – АДС).

Для моделирования бизнес-процессов АДС выбрана инструментальная среда BusinessStudio 4.0, включающая полный набор средств для формирования стратегической карты целей бизнеса, модели бизнес-процессов, организационной структуры, определения требований к корпоративным информационным системам, трудовых ресурсов и др. BusinessStudio 4.0 обеспечивает решение смежных задач, в частности, подготовку регламентирующей документации для структурных подразделений и отдельных должностных лиц. Business Studio 4.0 поддерживает полный цикл создания эффективной системы управления компанией – «Проектирование – Внедрение – Контроль – Анализ»[2].

Цель работы – моделирование бизнес-процессов деятельности АДС с использованием BusinessStudio 4.0.

Основные задачи:

- изучить организационную структуру исследуемого объекта;
- создать модели бизнес-процессов АДС;
- сформировать регламентирующую документацию.

Для описания бизнес-процессов используется нотация IDEF0. На рисунке 1 приведена диаграмма деятельности АДС по оказанию услуг.

Система Business Studio 4.0 позволяет задать свойства для каждого процесса (см. рисунок 2), можно указать исполнителей и владельцев процесса, нормативно-справочные документы, используемые программные продукты и т.д. Вся внесенная информация записывается в базу данных и в дальнейшем используется при формировании регламентирующей документации.

С помощью специальных шаблонов BusinessStudio 4.0 позволяет оформить всю регламентирующую документацию в едином стиле. Пакет отчетов включает в себя описание документооборота бизнес-процессов, жизненного цикла объектов, маршруты документов, регламенты отдельных бизнес-процессов и т.д.

На этапе декомпозиции диаграммы IDEF0 часто возникает необходимость отобразить логику выполнения процесса. Для выполнения данной задачи целесообразно использовать нотацию ARIS EPC, либо IDEF3. Декомпозиция блока «Контроль выполнения заявки» с использованием нотации ARIS EPC приведена на рисунке 3.

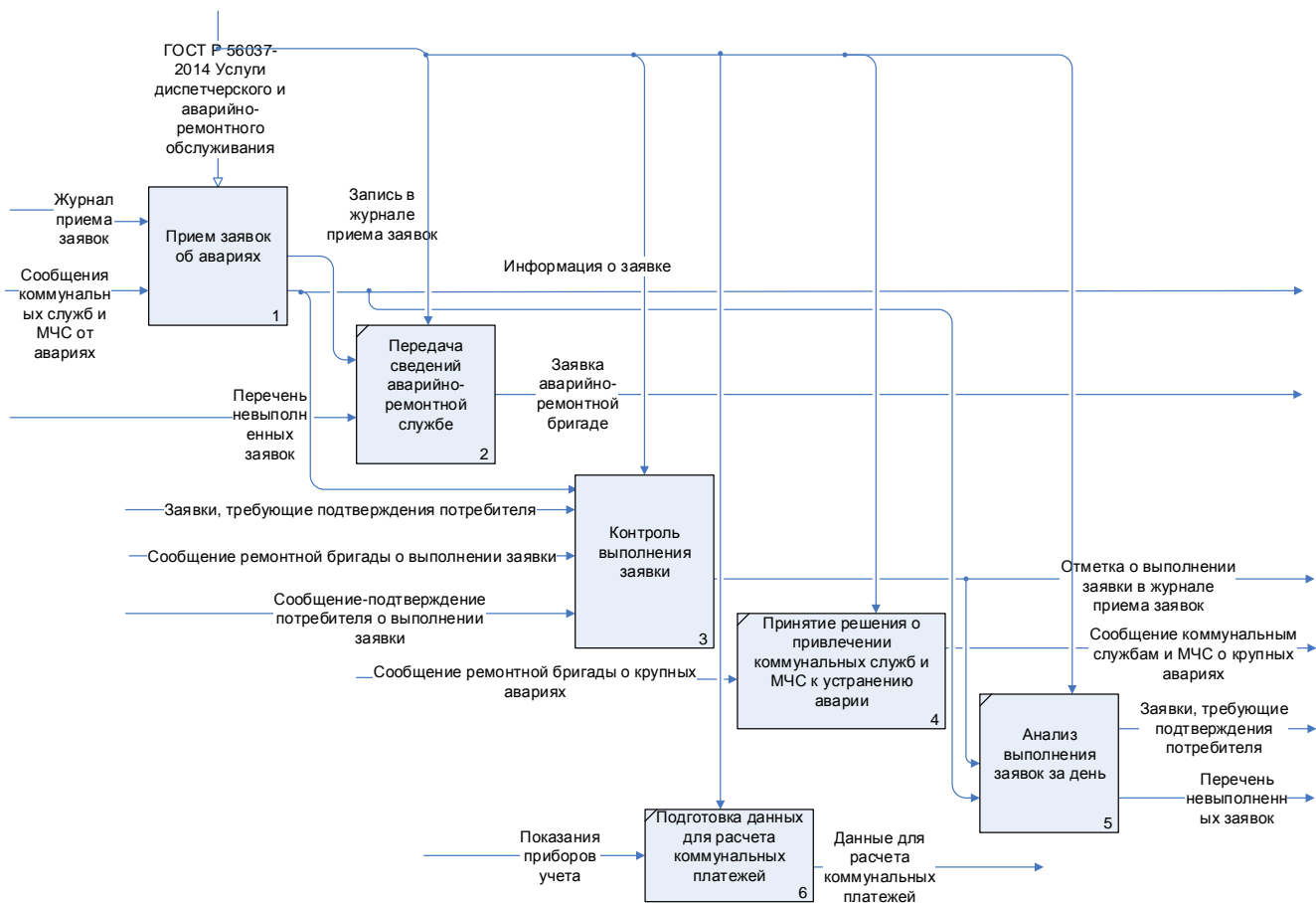


Рисунок 1 – Деятельность АДС

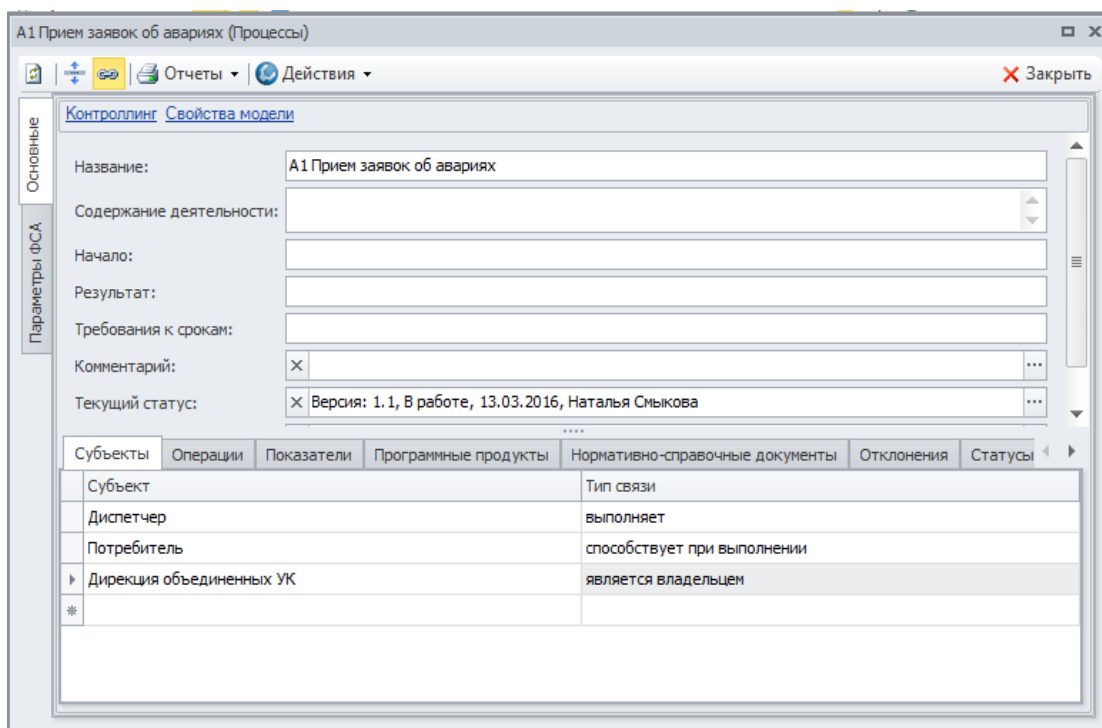


Рисунок 2 – Настройка свойств объекта



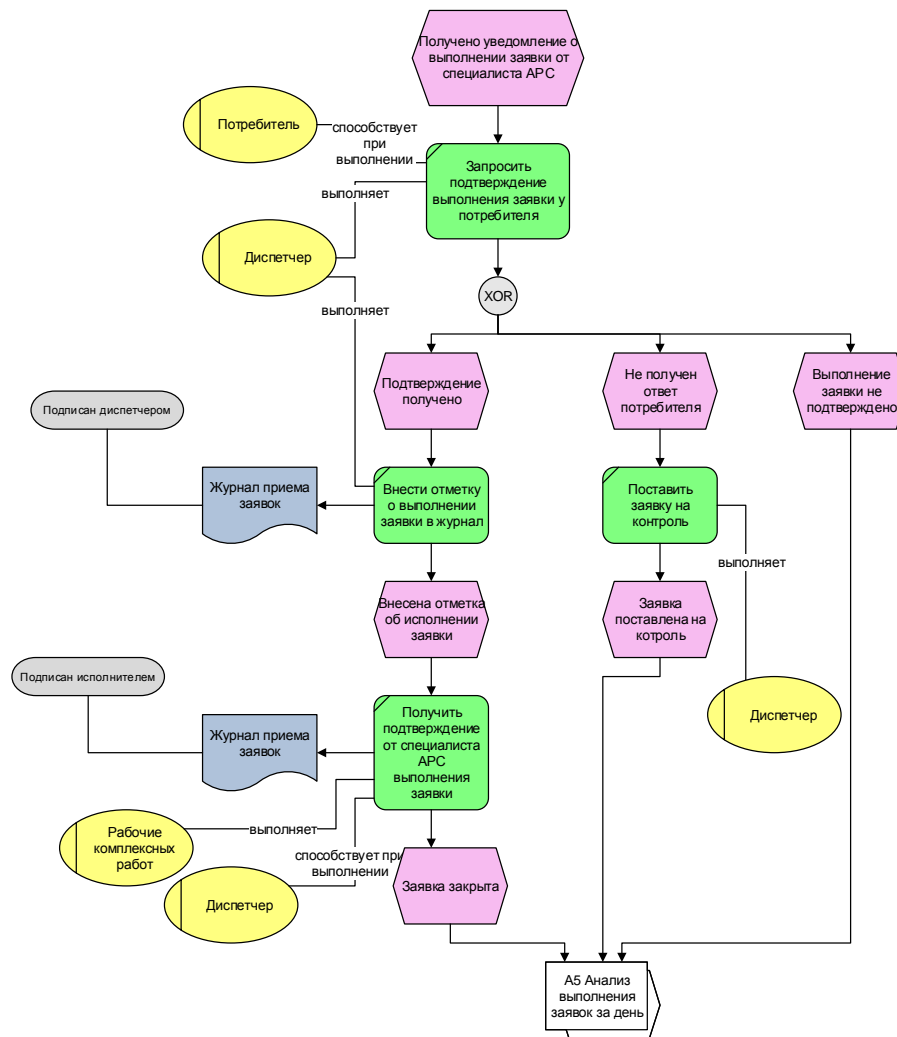


Рисунок 3 – Контроль выполнения заявки

В настоящее время завершается работа над созданием моделей бизнес-процессов АДС управляющей организации в сфере управления многоквартирными домами.

В планах разработать модели бизнес-процессов текущего содержания и ремонта многоквартирных домов как основных процессов деятельности управляющей организации в сфере управления многоквартирными домами.

#### Список литературы

1 Зуева А. Г. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов [Эл. текст] // А. Г. Зуева, Б. В. Носков, Е. В. Сидоренко, Е. И. Всяких, С. П. Киселев. Режим доступа: <http://www.universalinternetlibrary.ru/book/49931/ogl.shtml#t43>

2 Система моделирования BusinessStudio // Современные технологии управления [Электронный ресурс]: [офиц. сайт] – Электрон. текст. дан. –Группа компаний «Современные технологии управления», 2004-2015. – Режим доступа: <http://www.businessstudio.ru/>

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ИНЖЕНЕРА КАФЕДРЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»

Волкова А.Б., Волкова К.Б. – студенты, Гунер М.В. – ст. преподаватель,  
Смыкова Н.В. - ассистент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Кафедра – основное учебно-научное подразделение факультета и университета. Учебная и научная деятельность кафедры осуществляется в одной или нескольких областях знаний и подчиняется решению главной задачи - подготовке высококвалифицированных специалистов широкого университетского уровня. Вся деятельность университета и его подразделений строится таким образом, чтобы обеспечить возможности для эффективной работы кафедры.

Главная цель кафедры – удовлетворение потребностей в обучении или повышении квалификации с использованием новых образовательных технологий и качественного обеспечения учебного процесса.

Эффективная реализация образовательных технологий подготовки специалистов возможна лишь при создании соответствующих организационных, кадровых и материальных условий.

Целью работы является разработка автоматизированного рабочего места инженера кафедры ИСЭ.

Перед нами стоят следующие задачи:

### 1. Планирование

- Разработка учебных планов для очников
- Разработка учебных поручений
- Расчет учебной нагрузки кафедры
- Формирование Формы 9
- Распределение нагрузки между преподавателями на учебный год

### 2. Управление

- Формирование отчетов о проведенной работе
- Формирование Формы 6

Цели создания системы:

- организовать и настроить удобную структуру хранения документов;
- повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействия участников процессов;
- совершенствование процесса учета персональных данных;
- существенное сокращение временных затрат на анализ данных;
- совершенствование процесса расчёта учебной нагрузки

В Системе должны быть реализованы как минимум следующие справочники:

- справочник «Студенты»
- справочник «Преподаватели»
- справочник «Дисциплины»
- справочник «Группы»
- А также следующие перечисления:
- «Формы обучения»
- «Направления»
- «Курсы»

Документы:

- Форма №9
- Форма №6
- Учебные поручения преподавателям

- Данные бюро расписания
- Заявления на почасовки
- Часы на ставку

Нормы представить в виде регистров сведений и констант.

Часы курсового проекта по дисциплине могут делиться между преподавателями.

Лекции может вести один преподаватель, а практики другой преподаватель.

Наша программа позволяет экономить время и силы инженера кафедры при формировании Форм №9 и №6, а также позволяет существенно уменьшить вероятность ошибок при производстве расчета учебной нагрузки между преподавателями и составлении учебных поручений.

Схема деятельности кафедры представлена на рисунке 1.

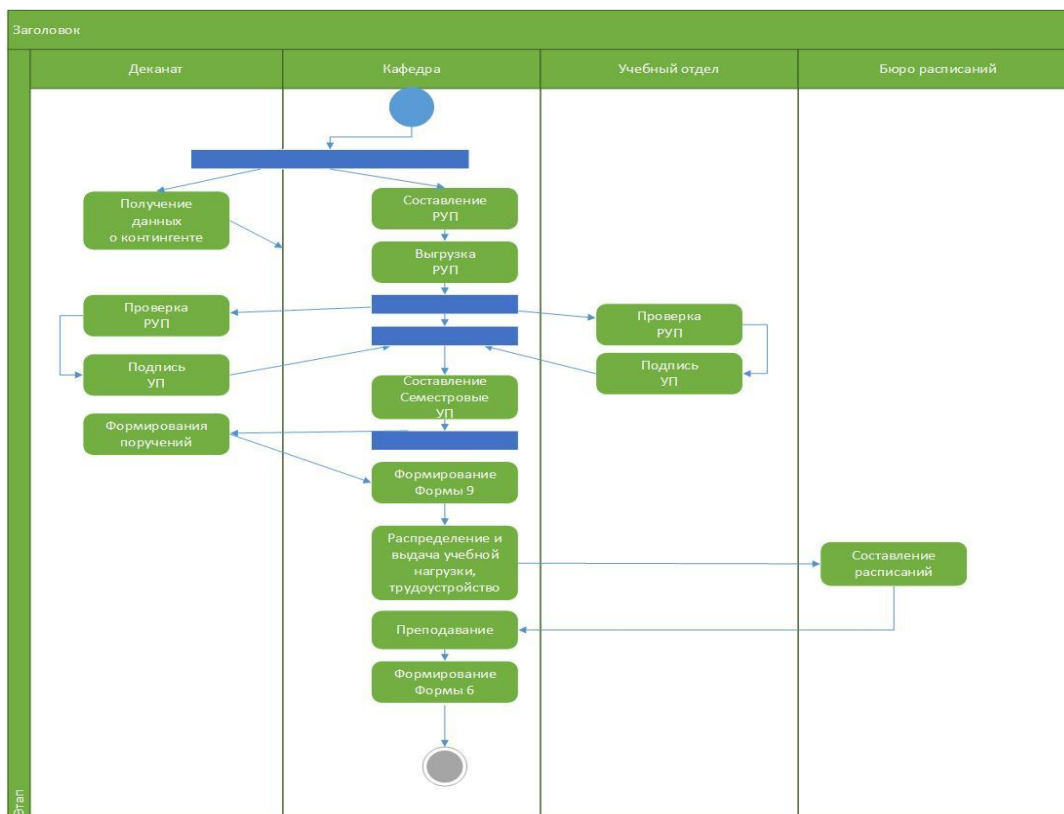


Рисунок 1 – Схема учебно-организационной деятельности кафедры

В настоящее время в АРМ инженера кафедры реализован модуль загрузки учебного плана в формате XML из программы «Gosinspr» лаборатории ММИС (г. Шахты) и модуль отображения рабочих учебных планов (рисунки 2-3).

Наименование	Цикл	Вид дисципли...	ГОС	Идентификатор вида пл...	Идентификатор дисципли...	Кафедра	Компетенции	Компетенции ко...	Кредитов на дисц...
⇒ Бухгалтерский, налоговый	Б1.В.ОД	Б1.В.ОД.1	180	2	Б1.В.1	21	ОК-3, ОК-4	3&4&7&10&1	5
⇒ Высокоуровневые метод...	Б1.В.ДВ.1	Б1.В.ДВ.1.	72	2	Б1.ДВ1.1	32	ОК-7, ПК-2	7&15&21&25	2
⇒ Иностранный язык	Б1.Б	Б1.Б.3	288	2	Б1.Б.3	1	ОК-5	5	8
⇒ Инструментальные средс...	Б1.В.ДВ.1	Б1.В.ДВ.1.	72	2	Б1.ДВ1.2	32	ОК-7, ПК-2	7&15&21&25	2
⇒ История	Б1.Б	Б1.Б.1	180	2	Б1.Б.1	2	ОК-2, ОК-6	2&6	5
⇒ Программное обеспечени...	Б1.В.ДВ.2	Б1.В.ДВ.2.	108	2	Б1.ДВ2.1	32	ОК-3, ОК-7	3&7&10&11&	3
⇒ Управление предприятием	Б1.В.ОД	Б1.В.ОД.2	216	2	Б1.В.2	32	ОК-1, ОК-3	1&3&4&11&1	6
⇒ Философия	Б1.Б	Б1.Б.2	180	2	Б1.Б.2	9	ОК-1, ОК-7	1&7	5
⇒ Элективные курсы по физ...			328	2	Б1.Б.1	61	ОК-8	8	

Рисунок 2 – Загруженный рабочий учебный план

Система разрабатывается на платформе 1С:Предприятие 8.3. Программные механизмы «1С:Предприятия» позволяют эффективно использовать его для автоматизации деятельности. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Таким образом, мы создаем программу, которая позволит повысить эффективность работы инженера на кафедре, ускорить выполнения задач, связанных с разного рода учетом, снизить количество ошибок в документации, отчетах и т. д.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАНОВ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

Гачман А.В., Сопов Р.А. – студенты, Барышев Д.Д. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Актуальность проекта.

Одна из основных проблем в современной науке и технике – это разработка теории, математических методов и моделей для эффективного принятия решений в сложных задачах. В настоящее время для решения таких задач исследователи пытаются применить недетерминированные алгоритмы, использующие элементы случайности и “искусственный интеллект”.

Благодаря моделированию планов производства, с использованием генетических алгоритмов, основанных на реальных фактах в предыдущих днях, месяцах, годах, руководитель сможет эффективно управлять хозяйственной деятельностью предприятия и влиять на результаты по итогам финансового года. Планирование на предприятии позволяет в полной мере учитывать влияние изменений внешней среды, разрабатывать программы противодействия негативным факторам и программы использования благоприятных возможностей для предприятия, а также программы альтернативных стратегий в случае наступления или ненаступления определенных рисков. Все это делается для минимизации негативных факторов и максимального использования благоприятных обстоятельств.

Описание предприятия.

Акционерное общество "Грана" - крупнейшее на Алтае объединение зерноперерабатывающих предприятий. В составе Объединения - агропромышленная компания "Грана-Хабары", акционерные общества "Табунский элеватор", и "Краснощековское хлебоприемное предприятие". Предприятия Объединения "Грана" равномерно охватывают всю территорию Алтайского края, по праву считающегося ведущим регионом по производству зерна в России.

Ежедневно предприятия системы «Грана» отгружают десятки вагонов высококачественной продукции, произведенной из экологически чистого алтайского зерна: муку пшеничную хлебопекарную высшего, первого и второго сортов, муку ржаную обдирную, крупы: перловую, ячневую, манную, горох, пшеничную и овсяную, а также хлопья овсяные, комбикорма и кормосмеси.

Сегодня предприятия Объединения «Грана» перерабатывают в сутки 1100 тонн пшеницы в муку, 165 тонн зерна крупяных культур, а также производят 480 тонн комбикормов и кормовых смесей. Ежегодно предприятия системы «Грана» перерабатывают в муку и крупы около 12 % выращенного в Алтайском крае продовольственного зерна.

Цели программы.

С помощью генетических алгоритмов решить такой важной управленческой задачи на промышленном предприятии, как планирование производства.

При разработке программы рассмотрим 3 генетических оператора, представленные на рисунке 1.

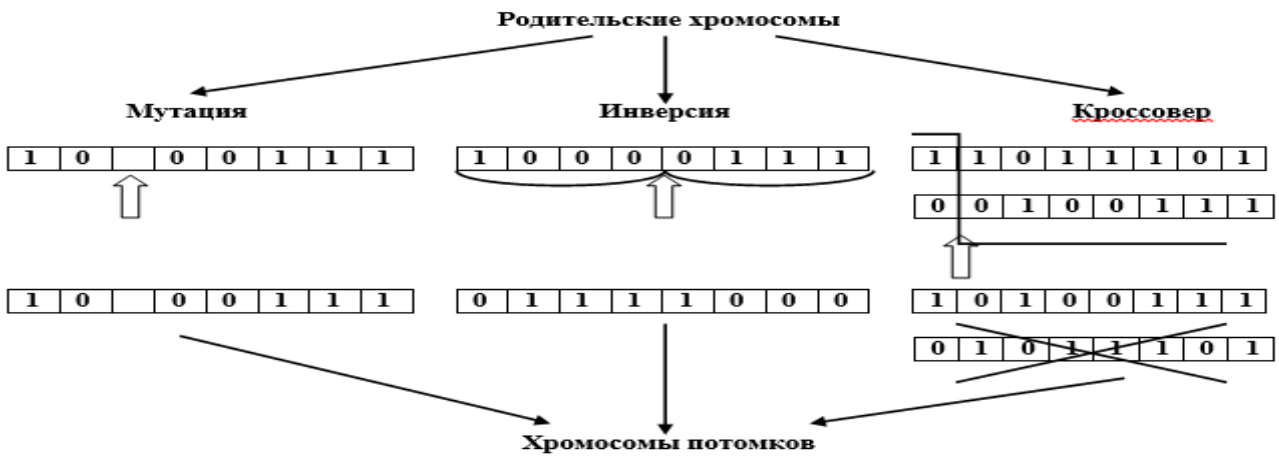


Рисунок 1 – генетические операторы

Процедурно работу одной из быстро сходящихся версий генетического алгоритма (репродуктивный план Холланда) можно проиллюстрировать блок-схемой, представленной на рисунке 2.

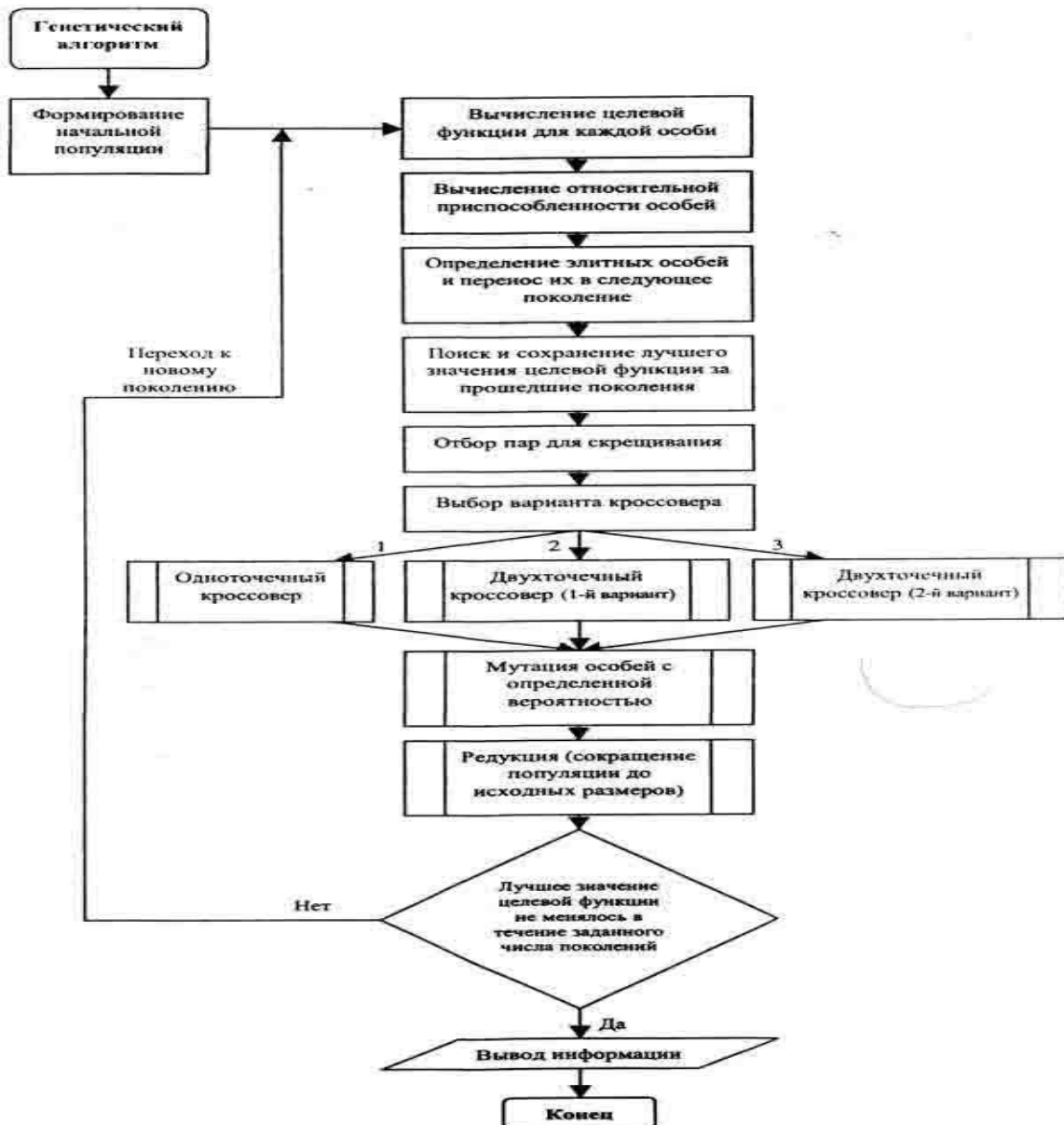


Рисунок 2 - Репродуктивный план Холланда

Созданная программа должна обеспечивать планирование: продаж; производства, которое утверждает план производства всех видов товаров; индивидуальной заказы выпускаемой продукции; обеспечение планирования производственных мощностей, которое преобразует план производства в конечные единицы загрузки рабочих мощностей.

Задачи. В классической теории расписаний различают три класса задач:

- 1) задачи упорядочения,
- 2) задачи распределения,
- 3) задачи согласования (сетевое планирование).

В создаваемой программе рассматривается задача поиска оптимального решения, при котором время, необходимое для производства продукции в требуемом объеме, будет минимально, все сроки по договорам выполнены, и запасы на складе не превышают определенного значения.

Такие задачи, как правило, имеют множество различных разнородных параметров и ограничений. Самый простой способ найти оптимальное решение — перебрать все возможные значения параметров. При этом не нужно делать никаких предположений о свойствах целевой функции, а задать ее можно просто с помощью таблицы. Однако в нашей задаче потребуются перебрать огромное количество комбинаций, что приводит к значительным затратам вычислительных и временных ресурсов. Таким образом, возникает необходимость в каком-либо новом методе оптимизации, пригодном для практики. Применим эволюционные механизмы к данной задаче.

Входные данные:

Нам известны виды товаров, выпускаемые на крупноцехе: горох круглый, горох колотый, перловая крупа, ячменная крупа, геркулес, овсяные хлопья.

На данном объекте 1 производственная линия.

В месяце в среднем 28 рабочих дней и 3 дня отводится на профилактические работы. Время на подготовку линии к выпуску другого вида продукта равняется 9 часам, линия работает круглосуточно.

Суточная производительность гороха =  $60 \text{ т/сут} * 75\% = 45 \text{ т/сут}$ , перловой крупы =  $60 \text{ т/сут} * 80\% = 48 \text{ т/сут}$ , ячменной крупы =  $60 \text{ т/сут} * 72\% = 43,2 \text{ т/сут}$ , овса =  $80 \text{ т/сут} * 61\% = 48,8 \text{ т/сут}$ .

Максимально допустимый размер складских запасов готовой продукции 400 т. (средний = 200-300т). Максимальный объем продукции, который работники могут отгрузить со склада 3 вагона (201т.) Складские помещения под сырье (элеватор): вертикальные склады – 32000т., горизонтальные = 15 000т. (силосы).

Вывод. Данная программа может оперативно обосновывать управленческие решения и делает возможным с помощью небольших временных затрат составлять оптимальный план производства.

В программе доступно несколько способов отображения результата. С помощью таблицы, содержащей информацию о почасовой загрузке производственной линии, которая динамически изменяется при выборе даты в календаре (см. рисунок 3) и диаграммы Ганта (см. рисунок 4).

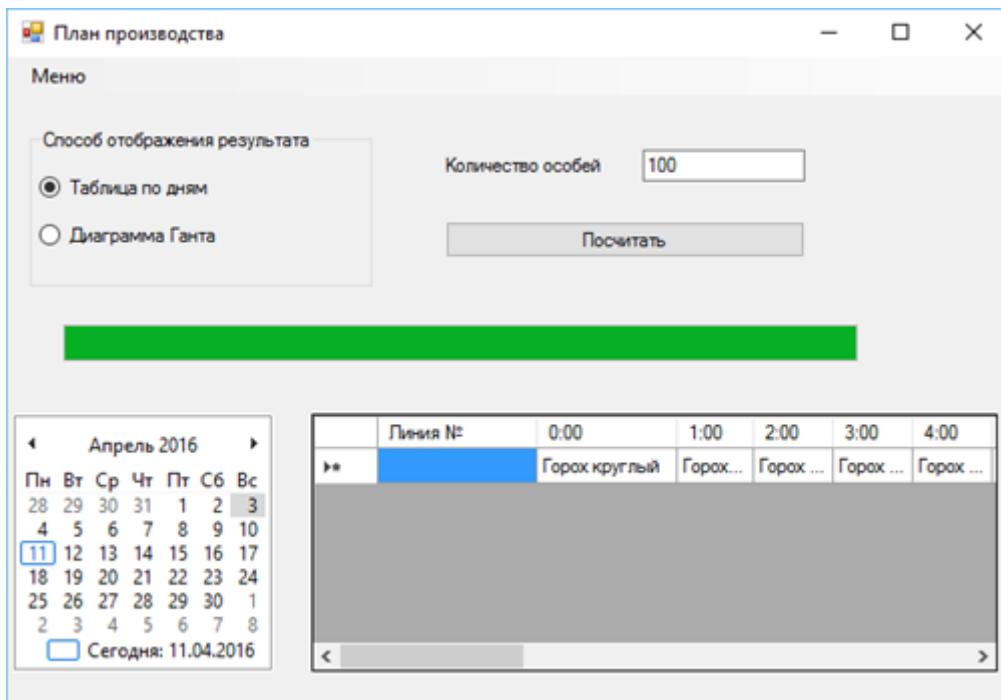


Рисунок 3 – Способ отображения «Таблица»

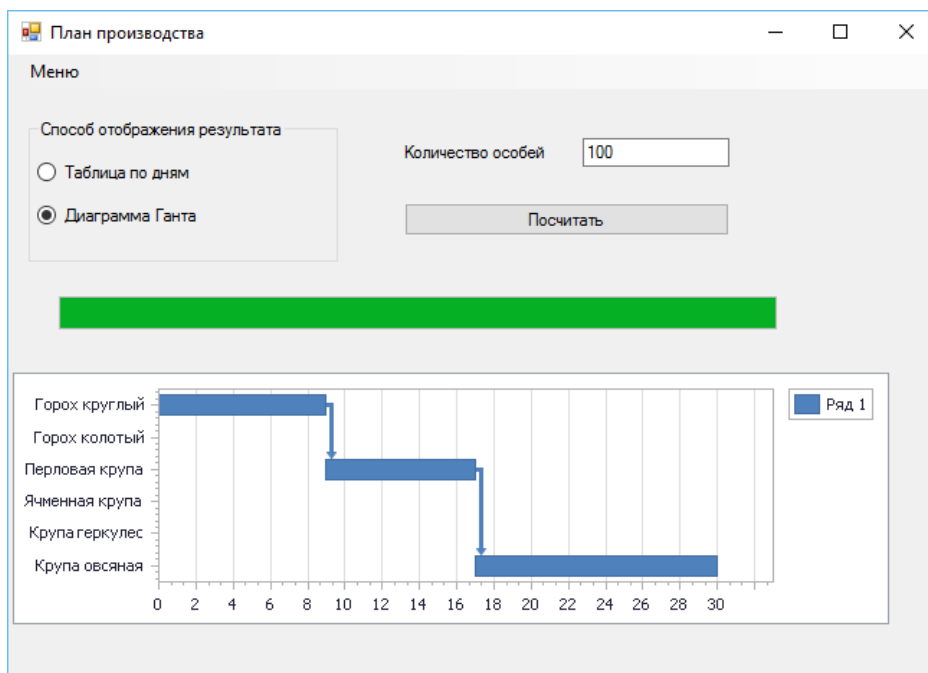


Рисунок 4 – Способ отображения «Диаграмма Ганта»

С помощью настоящего исследования предполагается повысить эффективность планирования производства.

Перспективы работы. В настоящее время продолжается разработка единой информационной аналитической системы для планирования производства.

Продолжается детализация анализируемых факторов производства, расширение перечня анализируемых факторов с последующей возможностью сопоставления с реальными данными.

#### Список литературы

1. E.M. Mirkes, I.Alexandrakis, K.Slater, R.Tuli, A.N.Gorban, «Computational diagnosis and risk evaluation for canine lymphoma», Computers in Biology and Medicine, 2014

2. Н.С. Гарколь, М.В. Гунер, «Применение генетических алгоритмов в решении задач планирования производства и реализации продукции», 2012
3. О.И. Пятковский, Д.В. Рубцов, С.В. Бутаков, «Применение методов искусственного интеллекта в информационной системе диагностики производственно-финансовой деятельности предприятия»
4. Горбань А.Н., Россиев Д.А., «Нейронные сети на персональном компьютере». Новосибирск: Наука; 1996.
5. Александр Ежов, Владимир Чечеткин, «Нейронные сети в медицине». Институт инновационных и термоядерных исследований, Троицк.
6. Штульц И.М., «Модели и алгоритмы принятия решений на основе генетического поиска», Москва 2008
7. Громов С.А., Тарасов В.Б., «Интегрированные интеллектуальные системы оперативного планирования производства», Москва
8. Петров Ю.Ю., «Разработка и исследование математической модели генетического алгоритма для применения в технических системах», Ставрополь 2008
9. Паротькин Н.Ю., «Дифференцированный генетический алгоритм решения сложных задач оптимизации», Красноярск 20013
10. Тищенко А.А., «Моделирование планов производства строительно-монтажных работ на основе обобщенных матрично-сетевых моделей с использованием генетических алгоритмов оптимизации», Ростов-на-Дону 2013
11. Жуков В.Г., Паротькин Н.Ю., «Дифференцированный адаптивный генетический алгоритм», Красноярск 2011

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПАНИИ

Деккерт В.И., Овчинников Г.А. – студенты, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Управляющие компании (УК) ЖКХ занимается обслуживанием жилого фонда города. УК получают финансовые средства от населения и бюджета города в виде компенсаций и субсидий на коммунальные услуги. На основании поступивших средств УК осуществляют текущий ремонт жилого фонда, а также капитальный ремонт согласно плану. Для непосредственного выполнения работ УК нанимают соответствующую рабочую силу (сантехников, дворников, электриков и т.д.). По результатам своей деятельности УК ЖКХ производят отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Чаще всего в сфере ЖКХ используют готовые типовые расчетные системы, которые не способны в полной мере автоматизировать процессы в конкретной компании. Наша система предназначена для решения задач автоматизации учета и расчета квартплаты в определенной управляющей компании. Также преимуществом нашей системы то, что она решает задачи не только управляющей компании, но и помогает жильцам получать полную и оперативную информацию о деятельности управляющей компании, а также отслеживать историю начислений и платежей с помощью «Личного кабинета жильца». В итоге получим систему, состоящую из двух взаимосвязанных подсистем – расчетная система на базе 1С Предприятие и личный кабинет на ASP.NET. Схема взаимодействия подсистем представлена на рисунке 1.





Рисунок 1 – Схема взаимодействия

Цель работы: автоматизировать процессы учета и расчета квартплаты в управляющей компании (ЖКХ), для того чтобы наладить четкий процесс получения финансовых отчетностей и рационализировать труд работников УК и ТСЖ. Также необходимо разработать личный кабинет жильца, для предоставления им возможности вводить показания счетчиков, просматривать историю начислений и платежей, а также получать актуальную и достоверную информацию о деятельности компании.

Задачи автоматизации:

- ведение лицевых счетов;
- учет начислений по лицевым счетам и счетов поставщиков;
- учет жилого фонда и льготных категорий граждан;
- ведение тарифных справочников и тарифных планов;
- начисление с учетом разных видов льгот;
- расчет квартплаты и выписка квитанций;
- разработка личного кабинета жильца;
- интеграция расчетной системы и личного кабинета;
- работа с должниками;
- формирование отчетности.

Процесс учета и расчета квартплаты в управляющей компании представлен case-диаграммой на рисунке 2. Расчетную систему целесообразно разработать на платформе 1С:Предприятие. В разработанную конфигурацию можно вносить изменения и совершенствовать его по мере того, как изменяются потребности предприятия. Программные механизмы «1С:Предприятие» позволяют эффективно использовать его для автоматизации деятельности. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.



# ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ АДМИНИСТРАЦИИ МАСАЛЬСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ЛОКТЕВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Карпенко М.А. – студентка, Фетисова С.Ю. –ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Масальский сельсовет — муниципальное образование со статусом сельского поселения и административно-территориальное образование в Локтевском районе Алтайского края России. Административный центр — посёлок Масальский. В штате администрации сельсовета имеется IT-специалист и сотрудник, непосредственно оказывающий консультативные услуги населению.

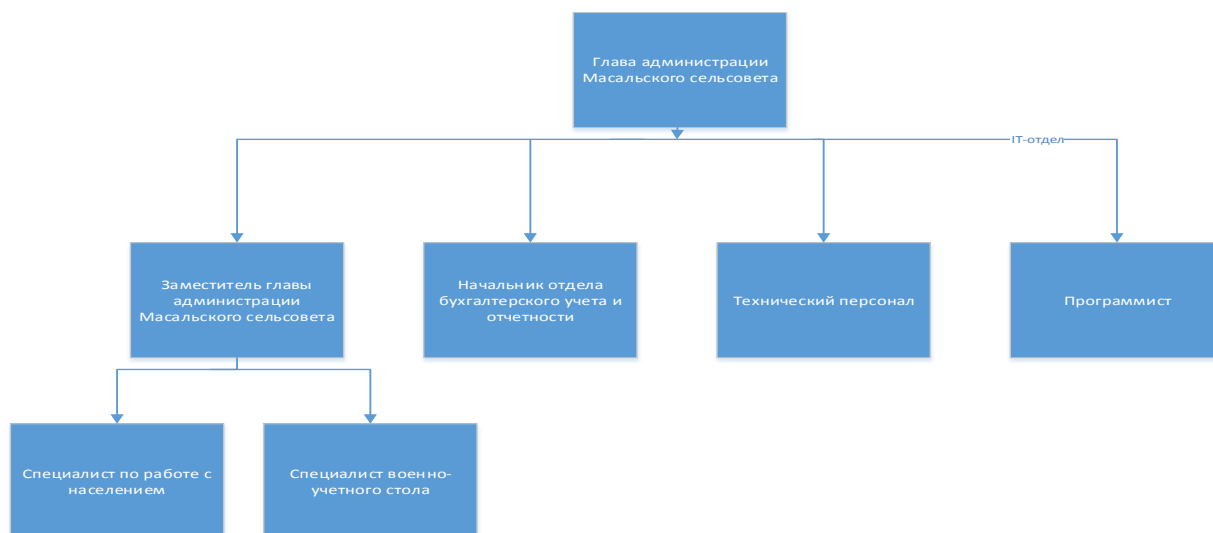


Рисунок 1 – Организационная структура администрации Масальского сельсовета

С недавних пор администрация района начала настаивать на том, чтобы у каждого поселения этого района был свой сайт в виде интернет-портала, где будут фиксироваться новости населенного пункта, жители смогут просматривать какие-то важные принятые решения, постановления, отслеживать количество доходов, получаемое каждым сотрудников администрации и многое другое. На рисунке 2 представлена диаграмма бизнес-процессов работы администрации с гражданами с использованием интернет-портала.

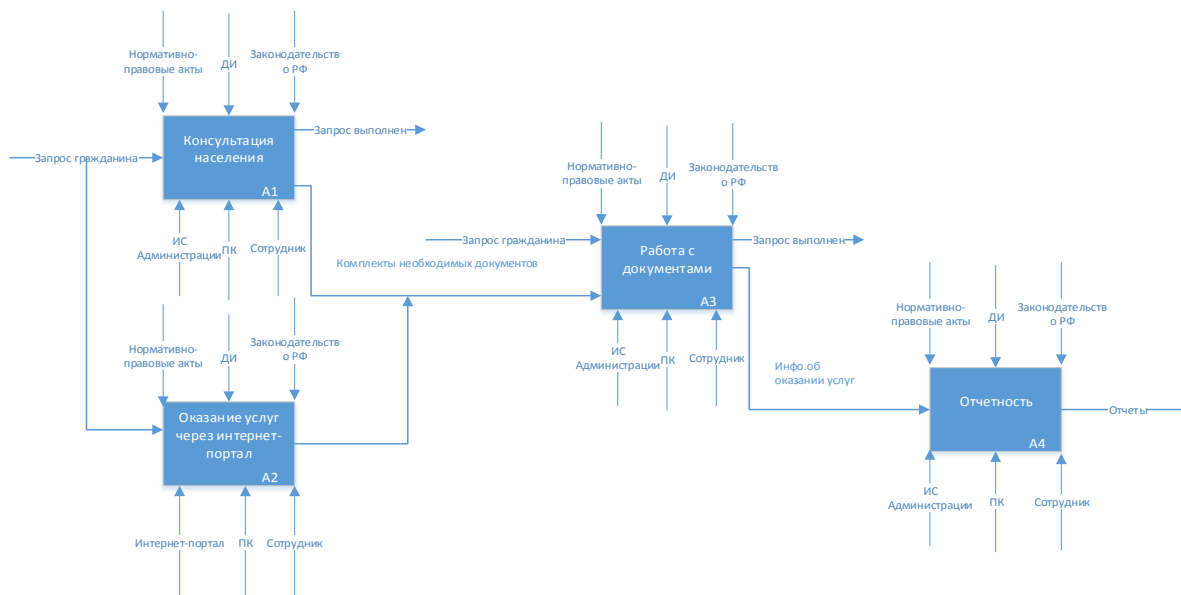


Рисунок 2 – Диаграмма бизнес-процессов работы с гражданами с интернет-порталом

В качестве основных требований к интернет-порталу были определены следующие:

- предоставить пользователю удобный интерфейс для просмотра информации о нормативно-правовых актах, действующих про администрации комиссиях, публичных слушаниях, совете депутатов;
- предоставить возможность размещать новости администрации администратору сайта;
- создать регистрацию пользователей на сайте и форум, посвященный обсуждению различных вопросов, волнующих жителей поселка.

Серверная часть Интернет-портала была разработана на языке PHP, верстка WEB-страниц на языках HTML5, CSS3, JQUERY. Также была использована библиотека SQLite.

Сайт имеет достаточно дружелюбный интерфейс и информационное наполнение. На главной странице, представленной на рисунке 3, разместились новостями поселка, а также горизонтальное и вертикальное меню с тематическими разделами.

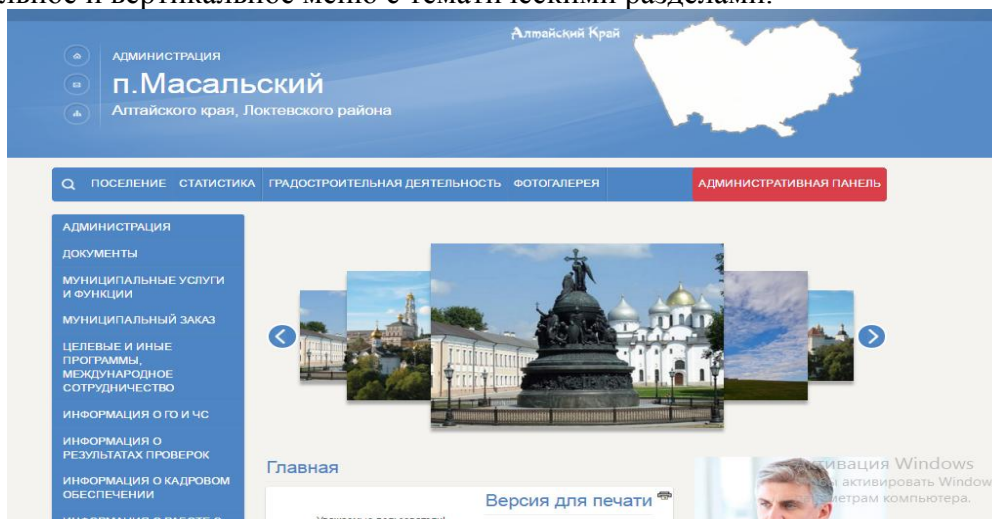


Рисунок 3 – Главная страница сайта

Интернет-приемная создана для того, чтобы граждане после предварительной регистрации на сайте смогли направить свои вопросы и предложения на почту администрации, после чего они будут рассмотрены, и будет дан ответ и/ или предприняты какие-либо действия со стороны администрации по решению озвученной гражданами проблемы.

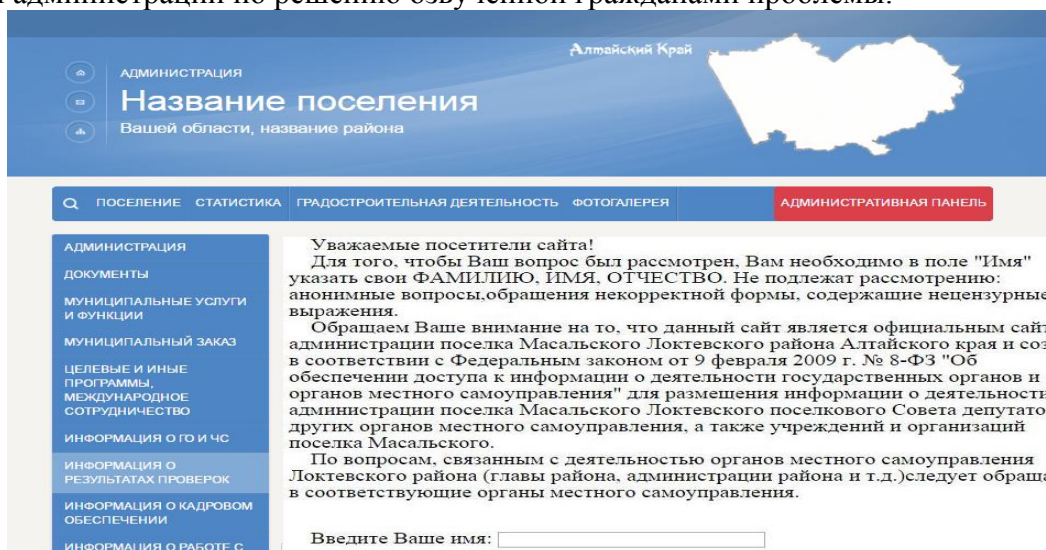


Рисунок 4 – Интернет-приемная

На портале также можно найти контактные данные важнейших социальных организаций и учреждений поселка, например, медицинских.

**Фельдшерско-акушерский пункт**

**Контакты:**

296312, Республика Крым,  
Первомайский район,  
с.Крестяновка, ул. Мичурина  
42

Телефон: **29-92-31**  
+38(095)

vashemai@yandex.ru

**ОТКРЫТЫЕ ДАННЫЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УСЛУГИ**

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ**

Центральная больница - адрес: 658420, Алтайский край, Локтевский район, п.Масальский, ул. Маяковского, 134.

8(38586) 3-21-87 Главный врач  
8(38586) 3-07-86 Отдел кадров, делопроизводитель  
8(38586) 3-34-51 Юрист-делопроизводитель  
8(38586) 3-18-87 Заместитель главного врача по медицинской части  
8(38586) 3-00-85 Заместитель главного врача по организационно-методической работе  
8(38586) 3-07-53 Заместитель главного врача по клинико-экспертной работе  
8(38586) 3-05-86 Заместитель главного врача по экономическим вопросам  
8(38586) 3-30-55 Заместитель главного врача по административно-хозяйственной части  
8(38586) 3-12-97 Главная медицинская сестра

параметрам компьютер

Рисунок 5 – Один из разделов социальной сферы – «Медицина»

Административная панель предназначена для администратора портала. В данном разделе он сможет добавлять новости, следить за их размещением на сайте.

ПОСЕЛЕНИЕ СТАТИСТИКА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФОТОГАЛЕРЕЯ **АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПАНЕЛЬ**

АДМИНИСТРАЦИЯ  
ДОКУМЕНТЫ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЕ УСЛУГИ И ФУНКЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЗАКАЗ  
ЦЕЛЕВЫЕ И ИНЫЕ ПРОГРАММЫ, МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО  
ИНФОРМАЦИЯ О ГО И ЧС  
ИНФОРМАЦИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРОК  
ИНФОРМАЦИЯ О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ  
ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН  
КУЛЬТУРА И СПОРТ  
НОВОСТИ

**Админка**

Создание новости/события

Введите заголовок новости/события

Введите ссылку на картинку для новости/события

Введите текст новости/события

Добавить событие Добавить новость

Сидоров Андрей Иванович  
Глава поселения  
Избран в 2007 году, принес неоценимый вклад в развитие поселения. Переизбран на второй срок в 2011 году.

параметрам компьютера,

Рисунок 6 – Интерфейс для добавления новостей

Наш проект является социально значимым, так как население поселка Масальский нуждается в своевременном оповещении и информировании. Интернет-портал способствует формированию эффективного взаимодействия органов власти и местного самоуправления с гражданами района.

### Список литературы

- 1 Разработка и создание сайтов: Основные принципы качественного веб-ресурса // Бизнес идеи: от 0 к прибыли [Электронный ресурс]. – 2011. - Режим доступа: <http://gizn-biz.ru/razrabotka-i-sozdanie-sajtov-osnovnye-principy-kachestvennogo-veb-resursa/>
- 2 Мержевич В. HTML и CSS на примерах. - СПб.: Изд-во БХВ-Петербург, 2005. – 448 с.
- 3 Мержевич В. Вёрстка веб-страниц [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: [https://drive.google.com/folderview?id=0B-0s6\\_wi2FT6SmJsTDdhN2M2T0U&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0B-0s6_wi2FT6SmJsTDdhN2M2T0U&usp=sharing)

## КРАУДСОРСИНГОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ ООО «ГЕЛИОС»

Колмыкова Е.Е. – студент, Авдеев А.С. –к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современном глобальном обществе, роль коллективного решения задач играет все более значимую роль. Многие мировые компании стали намного чаще использовать не столько свои собственные ресурсы, сколько стали привлекать для решения своих задач миллионы людей с разных уголков планеты. В связи с такими переменами, в обиход вошли такие бизнес-модели, как «викиномика», «краудфандинг» и такой способ привлечения людей, как «краудсорсинг».

Краудсорсинг – это способ привлечения специалистов, клиентов и простых пользователей для решения тех или иных задач инновационной производственной деятельности на добровольных началах с применением инфокоммуникационных технологий, для использования их творческих способностей, знаний и опыта. Он представляет один из инновационных способов оптимизации предприятий при помощи использования и внедрения идей сторонних участников на добровольной основе для решения актуальных вопросов развития компании или направления ведения бизнеса, а также повышения эффективности логистической системы в целом.

Участниками краудсорсингового проекта является круг лиц, сообщество, которые независимо от возраста, статуса или профессиональной деятельности предлагают варианты решений определенной проблемы. Затем группа ответственных лиц проекта или компании выбирает самое подходящее предложение.

Компании, которые используют такой способ привлечения людей, имеют колоссальный успех, т.к. миллионы клиентов сами задействованы и заинтересованы в улучшении услуг, которыми они пользуются. Такие компании, как Proctol&Gamble, LegoGroup, IBM, Intel, Disney, Starbucksco своими краудсорсинговыми проектами : StarbucksIconicWhiteCup, XPRIZEChallenge, 99 Ideas, LegoIdeas - официально объявили краудсорсинг частью своих бизнес-моделей. Это позволяет компаниям получить доступ к неограниченному творческому потенциалу своих клиентов, для улучшения качества предоставляемых услуг и товаров. Краудсорсинг для таких компаний является способом инновационного развития в сегменте B2C, а также простым и бесплатным методом усовершенствовать продукты.

Изучая российский опыт применения краудсорсинга, стоит отметить, что, краудсорсинг успел зарекомендовать себя, как эффективное средство достижения целей. Использовать этот новый инструмент стало возможно благодаря появлению краудсорсинговых ресурсов: интернет-площадок, краудсорсинговых-платформ, формируемых для сбора и анализа большого количества идей и предложений.

ООО страховая компания «Гелиос» основана 16 февраля 1993 года. Это высокотехнологическая универсальная компания, которая осуществляет страхование на территории России, в основном на Дальнем Востоке и Сибири, является лидером в этих регионах. Компания имеет Лицензию С № 0397 77 на проведение 51-го вида страхования, а также Лицензию П № 0397 77 на перестрахование.

«Гелиос» обладает рейтингом надежности А+ «очень высокий уровень надежности», выданный рейтинговым агентством «Эксперт РА». Подуровень рейтинга третий. ООО «Гелиос» ориентировано на удовлетворение интересов клиентов. Предоставление обширного спектра страховых услуг и удобства в получении их, а также надёжность в исполнении страховых обязательств, позволяет компании оставаться лидером в страховой области. ООО «Гелиос» выполняет требования клиентов различного уровня, как российских, так и зарубежных, что позволяет им успешно планировать свою деятельность. Профессиональная команда менеджеров максимально мотивирована на качественное и своевременное предоставление услуг. Команда агентства несет ответственность за качество предоставляемых услуг. Компа-

ния нацелено на серьезную и долгосрочную работу, направленную на укрепление и развитие взаимоотношений с клиентами.

Компания является одним из лидеров в страховой отрасли, чтобы из года в год улучшать свою страховую деятельность компания проводит анализ удовлетворенности клиентов страховой деятельностью компании, востребованности той или иной страховой услуги у клиентов, анализ развития рынка страхования в целом, а также специалисты инновационного отдела компании постоянно ищут новые пути развития страховых продуктов и создают новые страховые услуги. На основании вышеперечисленных исследований строится дальнейший план развития компании, производится реструктуризация подразделений, происходит формирование новых страховых услуг. Соответственно ресурсы, затрачиваемые на анализ и продвижение компании огромны.

Для оптимизации ресурсов, а также привлечения и использования опыта и знаний своих клиентов, для компании ООО «Гелиос» было предложено разработать краудсорсинговую платформу, которая сможет:

- повысить мотивацию сотрудников и вовлеченность клиентов;
- подняться выше в лидеры страховой сферы;
- найти новые креативные решения проблем развития;
- снизить цены исследований и разработки стратегий и проектов по развитию компании;
- уменьшить накладные расходы на создание и развитие новых идей в страховом бизнесе;
- уменьшить нагрузку на отдел инновации, отдел по работе с клиентами, маркетинговый отдел и аналитический отдел;
- привлечь большего числа новых клиентов в компанию;
- приблизить качество продукта к идеалу пользователя;
- увеличит скорость выполнения анализа рынка;
- упростить проведения анализа мнений сотрудников и клиентов о страховых услугах и компании в целом;
- стать более конкурентоспособными на рынке страхования.

Используя российский и мировой успешный опыт применения данного вида бизнес-модели в компании ООО «Гелиос», повысит рейтинг компании среди своих клиентов. Вовлеченность множества специалистов для решения задач, которые невозможно или слишком затратно реализовать своими силами - оптимизирует расходы. Компания сможет повысить свой рейтинг среди клиентов, доверив решение задач, которые направлены на улучшения предоставляемых услуг. Прямое вовлечение клиентов благополучно скажется на имидже компании среди разных групп людей.

Исходя из вышесказанного, можно сказать, что плюсы внедрения краудсорсинговой модели очевидны и неоценимы, а затраты, связанные с ее реализацией - малы. Поэтому краудсорсинг для компании ООО «Гелиос» является современным и инновационным способом стать лидером на рынке страховых услуг не только в масштабах страны, но и на мировом рынке.

Иерархическая структура будущей платформы будет простой и удобной в навигации. Наверху главной страницы будут располагаться переключатели: Лучшие идеи, Внедренные идеи, Рассмотренные идеи, Идеи на рассмотрении. В левой части главной страницы находятся: Новости проекта и Вопросы о платформе. Центральная часть главной страницы разбита на шесть блоков: КАСКО, ОСАГО, Перестраховка, Страхование от несчастных случаев, Медицинское страхование, Страхование имущества.

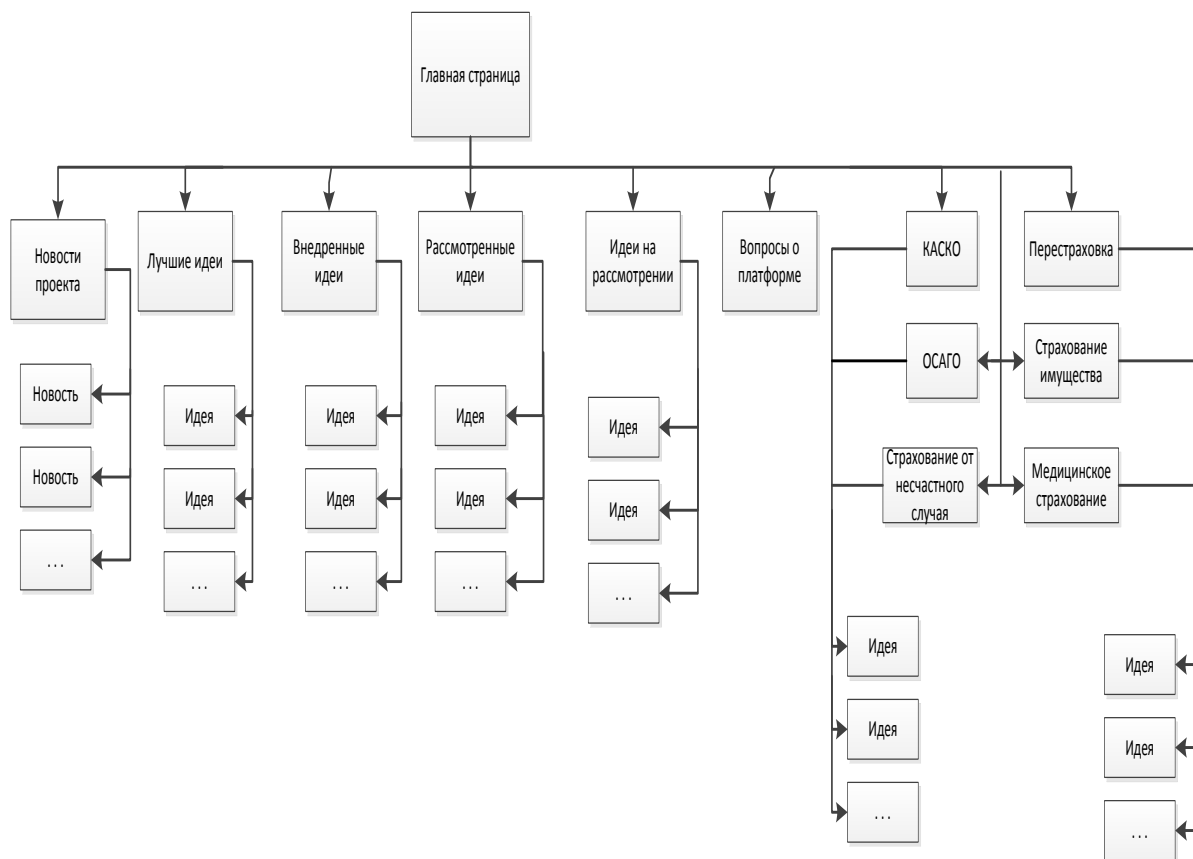


Рисунок 1- Иерархическая структура платформы

В настоящее время реализуется стадия предпроектного обследования объекта, составляются технико-экономическое обоснование и техническое задание на разработку Интернет-платформы.

#### Список литературы

1. Голубев Е.В. Краудсорсинговый проект, как система: необходимые элементы, их взаимосвязь, ограничения и способы преодоления//Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №5 (24) [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2014
2. Хау Дж. Краудсорсинг: Коллективный разум как инструмент развития бизнеса: пер. с англ. М.: «Альпина Паблишер», 2012
3. Официальный блог краудсорсинг-провайдера, компании «Witology» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.blog.witology.com>



# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СМЕТ РАСХОДОВ НА СОДЕРЖАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА С БЛОКОМ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА МКД

Коростелева Н.Ю., Осадчий А.А. – студенты, Гунер М.В. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

С недавнего времени насущными стали вопросы: как содержать имущество многоквартирных домов, находящееся в общем пользовании, каким образом его финансировать. Особенно актуальным решением этой проблемы является смета на содержание и текущий ремонт МКД.

Цель настоящей работы - разработка информационно-аналитической системы подготовки смет МКД предназначена для определения стоимости работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме и соответствующей платы за жилое помещение, рассчитываемой управляющей организацией, организатором конкурса (органом местного самоуправления) или ТСЖ, ЖСК исходя из планируемых объемов работ в зависимости от конструктивных и технических параметров многоквартирного дома, степени износа, этажности, наличия внутридомового инженерного оборудования, материала стен и кровли, других параметров.

На главной странице ИАС «Смета» располагаются список домов управляющей компании и список смет расходов. При переходе к редактированию сметы открывается страница, представленная на рисунке 1.

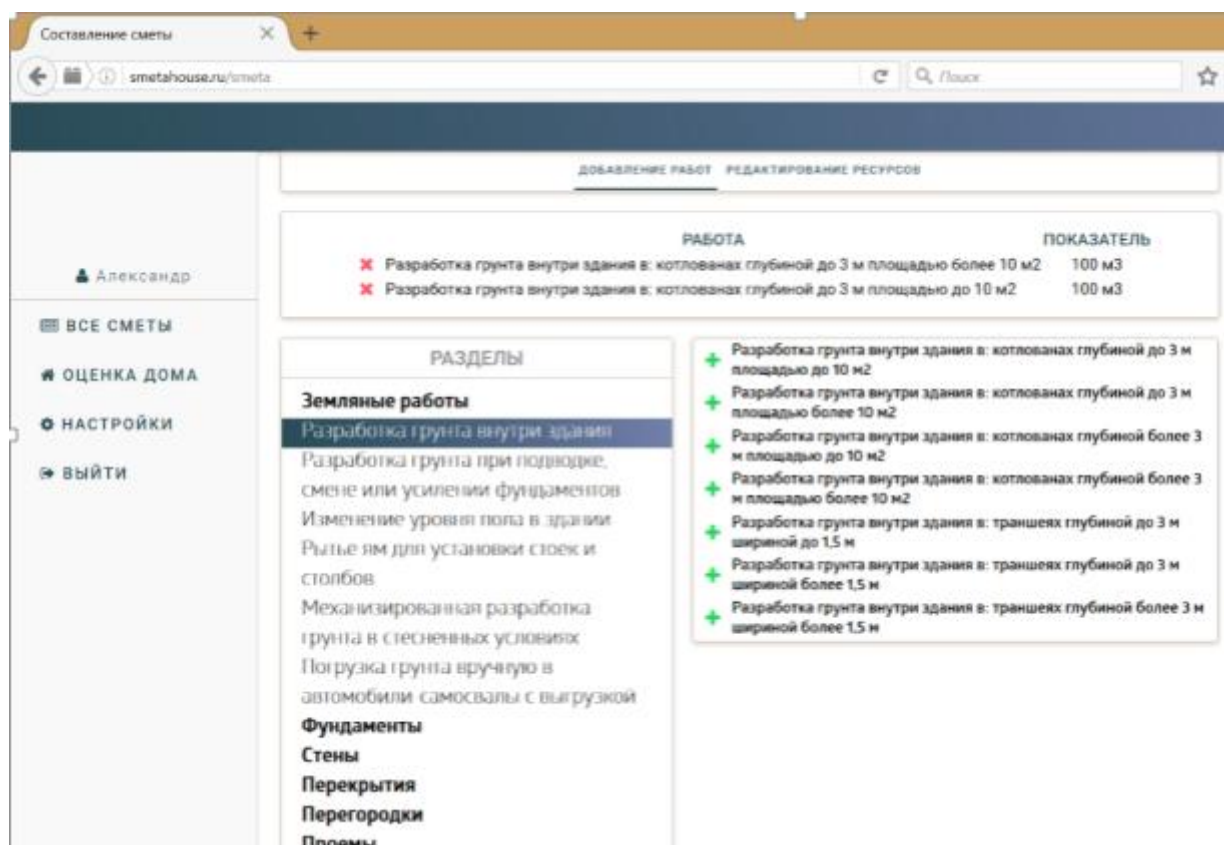


Рисунок 1 - Раздел редактирования списка работ

Следующим шагом будет редактирование используемых ресурсов текущей сметы. В данном разделе необходимо отредактировать необходимое количество требуемых работ, стоимость ресурсов. Раздел выглядит следующим образом.

ДОБАВЛЕНИЕ РАБОТ		РЕДАКТИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ	
РАБОТА	КОЛ-ВО	ЕД.ИЗМ.	
Разработка грунта внутри здания в котлованах глубиной до 3 м площадью более 10 м2	1.00	100 м3	
РЕСУРС		СТОИМОСТЬ	ЕД. ИЗМ. НОРМАТИВ
Рабочий строитель среднего разряда 2	7.80	чел.-час	500.1900
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	87.17	маш.-час	0.0500
Гвозди строительные	11978.00	т	0.0032
Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	558.33	м3	0.6200
Доски необрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более, IV сорта	550.00	м3	1.0700
Разработка грунта внутри здания в котлованах глубиной до 3 м площадью до 10 м2	2.00	100 м3	
РЕСУРС		СТОИМОСТЬ	ЕД. ИЗМ. НОРМАТИВ
Бульдозеры при работе на других видах строительства 37 кВт (50 л.с.)	50.00	маш.-час	667.0000
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	87.17	маш.-час	0.1000
Гвозди строительные	11978.00	т	0.0068
Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	558.33	м3	1.3300
Доски необрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более, IV сорта	550.00	м3	2.2900

Рисунок 2 - Раздел редактирования ресурсов

Аналитическая система содержит:

- перечень работ с их описанием, охватывающий практически все виды работ по ремонту и содержанию МКД;
- нормативы трудовых и материальных ресурсов на все эти работы;
- цены на все ресурсы из базы нормативов;
- коэффициенты пересчета цен в цены Вашего региона

По каждой работе раскрыта информация о всех составляющих, чтобы обосновать ее стоимость перед собственниками или контролирующими органами. В программе можно использовать имеющиеся цены Вашего региона или вводить "свои" - фактические цены на материалы, часовые ставки рабочих, процентные ставки налогов, прибыли, накладных расходов и расходов на управление. Выбираете необходимые работы, выполняемые по Вашему дому, и аналитическая система по созданию смет МКД автоматически рассчитывает стоимость этих работ.

В основу нормативной базы аналитической системы по созданию МКД лежит ФЕРр 81-04-2001.

Федеральные единичные расценки на ремонтно-строительные работы (далее - ФЕРр) предназначены для определения затрат при выполнении ремонтно-строительных работ и составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ. РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов; УТВЕРЖДЕНЫ приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 13 октября 2008г. № 207.

Составление сметной документации на работы – задача непростая и ответственная. Часто управляющие компании, товарищества собственников, затеяв внешне несложный косметический или поддерживающий ремонт объекта, не придают должного значения разработке сметных документов. Результат такого отношения всегда одинаков: значительный перерасход средств, затягивание сроков реконструкции, снижение качества по причине отсутствия требуемых материалов, конфликты при приемке работ. Наша аналитическая система по созданию смет МКД, разработана для того, чтобы работники УК, а также члены ТСЖ смогли составить смету материалов и работ, существенно сократив организационные проблемы и убытки, возникающие в результате текущего ремонта и содержания МКД.

В нашей информационно-аналитической системе подготовки смет МКД имеется блок для оценки общего состояния МКД, который разделяется на 2 блока: оценка благоустройства жилого дома и оценка физического состояния жилого дома. В основе интеллектуальных компонентов информационно-аналитической системы лежит понятие методика, которая, по сути, представляет собой некоторое дерево, связывающее выходные, рассчитываемые, показатели некоторого объекта с теми, которые поступают на вход. Дерево целей блока оценки общего состояния МКД представлен на рисунке 3:



Рисунок - 3 Дерево целей блока оценки общего состояния МКД

Оценка физического состояния и благоустройство МКД производится на основе данных, которые вводят сами управляющие компании и собственники жилья. Схема взаимодействия основных участников рынка ЖКХ и интеллектуальной информационной системы «Бизнес Аналитик» показана на рисунке 4.

Пользователь оценивает предложенные ему параметры МКД, разделенные на два блока: физическое состояние МКД и оценка благоустройства и инфраструктуры МКД. После чего система рассчитывает по имеющимся правилам среднюю оценку общего состояния МКД.

Интерфейс блока по оценке состояния МКД представлен на рисунке 5.

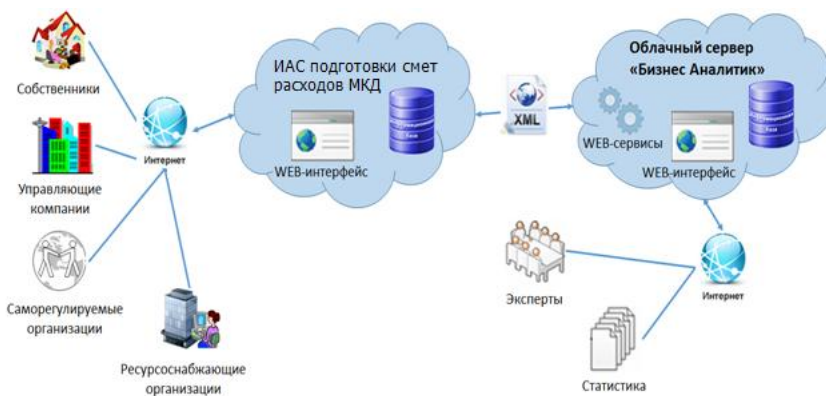


Рисунок 4 - Система взаимодействия основных участников рынка ЖКХ с ИАС подготовки смет расходов МКД и интеллектуальной информационной системой «Бизнес Аналитик»

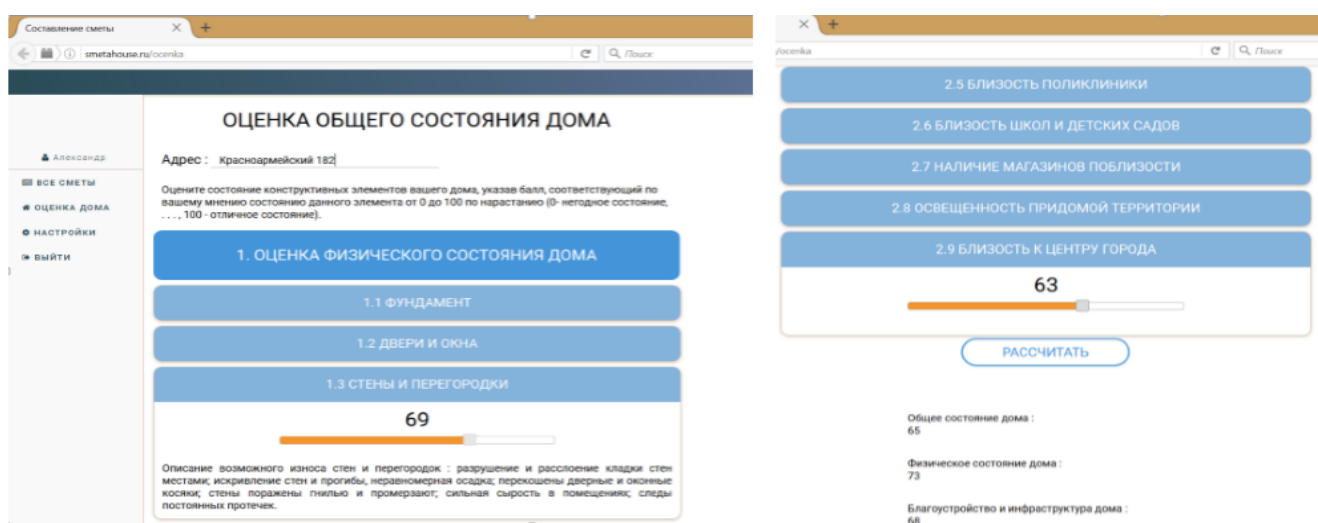


Рисунок 5 - Блок оценки состояния МКД

### Список литературы

1. Сборники государственных элементных сметных норм (ГЭСНр-2001) на ремонтные работы. Общие указания по применению государственных элементных сметных норм гэснр-2001. № 51 Земляные работы, № 52 Фундаменты, № 53 Стены, № 54 Перекрытия, № 55 Перегородки, № 56 Проемы, № 57 Полы, № 58 Крыши, кровли № 59 Лестницы, крыльца № 60 Печные работы, № 61 Штукатурные работы, № 62 Малярные работы, № 63 Стекольные, обойные и облицовочные работы, № 64 Лепные работы, № 65 Внутренние санитарно-технические работы, № 66 Наружные инженерные сети, № 67 Электромонтажные работы, № 68 Благоустройство, № 69 Прочие ремонтно-строительные работы.

2. Сборник федеральных единичных расценок (ФЕРр-2001) комплект сборников на ремонтные работы. № 51 Земляные работы, № 52 Фундаменты, № 53 Стены, № 54 Перекрытия, № 55 Перегородки, № 56 Проемы, № 57 Полы, № 58 Крыши, кровли № 59 Лестницы, крыльца № 60 Печные работы, № 61 Штукатурные работы, № 62 Малярные работы, № 63 Стекольные, обойные и облицовочные работы, № 64 Лепные работы, № 65 Внутренние санитарно-технические работы, № 66 Наружные инженерные сети, № 67 Электромонтажные работы, № 68 Благоустройство, № 69 Прочие ремонтно-строительные работы.

3. <http://www.minstroyrf.ru/docs> (электронный ресурс)

4. <http://www.cnis.ru/?id=mkd> (электронный ресурс)

5. Гаврилов Д.А. Проектно-сметное дело, 2010 год. 352 стр.

# ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Панова А. Е. – студент, Гунер М.В. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Применение только традиционного инструментария государственного регулирования социально-экономических процессов в отдельных муниципальных районах и городских округах не позволяет полностью решить задачу комплексного и сбалансированного развития региона с учетом территориальной специфики. Это актуализирует вопрос о разработке эффективной, легко формализуемой, комплексной методики оценки экономического потенциала (далее ЭП) территорий, способной стать удобным инструментарием сопоставления наличия ресурсов и выявления резервов экономического развития, формирования и реализации многих аспектов территориальной политики, поскольку ЭП является основополагающим ресурсом развития территории, способствующим ее социальному благополучию. На муниципальном уровне информация о резервах и факторах, сдерживающих развитие территории, позволит органам местного самоуправления четко позиционировать ее положение в региональном хозяйстве, интегрировать ее в процесс развития всего региона на основе существующих ресурсов и специализации в региональном разделении труда, сконцентрировать усилия на перспективных направлениях развития в рамках региональных приоритетов. Использование предложенных подходов к оценке ЭП территорий, наряду с традиционно применяемыми, даст возможность более эффективно управлять регионом с учетом индивидуальных особенностей и возможностей развития экономики территорий на основе определения и соотношения приоритетов их социально-экономического развития.

Для расчета значений составляющих инновационного потенциала предполагается использование гибридных экспертных систем, в которых для решения задачи используется более одного метода имитации интеллектуальной деятельности человека. Мы будем использовать формулы, экспертные системы и нейронные сети.

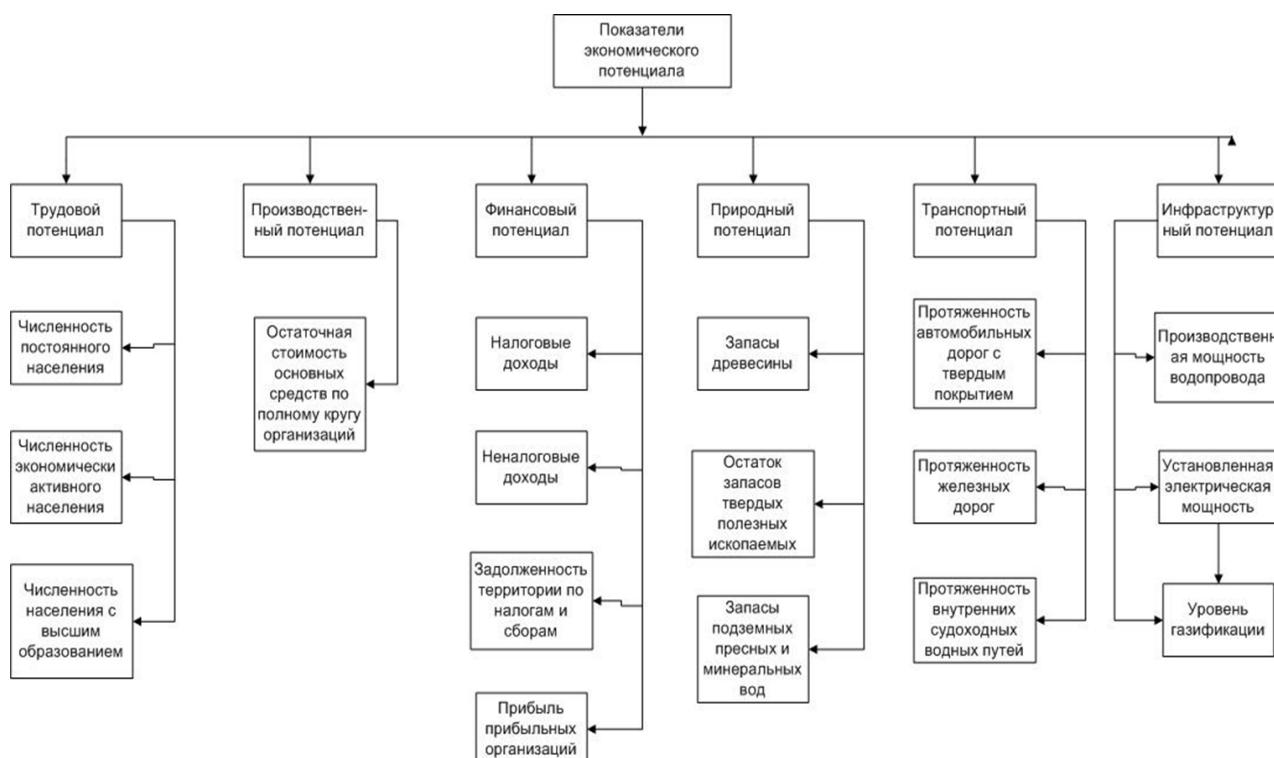


Рисунок 1 – Модель оценки экономического потенциала региона

Исходные данные для расчета экономического потенциала Алтайского края были взяты с официального сайта Федеральной службы статистики.

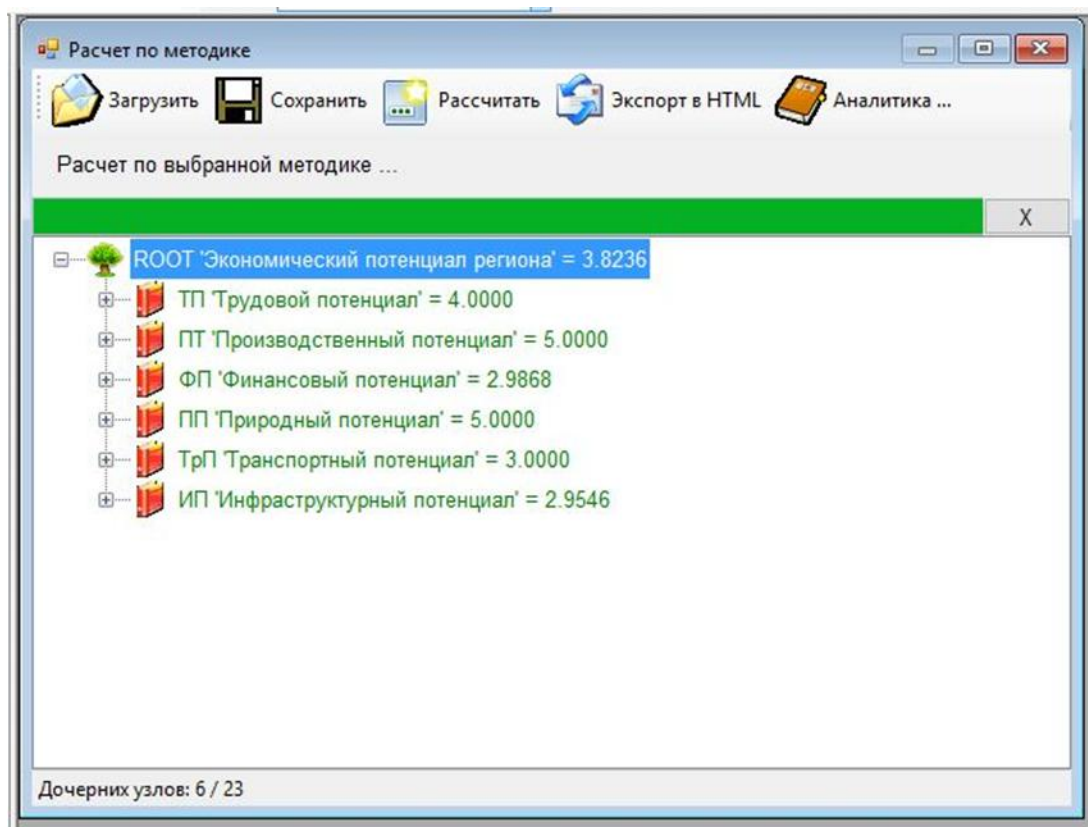


Рисунок 2 – Расчет по методике в программе «Бизнес-аналитик»

Полученные в результате анализа данные могут стать информационной базой для принятия управленческих решений региональными и муниципальными органами власти. Так, на региональном уровне данная информация позволит сформулировать следующие направления проводимой политики в регионе с учетом территориальных особенностей:

1. Вовлечение существующих ресурсов в хозяйственный оборот.
2. Межтерриториальная кооперация.

Углубленный структурно-компонентный анализ резервов территорий может позволить сформулировать направления функциональных экономических стратегий: развитие человеческих ресурсов, инженерной инфраструктуры, транспортной сети, минерально-сырьевой базы, сельского и лесного хозяйства, финансов, производства, процесса инвестирования. Развитие данных направлений определяет конкурентоспособность социально-экономической системы региона в условиях глобализации мирового хозяйства, позволяя использовать конкурентные преимущества территорий, сглаживать территориальные диспропорции и ориентировать регион на сбалансированное использование существующих ресурсов.

#### Список литературы

1. Сыров А.Н. Экономический потенциал регионов. 2008г.
2. Пятковский О.И., Гунер М.В., Авдеев А.С. Практикум по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы». Барнаул 2013
3. <http://www.aiportal.ru/> Портал искусственного интеллекта

# ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Пупышева Е.С – студент, Гунер М.В. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Недостаточное внимание к вопросам региональной политики в первые годы рыночных реформ привело к высоким экономическим и социальным издержкам, нарастанию пространственных диспропорций регионов как по уровню развития и качеству жизни, так и по обеспеченности объектами инфраструктуры.

Поэтому на современном этапе развития России поставленные Президентом РФ стратегические общенациональные цели в XXI в. делают значимой региональную политику федерального правительства, направленную на обеспечение сбалансированного социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, что предполагает выравнивание уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, снижение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, создание равных возможностей для граждан Российской Федерации независимо от места их проживания в реализации своих социальных и экономических прав.

В этой связи становится актуальной проблема определения социально-инфраструктурного потенциала территории (региона) как важнейшей компоненты качества жизни населения, поскольку социальная инфраструктура – это совокупность материально-вещественных элементов, которые жизненно необходимы населению, так как создают условия для качественного развития индивида, удовлетворения его потребностей, воспроизводства человеческих ресурсов, что способствует повышению уровня и качества жизни населения, развитию человеческого потенциала и, следовательно, общества в целом.

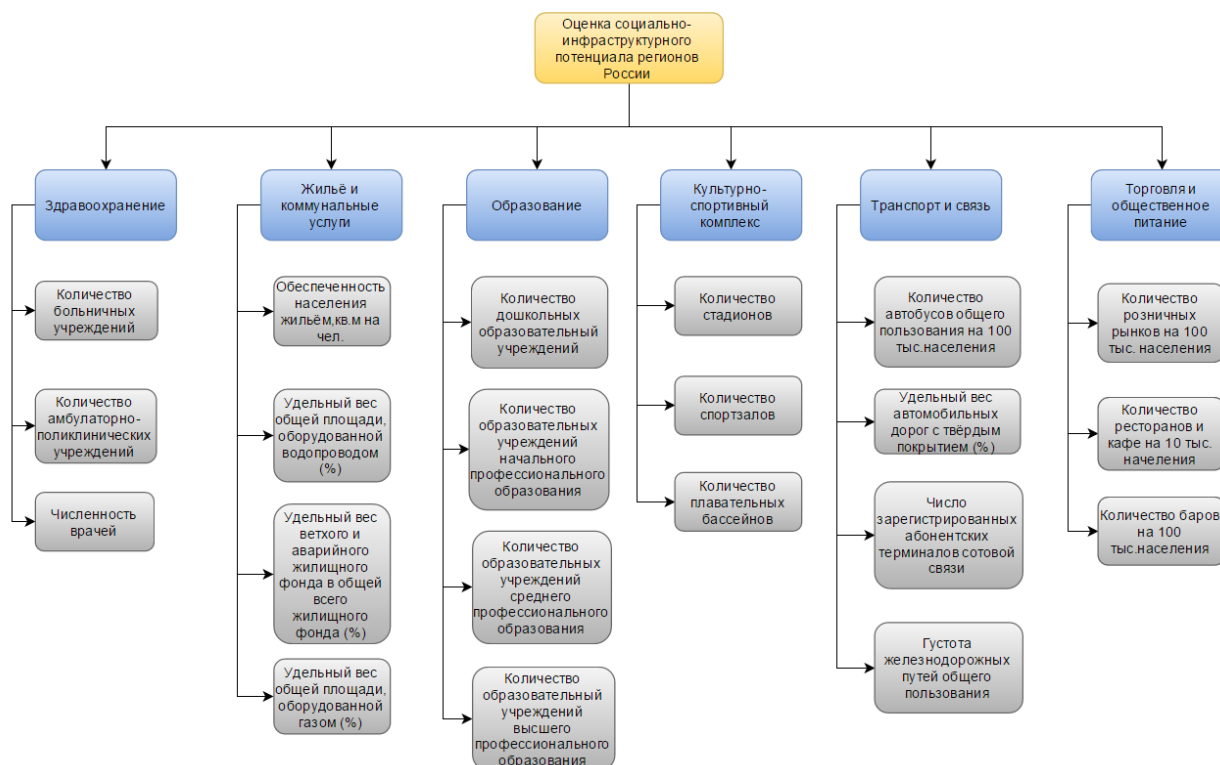


Рисунок 1 – Модель оценки социально-инфраструктурного потенциала регионов России

Совокупность факторов, которая определяет социально-экономические и пространственные особенности функционирования социальной инфраструктуры, составляет потенциал ее развития. Потенциал количественно характеризует способность территориальной системы обслуживания выполнять целевую функцию – удовлетворять различные потребности насе-

ления территории в услугах. Для расчета значений составляющих инновационного потенциала предполагается использование гибридных экспертных систем, в которых для решения задачи используется более одного метода имитации интеллектуальной деятельности человека. Мы будем использовать формулы, экспертные системы и нейронные сети.

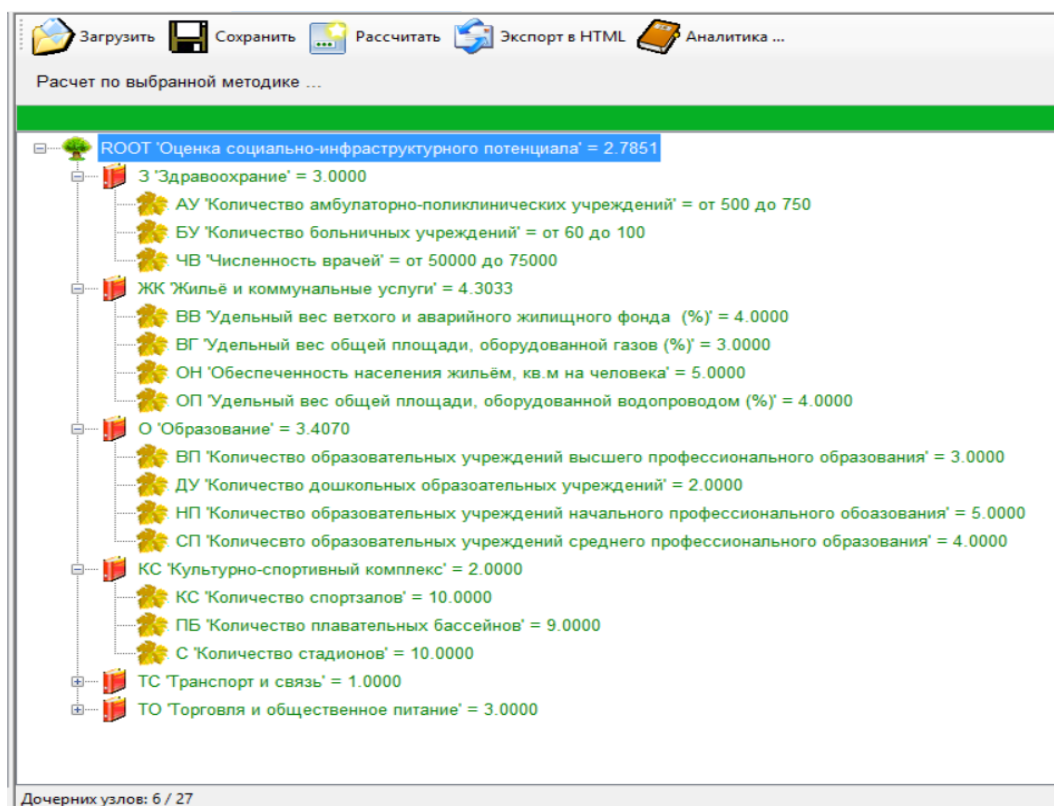


Рисунок 2 – Расчет по методике в программе «Бизнес-аналитик»

Применение комплексной оценки направлено на обоснованное и более дифференцированное изучение социально-инфраструктурного потенциала региона и, в значительной степени, его возможностей.

Комплексная оценка позволяет провести ранжирование регионов России, выявить наиболее типичные регионы, передовые и отстающие.

Важнейшим фактором развития социальной инфраструктуры в настоящее время является состояние финансов субъектов Федерации и муниципальных образований. Дефицитность и дотационность бюджетов большинства субъектов РФ способствуют усилению региональных различий социального развития, особенно в регионах с проблемными экономико-географическими особенностями и накопленным за прошлые годы отставанием в социальном развитии. Полученные в результате исследования значения региональных потенциалов социальной инфраструктуры свидетельствуют о несовершенстве управления этой сферой.

#### Список литературы

1. Корнеева А.С. Социально-инфраструктурный потенциал. 2011г.
2. Пятковский О.И., Гунер М.В., Авдеев А.С. Практикум по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы». Барнаул 2013
3. Сайт Федеральной службы государственной статистики. <http://www.gks.ru/>



## РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Серищев А.Ю. – студент, Фетисова С.Ю. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Бытовая электроника сегодня – неотъемлемая и очень важная часть нашей жизни. В каждом населенном пункте имеются точки продажи подобной техники, запчастей, комплектующих, различных дополнительных аксессуаров. Объемы продаж бытовой электроники очень велики, велика и конкуренция. При этом большинство торговых организаций реализуют товары по традиционной схеме через стационарные магазины.

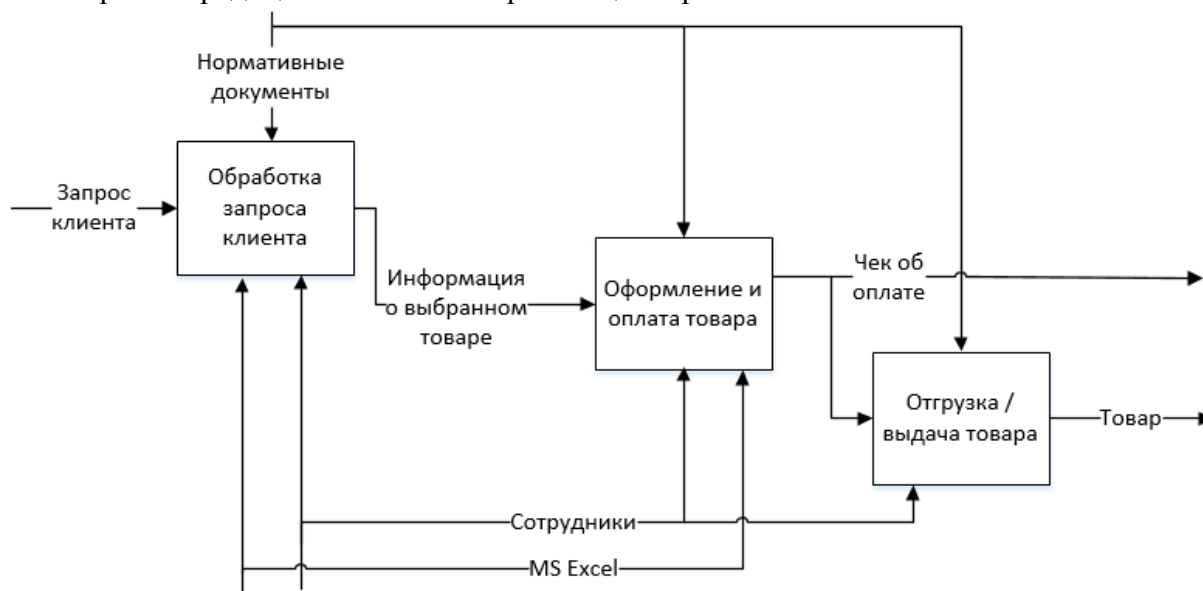


Рисунок 1 – Диаграмма бизнес-процесса традиционной реализации товара

Однако, используя только традиционную схему продаж, организация реализует товар ограниченному контингенту покупателей, проживающих вблизи магазина или хотя бы в данном населенном пункте. В то же время, применение современных интернет-технологий реализации товаров может существенно увеличить конкурентоспособность торговой организации и ее прибыль.

Именно поэтому сегодня во всем мире, в том числе в России, наблюдается высокий темп развития интернет-коммерции.

Онлайн-коммерция имеет целый ряд плюсов в сравнении с оффлайн-бизнесом. Например:

- возможность вести продажи круглосуточно и по всей стране. Интернет-магазину не свойственны ограничения. Вы можете продавать продукт в любую точку вашей страны и даже за ее пределами. Интернет-магазин функционирует круглосуточно. Когда вы спите, его все равно посещают потенциальные клиенты и совершают покупки. При этом вы как бизнесмен не несете издержек на отопление, воду и аренду. Тем самым вы увеличиваете свою прибыль;

- дополнительная реклама в интернете. Вы формируете витрину для потенциального покупателя с соответствующими товарами. Также, это должно повысить узнаваемость магазина и в оффлайне;

- дополнительные клиенты и рост прибыли компании;

- онлайн-магазин дает информацию о цене и о самом товаре, а также занимается приемом заказов, т.е. выполняет функцию продавца;

- ваш бизнес становится более конкурентоспособным, поскольку вы предлагаете своим клиентам удобный и быстрый сервис.

Принимая во внимание вышеуказанную информацию, любой предприниматель сможет осознать основные выгоды от открытия интернет-магазина. Разумеется, не стоит сразу пол-

ностью отказываться от оффлайн магазина, наоборот нужно иметь эти два магазина в тандеме.

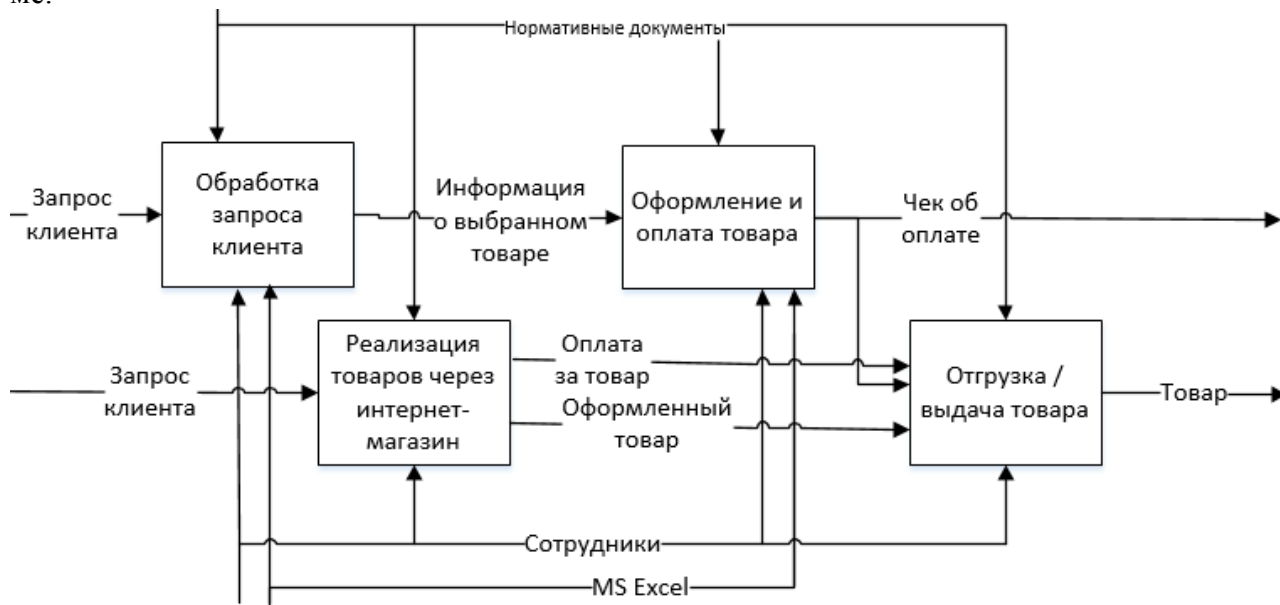


Рисунок 2 - Диаграмма бизнес-процесса реализации товара с интернет-магазином

При правильной раскрутке интернет-магазина есть вероятность того, что его будет посещать на порядок большее число клиентов, чем обычный оффлайн-магазин. К тому же рынок интернет-торговли в России растет с каждым годом.

Для эффективной работы интернет-магазина в структуре торговой организации должны быть сотрудники, занимающиеся сопровождением и технической поддержкой функционирования интернет-магазина, а также обработкой заказов клиентов. На рисунке 3 представлена структура магазина бытовой техники с IT-отделом.

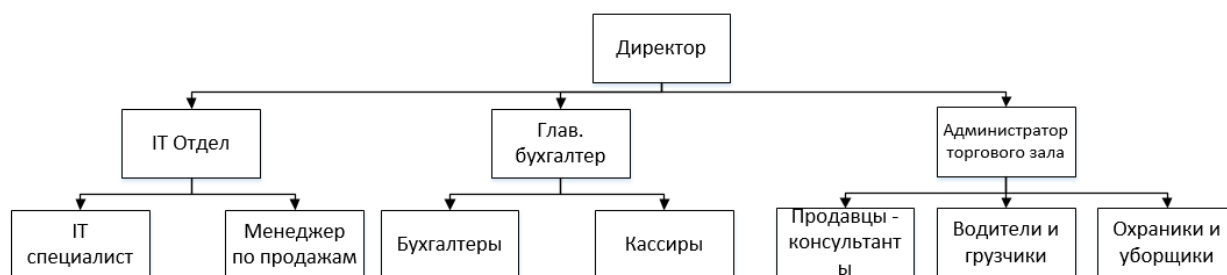


Рисунок 3 – Организационная структура магазина электроники

Планируется, что создаваемый интернет-магазин электронной техники обеспечит следующие возможности:

- автоматизация рутинных деловых процессов, таких, как прием заказов, получение заявок и т.п.;
- поддержка онлайн-витрины – общедоступной актуальной базы данных имеющихся в наличии товаров;
- расширение номенклатуры и аудитории продаж;
- проведение маркетинговых исследований аудитории покупателей с целью оптимизации продаж в будущем.

Интернет-магазин предоставляет достаточно простую и в тоже время исчерпывающую технологию заказа товара покупателями.



Рисунок 4 - Схема взаимодействия покупателя с интернет-магазином

На данный момент ведется разработка интерфейса интернет-магазина бытовой электроники. В качестве средства программной реализации информационного продукта выбрано сочетание PHP и MySQL, так как оно позволяет разработать систему, полностью отвечающую требованиям как продавцов, так и клиентов.

#### Список литературы

1 Пятковский, О.И. Практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем» (в двух частях): учебное пособие / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. Гос. Техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010.

2 Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5, 3-е изд / Р. Никсон ; [пер. с англ. Н. Вильчинский]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016. – 688 с.

3 Холмогоров В. Интернет-маркетинг. Краткий курс. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2002. - 272 с.

## МУЗЫКАЛЬНАЯ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ СООТВЕТСТВИЙ ЦВЕТ-МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЗВУК

Смирнов А.А. – студент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

За последние полтора – два десятилетия в веб-пространстве появлялись всё новые и новые типы рекомендательных систем, позволяющих пользователю ориентироваться в огромном многообразии медиа-ресурсов, в частности в среде музыкальных композиций. Их развитие стало возможно во многом благодаря появлению широкополосного доступа к сети интернет у обширных слоев населения. Последнее обстоятельство важно в силу того, что пользователь получил возможность не только находить название, идентифицирующие ту или иную музыкальную композицию, но и получил возможность быстрого доступа к последней.

В связи с этим возникает проблема выбора методологии, наиболее полно соответствующей предметной области рекомендательной системы, на фундаменте которой было бы возможно построение механизма работы рекомендательной системы.

На данный момент не существует ни одного рекомендательного веб-проекта в области музыкальных композиций, который бы использовал восьми-цветовой субтест теста Люшера в качестве идентификатора настроения композиции (фрагментов композиции), несмотря на то, что предпринимались попытки создать (как неудачные и уже не существующие, так и существующие, но не находящиеся автору эффективными) подобную рекомендательные

систему, используя наборы из множества цветов (более восьми цветов), однако композиция всегда идентифицировалась не более, чем одним предпочитаемым цветом, что является их существенным недостатком, так как для идентификации композиции существенно важен не только первый предпочитаемый цвет из всего набора цветов, выбор из которых предоставляется пользователю, но так же существенно важен второй цвет и так далее. Так же важны не только предпочитаемые в данном наборе цвета, но и цвета, которые в данном наборе человеку менее приятны в данном эмоциональном состоянии. Так же преимуществом набора из 8 цветов является то, что человек способен удерживать во внимании от 7 до 9 объектов, что говорит о том, что число 8 является оптимальным – и увеличение его приведет к тому, что человек не сможет удерживать во внимании одновременно все цвета и процедура выбора самого предпочитаемого среди представленных цветов, либо будет занимать больше времени, либо станет менее точной.

Основная проблема данной рекомендательных систем — «холодный старт»: отсутствие данных о недавно появившихся в системе пользователях и композициях.

На данном этапе она может быть разрешена только одним способом: пользователи самостоятельно должны наполнить систему содержимым. То есть соответствиями цветовой код (далее просто «код») – музыкальная композиция. В перспективе возможна разработка методов, которые будут способны создавать данные соответствия в автоматическом режиме. Однако, для их разработки требуется первоначальное накопление исходного материала, который будет в дальнейшем подвергнут анализу и систематизации. А возможно это только вышелегированным образом.

Так же непременно придется столкнуться с проблемой того, оценка каких пользователей является наиболее достоверной.

Существует следующие подходы к решению этой проблемы:

1) пользователь проходит тест на эмоциональный слух (например, существует тест, разработанный В. П. Морозовым, который и ввел в оборот термин Эмоционального слуха; в тесте В.П. Морозова представлены 5 эмоций, выраженных с помощью интонирования речи). В результате чего определяется насколько точно человек способен идентифицировать настроение на слух; данная оценка дается в самом простом случае в процентном выражении от 0% до 100%. Вариации данного тест могут быть разработаны при участии экспертов.

Возможно составление более детального профиля пользователя в отношении его эмоционального слуха: экспертами создается база соответствий отрывков музыкальных произведений, содержащих интонирование голосом либо интонирование музыкальным (инструментальным) звуком, и всевозможных упорядоченных пар цветов, составленных из восьми исходных. Таким образом получаем  $8*7 = 56$  вариаций.

Пользователю в случайном порядке представляются музыкальные образцы, которые следует сопоставить с парой цветов, которые он может выбрать из списка, состоящего из восьми цветов.

Далее программный комплекс анализирует количество верных соответствий, определяя, какие настроения (соответствующие упорядоченной паре цветов) пользователь идентифицирует верным образом, а какие – определяет ошибочно.

Таким образом, возможно сделать прогноз того, какие настроения пользователь будет способен с приемлемой степенью точностью выявить и в других композициях – такие оценки пользователя можно будет считать достоверными. Другие же настроения, которые пользователь не смог верным образом сопоставить с соответствующей им упорядоченной парой цветов, считаются не опознаваемыми данным пользователем.

2) Если для конкретной композиции рассмотреть коды, которые поставило им в соответствие некоторое множество пользователей, то возможно рассчитать наиболее часто встречающийся код, соответствующий данной композиции, и условно принять его за достоверный.

Далее достоверность оценки пользователя рассчитывается исходя из того насколько отличается его оценка от оценки, условно принятой за достоверную.

Очевидно, что второй способ можно комбинировать с первым, анализируя достоверность оценки пользователем композиции не сразу для всех 56 упорядоченных пар цветов, а для каждой пары в отдельности.

**Результаты:** Разработан веб-сайт, который позволяет формировать базу данных соответствий между упорядоченными наборами из восьми цветов и музыкальными композициями. Обеспечен поиск композиций, внесенных в базу данных и соответствующих упорядоченному набору цветов, который составляет поисковый запрос.

Так же реализованы дополнительные разделы: в первом пользователь может поставить в соответствие упорядоченные наборы из восьми цветов тому или иному временному интервалу музыкальной партии того или иного инструмента, звучащего в композиции. Во втором же пользователь может сопоставить цветовые наборы интонированию того или иного слова в музыкальной композиции, если в ней есть вокальная партия.

Наибольший интерес представляет вопрос о применимости сопоставления цвета, в частности цветов восьми-цветового субтеста Люшера, и музыки. Так как именно этот метод является центром всей концепции рекомендательной системы.

Для обоснования, выбранного автором работы метода, обратимся к обзору существующий на данный момент работ, связанных с данной тематикой.

«Эмоциональный слух в идентификации художественной одаренности детей» [1]:

«Первоначально автором статьи предполагалось применить цвет, как дополнительный источник обозначения ребенком эмоции. Допускалась возможность частичного использования известного теста Люшера на выявление зависимости между психическим состоянием человека и значением цвета; в нашем случае - настроением, которое вызвано у испытуемого предложенной фразой, и цветом, который по ощущению ребенка соответствует эмоциональному состоянию, заложенному в задании. Предварительная эмпирическая проверка эмоциональной идентификации цвета в одной из групп детей 7-8 лет (выбор пилотной группы произвольный) выявила примерные соотношения: радость - красный, оранжевый; гнев - грязно-коричневый, темно-бордовый; страх - черный, темно-фиолетовый, грусть - темно-серый, сиреневый; удивление - серо-голубой, нежно-бирюзовый. Однако, в других группах учащихся, независимо от возраста (от 5 до 18 лет) и направления творчества, предложенные варианты не принимались безоговорочно; участники эксперимента, анализируя собственный ассоциативный ряд, предлагали и другие сопоставления (например, «радостный» красный воспринимался и для обозначения злости, сфера удивления расширялась белым и др.). Зафиксирован целый «веер» эмоционально-цветовых синестезий, который невозможно типизировать. Подтвердилось: восприятие цвета у каждого ребенка очень индивидуально и при этом «правильно», потому не может использоваться в замерах ЭС, хотя дает толчок полету фантазии в упражнениях развивающих, в том числе, актуализируя полимодальность.

В то же время в исследовании [2], которая провела дизайнер Орла О'Брайен, и в процессе которого были опрошены разные возрастные группы, было установлена устойчивая связь между цветом и эмоцией. У людей существуют различные цвето-эмоциональные ассоциации, но в то же время для каждой из пяти эмоций (чувств), представленных в исследовании, возможно выделить наиболее часто встречающиеся цветовые ассоциации.

Более веским основанием утверждать о существовании связи музыки и цвета посредством эмоций служит исследование, проведенное, в университете Беркли. [3] [4]

«Therewerestrongcorrelations (0.89 <math>r</math> <math>< 0.99)</math> betweentheemotionalassociationsofthemusicandthoseofthecolorschosen to go with the music» ( Были найдены сильные корреляции (0.89 <math>r</math> <math>< 0.99)</math> между ассоциированным к музыке эмоциями и цветами, которые были выбраны в качестве подходящих к данной музыке)

## Список литературы

1. <http://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyy-sluh-v-identifikatsii-hudozhestvennoy-odarennosti-detey> Комаровская О.А. «Эмоциональный слух в идентификации художественной одаренности детей»
2. [http://www.emotionallyvague.com/results\\_04.php](http://www.emotionallyvague.com/results_04.php)
3. <http://www.pnas.org/content/110/22/8836.full>
4. <http://news.berkeley.edu/2013/05/16/musiccolors/>

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ООО «МИР АККУМУЛЯТОРОВ»

Харина М.А., Мазаев А.В. – студенты, Барышев Д.Д. – ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Компания «Мир аккумуляторов» работает с 1996 года и за этот период накопила огромный опыт работы в сфере оптово-розничных продаж и сервисного обслуживания аккумуляторных батарей, масел и сопутствующих авто товаров.

Для привлечения новых клиентов и продолжения сотрудничества с постоянными клиентами, возникла потребность в разработке системы, позволяющей работать с бонусно-поощрительной системой, начислять, списывать бонусы, анализировать эффективность продаж. После анализа деятельности предприятия были сделаны выводы о необходимости автоматизации обработки данных обслуживания клиентов, и учета бонусов от покупок в системе. Клиентами ООО «Мир аккумуляторов» являются не только закупщики города Барнаула, но и других регионов Сибирского ФО, поэтому наш программный продукт поможет ускорить процесс обработки данных клиентов, повысить эффективность продаж, обеспечить мониторинг активности клиентов улучшить качество обслуживания, что, с учетом актуальности проблемы, повлечет приток клиентов.

Целью работы является разработка автоматизированной информационной бонусной системы для компании «Мир Аккумуляторов».

Перед нами стояли следующие задачи:

- Предоставление пользователю удобного интерфейса для формирования и ведения информации о клиентах;
- Предоставления всех необходимых отчетов для формирования активности клиентов;
- Предоставление работникам магазинов удобного интерфейса для формирования, начисления и отслеживания бонусов от продаж по картам. Получение достоверной и полной информации о клиентах.

Деятельность компании представлена на рисунке 1.

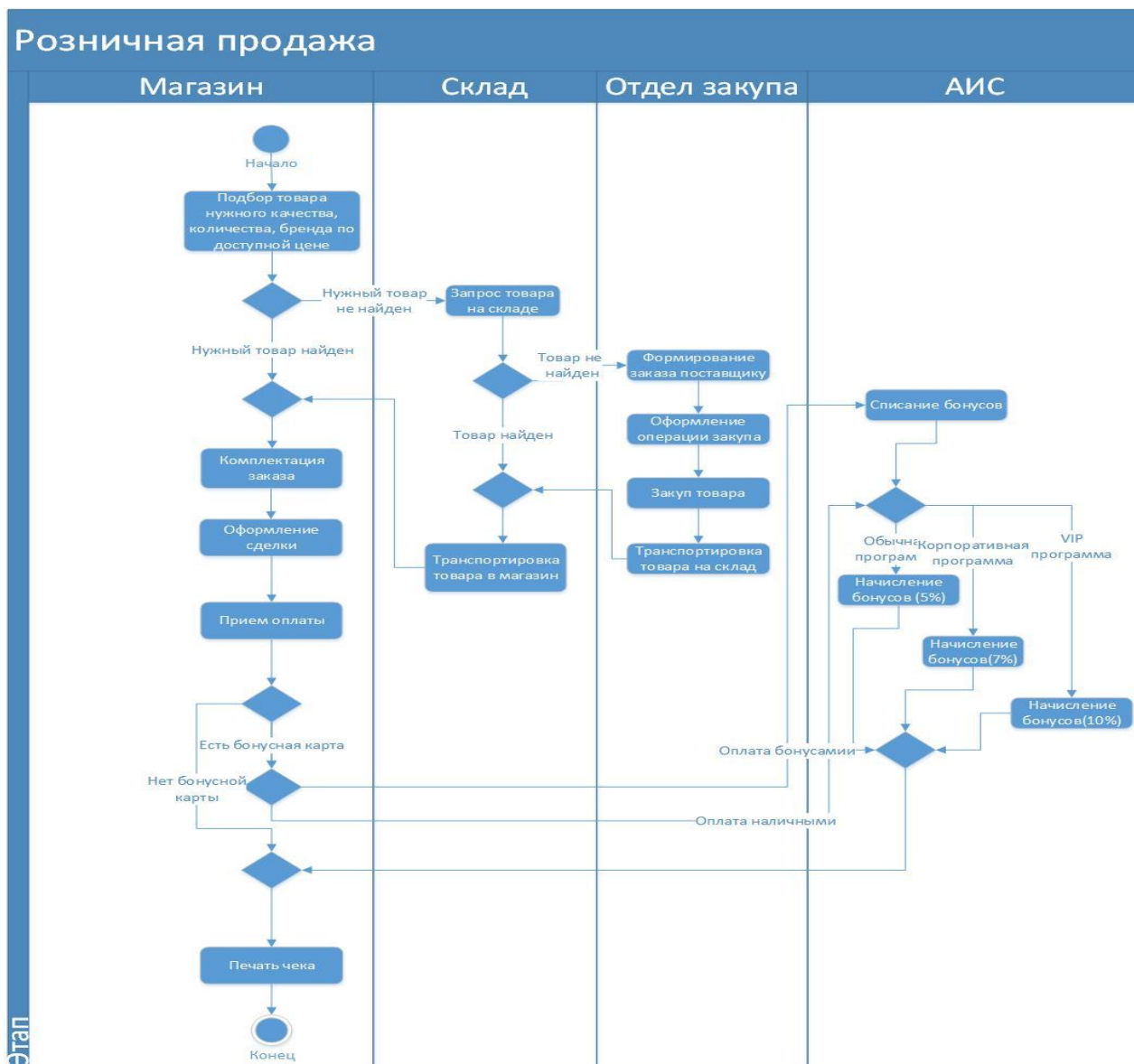


Рисунок 1 – Диаграмма деятельности ООО «Мир аккумуляторов»

Систему целесообразно было разработать на платформе 1С, так как весь учет и планирование ведется на этой же платформе. В разработанную конфигурацию можно вносить изменения и совершенствовать его по мере того, как изменяются потребности предприятия. Программные механизмы «1С» позволяют эффективно использовать его для автоматизации деятельности. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Система представляет собой конфигурацию с опубликованными веб сервисами. В программе ведется учет бонусных карт, история операций (продажи, возвраты), а также формируются отчеты, позволяющие просматривать историю начисления/списания бонусов. Операции, выполняющиеся в программе: администрирование карт, корректировка бонусных счетов, просмотр отчетов. С помощью веб сервисов к программе могут подключаться другие программы для выполнения таких операций как: регистрация новых карт, проверка состояния карты и количества бонусов на ней.

Демонстрационная версия данной программы имеет вид:

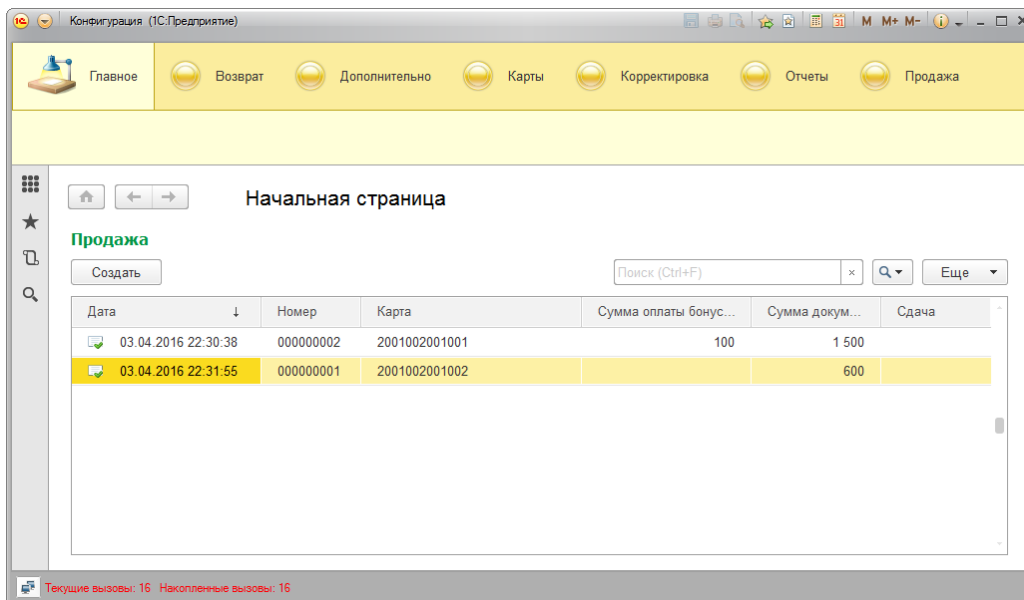


Рисунок 2 – Рабочий стол системы

**Карта: 1 (Карты)**

Записать и закрыть    Записать    Еще

**Данные карты**

Номер карты: 1

Вид карты: Бонусная    Блокировка карты:

Дата регистрации: 01.03.2016

**Данные клиента**

Фамилия: Шишкина

Имя: Инна

Отчество: Васильевна

Пол: Женский

Дата рождения: 10.03.1977

Мобильный телефон: 89236408888

Электронная почта: sh@mail.ru

Комментарий:

Рисунок 3 – Создание карты

После введения нашей системы в работу, клиентам компании будет приятно получать бонусы от их покупок, и будет возникать желание потратить их побыстрее, а компания приобретет новых клиентов и повысит квалификацию своих сотрудников.

Таким образом, мы создали систему для автоматизации процесса ведения учета бонусов для ООО «Мир аккумуляторов». Данная система упростит работу старших продавцов, а так же с нашей системой смогут работать другие отделы и программы. Отчеты о эффективности продаж и бонусной системы смогут просматривать начальник отдела продаж, главный менеджер, администратор и старшие продавцы. В базе будет храниться полный список клиентов компании.



## РАЗРАБОТКА WEB-ПОРТАЛА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Ходин М.А. – студент, Гунер М.В. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Актуальность данной работы обусловлена очень низким уровнем знания иностранных языков в России. Для примера, по данным одной из самых авторитетных и крупных школ изучения английского языка в мире Education First, Россия занимает 39 место из 70 представленных стран (рисунок 1).

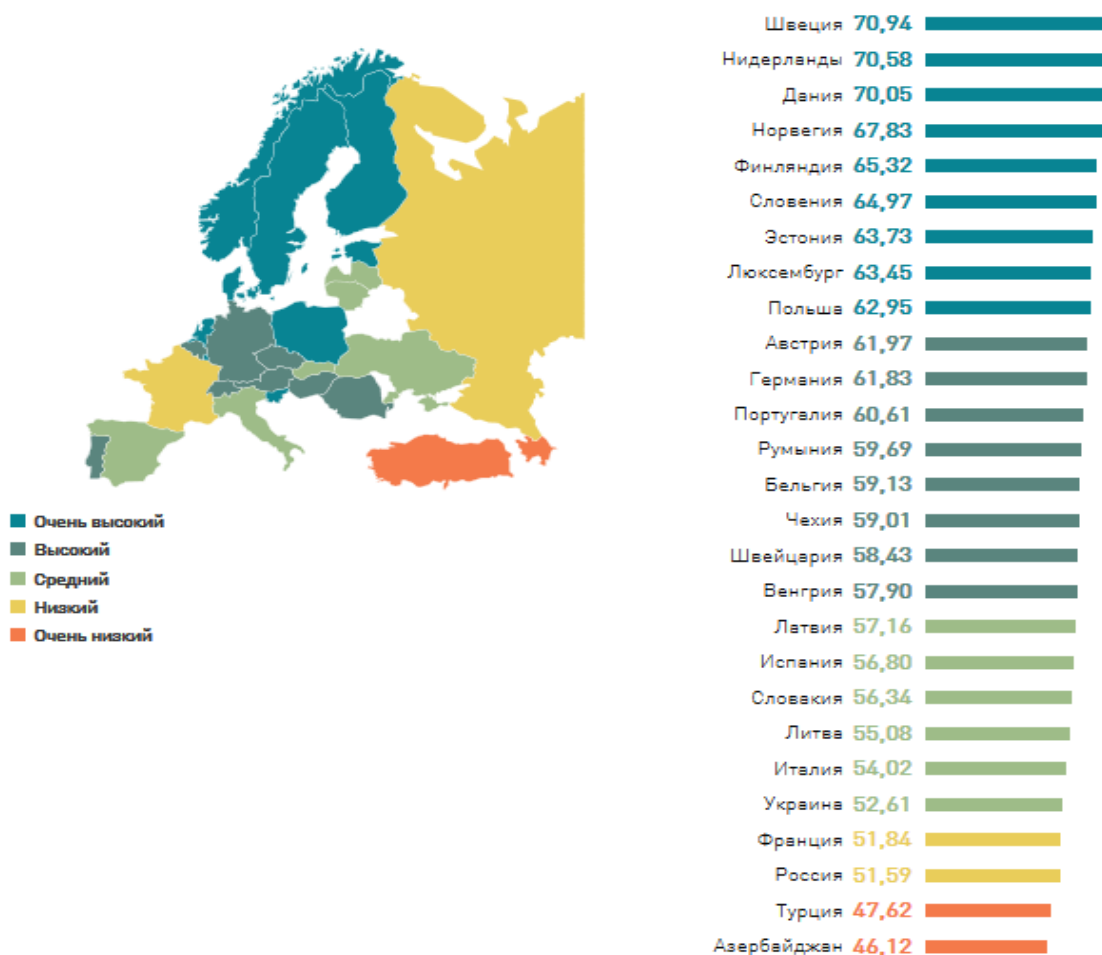


Рисунок 1 – Региональный рейтинг уровня знания английского языка

Основными причинами такого положения являются:

- Уверенность в отсутствии способностей к изучению иностранных языков;
- Плохое преподавание в школе;
- Незаинтересованность в изучении языков;
- Особенности менталитета;
- Лень.

Цель работы – изучить особенности обучения иностранному языку с использованием информационных технологий, спроектировать и разработать web-портал для обучения иностранным языкам.

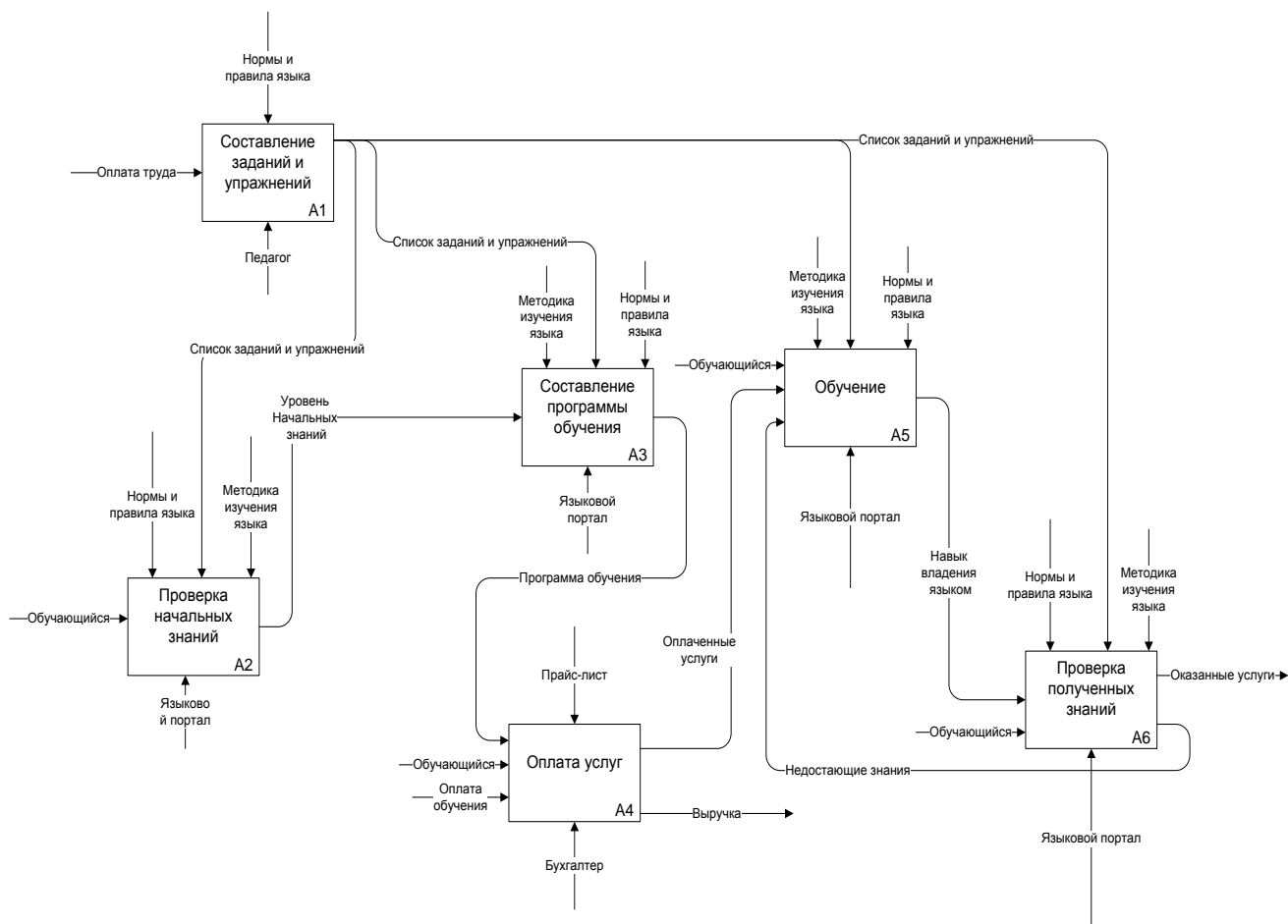


Рисунок 2 – Модель бизнес-процесса «Обучение иностранным языкам с использованием языкового портала»

Как видно из рисунка 2, обучение проводится на основе уже созданного списка задний и упражнений, который хранится в базе данных. Данные задания и упражнения соотнесены по языкам и урокам, поэтому обучение строится по следующей схеме:

1. Производство авторизации или регистрации;
2. Выбор языка для изучения;
3. Выбор урока;
4. Изучение методических материалов;
5. Выполнение заданий и упражнений.

После чего обучение либо завершается, либо всё повторяется с пункта 2 или пункта 3.

В проектируемом WEB-портале одним из главных блоков является блок выполнения заданий и упражнений (рисунок 3).

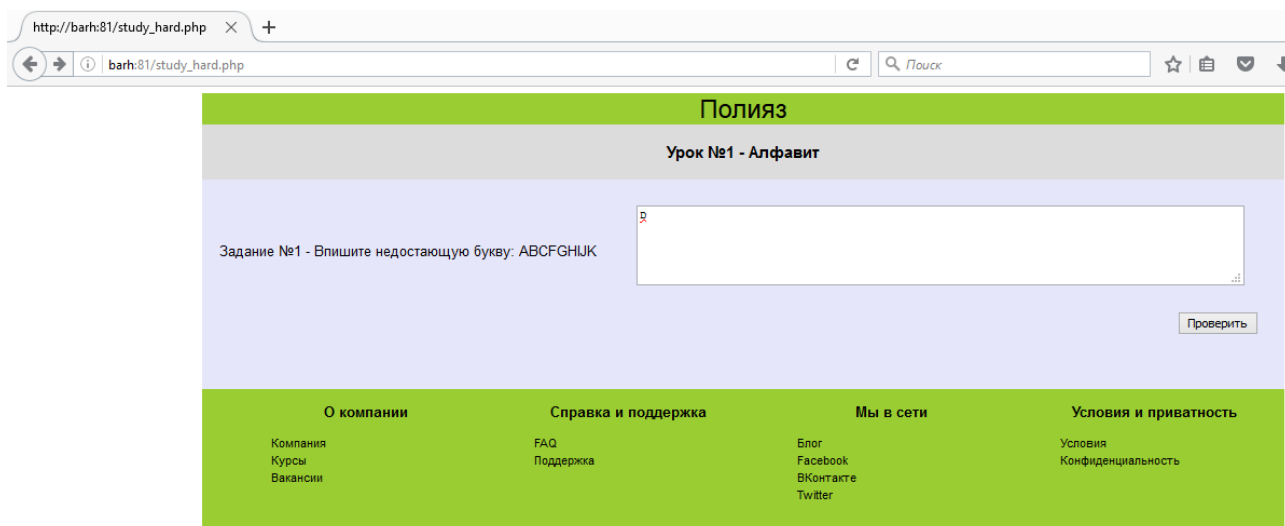


Рисунок 3 – Страница выполнения заданий и упражнений

В настоящее время WEB-порталобучения иностранным языкам находится в стадии активной разработки. Когда портал будет разработан, он будет размещен в интернете на хостинге, и граждане нашей страны смогут с помощью нашей системы повысить уровень знания английского и других языков.

#### Список литературы

1. Официальный сайт школы Education First. Режим доступа: <http://www.ef-russia.ru/epi/>

### РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА С ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ ДЛЯ КРАЕВОГО АВТОНОМНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ХОККЕЙНЫЙ КЛУБ «АЛТАЙ»

Янголов В.Б. – студент, Фетисова С.Ю. – ст. преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В каждом регионе Российской Федерации есть хоккейный клуб, а в крупных – несколько. Деятельность клубов направлена на проведение хоккейных матчей, сохранение хоккейных традиций, передачу знаний и опыта подрастающему поколению.

В Алтайском крае действуют несколько хоккейных клубов, только один является профессиональным, это Краевое автономное учреждение хоккейный клуб «Алтай», который зарегистрирован 23 сентября 2011 года.

Клуб ежегодно принимает участие в открытом чемпионате России среди профессиональных хоккейных клубов, в 2015 году клуб вошел в состав новой хоккейной лиги под названием "ПВХЛ" - Первенство высшей хоккейной лиги.

В настоящее время клуб реализует программы обучения игре в хоккей в спортивных секциях для мальчиков и девочек в возрасте от 5 до 16 лет.

Хоккей любимый и массовый вид спорта. В Алтайском крае работают более 120 хоккейных школ, в том числе более 50 школ в городе Барнауле. При клубе «Алтай» функционирует более 10 спортивных хоккейных школ.

Клуб имеет высокий статус у болельщиков, поэтому все игры посещают порядка 2000-2500 зрителей. Высокая посещаемость матчей создает неудобства для болельщиков при покупке билетов, так как им приходится стоять в очереди продолжительное время. Для урегулирования сложившейся ситуации клубом было принято решение об онлайн-продажах билетов. Для выяснения мнения клиентов был проведен опрос на сайте клуба.

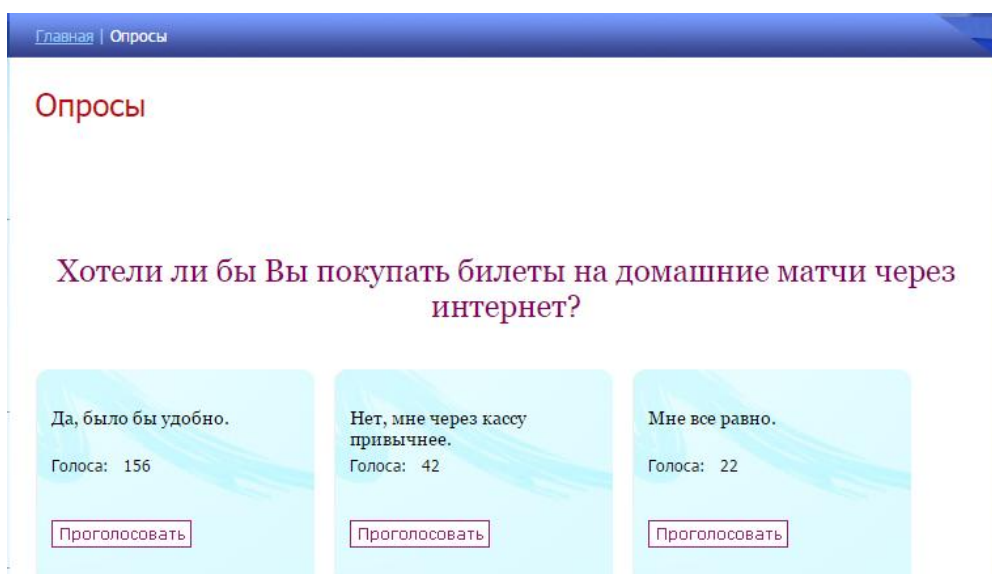


Рисунок 1 – Форма электронной анкеты и результаты опроса на сайте клуба

Опрос показал, что большинство болельщиков предпочитают приобретать билеты через интернет - так появилась новая услуга на сайте клуба.

Еще одним нововведением на сайте клуба планировалось открытие спортивного интернет-магазина, в котором будет продаваться профессиональная экипировка для детей дошкольного и школьного возраста и для более взрослого населения, занимающегося хоккеем.

В ходе анализа потребности населения края в хоккейных спортивных товарах был расширен список категорий товаров: спортивный инвентарь, хоккейная одежда и атрибутика, сувенирная продукция.

Данный фактор определил необходимость разработки отдельного электронного ресурса, который лег в основу представляемой работы.

Целью работы является разработка автоматизированного информационного портала хоккейного клуба «Алтай», включающего интернет-магазин по продаже спортивного инвентаря, хоккейной одежды и атрибутики.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать рынок Алтайского края, смежных регионов на предмет продажи спортивного инвентаря, атрибутики и экипировки хоккейного типа, чтобы определиться с номенклатурой предлагаемых товаров;
- изучить общие принципы построения интернет-порталов и интернет-магазинов;
- проанализировать опыт функционирования аналогичных разработок;
- выбрать технологию программной реализации интернет-портала;
- осуществить программную реализацию системы;
- опубликовать портал в сети Интернет.

Результаты проведенного на первом этапе работы исследования рынка показали, что на территории Алтайского края, в частности, в городе Барнауле, функционирует малое число магазинов по продаже атрибутики и экипировки хоккейного типа. В то же самое время в традиционных магазинах на хоккейные комплекты одежды цены выше по сравнению с ценами в интернет-магазинах. Таким образом появление собственного интернет-магазина у ХК «Алтай» позволит любителям хоккея приобретать соответствующие спортивные товары быстрее и дешевле.

Помимо функции продажи спортивных товаров на портале будет действовать новостная лента. В разделе новостей будет размещаться актуальная информация о предстоящих и проведенных матчах клуба «Алтай», статистика команды, а также статистика по каждому игроку, фотогалерея и форум для общения болельщиков.

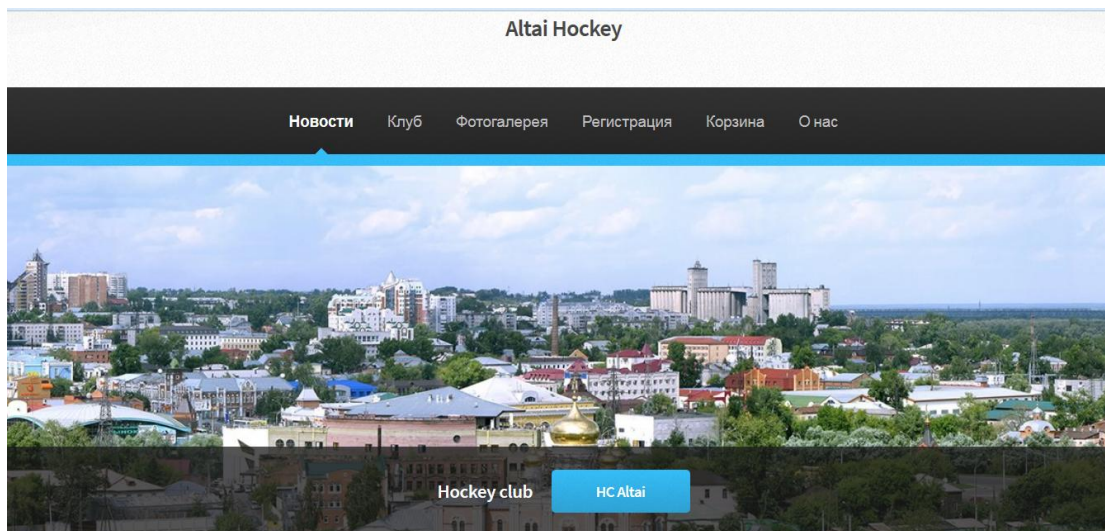


Рисунок 2 - Главное меню портала и слайдер последних фотографий

Регистрация на интернет-портале позволит болельщикам общаться с игроками, а также между собой на форуме.

The image displays a registration form titled "Регистрация". It features three input fields: "Name", "Email", and "Message". Below these fields is a dark button with the text "Отправить сообщение".

Рисунок 3 - Форма регистрации

Социальные сети позволяют каждому зарегистрированному пользователю найти собеседника по интересам, получить при помощи поиска, в том числе хэштегов, нужную ему информацию. Упростится процедура проведения опросов заинтересованного населения, анализа мнения потребителей о предлагаемой продукции, нахождения целевой аудитории по необходимым критериям, популяризации хоккея среди детей и молодежи.

Подключение к порталу сети Инстаграм позволит просматривать фотографии не только с матчей, но и фотографии хоккеистов команды.

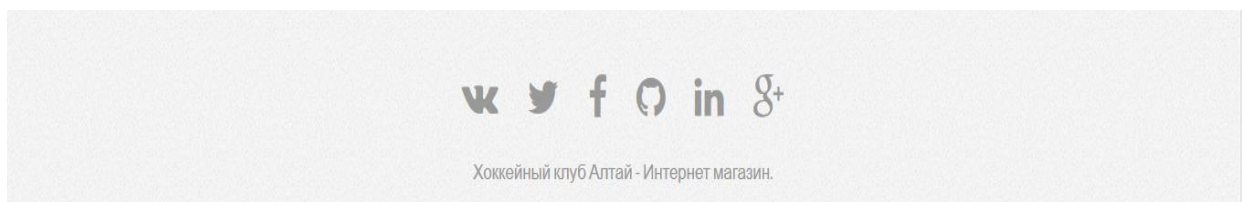


Рисунок 4 – Социальные сети, подключаемые к порталу

Разработка и запуск интернет-магазина позволит клубу «Алтай» обеспечить необходимой экипировкой по доступной цене детско-юношеские спортивные школы, функционирующие при клубе, привлечь дополнительные финансовые средства на нужды клуба от реализации товара в спортивным клубам, не подведомственных ему.

#### Список литературы

1 Грачев А. Создаем свой сайт на WordPress: работа с CMS WordPress 3 / А. Грачев. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011. - 282 с.

2 Создание информационного портала // НЕО БЛОГГЕР [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://opartnerke.ru/sozdanie-informatsionnogo-portala/>

3 Мурована Т.А. Развитие информационно-образовательного портала «Культура и искусство» [Электронный ресурс]/ Т.А. Мурована. - Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств №9. – Кемерово, 2009. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-informatsionno-obrazovatel'nogo-portala-kultura-i-iskusstvo>