

Министерство образования и науки Российской Федерации
Национальный научно-образовательный инновационно-технологический
консорциум вузов сервиса
Департамент образования и науки администрации Приморского края
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ – НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ И СТРАН АТР

**Материалы XVI международной научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых исследователей**

(17–18 апреля 2014 г.)

В шести томах

Под общей редакцией д-ра техн. наук Г.П. Старковой

Том 5

Владивосток
Издательство ВГУЭС
2014

УДК 74.584(255)я431
ББК 378.4
И 73

Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России: И 73 и стран АТР [Текст]: материалы XVI междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых исследователей (17–18 апреля 2014 г.) : в 6 т. / под общ. ред. Г.П. Старковой; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2014. – Т. 5. – 172 с.

ISBN 978-5-9736-0270-3

Включены материалы XVI международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых исследователей «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 17–18 апреля 2014 г.).

Том 5 представляет широкий спектр исследований студентов вузов Дальнего Востока и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья в области научно-образовательной деятельности, подготовленных в рамках работы секций конференции:

- Информационные технологии: теория и практика;
- Математическое моделирование. Бизнес-информатика;
- Экология и безопасность жизнедеятельности;
- Эксплуатация транспортных средств. Технология транспортных процессов;
- Электронные технологии. Телекоммуникационные системы и защита информации.

УДК 74.584(255)я431
ББК 378.4

ISBN 978-5-9736-0270-3

© Издательство Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

<i>Баканова А.А., Бедрина С.Л., Богданова О.Б.</i> Автоматизация расчета и учета лизинговых сделок.....	11
<i>Баркова Л.А.</i> Разработка WEB-представительства компании ООО «Ваш дом».....	9
<i>Бессонова И.И.</i> Получение компромиссного решения в задаче многокритериальной оптимизации линейной системы.....	10
<i>Гавой С.С., Кустов Д.А.</i> Разработка интернет-магазина, специализирующегося на продаже акционных купонов для предприятия ИП «Бондаренко».....	17
<i>Давыдов П.И.</i> Мониторинг беспроводных сетей.....	18
<i>Дашутина А.В., Кийкова Е.В.</i> Разработка WEB -представительства ателье мод «Эксклюзив».....	21
<i>Парисеева П.В., Еременко А.В., Богданова О.Б.</i> Автоматизация процесса управления материальными и временными ресурсами.....	23
<i>Ефремова Н.Я.</i> Управление знаниями с помощью intranet-портала знаний для ВГУЭС-СИТИ.....	26
<i>Конча А.Э., Бедрина С.Л.</i> Автоматизация процесса тестирования для кадрового агентства «Right way» г. Владивостока.....	28
<i>Кузьменко С.С.</i> Верстка сайта с использованием языков программирования html и css на примере ООО «Самируками».....	31
<i>Курьяк А.В.</i> Разработка информационной системы учета недвижимости для администрации Черниговского района Приморского края.....	33
<i>Левагин А.Д., Кузнецов П.Э.</i> Разработка информационной системы, предназначенной для анализа и автоматизации проектирования современного костюма.....	35
<i>Ляшенко Е.Г., Скобликова О.А.</i> Система поддержки принятия решений при управлении гостиницей.....	36
<i>Македонова А.П., Бедрина С.Л.</i> Автоматизация процесса инвентаризации склада для ООО «ДИС ТРЕЙД».....	40
<i>Максимов И.С., Дурдыева Е.К., Максимова Л.В.</i> Оценка кадрового потенциала организации: теория и практика.....	43
<i>Максимов И.С., Костин А.А., Максимова Л.В.</i> Разработка алгоритма и программного обеспечения для создания системы КРП.....	46
<i>Маслова Е.С.</i> Разработка WEB -представительства для центра компетенций.....	50
<i>Нименькая А.М.</i> Разработка модели количественной оценки уровня зрелости управления проектами.....	52
<i>Парфенов В.С.</i> Управление бизнес-процессами организации на примере подстанции Луговской скорой медицинской помощи г. Владивостока.....	54
<i>Петрова К.И., Богданова О.Б.</i> Автоматизация процесса учета контрольных и курсовых работ студентов недневных форм обучения для ОЗО ИЗДО ВГУЭС.....	56
<i>Подшивалова Р.И., Кустов Д.И.</i> Разработка обеспечения скоринг-системы управления кредитных рисков в ООО «ХОУМ КРЕДИТ БАНК».....	57
<i>Проценко Я.С.</i> Теоретические аспекты создания WEB -сайта для образовательного учреждения ДШИ №2 г. Артём.....	61
<i>Проценко Е.А., Богданова О.Б.</i> Программа автоматизации учета контроля качества и профилактики брака выпускаемой продукции компании «ОКНА-ЭТАЛОН».....	62
<i>Пушкарев А.А.</i> Автоматизация процесса расчета эффективной процентной ставки по кредиту.....	64
<i>Синеколодезский Г.Е., Вадимович И.Е.</i> Разработка сайта социальной сети кафедры вуза.....	66
<i>Шилин.</i> Анализ рынка программного обеспечения для видеомонтажа на основе И.П. Дьяченко.....	69
<i>Шуленина А.В.</i> Расчет оптимальных параметров технологии интеллектуального планирования закупок и продаж.....	71
<i>Яковлева Д.А.</i> Анализ программных продуктов для организации дополнительных курсов в вузах.....	74
<i>Янковой М.В.</i> Онлайн-бизнес как вид деятельности в Интернете.....	76

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

<i>Андреев С.Г.</i> Продвижение товаров и услуг	79
<i>Борозняк А.В.</i> Изучение и анализ методов разработки WEB -сайтов организации ИП Борозняк В.В.	81
<i>Грицев Р.С., Роголин Р.С., Волков И.А.</i> Нечетко-множественные методы формализации и согласования экспертных мнений при принятии стратегических решений	82
<i>Крамаревский В.А.</i> Развитие животноводческих комплексов как одна из приоритетных задач Приморского края.....	82
<i>Крамаревский В.А.</i> Обоснование экономической эффективности выведения на рынок новой модели смартфона	85
<i>Куропаткина Е.А.</i> Проектное управление в государственном секторе	87
<i>Левша А.В.</i> Применение имитационных моделей при разработке программ лояльности	90
<i>Манянова Е.О.</i> Анализ и оптимизация процессов продажи организации в среде ELMA (на примере ИП Бусик С.Т.)	92
<i>Николаева Ю.О.</i> Анализ рисков инвестиционного проекта праздничного агентства	93
<i>Саитгареева А.Р.</i> Анализ и прогнозирование объема продаж предприятия экономико-математическими методами	96
<i>Самсонова М.К.</i> Анализ и прогнозирование доходов предприятия с использованием экономико-математических методов.....	97
<i>Тузов Т.К.</i> Разработка приложения в среде UNITY.....	99
<i>Федоров А.С.</i> Анализ туристического продукта «Турбаза «Горный воздух»	100
<i>Янченко А.В.</i> Системы автоматизации общественного питания.....	103

ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Беличак Я.Г.</i> Экологические и правовые проблемы хозяйственной деятельности по добыче водных биологических ресурсов российского Дальнего Востока.....	105
<i>Залепухин А.В.</i> Расход тепловой энергии на отопление здания в течение отопительного периода	108
<i>Каранетян Д.А.</i> Динамика развития золотодобычи в Амурской области и её влияние на окружающую среду.....	110
<i>Кирпичникова Е.А.</i> Оценка безопасности продуктов на примере кофе, распространенного в магазинах г. Владивостока.....	111
<i>Козловских П.С.</i> Археологические памятники как временной индикатор формирования поймы реки Амур.....	114
<i>Козловских П.С., Анненкова А.В.</i> Роль геоморфологического положения археологических памятников в долине реки Амур при решении долгосрочных прогнозов градостроительного проектирования (на примере г. Хабаровска).....	114
<i>Крылова И.А., Иваненко Н.В.</i> Исследование экологической и экономической рентабельности завода СПГ ОАО «ГАЗПРОМ» в бухте Перевозная.....	116
<i>Максимов М.В.</i> Развитие экологического аудита в России	121
<i>Минина А.О., Недряга М.К., Сапфирова В.В.</i> Предварительные результаты обследования водоохраной зоны р. Вторая Речка в г. Владивостоке (градостроительный аспект).....	124
<i>Петрова А.А.</i> Влияние деятельности транспортно-экспедиционного предприятия на компоненты природной среды города Владивостока	125
<i>Творогов С.П.</i> Экологическое состояние рек г. Владивостока.....	127
<i>Шингарева А.А., Иваненко Н.В.</i> Уничтожение лесов в Приморском крае: цель оправдывает средства.....	129

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

<i>Ванчугов О.В., Каминский Н.С.</i> Стенд для проведения пусковых испытаний ДВС легковых автомобилей.....	133
<i>Давыдов Д.И., Герасименко В.Я.</i> Входной контроль узлов и агрегатов автомобилей TOYOTA PRADO на автозаводе SOLLERS.....	135
<i>Дмитриев Д.С., Пресняков В.А.</i> Оценка работы по ремонту и техническому легковых автомобиле на предприятии «ДМС сервис».....	137
<i>Князев К.Г., Попова Г.И.</i> Анализ деятельности филиала «Уссурийский» ОАО «ПРИМАВТОДОР».....	139
<i>Коваленко И.А., Пермяков В.В.</i> Топливо будущего – водород.....	141
<i>Лобанова А.В.</i> Результаты работы ЦАФАП в организации дорожного движения в г. Владивостоке.....	143
<i>Поляков В.А.</i> Разработка предложений к проектированию мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на участке улично-дорожной сети в районе площади Баляева (г. Владивосток) на основе анализа аварийности.....	145
<i>Ратушный А.А., Щербак М.Ю., Попова Г.И.</i> Особенности работы по замене технических жидкостей и увеличение пропускной способности на СТО «FORMAT AUTO».....	150
<i>Порхневская Д.С., Пресняков В.А.</i> Анализ аварийности автотранспорта ОАО «ТЕРНЕЙЛЕС».....	153
<i>Сальников Д.А., Чубенко Е.Ф.</i> Применение технологии гидроформинга в автомобилестроении.....	155
<i>Селезнева Т.А., Пресняков В.А.</i> Особенности работы ЦАФАП в ОДД ГИБДД УМВД России по Приморскому краю.....	157
<i>Тимофеев Е.Н., Чубенко Е.Ф.</i> Особенности технологического процесса установки газобаллонного оборудования на легковые автомобили.....	160
<i>Труш Е.Д.</i> Особенности работы по ремонту и обслуживанию мототехники на предприятии ИП Труш В.А.	163
<i>Хильченко Е.А.</i> Анализ распределения несчастных случаев РУ «НОВОШАХТИНСКОЕ» ОАО «ПРИМОРСКУГОЛЬ».....	165

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

<i>Губарь М.И., Шилинцева Р.Г.</i> Практические результаты определения технического состояния интегральных схем HEF4093В.....	168
<i>Евгенок Н.С.</i> Лазерно-индуцированное оптическое поглощение в квантовых точках сульфида кадмия.....	168
<i>Евстифеев А.А.</i> Повышение эффективности системы мониторинга транспорта за счет использования микрокомпьютера RASPBERRYPI.....	170

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА И УЧЕТА ЛИЗИНГОВЫХ СДЕЛОК

А.А. Баканова, студентка 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

С.Л. Бедрина, доцент каф. информационных систем и прикладной информатики

О.Б. Богданова, научный сотрудник НМЦ ИИИБС

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Лизинг (финансовая аренда) – это операция по специальному приобретению имущества в собственность и последующей сдачей его во временное владение и пользование на срок, приближающийся по продолжительности к сроку эксплуатации и амортизации всей стоимости или большей части стоимости имущества. В течение срока договора лизингодатель за счёт лизинговых платежей возвращает себе всю стоимость имущества и получает прибыль от финансовой сделки.

Основными направлениями деятельности любого лизингового предприятия являются [2]:

- а) лизинг дорожной, строительной и другой специальной техники;
- б) лизинг железнодорожного транспорта;
- в) лизинг оборудования любого назначения;
- г) лизинг легкового и грузового автотранспорта;
- д) лизинг коммерческой недвижимости;
- е) возвратный лизинг.

ООО «ТаймЛизинг» – лизинговое предприятие, находящееся на рынке лизинговых услуг около двух лет, и ведущее свою деятельность на территории Дальнего Востока, Сибири и Запада России [3].

В компании ООО «ТаймЛизинг» существуют три подразделения, именуемые секторами: сектор по работе с клиентами, сектор аналитики и рисков и сектор бухгалтерского и управленческого учета, нуждающийся в автоматизации.

Автоматизация процессов планирования, анализа лизинговой деятельности и управления бизнес-процессами лизингодателей на предприятии реализована в программе «Хомнет Лизинг 8», разработанной на платформе «1С: Предприятие», и закупленной компанией ранее. Однако, простейшие, но специфические функции в секторе бухгалтерского и управленческого учета (такие как: учет и ведение лизинговых сделок, ведение планового и фактического cash_flow, ведение филиальной отчетности) выполняются в Excel, что существенно замедляет процесс работы и становится причиной нехватки времени у персонала на выполнение других поручений вышестоящего руководства.

Внедрение крупных программных продуктов, таких как «Хомнет Лизинг 8», сопровождается рядом проблем, среди которых можно выделить финансовую и временную. Финансовая проблема заключается в дополнительных финансовых вложениях. Временная проблема заключается в отсутствии свободного времени у персонала для обучения. Сотрудников приходится отправлять на специальные курсы сотрудников, лишая их возможности в срок выполнять свои прямые обязанности. Поэтому, требуется подобрать такое решение, которое не потребовало бы вложения крупных инвестиций в автоматизацию сектора, и исключило бы необходимость долгого обучения персонала работе с разработанным программным обеспечением в будущем.

Несмотря на автоматизацию большей части процессов на предприятии, часть из них оставалась неавтоматизированной, либо автоматизированной частично. Основной неавтоматизированной функцией оставалась функция учета и ведения лизинговых сделок. Более того, неотъемлемой частью этой функции были расчеты параметров лизинговых сделок, которые производились в лизинговом калькуляторе. Поэтому, необходимо было создать лизинговый калькулятор, который бы позволил рассчитать параметры лизинговой сделки на период действия Договора о финансовой аренде (лизинге), основываясь на исходных параметрах лизингового договора (стоимость предмета лизинга, аванс (%), срок лизинга (месяцев)).

Самым простым решением было донастроить «Хомнет Лизинг 8», однако было выявлено, что – при всех возможностях системы – расчёт параметров лизинговой сделки в неё не входит [1]. Также было рассмотрено программное приложение «PRAGMA LEASING», которое, как и «Хомнет Лизинг 8», реализовано на платформе «1С: Предприятие 8» [4]. В этом приложении возможность расчета есть, но одновременная поддержка двух программных приложений с финансовой точки зрения для предприятия невозможна.

В результате, было принято решение разработать собственное программное обеспечение для автоматизации процесса расчета и учета лизинговых сделок.

В ходе разработки должны быть изучены все специфические аспекты такого финансового инструмента, как лизинг. Должны учитываться такие понятия, как маржа – доход лизинговой компании сверх процентов по банковским кредитам, привлеченным для финансирования лизинговой сделки; выкупная стоимость – стоимость, по которой предмет лизинга переходит в собственность к Лизингополучателю, определяемая договором лизинга; понятия амортизации, в том числе и ускоренной – целевого метода более быстрого, по сравнению с нормативными сроками службы основных фондов, полного перенесения их балансовой стоимости на издержки производства и обращения.

Было принято решение связать программное обеспечение, разрабатываемое в интегрированной среде разработки «TurboDelphi» со стандартным пакетом «Windows MS Office», в частности, книгами MSExcel. В дальнейшем это позволит избежать проблем в обучении персонала, потому как и бухгалтерский, и управленческий учет, уже долгое время ведётся исключительно в книгах MSExcel.

На рисунке 1 представлен разработанный лизинговый калькулятор. На данном этапе пользователь осуществляет ввод таких параметров лизинговой сделки, как: наименование Лизингополучателя, наименование имущества, стоимость единицы имущества, количество единиц имущества, срок лизинга и т.д.

Рис. 1. Лизинговый калькулятор

На рисунке 2 представлены получившиеся итоговые расчеты для ведения управленческого учета.

Рис. 2. Расчет параметров лизинговой сделки для ведения управленческого учета

Общая стоимость имущества – стоимость всех единиц, передаваемых в лизинг;

Стоимость имущества без НДС – стоимость всех единиц, передаваемых в лизинг, без учета величины налога на добавленную стоимость;

НДС от общей стоимости имущества – величина налога на добавленную стоимость от общей стоимости имущества, передаваемого в лизинг;

Стоимость единицы имущества без НДС – стоимость единицы, передаваемой в лизинг, без учета величины налога на добавленную стоимость;

НДС от стоимости единицы имущества – величина налога на добавленную стоимость от стоимости единицы, передаваемой в лизинг.

Сейчас программное обеспечение находится на стадии тестирования, и в последствии будет внедрено на предприятие ООО «ТаймЛизинг».

-
1. Сайт компании «Хомнет Лизинг Софт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: leasingsoft.com.
 2. Сайт «Все о лизинге и кредите» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://info-credits.ru/>
 3. Сайт компании «ТаймЛизинг» [Электронный ресурс]. Режим доступа: таймлизинг.рф/
 4. Сайт компании «PragmaLeasing» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pragma-leasing.ru/>

РАЗРАБОТКА WEB-ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ ООО «ВАШ ДОМ»

Л.А. Баркова, студентка 5 курса, каф. информационных систем
и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Создание web-представительства фирмы является серьезной опорой в создании конкурентоспособного имиджа и средством выведения предприятия на новый уровень.

Объектом исследования являлась риэлтерская деятельность компании ООО «Ваш Дом» г. Арсеньева. Проанализировав деятельность компании, был выявлен ряд проблем, которые препятствуют продвижению компании.

Это такие проблемы, как:

- неоптимизированный процесс информирования клиентов об услугах фирмы, что несет за собой потерю времени на консультирование клиентов по телефону;
- невозможность оформления заявки на покупку, либо продажу квартиры удалённо, в результате чего также приходится тратить время, оформляя заявку в офисе фирмы;
- высокая конкуренция;
- недостаточный уровень рекламы, незнание населения о существовании фирмы.

Всё это влияет на экономическую эффективность работы компании и соответственно на её прибыль. Создание web-представительства является актуальным, поскольку это поможет справиться с перечисленными проблемами.

В настоящий момент фирмой даётся реклама в самое популярное издание Арсеньева, в газету «Бизнес-Арс». Это недостаточно эффективно, поскольку далеко не каждый читает газеты.

Фирме можно было предложить дать рекламу на телевидение, либо разместить по городу баннеры об оказываемых услугах, но в таком случае мы бы столкнулись с ограничением на объём размещаемой информации. При этом охват аудитории был бы небольшим, затраты высоки, а эффективность, по сравнению с интернет-рекламой, мала.

Web-представительство компании ООО «Ваш Дом» позволит:

- предоставлять полную информации об услугах компании и объектах купли-продажи 24 часа в сутки;
- упростить работу сотрудников;
- расширить клиентскую базу;
- организовать обратную связь с клиентами;
- повысить статус компании и её конкурентоспособность.

Для того чтобы определиться какую информацию будет содержать web-представительство и каким образом оно должно быть оформлено, были рассмотрены сайты нескольких агентств недвижимости. Для анализа были взяты как сайты российских компаний [1–4], так и сайт зарубежной компании [5].

После изучения данных сайтов стало известно, что они:

- содержат контактную информацию, а также информацию об агентстве;
- содержат список предоставляемых услуг и базу данных квартир;
- предоставляют возможность обратной связи и поиска объекта;
- содержат раздел «Новости» и «Реклама».

Учитывая данные анализа и требования директора фирмы, была разработана структура web-представительства. На рисунке 1 показана логическая схема главной страницы сайта.



Рис. 1. Логическая схема главной страницы сайта

Главная страница содержит информацию о компании, новостной и рекламный разделы. С главной страницы возможен переход в базу объектов, где расположен каталог и организован поиск квартиры по задаваемым параметрам. Также с главной страницы можно перейти в раздел оформления заявки и на страницу часто задаваемых вопросов, где предусмотрена возможность задания своего вопроса.

В процессе исследования деятельности компании ООО «Ваш Дом»:

- были выявлены проблемы, препятствующие продвижению компании и расширению базы клиентов;
- рассмотрены пути их решения;
- была обоснована необходимость создания web-представительства компании;
- разработана структура будущего сайта и продумано его информационное наполнение.

1. Сайт агентства недвижимости «Жилфонд». Режим доступа: <http://jilfond.ru>.
2. Сайт агентства недвижимости «Титул ДВ». Режим доступа: <http://tituldv.ru>.
3. Сайт группы агентств недвижимости «АВЕГА». Режим доступа: <http://www.avega.vl.ru>.
4. Сайт компании «Недвижимость Хабаровска». – Режим доступа: <http://www.40dom.com>.
5. Сайт компании «Cleveland Real Estend». – Режим доступа: <http://www.localnglobal.com>.
6. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПРОМИССНОГО РЕШЕНИЯ В ЗАДАЧЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМЫ

И.И. Бессонов, студент 4 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Рассматривается задача определения компромиссного решения между частными критериями оптимально-метод. Компромиссное решение достигается максимизацией частного критерия, имеющего минимальное значение относительной степени достижения цели. Признаком окончания поиска является

уменьшение относительной степени достижения цели одного из критериев до значения относительной степени достижения цели для максимизируемого критерия.

Решение оптимизационной задачи для систем в статическом режиме часто выполняется по единственному критерию оптимальности. Однако, на практике приходится принимать управленческие решения с учетом нескольких критериев одновременно. Такая ситуация возникает в тех случаях, когда трудно выделить наиболее существенный показатель эффективности функционирования системы, а остальные требования на функционирование системы сформулировать в виде ограничений.

В условиях естественной противоречивости критериев оптимальности, когда, в общем случае, невозможно обеспечить оптимальное значение по всем критериям одновременно, возникает желание найти такое решение (такой план), для которого была бы в определенном смысле наилучшей совокупность этих значений по всем критериям вместе взятым. Такие решения (планы) называют оптимальными компромиссными.

Множество решений (планов), характеризующихся таким свойством, что на нем ни одно решение не может быть улучшено ни по одному из критериев без ущерба для других критериев, носит название множества Парето[1].

Наиболее предпочтительным при решении экономических задач является метод максимизации минимальной относительной степени достижения цели [2]. Сущность метода состоит в следующих поэтапных действиях.

1 этап. Все критерии приводятся к виду, позволяющему достигать наилучшего значения в одном направлении, например, в смысле максимума (или минимума).

Получают модель: $f(\mathbf{u}) = \{f_1(\mathbf{u}); f_2(\mathbf{u}); \dots; f_s(\mathbf{u})\} \rightarrow \max_{\mathbf{u}}$, при $g_i(\mathbf{u}) \leq b_i, i = 1, \dots, m$.

2 этап. Отыскивается максимум (минимум) каждого критерия в отдельности, а результаты решения сводятся в таблицу следующего вида.

Таблица 1

Значения оптимальных решений по каждому из критериев и значения критериев при этих решениях

Критерии	Оптимальные решения (планы)	Критерии			
		$f_1(\mathbf{u})$	$f_2(\mathbf{u})$...	$f_s(\mathbf{u})$
$f_1(\mathbf{u})$	\mathbf{u}_1^{opt}	$f_1(\mathbf{u}_1^{opt})$	$f_2(\mathbf{u}_1^{opt})$...	$f_s(\mathbf{u}_1^{opt})$
$f_2(\mathbf{u})$	\mathbf{u}_2^{opt}	$f_1(\mathbf{u}_2^{opt})$	$f_2(\mathbf{u}_2^{opt})$...	$f_s(\mathbf{u}_2^{opt})$
...
$f_s(\mathbf{u})$	\mathbf{u}_s^{opt}	$f_1(\mathbf{u}_s^{opt})$	$f_2(\mathbf{u}_s^{opt})$...	$f_s(\mathbf{u}_s^{opt})$
$F_j - \max_{j=1,2,\dots,s}$ по столбцу		F_1	F_2	...	F_s
$f_j - \min_{j=1,2,\dots,s}$ по столбцу		f_1	f_2	...	f_s
$\Delta_j = F_j - f_j$		Δ_1	Δ_2	...	Δ_s

3 этап. Определяется нормированная степень достижения цели по j-му критерию $\phi_j(\mathbf{u}) = (f_j(\mathbf{u}) - f_j) / \Delta_j, j = 1, 2, \dots, s$. При этом получают $0 \leq \phi_j(\mathbf{u}) \leq 1, j = 1, 2, \dots, s$.

4 этап. Формализуется принятая схема компромисса, как получение максимума наихудшей степени достижения оптимума по какому либо критерию при не меньших значениях степеней достижения цели остальными критериями.

В этом случае задачу максимизации минимальной степени достижимости оптимума можно записать в виде:

$$\begin{aligned} \min_j \phi_j(\mathbf{u}) &\rightarrow \max_{\mathbf{u}} \\ g_i(\mathbf{u}) &\leq b_i, i = 1, 2, \dots, m, \\ \phi_j(\mathbf{u}) &\geq \min_j \phi_j(\mathbf{u}), j = 1, 2, \dots, s \end{aligned}$$

В качестве примера рассмотрено решение задачи многокритериальной оптимизации, сформулированной в [2].

В план условного предприятия могут быть включены два изделия: одно изделие в количестве u_1 , второе изделие в количестве u_2 ; при этом необходимо выпустить не менее 20 штук каждого изделия. Объем выпуска в стоимостном выражении должен быть не менее 240 тыс. рублей.

Рассматривается поиск рационального компромиссного плана. В качестве целей функционирования рассматриваемой системы выбраны следующие критерии: стоимость объема выпуска продукции $f_1(u_1, u_2) = 6u_1 + 3u_2 \rightarrow \max_{u_1, u_2}$, прибыль $f_2(u_1, u_2) = 5u_1 + u_2 \rightarrow \max_{u_1, u_2}$ и себестоимость $f_3(u_1, u_2) = u_1 + 2u_2 \rightarrow \min_{u_1, u_2}$.

Ограничения: по фонду времени на механообработку $g_1(u_1, u_2) = 10u_1 + 40u_2 \leq 2600$ ед. времени, по фонду времени на сборку $g_2(u_1, u_2) = 30u_1 + 10u_2 \leq 2300$ ед. времени, по объёму суммарного выпуска изделий $g_3(u_1, u_2) = 6u_1 + 3u_2 \leq 240$ тыс. руб., по объёму выпуска изделий $u_1 \geq 20$ штук, $u_2 \geq 20$ штук. На рисунке 1 изображена область допустимых решений.

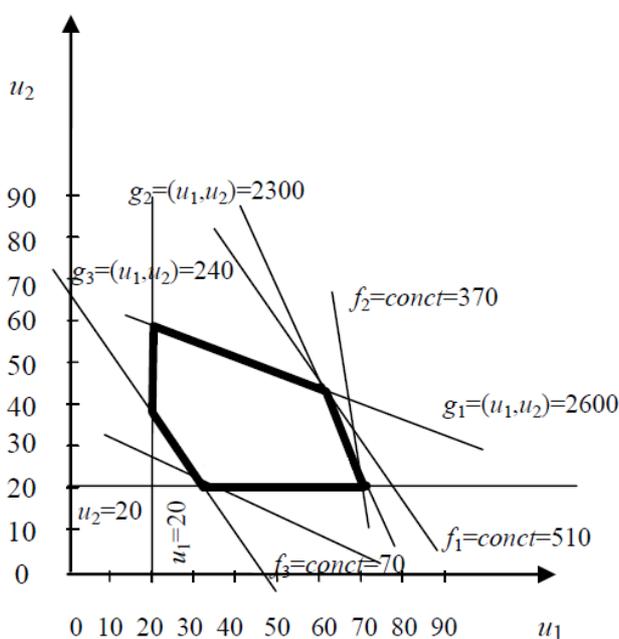


Рис. 1. Область допустимых решений

Используя симплекс-метод, вычисляются оптимальные значения каждого из критериев и значения каждого из критериев при оптимальных решениях для остальных критериев согласно табл. 1. Результаты расчётов помещены в табл. 2.

Таблица 2

Значения критериев оптимальности

Критерий оптимальности	Оптимальные решения	Значения критериев оптимальности		
		$f_1(u_1, u_2)$	$f_2(u_1, u_2)$	$f_3(u_1, u_2)$
1	2	3	4	5
$f_1(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 60$ $u_2^{opt} = 50$	510	350	-160

1	2	3	4	5
$f_2(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 70$ $u_2^{opt} = 20$	480	370	-110
$f_3(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 30$ $u_2^{opt} = 20$	240	170	-70
$F_j - \max$ по столбцу		510	370	-70
$f_j - \min$ по столбцу		240	170	-160
$\Delta_j = F_j - f_j$		270	200	90

Степени достижения по каждому из критериев оптимальности имеют следующие выражения: по стоимости $\phi_1(u_1, u_2) = (6u_1 + 3u_2 - 240) / 270$; по прибыли $\phi_2(u_1, u_2) = (5u_1 + u_2 - 170) / 200$; по себестоимости $\phi_3(u_1, u_2) = (-u_1 - 2u_2 + 160) / 90$.

Значения степени достижения цели для каждого из рассматриваемых критериев в точках, соответствующих оптимальному значению одного из критериев, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Значения относительных степеней достижения цели

Критерий оптимальности	Оптимальные решения	Степени достижения		
		$\phi_1(u_1, u_2)$	$\phi_2(u_1, u_2)$	$\phi_3(u_1, u_2)$
$f_1(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 60$ $u_2^{opt} = 50$	1	0,9	0
$f_2(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 70$ $u_2^{opt} = 20$	0,88	1	0,56
$f_3(u_1, u_2)$	$u_1^{opt} = 30$ $u_2^{opt} = 20$	0	0	1

Задача максимизации минимальной степени достижения оптимума решалась из точки с координатами $u_1^{opt} = 30$, $u_2^{opt} = 20$, соответствующей минимальному значению степени достижения оптимума по критерию $f_1(u_1, u_2)$. Максимизация ϕ_1 выполнялась с использованием метода сканирования на всей области допустимых решений. Значения функций ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 , при шаге для вычисления значений в узлах равном 5, приведены в табл. 4-6.

Таблица 4

Степени достижения оптимальности по стоимости

$u_2 \setminus u_1$	30	35	45	50	55	62,5	70	75
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	0	0,1111	0,3333	0,4444	0,5556	0,7222	0,8889	1
25	0,0556	0,1667	0,3889	0,5	0,6111	0,7778	0,9444	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	0,1111	0,2222	0,4444	0,5556	0,6667	0,8333	1	-
35	0,1667	0,2778	0,5	0,6111	0,7222	0,8889	-	-
40	0,2222	0,3333	0,5556	0,6667	0,7778	0,9444	-	-
45	0,2778	0,3889	0,6111	0,7222	0,8333	1	-	-
50	0,3333	0,4444	0,6667	0,7778	0,8889	-	-	-
55	0,3889	0,5	0,7222	0,8333	0,9444	-	-	-
60	0,4444	0,5556	0,7778	0,8889	1	-	-	-

Таблица 5

Степени достижения оптимальности по себестоимости

$u_2 \backslash u_1$	30	35	45	50	55	62,5	70	75
20	1	0,9444	0,8333	0,7778	0,7222	0,6389	0,5556	0,5
25	0,8889	0,8333	0,7222	0,6667	0,6111	0,5278	0,4444	0,3889
30	0,7778	0,7222	0,6111	0,5556	0,5	0,4167	0,3333	0,2778
35	0,6667	0,6111	0,5	0,4444	0,3889	0,3056	0,2222	0,1667
40	0,5556	0,5	0,3889	0,3333	0,2778	0,1944	0,1111	0,0556
45	0,4444	0,3889	0,2778	0,2222	0,1667	0,0833	0	-
50	0,3333	0,2778	0,1667	0,1111	0,0556	-	-	-
55	0,2222	0,1667	0,0556	0	-	-	-	-
60	0,1111	0,0556	-	-	-	-	-	-

Таблица 6

Степени достижения оптимальности по прибыли

$u_2 \backslash u_1$	30	35	45	50	55	62,5	70	75
20	0	0,125	0,375	0,5	0,625	0,8125	1	-
25	0,025	0,15	0,4	0,525	0,65	0,8375	-	-
30	0,05	0,175	0,425	0,55	0,675	0,8625	-	-
35	0,075	0,2	0,45	0,575	0,7	0,8875	-	-
40	0,1	0,225	0,475	0,6	0,725	0,9125	-	-
45	0,125	0,25	0,5	0,625	0,75	0,9375	-	-
50	0,15	0,275	0,525	0,65	0,775	0,9625	-	-
55	0,175	0,3	0,55	0,675	0,8	0,9875	-	-
60	0,2	0,325	0,575	0,7	0,825	-	-	-

По результатам выполненных вычислений можно сделать вывод, что наиболее близкие значения относительных степеней достижения были получены в точке с координатами $u_1 = 50$, $u_2 = 30$. Следующим шагом является сужение области поиска $45 \leq u_1 \leq 55$, $25 \leq u_2 \leq 35$, для более точных вычислений. Результаты вычислений приведены в табл. 7-9.

Таблица 7

Степени достижения оптимальности по стоимости

$u_2 \backslash u_1$	45	47,5	49	50	51	52,5	54	55
25	0,3889	0,4444	0,4778	0,5	0,5222	0,5556	0,5889	0,6111
26	0,4	0,4556	0,4889	0,5111	0,5333	0,5667	0,6	0,6222
27,5	0,4167	0,4722	0,5056	0,5278	0,55	0,5833	0,6167	0,6389
29	0,4333	0,4889	0,5222	0,5444	0,5667	0,6	0,6333	0,6556
30	0,4444	0,5	0,5333	0,5556	0,5778	0,6111	0,6444	0,6667
31	0,4556	0,5111	0,5444	0,5667	0,5889	0,6222	0,6556	0,6778
32,5	0,4722	0,5278	0,5611	0,5833	0,6056	0,6389	0,6722	0,6944
34	0,4889	0,5444	0,5778	0,6	0,6222	0,6556	0,6889	0,7111
35	0,5	0,5556	0,5889	0,6111	0,6333	0,6667	0,7	0,7222

Таблица 8

Степени достижения оптимальности по себестоимости

$u_2 \backslash u_1$	45	47,5	49	50	51	52,5	54	55
25	0,7222	0,6944	0,6778	0,6667	0,6556	0,6389	0,6222	0,6111
26	0,7	0,6722	0,6556	0,6444	0,6333	0,6167	0,6	0,5889
27,5	0,6667	0,6389	0,6222	0,6111	0,6	0,5833	0,5667	0,5
29	0,6333	0,6056	0,5889	0,5778	0,5667	0,55	0,5333	0,5222
30	0,6111	0,5833	0,5667	0,5556	0,5444	0,5278	0,5111	0,5
31	0,5889	0,5611	0,5444	0,5333	0,5222	0,5056	0,4889	0,4778
32,5	0,5556	0,5278	0,5111	0,5	0,4889	0,4722	0,4556	0,4444
34	0,5222	0,4944	0,4778	0,4667	0,4556	0,4389	0,4222	0,4111
35	0,5	0,4722	0,4556	0,4444	0,4333	0,4167	0,4	0,3889

Таблица 9

Степени достижения оптимальности по прибыли

$u_2 \backslash u_1$	45	47,5	49	50	51	52,5	54	55
25	0,4	0,4625	0,5	0,525	0,55	0,5875	0,625	0,65
26	0,405	0,4675	0,505	0,53	0,555	0,5925	0,63	0,655
27,5	0,4125	0,475	0,5125	0,5375	0,5625	0,6	0,6375	0,6625
29	0,42	0,4825	0,52	0,545	0,57	0,6075	0,645	0,67
30	0,425	0,4875	0,525	0,55	0,575	0,6125	0,65	0,675
31	0,43	0,4925	0,53	0,555	0,58	0,6175	0,655	0,68
32,5	0,4375	0,5	0,5375	0,5625	0,5875	0,625	0,6625	0,6875
34	0,445	0,5075	0,545	0,57	0,595	0,6325	0,67	0,695
35	0,45	0,5125	0,55	0,575	0,6	0,6375	0,675	0,7

В результате наиболее близкие значения по критериям ϕ_1 , ϕ_2 , ϕ_3 были получены в точке с координатами $u_1^{комп} = 50$; $u_2^{комп} = 30$, являющейся компромиссным решением.

При этом степени достижения цели равны: $\phi_1(u_1, u_2) = 0,556$; $\phi_2(u_1, u_2) = 0,55$; $\phi_3(u_1, u_2) = 0,556$.

Значения критериев оптимальности составили: $f_1(u_1, u_2) = 390,727$ тыс. руб.;

$f_2(u_1, u_2) = 280,727$ тыс. руб.; $f_3(u_1, u_2) = 110$ тыс. руб.

Блок-схема решения многокритериальной задачи приведена на рис. 2.

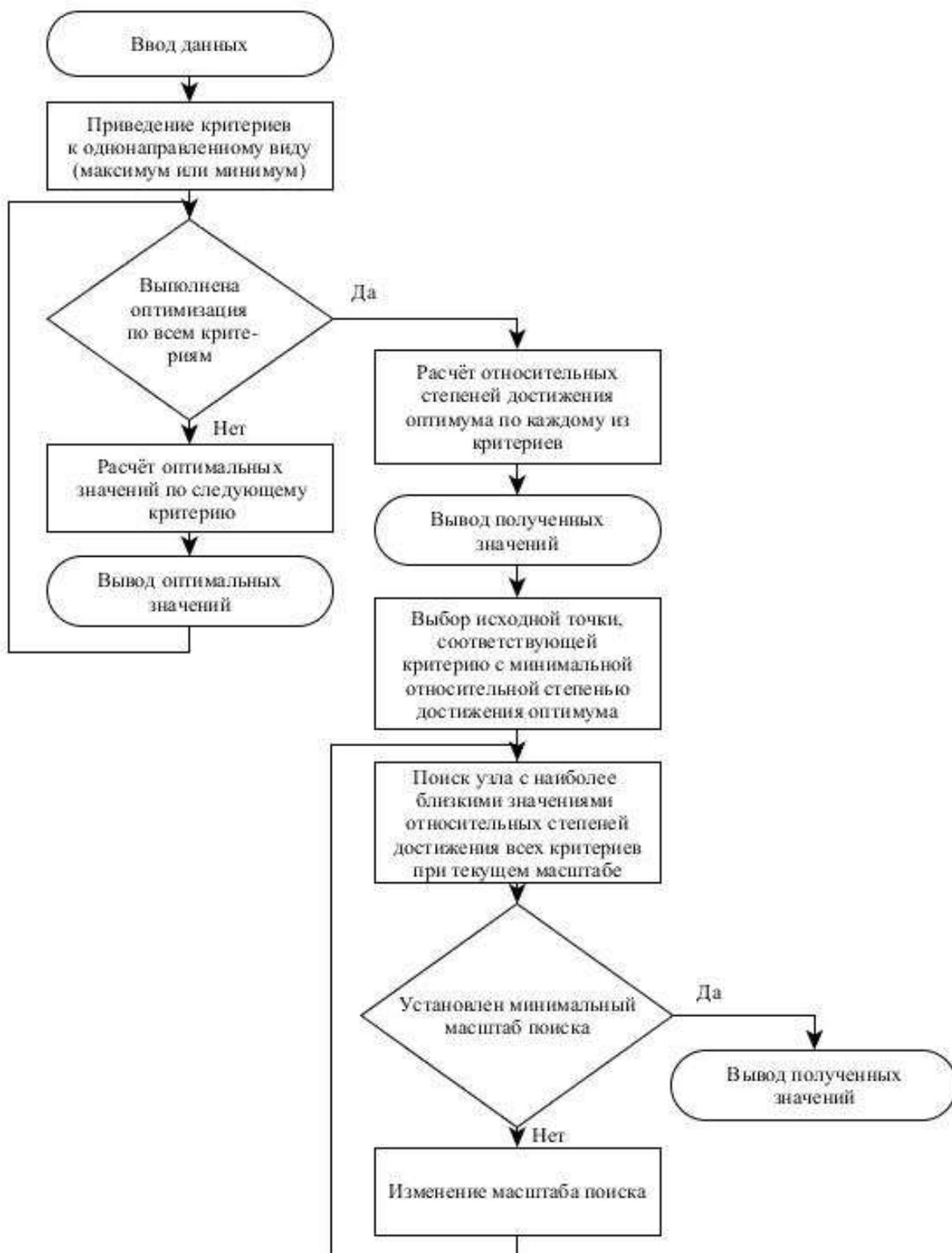


Рис. 2. Блок-схема алгоритма поиска компромиссного решения

1. Машунин, Ю.К. Теоретические основы и методы векторной оптимизации в управлении экономическими системами / Ю.К. Машунин. – М.: Изд-во ДВГАЭУ, 1999. – 256 с.

2. Шимко, П.Д. Оптимальное управление экономическими системами: учеб. пособие / П.Д. Шимко. – 2-е изд. – М.: Изд-во Бизнес-пресса, 2004. – 240 с.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩЕГОСЯ НА ПРОДАЖЕ АКЦИОННЫХ КУПОНОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИП «БОНДАРЕНКО»

С.С. Гаевой, студент 5 курса, каф. информационных систем и прикладной информатики Института информатики, инноваций и бизнес-систем

Д.А. Кустов, науч. сотрудник научно-методического центра Института информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Сегодня в сети Интернет существует тысячи различных по тематике и функциональным особенностям порталов, специализирующихся на предоставлении торговых услуг. Пользователям предоставляется возможность в режиме реального времени, не выходя из дома заказать товар, выбрать способ доставки и оплаты [1].

Особая форма онлайн-торговли – это Интернет-магазин скидочных купонов.

Этот сегмент рынка в Приморском крае представлен следующими компаниями: Biglion (<http://www.biglion.ru>) и Primkupon (<http://www.primkupon.ru>). Данные компании являются монополистами на рынке. Эти компании зачастую предлагают невыгодные условия для компаний желающих провести размещение купонов или не предоставляют гарантий на размещение в указанный срок и в указанном объеме.

Основной задачей рассматриваемого предприятия ИП «Бондаренко» [2] на данный момент является расширение бизнеса. Для этого было предложено создание сайта – организация продаж скидок в форме Интернет-магазина, который бы являлся маркетинговым инструментом продвижения услуг как ИП «Бондаренко», так и других предприятий Приморского края.

При выборе программного и аппаратного обеспечения в качестве определяющих были выбраны следующие критерии:

- 1) надежность решения;
- 2) низкие расходы на сопровождение и модификацию программного и аппаратного обеспечения;
- 3) использование технологий с открытым исходным кодом.

Для интернет-магазина компании ИП «Бондаренко» выбрана многоуровневая архитектура, в основе которой находится сервер, расположенный на площадке хостинга. На нем работает Web-сервер, сервер СУБД и сервер электронной почты.

Интернет-магазин должен быть создан таким образом, чтобы с ним можно было работать, используя все наиболее распространенные на сегодняшний день браузеры.

Сегодня для создания интернет-магазина предлагается множество программных решений, например, использование систем управления контентом.

Рассмотрим наиболее популярные из них.

- 1С-Битрикс;
- Interchange;
- Drupal.

Из представленных систем управления контентом, была выбрана CMS Drupal.

Главными преимуществами Drupal являются:

- способность создания многоязычных WEB-сайтов;
- мощная админ-панель;
- более легкое администрирование сайта в сравнении с другими CMS;
- хороший набор плагинов и дополнений (eCommerce и Ubercart модули необходимые для создания Интернет-магазина в CMS Drupal);
- продуманная система безопасности, что очень важно для любой CMS;
- использование ролевой модели – разграничение доступа к материалам для пользователей;
- возможность публикации материалов с помощью внешних приложений.

Перед непосредственным созданием структуры разрабатываемого сайта были проанализированы ранее упомянутые сайты схожей тематики.

Обязательными атрибутами интернет-магазина являются каталог товаров, корзина покупок, описание того как осуществить покупку, способы оплаты и доставки товара и договор публичной оферты. Регистрация и авторизация необходимы для идентификации пользователя при покупке купона. Остальные разделы служат для привлечения внимания пользователя к ресурсу.

Структурная схема сайта представлена на рис. 1.

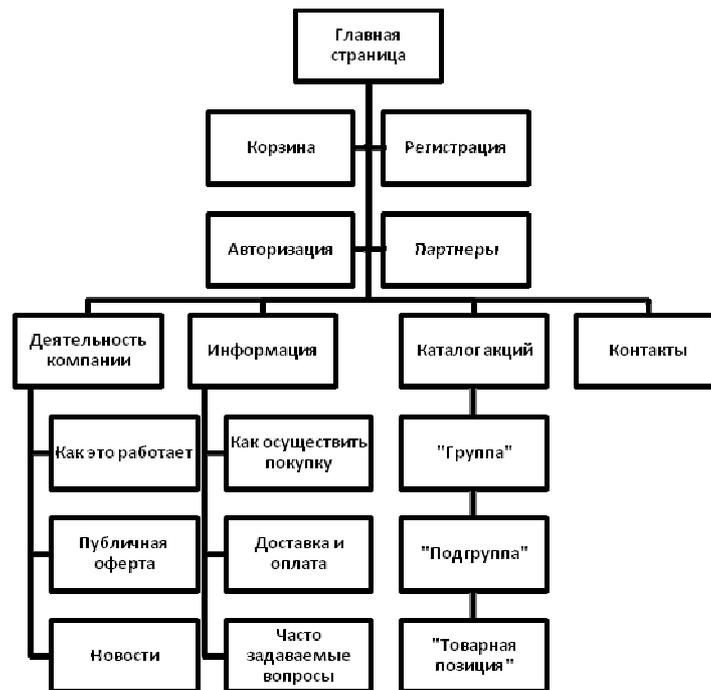


Рис. 1. Структурная схема интернет-магазина

Выбор политики рекламы при размещении интернет-магазина в интернет является следующим этапом после непосредственной реализации интернет-магазина. Значимость качественного выполнения данного этапа очень высока, поскольку он в значительной степени определяет количество посетителей и их качество – соответствие посетителей целевой аудитории интернет-магазина.

Интернет дает множество инструментов для воздействия на целевую аудиторию рекламодателя.

Среди них можно выделить:

- поисковые системы и каталоги;
- рекламные сети;
- обмен ссылками;
- рейтинги.

Введение разрабатываемого сайта в эксплуатацию должно привлечь дополнительных клиентов к основному виду деятельности предприятия, а также увеличить совокупную прибыль предприятия на величину прибыли с продажи купонов и размещения акций других компаний

1. Актуальность создания интернет-магазина [Электронный ресурс] // Рекламное агентство «Карелия Промо». Режим доступа: <http://www.superpromo.ru/index.php/articles/215-2013-10-21-10-29-06>.

2. Устав ИП «Бондаренко».

МОНИТОРИНГ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

П.И. Давыдов, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является создание системы мониторинга телекоммуникационного оборудования резервной линии связи на территории организации «Банк Приморье». Для начала выведем некоторые понятия, чтобы узнать какие виды сетей применимы на территории данной организации и как работает система мониторинга. Сперва выясним, что такое корпоративная сети и где она применяются.

Корпоративная сеть – коммуникационная система, принадлежащая и/или управляемая единой организацией в соответствии с правилами этой организации. Корпоративная сеть отличается от сети, например, интернет провайдера тем, что правила распределения IP адресов, работы с интернет ресурсами и т. д. едины для всей корпоративной сети, в то время как провайдер контролирует только магистральный сегмент сети, позволяя своим клиентам самостоятельно управлять их сегментами сети, которые могут яв-

ляться как частью адресного пространства провайдера, так и быть скрытым механизмом сетевой трансляции адресов за одним или несколькими адресами провайдера.

Основными задачами корпоративной сети являются:

- одновременная передача голоса, видео и данных;
- взаимодействие системных приложений, расположенных на различных узлах;
- организация доступа удаленных пользователей к системным приложениям, а также для настройки и мониторинга сети [1].

Для реализации сети передачи данных резервных каналов связи аэропорта, лучше использовать беспроводную систему связи, т.к. прокладывать провода (т.е. использовать локальное соединение) будет крайне неудобно и невыгодно. Для таких организации, как аэропорт, и не только, лучше использовать беспроводное соединение типа WiMAX. Опишем немного эту технологию.

WiMAX (англ. Worldwide Interoperability for Microwave Access) – телекоммуникационная технология, разработанная с целью предоставления универсальной беспроводной связи на больших расстояниях для широкого спектра устройств (от рабочих станций и портативных компьютеров до мобильных телефонов). Основана на стандарте IEEE 802.16, который также называют Wireless MAN.

Название «WiMAX» было создано WiMAXForum- организацией, которая была основана в июне 2001 года с целью продвижения и развития технологии WiMAX. Форум описывает WiMAX как «основанную на стандарте технологию, предоставляющую высокоскоростной беспроводной доступ к сети, альтернативный выделенным линиям и DSL». Максимальная скорость данной технологии может достигать 1 Гбит/сек на ячейку.

WiMAX подходит для решения следующих задач:

1. Соединения точек доступа Wi-Fi друг с другом и другими сегментами Интернета.
2. Обеспечения беспроводного широкополосного доступа
3. Предоставления высокоскоростных сервисов передачи данных и телекоммуникационных услуг.
4. Создания точек доступа, не привязанных к географическому положению.
5. Создания систем удалённого мониторинга (мониторинг сети называют работу системы, которая выполняет постоянное наблюдение за компьютерной сетью в поисках медленных или неисправных систем и которая при обнаружении сбоев сообщает о них сетевому администратору припомощью почты, телефона или других средств оповещения).

Рассмотрим стандарты IEEE 802.16 более подробно. В таблице 1 приведена сводная характеристика всех существующих стандартов используемых для реализации сетей беспроводного широкополосного доступа [2].

Таблица 1

Сравнительная характеристика

Технология	Стандарт	Использование	Пропускная способность	Радиус действия	Частоты
WiMax	802.16d	WMAN	до 75 Мбит/с	25-80 км	1,5-11 ГГц
WiMax	802.16e	Mobile WMAN	до 40 Мбит/с	1-5 км	2,3-13,6 ГГц
WiMax 2	802.16m	WMAN	до 1 Гбит/с (WMAN)	120-150 км (стандарт запущен в 2012)	2300-2400 МГц, 2496-2690
WiMax 2	802.16m	Mobile WMAN	до 100 Мбит/с (Mobile WMAN)	120-150 км (стандарт запущен в 2012)	МГц и 3400-3600 МГц

Из данной таблицы видно, что для создания системы мониторинга банка подходит стандарт WiMAX802.16 m – этот стандарт запущен с 2012 года, имеет приоритет под известным названием «4G».

Для обеспечения бесперебойного функционирования беспроводной сети банка и наблюдения за её инфраструктурой, в поисках неисправного оборудования и каналов связи, используется визуальная система мониторинга.

Система мониторинга разделяется на две основные части: обработка состояния сети и вывод конечной информации. Обработка состояния сети производится на ЭВМ с помощью специализированного программного обеспечения (ПО). Вывод конечной информации производится с помощью жидкокристаллических (ЖК) панелей со встроенной или внешней акустической системой. Соединение вышеописанных частей, в зависимости от расстояния между ними, производится при помощи: мультимедиа кабеля, витой пары, оптического кабеля.

В качестве средств обработки состояния сети используется свободно-распространяемое ПО «FriendlyPing» или «zabbix», в зависимости от необходимых критериев контроля для объектов данной сети. Для базовой реализации системы мониторинга используется «FriendlyPing» (рис. 1).

FriendlyPing – это бесплатное приложение для администрирования, мониторинга и инвентаризации компьютерных сетей. Ниже перечислены основные его возможности:

- 1) визуализация компьютерной сети в красивой анимационной форме;
- 2) отображение, какие компьютеры включены, а какие нет;
- 3) пингование (тестирование) всех устройств за раз;
- 4) оповещение в случае остановки/запуска серверов;
- 5) инвентаризация программного и аппаратного обеспечения всех компьютеров в сети;
- 6) отслеживание доступа к файловой системы компьютера;
- 7) назначение внешних команд (например, telnet, tracer, net.exe) устройствам;
- 8) поиск HTTP, FTP, e-mail и других сетевых служб;
- 9) отображение состояния сети на рабочем столе или Web странице;
- 10) графический TraceRoute;
- 11) открытие компьютеров в проводнике, в TotalCommander'e или в FAR'e;
- 12) функция «Создать дистрибутив» позволяет создать облегченную версию установленными и настроенными картами.[3]

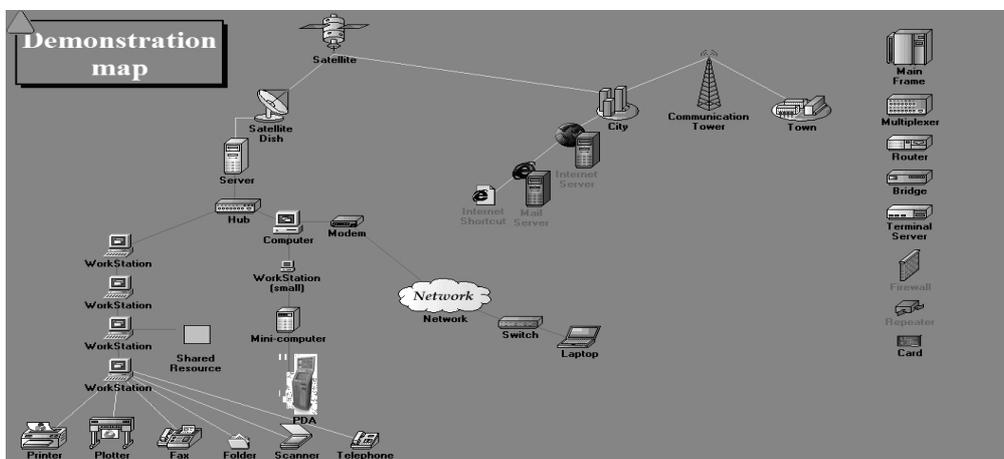


Рис. 1. Представление программного обеспечения FriendlyPing v.5.0.1

Беспроводная сеть резервной линии связи, мониторинг которой осуществляется с помощью описанного выше ПО, представляет из себя централизованную сеть. Центральным элементом данной сети является центральный офис банка с подключенными к нему удаленными офисами.

В центральном офисе находятся все основные сервера, отвечающие за работоспособность всей сетевой инфраструктуры.

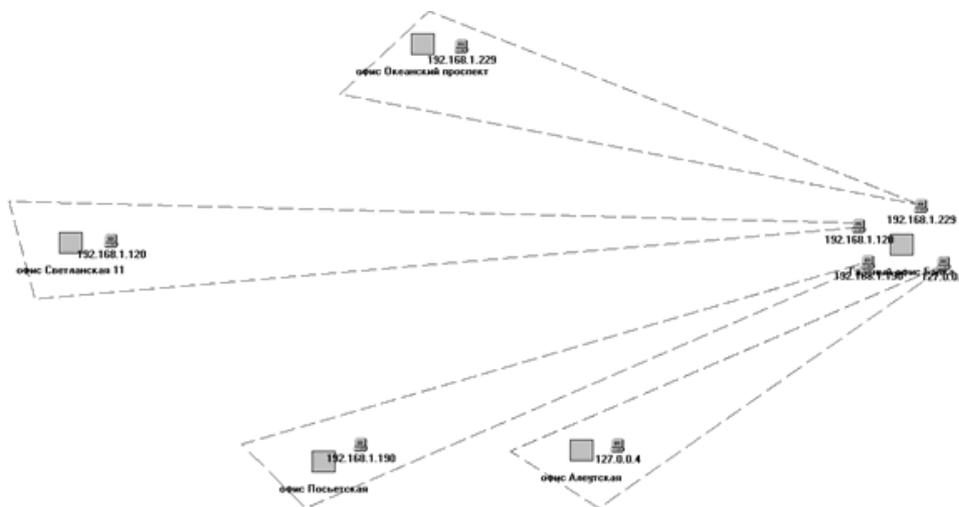


Рис. 2. Оповещение о нестабильной работе объекта

Ноутбук, на котором установлено данное приложение, он подключён к коммутатору («является высокоуровневым коммутатором и имеет 24 выхода»), далее к этому коммутатору так же подключена точка доступа WiMAX, а сам коммутатор в свою очередь подключён, к одному из выделенных серверов. Следует отметить, что сервера, которые отвечают за хранение и обработку информации всей инфраструктуры банка, большинство из них находятся в центральном офисе. Рассмотрим для примера офис на Океанском проспекте

В офисе установлено специальное оборудование, которое собирает информацию со всех устройств подключённых в сеть и отправляет по беспроводному каналу связи в центральный офис. В случае неисправности, система нас оповещает о нестабильной работе объекта, как показано на рис. 2.

Также мы можем просмотреть схему помещения, т.е. выяснить на каком именно устройстве произошёл обрыв соединения, так как изображено на рис. 3.

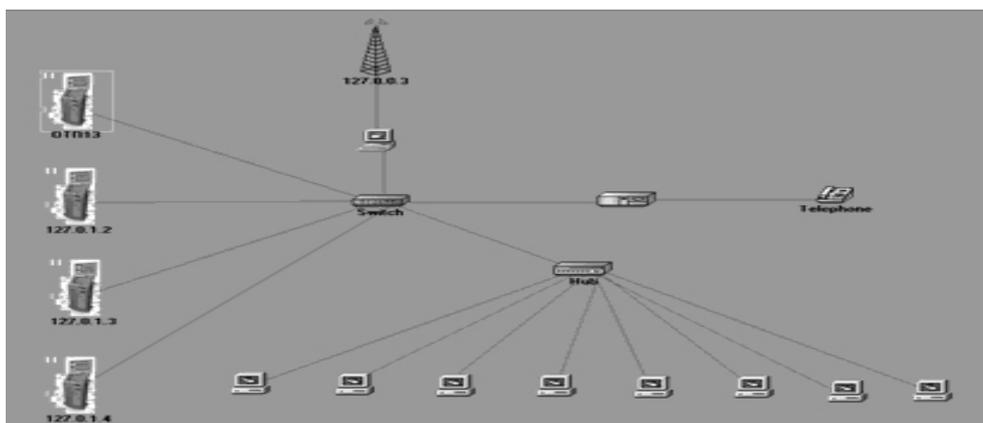


Рис. 3. Внутренняя схема помещения

По такому же принципу работают все остальные объекты на той территории, за которой производится мониторинг сети.

Лабораторные испытания работоспособности системы мониторинга показала положительные результаты. Испытание проводилось следующим образом: ноутбук с установленным приложением был подсоединён к локальной сети, далее на схеме каждому объекту был присвоен IP адрес, сам IP адрес был взят с других компьютеров находящихся в данной сети, компьютеры в свою очередь являлись объектами, которые изображены выше на рисунке 2. В схему было подключено четыре компьютера. Следующим шагом испытания являлся обрыв соединения. При обрыве соединения любого из компьютеров, программа делала звуковое и анимированное оповещение, предупреждающее пользователя на каком участке сети случился обрыв соединения, на рисунке 2 представлен анимированный фрагмент обрыва соединения. Сигнал срабатывает в цикле каждые 10 секунд. В заключение проведенного испытания была установлена готовность системы мониторинга для её внедрения на предприятии.

1. Корпоративные сети [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Корпоративные сети](http://ru.wikipedia.org/wiki/Корпоративные_сети).

2. WiMAX [Электронный ресурс] // Википедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/WiMAX>.

4. RU-BOARD – Компьютерный портал [Электронный ресурс] // FriendlyPinger. Режим доступа <http://forum.ruboard.com>.

РАЗРАБОТКА ВЭБ-ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА АТЕЛЬЕ МОД «ЭКСКЛЮЗИВ»

А.В. Дашутина, студентка 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес систем

Е.В. Кийкова, ст. преп., каф. информационных систем и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Создание веб-представительства фирмы является серьезной опорой в создании конкурентоспособного имиджа и средством выведения предприятия на новый уровень.

Объектом исследования является ателье мод «Эксклюзив» г. Владивостока. Проанализировав деятельность компании, были выявлены следующие недостатки:

- реклама фирмы осуществляется в журнале «Обломoff». Других способов осуществления рекламы ателье мод не ведёт;

- ателье мод имеет возможность обслуживать большее количество клиентов, но на данный момент количество клиентов меньше, чем возможности ателье мод;

- работа менеджера по заказам с одним клиентом занимает около полутора часов, тем самым отнимая большое количество времени у клиентов и сокращая их поток за день в разы.

Решению данных проблем поможет создание вэб-представительства. Вэб-представительство ателье мод «Эксклюзив» позволит:

- дать дополнительную возможность клиентам, осуществлять поиск ателье мод через интернет;

- расширить круг потенциально новых клиентов и партнеров;

- осуществлять запись на прием и расчет метража необходимой ткани в любое время, когда удобно клиенту, что в разы сократит работу менеджера по заказам и сэкономит время клиента;

- дать возможность для дополнительной рекламы, посредством размещения адреса Интернет-ресурса в интернет-справочниках о компаниях города и на рекламе в журналах или визитках.

Для того чтобы определиться какую информацию будет содержать вэб-представительство и каким образом оно должно быть оформлено был проведен анализ трех вэб-представительств ателье мод: «Вилора», «Швейное ателье мод», «Богема» [2–4].

Для анализа были выбраны следующие критерии [1]: цветовая гамма, навигация, ссылки, содержание.

Результаты проведенного анализа по перечисленным выше критериям представлены в табл. 1.

Таблица 1

Анализ вэб-представительств по критериям

Критерии	Сайт Ателье мод «Богема»	Сайт ателье мод «Вилора»	Сайт «Швейное ателье мод»
Цветовая гамма	Угнетаает	Приятная	Приятная
Навигация	Удобная, но в ней легко запутаться	Удобная	Удобная
Ссылки	Работают	Работают	Работают
Содержание	Несколько перегружено информацией	Обычное, отражает самое нужное	Обычное, отражает самое нужное

По результатам проведенного анализа был разработан макет главной страницы вэб-представительства, который представлен на рис. 1.

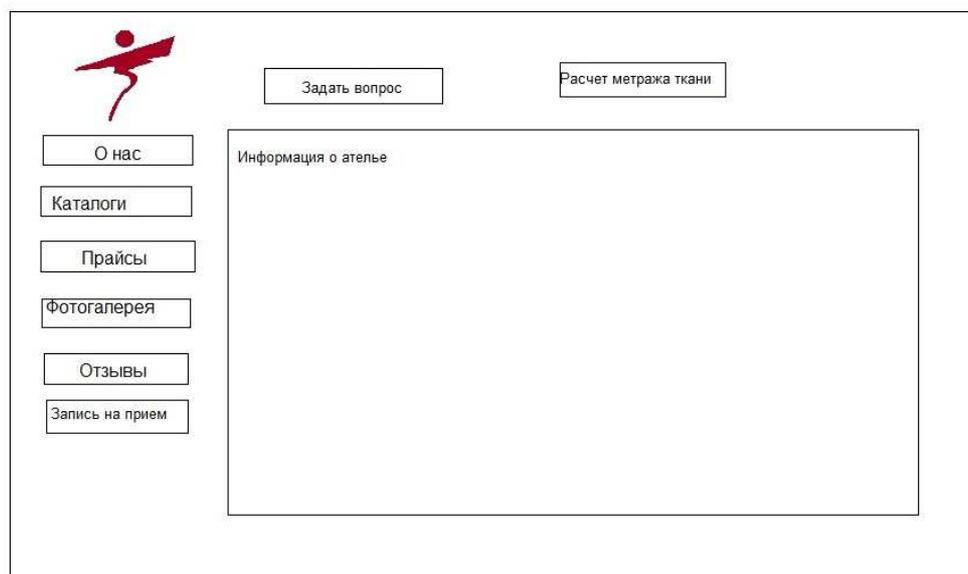


Рис. 1. Главная страница вэб-представительства

Главная страница содержит информацию о ателье мод, контактные данные. С главной страницы возможен переход в разделы каталоги, прайс-листы, фотогалерея. На сайте можно осуществить расчет метража ткани и оставить свой отзыв на сайте о выполненном заказе. Также с главной страницы можно перейти в раздел записи на прием и раздел, где есть возможность задать интересующий тебя вопрос.

В процессе исследования деятельности ателье мод «Эксклюзив»:

- 1) были выявлены проблемы, препятствующие продвижению компании и расширению базы клиентов;
- 2) рассмотрены пути их решения;
- 3) была обоснована необходимость создания вэб-представительства компании;
- 4) разработана структура будущего вэб-представительства и продумано его информационное наполнение.

1. Критерии оценивания Вэб-сайта Челябинский государственный университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cspu.ru/informka/kriteri_7.htm.

2. Вэб-представительство Швейное ателье мод [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://spb-mod.ru/>

3. Вэб-представительство Ателье мод Богема [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fashionbogema.ru/>

4. Вэб-представительство Ателье модВилор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wilor.ru/>

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ВРЕМЕННЫМИ РЕСУРСАМИ

П.В. Парисеева, А.В. Еременко, студенты 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем
О.Б. Богданова, научный сотрудник НМЦ Института информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является автоматизация процесса управления материальными и временными ресурсами типового производственного предприятия полного технологического цикла, которое специализируется на выпуске межкомнатных дверей из шпона, произведенного из натурального дерева.

Своевременное выполнение заказа – это задача, которую ставит перед собой предприятие.

Для предприятий на российском рынке характерны следующие проблемы:

- 1) отсутствие единого планирования приводит к неопределенности;
- 2) попытка защитить сроки приводит к росту запасов;
- 3) длительные неконкурентные сроки производства;
- 4) неопределенный рынок.

Исходя из вышеперечисленных проблем, требуется автоматизация следующих задач:

- 1) учет сроков выполнения заказов, для организации слаженного и ритмичного хода производственных процессов;
- 2) учет запасов материалов и полуфабрикатов;
- 3) контроль состояний критически важных ресурсов (время исполнения заказа, время обеспечения ресурсами).

Автоматизация этих задач позволит повысить уровень централизации управления ресурсами предприятия.

Перед началом автоматизации необходимо выбрать концепцию, которая будет использована в основе программного обеспечения.

Если на предприятии не существует специального подразделения или специалиста, занимающегося проблемами управлением ресурсами, то предприятие может обратиться в консалтинговую компанию, которая предлагает концепцию и определяет возможность автоматизации.

Для реализации задач рассмотрены три современные концепции менеджмента: бережливое производство, теория ограничений, 6 сигм.

Бережливое производство – эта концепция основана на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь. Необходимые для сборки детали поступают строго в тот момент, когда это нужно, и в строго необходимом количестве [1].

Теория ограничений – заключается в нахождении и управлении ключевым ограничением системы, которое предопределяет успех и эффективность всей системы в целом. Основной особенностью методоло-

гии является то, что, делая усилия над управлением очень малым количеством аспектов системы, достигается эффект, намного превышающий результат одновременного воздействия на все или большинство проблемных областей системы сразу [2].

Шесть сигм – суть данной концепции состоит в необходимости улучшения качества выходов каждого из процессов, минимизации дефектов и статистических отклонений в операционной деятельности [3].

Был проведен анализ концепций, с выделением особенностей каждой концепции (табл. 1).

Таблица 1

Особенности рассмотренных концепций

	Бережливое производство	ТОС	6 Сигм
Акцент	Сокращение потерь	Управление ограничениями	Сокращение дефектов
Ключевая посылка	Все что не добавляет ценности – потери	Время потерянное в узком месте – это потеря всей системы	Необходимо постоянно стремиться к установлению устойчивого и предсказуемого протекания процессов

Выбранная концепция – теория ограничений, т. к. она наиболее применима при решении таких проблем, как:

- отсутствие единого планирования;
- длительные сроки производства;
- неопределенный рынок.

Данная концепция предполагает определение «буфера» для каждого ресурса ограниченной мощности, с целью предотвращения сбоев в производстве.

Буфер – это страховка. Он защищает критически важный ресурс – тот, от которого зависит генерируемый доход всей системы, – от недогрузки (потери полезного времени).

Основная задача управления буфером – выявить основные факторы, угрожающие нашему плану, – отклонения, слишком серьезные для того, чтобы буфер мог с ними справиться, – и вовремя предупредить нас, чтобы мы успели принять меры и избежать катастрофы [4].

Буфер условно делится на три зоны:

- зеленая зона – «действий не требуется»;
- желтая зона – «оцените проблему и спланируйте действия»;
- красная зона – «действуйте».

Существует множество программных средств, помогающих в управлении ресурсами:

- 1) ГОЛЬФСТРИМ;
- 2) 1С: Управление производственным предприятием;
- 3) Галактика АММ;
- 4) SAP;
- 5) ФОБОС-MES;
- 6) Pharis;
- 7) MEScontrol.

Среди данных программных средств, попытка реализации теории ограничений наблюдается в 1С: Управление производственным предприятием [5], однако необходимо дополнительное программирование методов. Галактика АММ реализует модель управления «узкими местами» с применением теории ограничений [6], однако многие предприятия не готовы приобретать новое программное средство, по причине его высокой стоимости и трудностей поддержки системы. Вследствие чего, предприятия зачастую принимают решение о собственной разработке программных средств.

При автоматизации учета запасов материалов и полуфабрикатов основной целью является получение данных по расходованию материалов и полуфабрикатов в стоимостном выражении для задач управления экономикой предприятия.

Каждую неделю начальными подразделений в систему вводятся количество материалов, оставшихся на конец недели, а также количество материалов, поступивших на конец недели. Введенные данные сохраняются в системе и автоматически происходит расчет расхода материалов за неделю.

По запросу пользователя система отображает отчет об остатках материалов и полуфабрикатов. Отчет включает в себя данные по остаткам и расходу материалов и полуфабрикатов в стоимостном выражении по всем подразделениям за неделю выпуска продукции, а также стоимость остатков по каждому подразделению и стоимость расходов за три последние недели.

Если объем выпуска продукции за неделю не меняется, но расход увеличивается, то это является показателем для экономиста-аналитика, что необходимо провести более углубленный анализ ситуации, чтобы обеспечить контроль расходов предприятия.

Ежедневно начальники подразделений вводят в систему информацию об остатках материалов или полуфабрикатов. Введенные данные сохраняются в системе.

При автоматизации контроля состояний критических важных ресурсов основной целью является недопущение «застоя» производства, т.е. необходимо контролировать динамику расходования буфера материалов, для того чтобы оперативно принимать решения по выдаче производственных заданий на пополнение тех материалов и полуфабрикатов, которые отнесены к «буферу». С этой целью система выдает оповещение о состоянии буфера, в виде окраски зоны буфера в один из трех цветов: зеленый, желтый, красный.

Для того чтобы избежать избыточного количества материалов, находящихся в буфере, система также выдает оповещение о том, что материал находится в избытке, с помощью дополнительного цвета – фиолетового.

На рисунке 1 приведен пример расходования материала за 8 дней, при размере буфера равном 600 ед. При остатке материала меньше размера буфера система выдает сообщение, что необходимо срочно пополнить буфер.

На основании информации о состоянии буфера начальники подразделений принимают соответствующие решения, т.е. необходимость пополнения буфера определенным количеством материалов к следующему дню.

При автоматизации процесса учета сроков выполнения заказа, основной целью является обеспечение своевременной (в кратчайший срок) отгрузки продукции.

На производство поступают заказы; заместитель директора по производству вводит информацию о заказе в систему.

Для поступившего заказа система вычисляет плановые даты передачи полуфабрикатов из цеха в цех и определяет размер буфера времени. Весь период производства заказа отображается в системе графически, с выделением периода производства и зоны буфера.

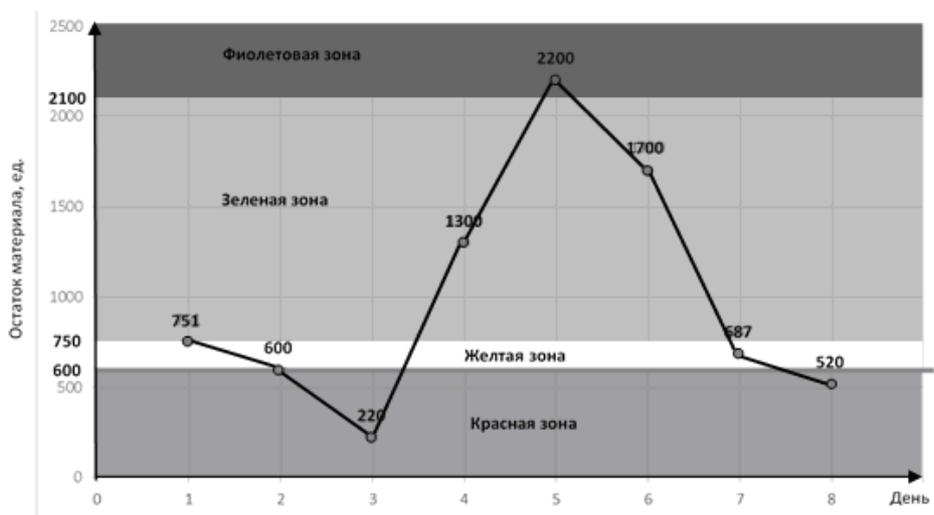


Рис. 1. Пример графика состояний буфера

Все пользователи системы имеют возможность просматривать график производства заказа.

Начальники цехов, согласно план-графику, производят необходимое количество полуфабрикатов в отведенные сроки. По окончании работ на участке цеха, происходит передача полуфабрикатов из цеха в цех, которая завершается накладной, дата подписания которой фиксируется начальником цеха, принимающего полуфабрикаты.

Если передача полуфабрикатов происходит в плановый день передачи, тогда производство заказа стабильно идет по плану, в противном случае расходуется буфер времени.

Расходование буфера времени отражается на общей длительности производства заказа.

Чтобы избежать «просрочки» заказа, необходимо контролировать динамику расходования буфера времени. С целью этого система выдает оповещения о состоянии буфера, в виде окраски зоны буфера в один из 3 цветов: зеленый, желтый, красный. Необходимо определить разрешенные, допустимые и предельные темпы расходования буфера. Общий вид распределения зон буфера времени представлен на рис. 2.

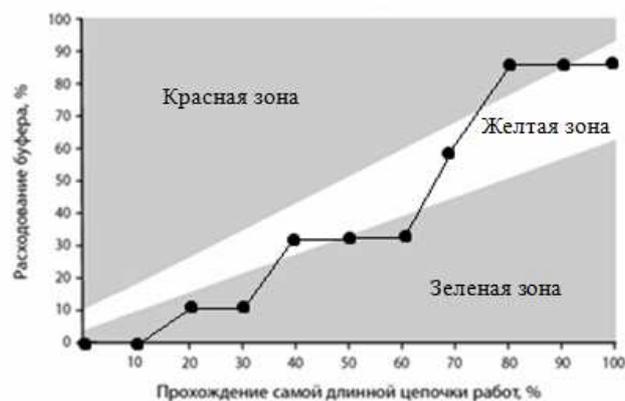


Рис. 2. Динамика расходования буфера

Автоматизация поставленных задач позволит организовать единую систему планирования, повысить эффективность управления ресурсами предприятия, обеспечить оперативное предоставление информации о состоянии ресурсов для принятия управленческих решений.

1. Лининфо [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://лининфо.рф/> (дата обращения 12.04.2014).
2. Теория ограничений систем (ТОС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tocpeople.com/> (дата обращения 12.04.2014).
3. Википедия: Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения 10.04.2014).
4. Детмер, У. Производство с невероятной скоростью: Улучшение финансовых результатов предприятия / У. Детмер, Э. Шрагенхайм. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 330 с.
5. 1С Предприятие 8 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://v8.1c.ru/> (дата обращения 04.04.2014).
6. Галактика АММ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/amm> (дата обращения 12.04.2014).

УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ С ПОМОЩЬЮ INTRANET-ПОРТАЛА ЗНАНИЙ ДЛЯ ВГУЭС-СИТИ

Н.Я. Ефремова, студентка 5 курса, каф. информационных систем
и прикладной информатики, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Проект ВГУЭС-Сити – это проект, организованный Владивостокским государственным университетом экономики и сервиса (ВГУЭС). Данный проект входит в программы стратегического развития ВГУЭС и рассчитан на реализацию в 2012–2016 гг.

Согласно концепции проекта университет стремится создать учебную среду, объединяющую в себе реальные предприятия бизнеса, соответствующие направлениям подготовки специалистов в ВУЗе. Другими словами, ВГУЭС-Сити – бизнес-симулятор.

В эту среду входит ряд институциональных единиц (бизнес-единиц), таких например, как кадровое агентство, бюро переводов, учебный банк, предназначение которых практическое обучение и в первую очередь, разумеется, студентов вуза.

При этом список бизнес-единиц, приведённых выше шире (всего девять единиц), а также есть те площадки, условно говоря – верхнего уровня, предназначение которых управлять и координировать деятельность бизнес-единиц.

Работа «Разработка Intranet-портала знаний «ВГУЭС-Сити»» посвящена проблеме формирования структуры и управления бизнес-средой «ВГУЭС-Сити».

При организации проекта ВГУЭС-Сити, в организации его бизнес-единиц, возникла проблема: каким образом осуществлять управление бизнес-единицами учебной среды – без должного знания о происходящих внутри бизнес-единиц бизнес-процессах, в частности, о распределении зон ответственности и определения выполняемых задач персонала, а также характера выполнения этих задач – кто, чем, на осно-

ве чего занимается – невозможно выстроить действия участников в рамках общего бизнес-процесса ВГУЭС-Сити для эффективного достижения целей, обозначенных в рамках проекта.

Для решения проблемы было проведено моделирование бизнес-процессов для бизнес-единиц ВГУЭС-Сити – на данный момент построено пять бизнес-моделей пяти бизнес-единиц: Event-агентства, бюро переводов, кадрового агентства, лаборатории экспертизы продовольственных товаров, охранного агентства.

В ходе построения бизнес-моделей было выявлено несоответствие спроектированным и задокументированным в соответствующей документации принципам и необходимость их доработки. Некоторые процессы были выделены, но без проработки их содержания.

Общей проблемой, выявленной в результате построения моделей, стало отсутствие регламентирующих документов и документов участвующих в передаче между процессами.

Также выявлена необходимость обобщения и построения ряда процессов на самом верхнем уровне с регламентацией, для использования их всеми бизнес-единицами ВГУЭС-Сити.

Построенные модели лягут в основу процессного управления ВГУЭС-Сити.

Процессное управление в настоящее время используется совместно с управлением знаниями. Процессное управление требует построения бизнес-модели, но эта модель сама по себе уже является знанием, так как независимо от нотации, в которой она составлена, мы получаем такие сведения как документы, необходимые для того или иного процесса, ресурсы, люди-участники (как минимум, мы узнаём должность специалиста, задействованного в процессе).

Таким образом, рассматривая знания о процессе, как четыре вида знания [1]:

– знание механизма – кто/что, в какой мере осуществляет выполнение процесса – «умения и навыки» исполнителя;

– знание управления – регламенты – «знания документов»;

– знание процесса – «уникальный вид знания, которое представляет собой набор диаграмм (схем), для отражения задач (действий) из которых состоит бизнес-процесс»;

– знание входа/выхода – «выводы, полученные из статистических наблюдений, и информация, поступающая от людей вне организации» (от клиентов, партнёров и т.п.); предлагается объединить два подхода, организовав для проекта ВГУЭС-Сити Интранет-портал знаний.

Такой портал объединяет в себе информационный портал, портал для совместной работы, порталы экспертизы, которые объединяют людей на основе таких критериев, как опыт, область экспертизы и интересы. Подобный портал обеспечит средства доступа к информации и позволит своим пользователям взаимодействовать друг с другом, для дальнейшего связывания информации с коллективным пониманием, системой ценностей и опытом, т. е. будет способствовать сбору, структурированию и передаче информации из различных источников и систем, обеспечивать поддержку командной работы, способствовать появлению новых знаний в процессе взаимодействия людей, что, в конечном счёте, в полной мере отвечает концепции управления знаниями.

На текущий момент существуют специальные средства для описания и моделирования бизнес-процессов, автоматизированные справочники организации, системы хранения документов, но все они концентрируют внимание только на каком-то одном виде знаний.

Портал, предлагаемый к созданию, должен быть лишён этого недостатка – в этом его уникальность. Если же и организуются подобные задумки как Интранет-портал знаний «ВГУЭС-Сити», то только в качестве именно Интранет-порталов – своеобразные «know how» организаций, поэтому в каждом случае это всегда индивидуальная и адаптированная под конкретную организацию разработка.

При выборе программных средств, с помощью которых можно организовать подобный портал, были рассмотрены коммерческие и свободно-распространяемые решения.

Коммерческие решения были отвергнуты по причине своей дороговизны и необходимости их доработки для получения именно того портала, который будет отражать все четыре вида знания.

При рассмотрении открытых решений были выделены продукты MediaWiki, DokuWiki, TikiWiki CMS Groupware – продукты написаны на PHP, для их работы требуется базы данных MySQL или PostgreSQL или SQLite, сервер с поддержкой PHP, каждый из них поддерживает совместную работу по типу Википедии. Исходя из функциональных особенностей, было выбрано TikiWiki CMS GroupWare. Из необходимых доработок отмечается реализация механизма построения диаграмм, реализация механизма хранения построенных диаграмм в базе данных и конвертации в XML.

Таким образом, будет получено решение, объединяющее в себе два подхода – процессный и управление знаниями, отражающее четыре вида знаний, позволяющее накапливать знания и поддерживать бизнес-процессы, что будет способствовать совершенствованию и развитию бизнес-единиц и всего проекта в целом.

1. Бурцев, А.Ю. Виды знаний в управлении бизнес-процессами / А.Ю. Бурцев, С.Л. Бедрина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ КАДРОВОГО АГЕНТСТВА «RIGHT WAY» г. ВЛАДИВОСТОКА

А.Э. Конча, студентка 4 курса, Институт информатики, инновации
и бизнес-систем

С.Л. Бедрина, канд. экон. наук, доцент каф. информационных систем
и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Компания «Right Way» – это кадровое агентство, предоставляющее услуги подбора специалистов, соответствующих требованиям работодателя.

Кадровое агентство «Right Way» было создано в рамках программы стратегического развития ВГУЭС по проекту «Разработка модели и создание внутренней учебной бизнес-среды Университета – «ВГУЭС-Сити». Кадровое агентство – является одной из бизнес-единиц учебной бизнес-среды. Цель проекта: создание учебной бизнес-среды Университета «ВГУЭС-Сити» как набора модельных институциональных единиц рыночной экономики, позволяющего создать условия для формирования профессиональных компетенций студентов.

Специализированное студенческое кадровое агентство «Right Way» направлено на помощь в трудоустройстве и прохождении практики молодым специалистам и студентам из высших и средних учебных заведений Приморского края.

Кадровое агентство выполняет следующие работы:

- кадровое агентство «Right Way» дает возможность получить престижное высокооплачиваемое место работы;
- бесплатно размещает резюме в базе агентства;
- работает с юридическими лицами, осуществляет поиск кандидатов в соответствии с техническим заданием заказчика.

Процесс тестирования кандидатов входит в технологическую цепочку при подборе кадров для предприятия. Он заключается в прохождении тестов различных методик кандидатом, для выявления психологической пригодности к рассматриваемой вакансии.

Любое агентство старается уменьшить количество затрачиваемого времени на свои бизнес-процессы, и процесс тестирования не является исключением.

Во время работы в «Right Way» было отмечено, что тестирование кандидата, проводимое на бумажном носителе, может занять порядком 40–45 минут. Кандидат на прохождение теста затрачивает, в среднем, около 25–30 минут, остальные же 10–15 минут может занять подсчет, фиксирование, а так же анализ результатов тестирования специалистом по подбору персонала.

Поскольку процесс тестирования занимал много времени у специалиста по подбору персонала, кадровому агентству «Right Way» было предложено создать программу автоматизации процесса тестирования, что значительно сократит время на анализ полученных результатов, и позволит формировать отчеты по результатам тестирования.

Существуют множество программ, позволяющих автоматизировать деятельность кадровых агентств:

- 1) MyTestX (10 копий – 5000 р.);
- 2) 1С: Оценка персонала (одно рабочее место 30 000 р.);
- 3) 1С: Кадровое агентство (одно рабочее место 18 000 р.).

Поскольку агентство ещё только развивается, и не может себе позволить купить дорогую разработку, то рассмотренные выше программы не подходят для внедрения в кадровое агентство «Right Way».

Для автоматизации процесса тестирования, была разработана собственная программа. В программе автоматизирован процесс прохождения тестов по 4-м методикам тестирования личностных качеств.

Рассмотрим подробнее использованные методики:

- методика диагностики степени готовности к риску Шуберта;
- методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т.Элерса;
- методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса;
- методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей.

Программа позволяет:

- проходить тестирование по выбранным методикам;
- хранить данные о каждом тестируемом и его результате;
- осуществлять быстрый поиск данных о тестируемых, для отображения их на экране;

– формировать отчет на основе результатов поиска данных.

Для хранения тестовых наборов, которые сопровождают процесс тестирования, была разработана БД средствами MS Access.

Рассмотрим алгоритмы, которые реализуют каждую из используемых методик.

Каждая из методик определяет личностную характеристику на основе набранных тестируемым баллов. В зависимости от интервала, в который попадает полученный результат на экран, выводится текстовый вывод. Текстовый вывод – это и есть полученная личностная характеристика кандидата (рис. 1).

The screenshot shows a window titled "Результаты тестирования" (Results of Testing). It features a menu with three options: "Результаты последнего тестирования" (selected), "Выбрать кандидата по фамилии", and "Выбрать кандидата по желаемой должности". Below the menu are input fields for "ФИО" (with values "Семена", "Елена", "Влавирировна") and "Желаемая должность" (with values "Продавец", "Дата", "14.01.2014"). A "Результат" button is positioned to the right. The main area displays three diagnostic methods: 1) "Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта" with the result "Среднее значение."; 2) "Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т.Элерса" with the result "Умеренно высокий уровень мотивации."; 3) "Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса" with the result "Высокий уровень мотивации к избеганию неудач, защите.". To the right, a table shows results for "Методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей" across five categories: "Материальные потребности", "Потребности в безопасности", "Социальные потребности", "Потребности в признании", and "Потребности в самовыражении", all with the result "Зона частичной неудовлетворенности.". A large "Отчет" button is at the bottom.

Рис. 1. Форма отображения результатов тестирования кандидата

Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта для автоматизации оказалась самой простой. Суть методики в том, что каждому утверждению соответствует пять вариантов ответа. Варианты всегда повторяются, и баллы соответствуют выбранному ответу. В результате, программа сравнивает набранный балл с тремя интервалами (рис. 2).

The screenshot shows a window titled "Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта". It displays a question: "Вопрос № 5/25: Одолжили бы Вы другу большую сумму денег, будучи не совсем уверенным, что он сможет Вам вернуть ее?". Below the question are five radio button options: "Да", "Больше 'да', чем 'нет'" (selected), "Ни 'да', ни 'нет', нечто среднее", "Больше 'нет', чем 'да'", and "Нет". A ">>" button is located to the right of the options.

Рис. 2. Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта

Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т.Элерса представляет по структуре: каждому утверждению соответствует два варианта ответа, но, в отличие от первой методики, баллы зависят от утверждения (т.е. если ответ «да», то 1 балл можно засчитать, если это вопрос 2, 5, 16 и т.д.). Результаты тестирования так же суммируются и сравниваются с четырьмя интервалами (рис. 3).

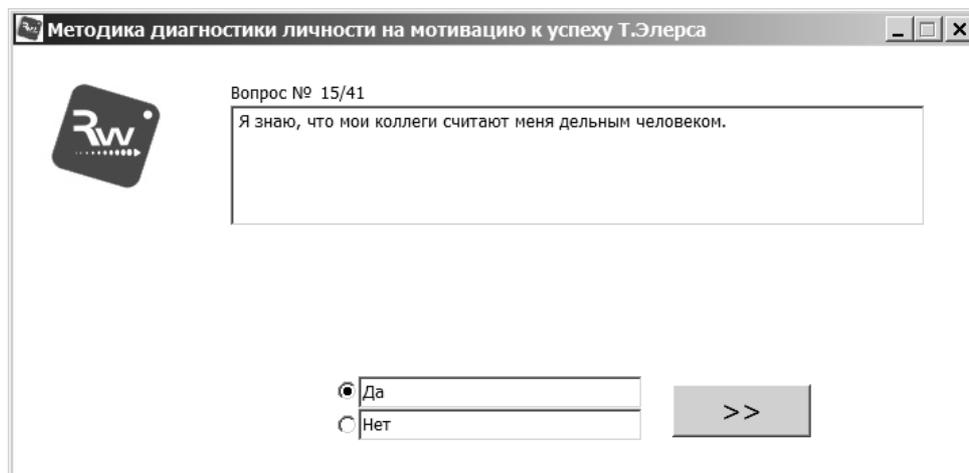


Рис. 3. Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Элерса

Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса имеет одинаковый вопрос, и разные варианты ответов (их три), баллы зависят от номера вопроса. Баллы суммируются и сравниваются с четырьмя интервалами (рис. 4).

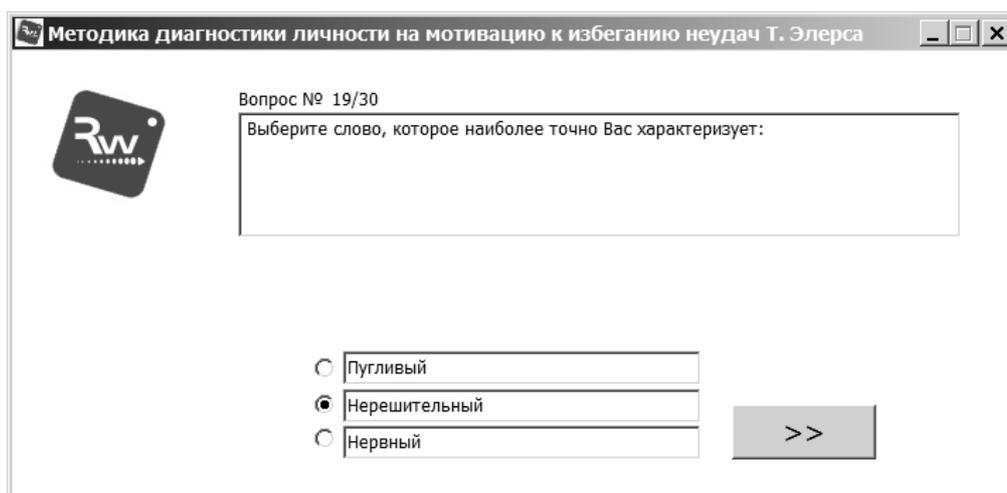


Рис. 4. Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса

Методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей представляет по структуре: одно повторяющееся утверждение (фраза), и пятнадцать вариантов ответа, которые тестируемый должен оценить, попарно сравнивая их между собой. Каждому варианту ответа соответствует 1 балл. Далее подсчитывается количество баллов, выпавшее на каждый вариант ответа (т.е. количество всех вариантов ответов, которые имеют номер 1). Для определения степени удовлетворенности 5 главных потребностей была подсчитана сумма баллов по пяти секциям по следующим вопросам:

- материальные потребности;
- потребности в безопасности;
- социальные (межличностные) потребности;
- потребности в признании;
- потребности в самовыражении.

Каждой, из 5 групп, в программе соответствовала переменная, которая накапливала сумму по вариантам ответа (т.е. сумма 4-й группа +сумма 8-й+сумма 13-й группы – это есть показатель материальных потребностей). Получив числовые показатели по группам, сравниваем каждую переменную по трем интервалам (рис. 5).

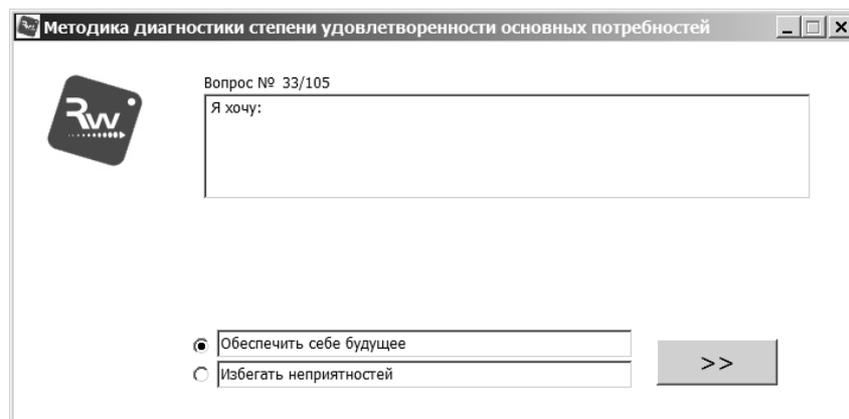


Рис. 5. Методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей

Программа внедрена, находится на стадии пользовательского тестирования. Использование программы специалистами агентства позволило:

- 1) сократить время специалиста, в среднем, на 10 минут;
- 2) проводить анализ полученных результатов и формировать статистику личностных категорий;
- 3) проводить научные исследования по анализу личности человека.

1. Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psylist.net/praktikum/38.htm>.

2. Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Элерса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psylist.net/praktikum/23.htm>.

3. Методика диагностики личности на мотивацию к избеганию неудач Т. Элерса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psylist.net/praktikum/38.htm>.

4. Методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей (Метод парных сравнений В.В. Скворцова) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.anna-usikova.ru/my_tests/go/?page=osnovnie_potrebности.

ВЕРСТКА САЙТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ HTML И CSS НА ПРИМЕРЕ ООО «САМИРУКАМИ»

С.С. Кузьменко, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является создание сайта-визитки с каталогом продукции с абсолютного нуля. В роли заказчика сайта выступала организация ООО «Сами Руками», ген. директором которой является Мищенко Ирина Евгеньевна. Данная организация представлена магазином товаров для рукоделия в г. Уссурийск. Она занимается продажей товаров, связанных с вязанием, вышиванием, квиллингом, скрапбукингом, декупажем, бисероплетением и полимерной глиной. В процессе работы ставились и решались следующие задачи:

- 1) согласование с заказчиком дизайна сайта;
- 2) согласование с заказчиком функционала сайта;
- 3) создание сайта по утвержденному дизайну.

Первым и очень важным вопросом является создание согласованного с заказчиком дизайна сайта. Главным требованием заказчика к дизайну было использование исключительно цветов фирмы. В связи с яркой гаммой цветов возникала серьезная проблема – дизайн получался слишком ярким и режущим глаз. Но постепенно, перебирая разные комбинации оттенков, нам удалось достичь гармонии цветов, и дизайн был утвержден.

После выбора дизайна заказчик предоставил список того, что ему хотелось бы видеть на сайте:

- 1) логотип;
- 2) удобную навигацию (меню сайта);
- 3) страницу новостей;
- 4) контактную информацию (общую информацию об организации и схему расположения на карте);

- 5) каталог работ сотрудников магазина;
- 6) возможность оставления посетителями своих отзывов и возможность задать какой-либо вопрос специалисту;
- 7) каталог товара, включающий в себя подразделы: вязание, вышивание, квиллинг, скрапбукинг, декупаж, бисероплетение, полимерная глина и другое.

Отметим, что сайт создавался с использованием только языков программирования HTML и CSS, поскольку их вполне достаточно для создания сайта-визитки.

Язык программирования HTML [1] – это гипертекстовый язык разметки, на котором создается и существует большинство страниц в интернете. Язык состоит из множества элементов, так называемых тегов HTML. У каждого тега свои задачи и свои особенности: одни вставляют ссылки, другие – картинки, третьи создают таблицы, четвертые позволяют выделять отдельные блоки на странице и т.п. Любая страница в интернете состоит из сочетания множества различных тегов.

Язык программирования CSS [2] – это язык описания внешнего вида WEB-страницы, написанного при помощи языка разметки (HTML). На данном языке пишутся так называемые таблицы стилей. Они являются совокупностью записей на языке CSS, хранящихся в отдельном файле, и описывающих то, как должны выглядеть теги, используемые в HTML-файлах, т.е. какого цвета, размера и формы они должны быть. Использование таблиц стилей очень удобно, потому что файл с таблицей можно подключать к неограниченному количеству HTML файлов.

Для создания сайта существует множество редакторов со специальными возможностями для упрощения процесса. В работе использовался самый простой редактор без использования дополнительных возможностей – NotePad++ [3].

Основные и обязательные элементы структуры HTML документа следующие [1]:

- первая строка указывает версию HTML используемую для написания web-страницы;
- тег `<html>` является своеобразным контейнером, который заключает в себе все содержимое web-страницы;
- тег `<head>` – так называемый головной тег, предназначенный для хранения других элементов, целью которых является помощь браузеру в работе с данными. Внутри данного тега необходимо указать используемую в файле кодировку, в нашем случае это – кириллица; для отображения надписи на открытой в браузере вкладке нужно использовать тег `<title>`; также здесь указывается подключение сторонних файлов, в нашем случае – таблицы стилей, написанные на языке CSS;
- тег `<body>` предназначен для хранения содержания web-страницы (контента), отображаемого в окне браузера.

Для заполнения сайта контентом существует два вида верстки [4]: табличная и блочная. Табличная верстка – разделение всей web-страницы на строки и столбцы одной таблицы, границы которой невидимы. Внутри ячеек страницы помещается контент. Блочная верстка – заключение контента в отдельные блоки и расположение этих блоков в нужных местах на web-странице в нужном виде. Мы предпочли использовать блочную верстку, поскольку она более гибка по сравнению с табличной. Ячейки таблицы имеют свои нюансы по установлению размеров, часто при изменении одной ломается размер другой. Использование же блоков более удобно, так как каждый отдельный блок индивидуален и не зависит от другого.

Основным тегом, используемым в блочной верстке, является тег `<div>` – «блок», внутрь которого помещается контент или другие теги, в том числе и другие блоки. Каждому тегу можно присвоить определенный id или class, это необходимо для того, чтобы в дальнейшем связать блок с частью кода в таблице стилей с теми параметрами, которые должны применяться к данному блоку.

У нас основным блоком является блок «Allcontent», который включает в себя такие блоки как: «logo», «topmenu», «content», «footer», соответствующие по смыслу контенту, разделенному на следующие категории: логотип, верхнее меню, левое подменю и контент, соответствующий тематике страницы, подвал.

Кратко охарактеризуем каждый блок:

- 1) в блоке «logo» находится изображение логотипа организации;
- 2) в блоке «topmenu» заключено верхнее меню, состоящее из следующих разделов: главная, каталог, наши работы, о нас, задать вопрос. Для создания меню использован тег, создающий нумерованные списки ``, для отображения каждого отдельного раздела использован тег ``. После применения кода из таблицы стилей оно выглядит так: убрано подчеркивание, увеличен шрифт, убраны точки списка, изменен цвет фона, каждый раздел сделан как отдельная область, активный компонент выделен отдельным цветом, также выделение применяется при направлении на не активный раздел;
- 3) блок «content» – центральная часть сайта, она включает в себя 3 второстепенных блока «left menu», «aboutus», «new»:
 - блок «leftmenu»: здесь находится левое меню с разделами товаров. Использовался нумерованный список и применена таблица стилей;

- блок «aboutus» – блок, содержащий информацию об организации, отделен от следующего блока толстой разделительной линией внизу. Включает в себя параграфы с текстом и нумерованный список. Ко всем элементам также применена таблица стилей: изменен шрифт – его размер и толщина, цвет;
- блок «new»: содержит в себе блоки с новостями и картинками, разделенными между собой толстой пунктирной разделительной линией внизу каждой новости;
- 4) блок «footer» – блок, в котором расположено простое нижнее меню, копирайт, и запись о защите прав.

Таким образом была создана главная web-страница сайта. Но применение таблицы стилей позволяет отображать элементы на неограниченном количестве страниц. Поэтому на остальных страницах такие блоки, как «logo», «topmenu», «leftmenu», «footer» одинаковы. Заменены только блоки «aboutus», «new», на соответствующий специфике каждой страницы контент.

Отдельно остановимся на странице «задать вопрос». Она отражает желание заказчика иметь возможность пользователю задать вопрос специалисту. Для этого на страницу помещена форма с текстовыми полями для ввода e-mail'a и текста сообщения. По нажатию на кнопку «отправить сообщение», текст, набранный пользователем, будет отправлен на почту сайта (располагается на хостинге). К сожалению, возможностей HTML и CSS для реализации отправки сообщения недостаточно, поэтому к данной форме применен код, написанный на языке PHP.

Таким образом, результаты нашей работы следующие:

1. Созданный нами сайт соответствует утвержденному дизайну. Все пожелания заказчика по наличию страниц и элементов на сайте соблюдены.
 2. Верстка сайта осуществлялась «с нуля» – использовались только знания и простой редактор.
- С практическими результатами данной работы можно ознакомиться по адресу: samyrukamy.ru.

-
1. Справочник по языку разметки HTML [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://htmlbook.ru>
 2. Справочник по языку CSS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://css.manual.ru>.
 3. КомпАзбука: учимся вместе/ Редакторы документов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kompazbuka.ru/office/text-editors>.
 4. Русаков, М.Ю. Как создать свой сайт [Электронный ресурс]: сб. стат. / М.Ю. Русаков. Режим доступа: <http://myrusakov.ru>.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЧЕРНИГОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**А.В. Курыляк, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Актуальность разработки информационной системы учета недвижимости для Администрации Черниговского района обусловлена тем, что в современных условиях эффективная деятельность учреждения предоставляющего услуги возможна лишь при условии автоматизации всего спектра деятельности учреждения. Автоматизация позволяет снизить издержки, повысить эффективность работы, и что самое главное для учреждения работающего в отрасли предоставления услуг – это стать более клиент-ориентированными, перейти к следующей стадии – ориентированность на клиента. Польза от автоматизации деятельности ощущается в том случае, если автоматизируется вся деятельность учреждения, весь комплекс его задач.

В дипломном проекте будет рассмотрено одно из административных подразделений – отдел учета операций с муниципальной недвижимостью. Использование бумажных носителей, папок для распределения по категориям, предполагает затраты большого количества времени и сил при поиске по запросам, а так же требует значительного специально оборудованного места для хранения бумажных носителей, и папок с данной информацией. Поэтому необходима информационная система автоматизации отдела, где будет храниться вся информация о недвижимости и операциям с ней, а так же иная необходимая информация.

Автоматизация деятельности учреждения представляет из себя комплекс задач, каждая из которых представляет из себя законченный проект. В процессе анализа деятельности отдела по управлению недвижимостью Администрации Черниговского района были выделены задачи автоматизации такие как:

- учета квартир и домов в аренду и продажу;
- учета земельных участков;

- учета клиентов которым оказываются иные услуги.

Программа для отдела значительно ускорит работу администрации по учету недвижимости, а значит, повысит качество работы, а так же обеспечит:

- работу с входными данными (полная информация о недвижимости и операций с ней);
- получение выходных документов (структурированная информация, содержащая необходимые сведения об объекте недвижимости и работе сотрудников);
- формирование отчетов (получение данных на бумажных носителях об отдельном строении, списке строений).

Хранение всей информации в электронных базах данных, позволит структурировать информацию, появится возможность быстрого поиска необходимых данных.

Анализ поставленной задачи приводит к выводу, что ее решение традиционными средствами учета с использованием бумажных документов возможно, но неэффективно. Прежде всего, такой вывод следует из анализа количества операций при ведении клиента или объекта недвижимости. Для крупного отдела недвижимости количество таких операций может достигать такого количества, что ручное их оформление становится просто невозможным. Также очень тяжело хранить и осуществлять поиск информации о недвижимости и её свойствах, клиентах и проведенных операциях в бумажном виде. Нет необходимости описывать преимущества и удобство поиска информации, например, о земельном участке в удобной и быстрой информационной системе по сравнению поиска такой информации в папках бумажных документов. Точно также и поиск информации о любой выполненной операции риэлтерской деятельности можно найти в журнале электронных документов со всеми подробностями ее выполнения быстро и удобно.

Таким образом, можно выделить следующие основные преимущества использования автоматизированной информационной системы на основе вычислительной техники для решения задачи построения системы учета:

- повышение удобства поиска и отбора данных из справочников хранения статической информации и журналов выполненных операций;
- повышение скорости поиска и отбора информации, а также оформления операций с недвижимостью;
- обеспечение влияния каждых вновь появившихся предложений на рынке недвижимости на старые заявки клиентов;
- обеспечение безопасности хранения информации.

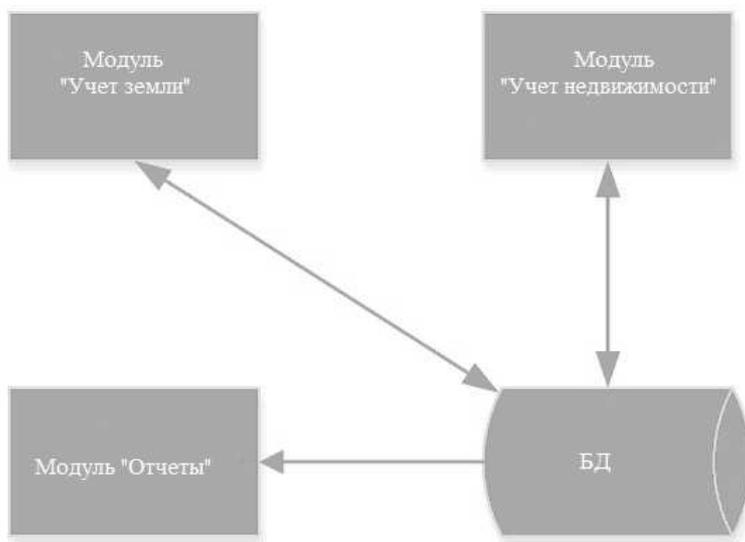


Рис. 1. Архитектура ПО

В результате проектирования будет разработана информационная модель системы, которая представляет из себя модель организации работы системы и схематично поясняет, на основании каких входных документов, а также нормативно-справочной информации происходит функционирование автоматизированной системы недвижимости и получение выходных данных, т.е. процесс преобразования данных в информационной системе.

1. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению: пер. с англ. / К. Вигерс:– М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

2. Официальный сайт администрации Черниговского района Приморского края [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.chernigovka.org/> (дата обращения 15.04.2014).

3. Алехина, Г.В. Информационные технологии в экономике и управлении / Г.В. Алехина. – М.: МЭСИ, 2002. – 635 с.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ АНАЛИЗА И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО КОСТЮМА

А.Д. Левагин, П.Э. Кузнецов, студенты 3 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Компьютерные технологии широко используются в современных предпроектных исследованиях в дизайне костюма. Специализированные информационные системы (ИС) применяются в процессе сбора исходной информации для проектирования, а также последующей ее обработки. Программные инструменты позволяют решать задачи, связанные с совершенствованием процессов анализа и проектирования костюма, в частности, таких, как разработка рабочих эскизов и технических рисунков новых моделей одежды.

В данной работе рассматривается один из аспектов подобной ИС, предназначенной для сбора и анализа данных о геометрической форме модного костюма, а именно модель представления данных о геометрической форме костюма, а также разработанная на ее основе структура входящей в состав системы базы данных. Информационная система может применяться как специалистами в качестве инструмента для проведения предпроектных исследований, так и для целей обучения студентов. Получаемые системой данные служат основой для создания визуального ряда в виде эскизов моделей одежды, получаемых в результате сравнительно-сопоставительного графического анализа силуэтной формы модного костюма и дальнейшего прогнозирования стилеобразующих геометрических элементов модного костюма.

Для решения задачи по сбору данных необходимо использовать инструмент, максимально упрощающий ручной ввод графической информации. Для этого предлагается использовать систему шаблонов, представляющих собой схематичные изображения фигуры человека в костюме, состоящие из контрольных точек и линий. Линии шаблона представляют собой сплайновые кривые, способные принимать достаточно широкий диапазон форм в соответствии с запросами пользователей ИС. Существует иерархия наследования шаблонов, в которой «потомок» наследует все элементы «предка», при необходимости вводя новые. Структура шаблона и особенности данного способа описания геометрической формы приводятся в работе [1–3]. Описания шаблонов, включая все их составные элементы, а также фотоизображения костюмов и естественно-пропорциональных фигур, на которые проецируются шаблоны, предполагается хранить в базе данных.

База данных, которая является основой ИС, разработана с помощью СУБД MS Access. Она представляет собой систему взаимосвязанных таблиц, соответствующих выделенным на этапе анализа объектам данных. Так, например, описание костюма, как объекта данных, может включать название, дату создания, название модного дома, имя дизайнера и название коллекции. Перечисленные сведения хранятся в соответствующей таблице базы. В ходе работы над ИС была разработана система объектов данных, реализующая иерархию шаблонов геометрической формы костюма. К таковым объектам относятся сами шаблоны, составляющие их проекционные плоскости, группы элементов, точки и линии. Шаблон включает одну или несколько проекционных плоскостей, на поверхности которых размещены группы объектов – кривых Безье. Положение и форма последних определяются расположением входящих в группу точек-узлов. Проекционные плоскости используются для компенсации объемно-пространственных искажений. Любая из них со всеми подчиненными объектами может быть включена в любой шаблон. Положение проекционной плоскости задается набором опорных узлов. Координаты этих узлов наряду с узлами сплайнов хранятся вместе с фотоизображениями, с которыми был совмещен шаблон. Схема соответствующей части базы приведена на рис. 1.

В настоящее время реализованы следующие функции ИС:

- 1) организация и хранение данных о геометрической форме костюмов, а также шаблонов форм, их структуры и параметров,
- 2) создание шаблонов, в том числе на основе существующих, их редактирование, сопоставление шаблонов формы костюма и фотоизображений.

Таким образом, оценивая результаты выполненного этапа работы, можно сделать следующие выводы:

Разрабатываемая информационная система предназначена для изучения формы и структуры моделей одежды и является инструментом методологического обеспечения этапов дизайна костюма.

Данные, собираемые с помощью системы, могут быть использованы при проектировании новых моделей костюма.

Собранные данные могут быть использованы в том числе для проведения исследований динамики изменения формы модного костюма.

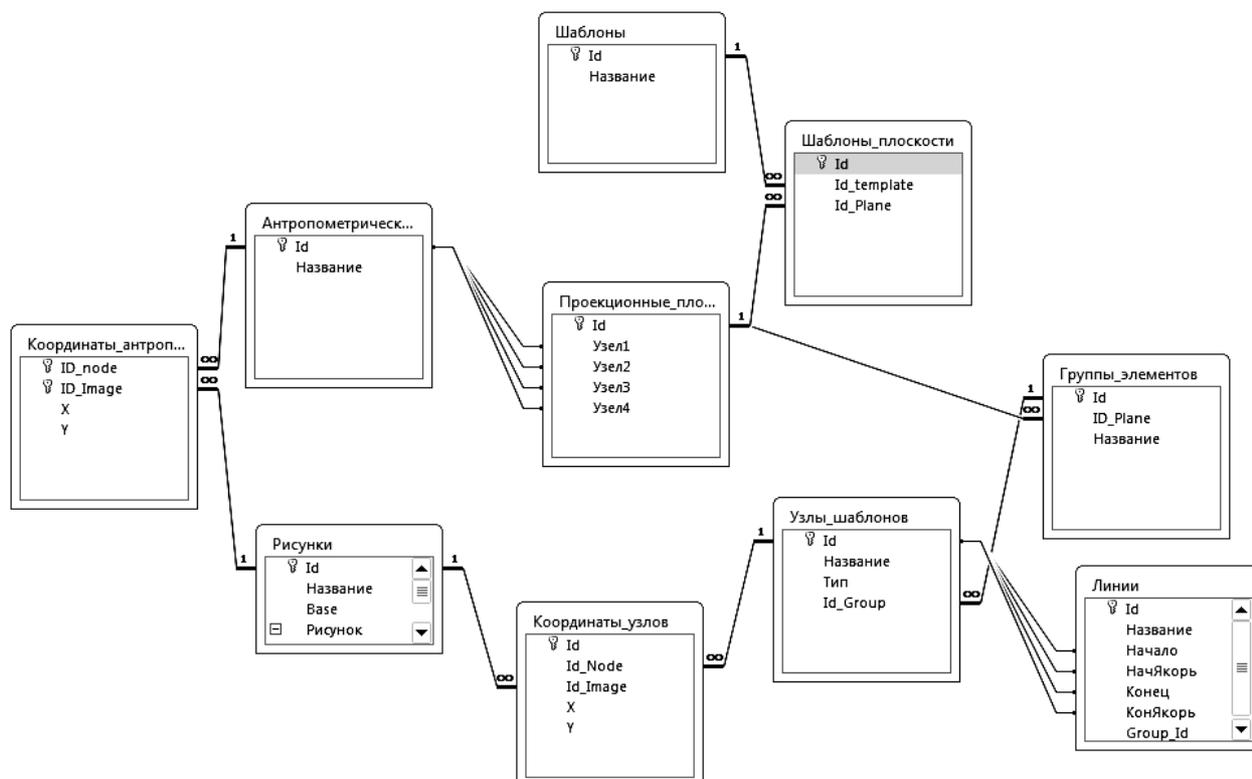


Рис. 1. Схема базы данных

1. Данилова, О.Н. Разработка информационной системы автоматизации процесса проектирования современного костюма / О.Н. Данилова, Т.А. Зайцева, А.В. Завертан // Швейная промышленность. – 2012. – №6. – С. 12–13.

2. Данилова, О.Н. Разработка параметрической модели представления силуэта одежды для анализа и прогнозирования тенденций формообразования / О.Н. Данилова, А.В. Завертан, Т.А. Зайцева // Швейная промышленность. – 2013. – №2. – С. 46–48.

3. Данилова, О.Н. Разработка информационной системы графических примитивов для исследования геометрических особенностей / О.Н. Данилова, Т.А. Зайцева, А.В. Завертан // Фундаментальные исследования. – 2013. – Т. 6. – №11. – С. 1127–1131.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ГОСТИНИЦЕЙ

Е.Г. Ляшенко, О.А. Скобликова, студенты 3 курса, Институт сервиса, туризма и дизайна,
кафедра туризма и гостинично-ресторанного бизнеса

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Многие организации на сегодняшний день не принимают важных стратегических и управленческих решений без использования элементов компьютерного анализа, этому способствует непрерывно улучшающиеся программные средства.

Информационные технологии все чаще применяются для решения задач управления, в частности управления гостиничным бизнесом.

В период быстрых изменений на рынке гостиничного дела и изменчивости потребительского спроса, важна фундаментальность базы для принятия стратегических решений и контроль за их выполнением [1].

Традиционные бумажные носители информации служат явным барьером на пути внедрения передовых технологий управления. В этой связи использование современных методов сбора, обработки, хранения, анализа и представления информации для управленческих решений является одним из важнейших рычагов развития гостиничного бизнеса.

Системы поддержки принятия решений (СППР) оказывают немалую помощь для принятия человеком сложных решений, которые включают в себя большое количество критериев выбора. Даже опытному управляющему гостиницей часто бывает тяжело принять важное решение, что нередко приводит к серьезным ошибкам. Во время принятия решения приходится обрабатывать большой объем данных, при которых возникает множество противоречий, и, следовательно, возрастает вероятность ошибки.

Рассматривая объект управления «гостиница» с точки зрения системного анализа, можно выделить следующие управляемые параметры:

- персонал гостиницы;
- питание;
- дополнительные услуги, которые реализует гостиница;
- дополнительные услуги, которые реализуют партнеры;
- продвижение услуг;
- инфраструктура гостиницы.

При анализе работы гостиницы важно так же учитывать большое количество, как внешних, так и внутренних факторов. К внешним факторам можно отнести проведение в близкой зоне расположения гостиницы различных спортивных соревнований, бизнес-конференций, выставок, и т.д. Некоторые факторы можно описать математически, например: выявить тренд, но ряд факторов описать нельзя, их необходимо учитывать, за счёт индикатора «да/нет».

Так же необходимо учесть, что часть услуг гостиницы может предоставляться не только для постояльцев. Например: ресторан может принимать не только посетителей гостиницы.

Управление гостиницей можно описать следующими фразами: «как отразится на потоке гостей проведение выставки в холле гостиницы?», «как изменится качество сервиса при повышении заработной платы обсуживающего персонала?», «что будет с потоком посетителей если уменьшить затраты на рекламу на 20%?».

Здесь происходит компьютеризация процессов решения неформальных задач типа «что будет, если», основанных на логике и опыте специалистов. Основная идея при этом заключается в переходе от строго формализованных алгоритмов, предписывающих как решать задачу, к логическому программированию с указанием того, что нужно решать [2].

Имея набор воздействий, необходимо спрогнозировать реакцию гостиничного комплекса на данные действия.

При построении системы поддержки принятия решений гостиницы, предлагается использовать структуру вывода, которая показана на рис. 1 [3].

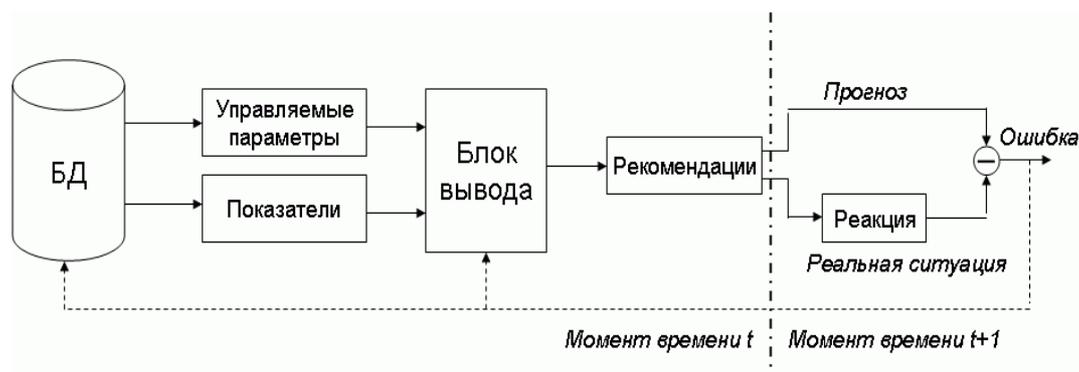


Рис. 1. Общий принцип вывода решений в СППР

Моделирование управлением гостиницей возможно через нечеткие правила или правила нечеткой логики. Например, введем такие переменные: *снизилось*, *увеличилось*, *не_изменилось*, для показателей качества управления (заполняемость номерного фонда(ЗНФ), чистая прибыль(ЧП), оборот) и для управляемых параметров (персонал, питание и т.д.): *уменьшить*, *увеличить*, *не_изменять*.

Допустим, прямая цепочка без использование истории: ЕСЛИ ЗНФ= снизилось& ЧП= снизилось& Оборот=увеличилось ТОГДА Реклама = увеличить& Содержание_номера= снизить&...

Рассмотрим, например, с данных позиций работу кафе, которое является обязательным атрибутом современной гостиницы. В таблице 1 приведены параметры, с помощью которых можно управлять таким процессом как питание посетителей гостиницы и основные переменные, через которые возможно моделирование данным процессом. Так, изменение параметра «ингредиенты», может повлиять на такие показатели работы кафе как «качество питания», «ассортимент», а изменение параметра «дизайн помещения» за счет переменных «мебель», «интерьер», «дизайнер» может повлечь за собой изменения в восприятии самого кафе, и прямо или косвенно сказаться на таких показателях как «антураж», «скорость обслуживания», «качество питания».

Таблица 1

Управляемые параметры сервиса

Показатели	Факторы влияния	Увеличение	Уменьшение
Качество питания	Ингредиенты	Стоимость	Стоимость
	Шеф-повар	Мастерство повара	Мастерство повара
	Реклама	Доп. персонал.	Уволить часть персонала
	Информационные системы	Использование	Использование
	Зона обслуживания	Кол-во мест	Кол-во мест
	Персонал	Квалификация	Квалификация
	Кол-во блюд	Предложение	Предложение
Ассортимент	Ингредиенты	Стоимость	Стоимость
	Шеф-повар	Мастерство повара	Мастерство повара
	Персонал	Доп. персонал	Часть персонала
	Режим работы	Больше времени обслуживания	Меньше времени обслуживания
	Кол-во блюд	Закупка продуктов	Закупка продуктов
	Зона обслуживания	Кол-во мест	Кол-во мест
Антураж	Ингредиенты	Стоимость	Стоимость
	Шеф-повар	Мастерство повара	Мастерство повара
	Информационные системы	Использование; средства на рекламу	Использование; средства на рекламу
	Зона обслуживания	Кол-во мебели	Кол-во мебели
	Персонал	Квалификация	Квалификация
	Дизайн	Средства на дизайнера	Средства на дизайнера
	Мебель	Средства на закупку	Средства на закупку
	Режим работы	Период смены	Период смены
	Кол-во блюд	Предложение	Предложение
	Реклама	Наличие	Наличие
Скорость обслуживания	Ингредиенты	Стоимость	Стоимость
	Шеф-повар	Мастерство повара	Мастерство повара
	Персонал	Квалификация	Квалификация
	Зона обслуживания	Кол-во мест	Кол-во мест
	Кол-во блюд	Предложение	Предложение

Круг задач, решаемых управляющим гостиницей, постоянно расширяется. Возникают непривычные и более сложные для него проблемы. Раньше, когда гостиничный бизнес был развит не так широко, во время принятия решений управляющие могли ориентироваться на два-три главных фактора, обходя стороной многие другие важные детали принятия управленческих решений. На сегодняшний день, ситуация на рынке гостиничных услуг изменилась, и управляющему гостиницей во время принятия важных решений необходимо учитывать большое количество важных факторов.

Само понятие СППР появилось в 1970 году. На данный момент дано несколько определений данного понятия, но если рассматривать системы поддержки принятия решений в гостиничном деле, то СППР определяется как человеко-машинная система, которая позволяет руководителю гостиницы использовать знания и опыт, а также данные для применения информационных технологий принятия решений.

У современного управляющего гостиницей много функций, которые требуют поддержки принятия решений. Например, выбор метода рекламы для привлечения постояльцев, постоянное увеличение дохода гостиницы путем предоставления услуг, привлечение квалифицированного персонала, прогнозирование потока постояльцев и др.

Чтобы увеличить эффективность принятого решения, а также избежать возможных ошибок, управляющий может воспользоваться системами поддержки принятия решений, которые выполняют такие важные функции как:

- анализ обстановки в гостинице;
- сценарии действий в управлении гостиницей;
- оценка сценариев управлением гостиницей, выбор подходящего;
- компьютерное прогнозирование последствий решений, которые принимаются;
- оценка результатов принимаемых решений в гостинице.

Однако настоящее время не возникло устойчивых традиций при применении информационных технологий для принятия решений в управлении гостиницей. Этому способствуют некоторые трудности. Например, применение информационных технологий для решения важных задач в управлении гостиницей вызывает недоверие у руководителей. Они встают перед психологическим барьером, который не позволяет им доверять машинам принятию сложных решений. Так же некоторые руководители, которые разрабатывают, например, стратегические планы развития предприятия, не имеют желания раскрывать многие важные факторы, которые необходимы программе для выработки алгоритма принятия решения. У многих управленцев нет доверия к электронным программам, они не всегда уверены в надёжности техники. Так же трудностью является тот факт, что решения, которые принимают системы поддержки принятия решений, часто противоречат интересам управляющего или его коллег [4].

На сегодняшний день компьютерные системы поддержки принятия решений являются эффективным инструментом разработки наилучшего метода действий, они помогают управляющему обрабатывать много информации, помогая ему изучать данные и делать свои выводы.

Управление современной гостиницей – это нелегкий труд, поскольку он требует постоянного внимания и ответственности за принимаемые решения. Для принятия важного решения, управляющий должен сформировать множество вариантов, критериев оценки и выбрать лучший.

В управлении гостиницей, несмотря на некоторый консерватизм, уже трудно обойтись без внедрения новшеств, поэтому в современном обществе, где активно развиваются информационные технологии, уже многие управляющие пользуются системами поддержки принятия решений, поскольку они в полной мере осознают важность анализа, выработки вариантов решения, их оценки с помощью компьютерных технологий, которые позволяют принять верное решение вовремя. Это направление развивается и становится перспективным направлением применения информационных технологий при управлении гостиницей.

1. Погодина, О.Н. Современные тенденции развития гостиничного бизнеса / О.Н. Погодина // Сервис в России и за рубежом. – 2011. – № 4.

2. Бочарников, В.Н. Информационные технологии в туризме: учеб. пособие / В.Н. Бочарников, Е.Г. Лаврушина, Я.Ю. Блиновская. – М.: Флинта: МПСИ, 2008.

3. Ключко, В.И. Архитектуры систем поддержки принятия решений / В.И. Ключко, Е.А. Шумков, А.В. Власенко, Р.О. Карнизьян // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2003. – №2.

4. Абдуллаева, А.А. Информационные технологии, их роль в эффективном управлении предприятиями гостиничного бизнеса / А.А. Абдуллаева // Транспортное дело России. – 2009. – №9.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СКЛАДА ДЛЯ ООО «ДИС ТРЕЙД»

А.П. Македонова, студентка 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес систем
С.Л. Бедрина, канд. экон. наук, доцент по каф. информационных систем и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

ООО «ДИС Трейд» на территории Владивостока работает с января 2013 года. Направлением деятельности ООО «ДИС Трейд» является продажа кондиционеров. Компания новая и только начинает быть более узнаваема на рынке ВК (вентеляции и кондиционирования).

Основополагающим документом компании ООО «ДИС Трейд» является устав. Он определяет должностные инструкции работников компании, их права и обязанности. Типовыми элементами устава можно считать: «Договор поставки товара» и «Платежное поручение». Каждый из них формируется по средствам заполнения работниками предприятия специальных шаблонов по форме, установленной уставом.

Компания осуществляет оптовые и розничные продажи.

На рынке ВК компания ДИС Трейд рассматривает 2 направления продаж: бытовая дистрибуция (продажа бытового оборудования – для людей); полупромышленная дистрибуция (продажа полупромышленного оборудования – крупные системы).

ООО «ДИС Трейд» осуществляет складскую деятельность для хранения оборудования, поступившего в предприятие.

Функциями складского учета являются: складирование и хранение; учет сертификатов; расчет отклонений от учетной цены; инвентаризация; унитизация партий отгрузки и транспортировка грузов.

Инвентаризация – это способ проверки соответствия фактического наличия числящихся на балансе организации ценностей, их сохранности и правильности хранения, обязательств и прав на получение средств данным бухгалтерского учета.

Цель проведения инвентаризации – обеспечение достоверности данных бухгалтерского учета и отчетности.

Бизнес процесс инвентаризации в ООО «ДИС Трейд» представлен на рис. 1.



Рис. 1. Модель «As-Is» Инвентаризация

Приход оборудования на склад. Оборудование приходится по количеству и стоимости, указанной в приходном документе, например, приходной накладной. Остатки оборудования увеличиваются на количество и стоимость, указанные в приходном документе.

Первый этап – подготовительный включает: подготовка оборудования к проведению инвентаризации; подготовка документов, необходимых для проведения инвентаризации; формирование списка кладовщиков для проведения инвентаризации; определение сроков проведения инвентаризации.

В день, предшествующий инвентаризации, кладовщики приводят в порядок оборудование подлежащей инвентаризации. На складе производят расстановку оборудования по ассортименту. Главный кладовщик (Гл.кладовщик) после снятия отчётов отделов о продажах создаёт в учётной программе документы «Инвентаризационная опись» отдельно по каждому виду оборудования или сводный. За отделом, производящим инвентаризацию закрепляется кладовщик. Определяется список кладовщиков для проведения инвентаризации. Гл. кладовщик проверяет по базе данных, все ли приходно-расходные документы, касающиеся проверяемого оборудования или конкретного вида оборудования закрыты.

Второй этап – выявление и проверка фактического наличия оборудования, а также составление инвентаризационных описей.

Кладовщикам ставится задача посчитать количество единиц оборудования вручную. Кладовщик принимает информацию об оборудовании на документ «Сверка наличия», заполненный вручную и вводит данные фактического остатка в учетную программу.

Во время инвентаризации все операции по приему и отпуску товаров по инвентаризируемой группе должны быть прекращены. Оборудования, фактически поступившие после начала инвентаризации, – оприходованы после даты инвентаризации.

Просчитанное оборудование, не подлежит отгрузке с момента начала его пересчета до особого разрешения гл. кладовщика.

В ходе инвентаризации в учётной программе составляются документы «Инвентаризационная опись», в которые заносятся сведения о фактическом наличии и реальности остатков оборудования. Документы «Инвентаризационная опись» являются первичными учетными документами для бухгалтерского учета. Поэтому задача кладовщиков на этом этапе – наиболее полно и точно внести данные, а затем правильно и своевременно оформить материалы инвентаризации. Инвентаризационные описи можно заполнять как от руки, так и с использованием средств компьютерной техники. В любом случае, в них не должно быть помарок и подчисток. На последней странице описи должна быть сделана отметка о проверке цен, количества и подсчета итогов за подписями лиц, производивших эту проверку, после которой подписываются все материально ответственные лица отдела. Кроме того, в конце описи материально ответственные лица дают расписку, подтверждающую проверку товаров в их присутствии, об отсутствии претензий и принятии перечисленного в описи товара на ответственное хранение. Если инвентаризация имущества происходит в связи со сменой материально ответственных лиц, работник, принявший имущество, расписывается в получении, а работник, сдавший это имущество, – в его сдаче.

Третий этап – это сопоставление данных инвентаризационных описей с данными бухгалтерского учета:

Выявляются расхождения в учетной программе с фактическими остатками. Гл. кладовщик совместно с кладовщиками, проводившими инвентаризацию, определяют причины расхождений, при необходимости сверяется движение ТМЦ за период с момента предыдущей инвентаризации.

Четвёртый этап – оформление результатов инвентаризации.

На этом этапе данные бухгалтерского учета приводятся в соответствие с результатами инвентаризации. Лица, виновные в неправильном учете имущества, привлекаются к административной ответственности, материально ответственные лица привлекаются к материальной ответственности, согласно, коллективного договора о материальной ответственности.

Результат инвентаризации:

«Сверка наличия», с подсчетом количества оборудования продавцами. Заверяется подписями кладовщиков проводивших инвентаризацию. Оригинал – в бухгалтерию. Ксерокопия на склад.

Итоговый документ «Инвентаризационная опись» с подписями материально ответственных лиц. Заверен подписями кладовщиков проводивших инвентаризацию.

Документ «Списание ТМЦ». Прилагается к «Инвентаризационной описи». Заверен подписями кладовщиков проводивших инвентаризацию.

Документ «Оприходование ТМЦ». Прилагается к «Инвентаризационной описи». Заверен подписями кладовщиков проводивших инвентаризацию.

Приложения (Реестр документов «Инвентаризационная опись», «Оприходование ТМЦ», «Списание ТМЦ». Составляется в случае полной инвентаризации).

Последний этап – сопоставление данных инвентаризационных описей с данными бухгалтерского учета

Выявленные суммы излишков и недостач ТМЦ в сличительных ведомостях указываются в количественном и стоимостном выражении по розничным ценам, сложившимся на дату инвентаризации. При составлении документов списания и ввода остатков ТМЦ необходимо учитывать пересортицу ТМЦ, а также суммовые разницы, образовавшиеся в результате пересортицы. Бухгалтерия учитывает разницу в стоимости товаров и взыскивает с материально ответственных лиц согласно договору о коллективной материальной ответственности.

В ходе исследования были выявлены следующие недостатки проведения инвентаризации: трудоемкость расчетов; большая трата времени на подсчет оборудования хранящегося на складе.

В настоящее время оптимальным решением является проведение инвентаризации с помощью сканера штрих-кодов. Сканер штрих кода – это своего рода электронный глаз, он считывает код с упаковки товара и сразу передает его в компьютер, что будет способствовать: уменьшению трудоемкости расчетов; уменьшению траты времени на подсчет оборудования.

Использование программы 1С, является наиболее приемлемым для автоматизации складского учета, выбранной по таким критериям как: использование сканера штрих-кодов; стоимость; функционал. Проведение инвентаризации представлено в сводной табл. 1.

Таблица 1

Сводная таблица программ

Название	Критерии		
	Использование сканера штрих кодов	Стоимость, руб.	Функционал
"V V S: Офис – Склад – Магазин"	+	20 000	Внутренние накладные на перевод товаров между складами.
ОК-СКЛАД: Складской учет и торговля	-	25 000	Складской учет можно вести по одному или нескольким предприятиям.
"Склад 2005"	-	от 4900	Складской учёт, учёт движения товара, учёт движения денежных средств, справочники контрагентов и валют
"1С:Торговля и склад"	+	от 15 200	Учет любых видов торговых операций

"1С:Торговля и склад" предназначена для учета любых видов торговых операций.

Благодаря гибкости и настраиваемости, система способна выполнять все функции учета – от ведения справочников и ввода первичных документов до получения различных ведомостей и аналитических отчетов.

Процесс инвентаризации после введения процесса инвентаризации с использованием сканера штрих-кодов и обработки данных с помощью 1С представлен в модели ТО ВЕ на рис. 2.



Рис. 2. Модель ТО ВЕ

Использование программы 1С позволит автоматизировать выполнение следующих функций: задать для каждого оборудования необходимое количество цен разного типа; хранить цены поставщиков, автоматически контролировать и оперативно изменять уровень цен; работать с взаимосвязанными документами; выполнять автоматический расчет цен списания товаров; быстро вносить изменения с помощью групповых обработок справочников и документов; вести учет товаров в различных единицах измерения, а де-

нежных средств – в различных валютах; получать самую разнообразную отчетную и аналитическую информацию о движении товаров и денег.

1. Разработанные ИС для учета документооборота – GS-ведомости, Комплексная автоматизация учебного процесса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gs-vedomosti.ru/about.php>.
2. Расширение «Учет выполнения контрольных работ» – GS-ведомости, Комплексная автоматизация учебного процесса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gs-vedomosti.ru/controlworks.php>.
3. Модуль электронный деканат для Moodle – Открытые технологии, WEB приложения для бизнеса и образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.opentechnology.ru/products/deansoffice>.
4. Тарифы на внедрение и поддержку модуля «Электронный деканат» – Открытые технологии, WEB приложения для бизнеса и образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.opentechnology.ru/services/deansoffice/#price>.

ОЦЕНКА КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

И.С. Максимов, студент 2 курса, каф. информационных систем управления
Е.К. Дурдыева, студентка 4 курса, каф. управления персоналом
и экономики труда

Л.В. Максимова, ст. преп., каф. управления персоналом и экономики труда

*Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток*

Для успешного прогнозирования развития любой организации необходим не только анализ ее внешней среды и результатов ее деятельности за прошедший период, но и оценка ее кадрового потенциала. Среди исследователей и работодателей существует значительное расхождение во взглядах на методы оценки кадрового потенциала организации, а также на само определение этого понятия.

Цель представленного исследования – сравнить мнения теоретиков и практиков об эффективности методов оценки и развития кадрового потенциала организации, выявить важнейшие составляющие кадрового потенциала, а также дать оптимальное определение этому понятию. В исследовании, которое проводилось с декабря 2013 г. по март 2014 г., приняли участие две группы испытуемых, которые заполняли созданный авторами опросник. Группа испытуемых «Наука» состояла из 30 преподавателей Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, которые являются представителями фундаментальной науки. Группа испытуемых «Практика» состояла из 70 менеджеров предприятий г. Владивостока (в основном, сферы услуг), которые являются работодателями или их представителями, т.е. практиками, управляющими реальным бизнесом.

В первой части исследования респондентам было предложено выбрать наиболее точное определение понятия «кадровый потенциал организации» из 5-ти вариантов, помещенных в опросник. На рисунке 1 показано распределение мнений испытуемых. Большинство респондентов (46,7% группы «Наука» и 40% группы «Практика») отмечали в качестве точного определения №4: «Совокупность реальных и потенциальных возможностей работников, которые могут быть приведены в действие в процессе труда в соответствии с должностными обязанностями и целями организации» [1]. Это определение понятия «кадровый потенциал организации», и по мнению авторов, является наиболее полным, понятным и применимым с точки зрения практики.

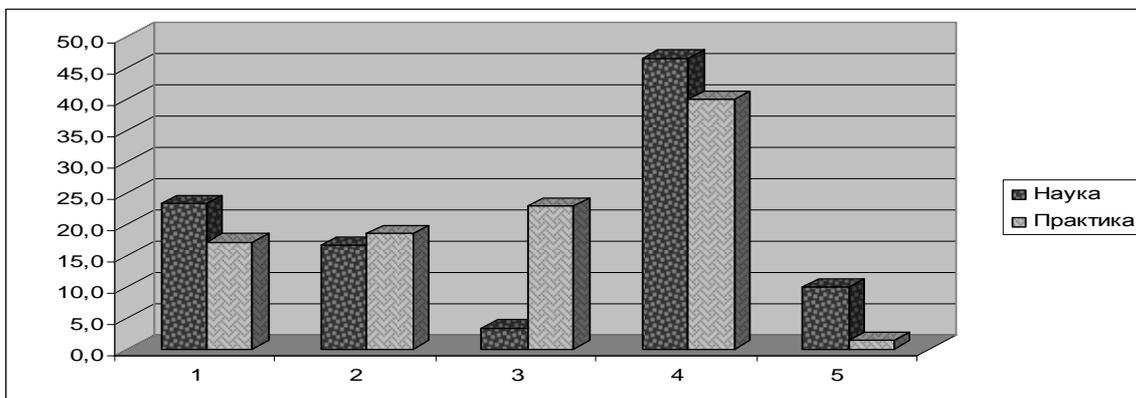


Рис.1. Выбор варианта определения понятия «кадровый потенциал организации»

Определение №1 «Совокупные способности кадров организации, которые необходимы для координации и выполнения действий, обеспечивающих организации стратегические преимущества на рынках товаров, услуг и знаний» [3] и определение №2 «Все возможности работников как целостной системы (коллектива), которые используются для достижения целей и развития организации» [4] выбирались респондентами обеих групп примерно с одинаковой частотой (около 20%), однако оба эти определения являются неполными, т.к. упоминают лишь отдельные составляющие кадрового потенциала.

Определение №3 «Умения и навыки работников, которые могут быть использованы для получения прибыли и повышения социальной эффективности организации» [2] показалось точным 22,9% респондентов группы «Практика» (в отличие от 3,3% респондентов группы «Наука»), по всей вероятности, из-за упоминания в этом определении понятия «прибыль». Звучание научного термина «синергетический эффект» в определении №5 «Участие работников в производстве с учетом реализации их скрытых возможностей, а также синергетического эффекта от их взаимодействия» [5] привлекло 10% респондентов группы «Наука» (и только 1,4% респондентов группы «Практика»).

Во второй части исследования респондентам было предложено проранжировать в порядке значимости для оценки составляющие кадрового потенциала организации (ранг 1 – самая значимая составляющая). Результаты ранжирования средних значений внутри групп приведены в табл. 1. Корреляционное исследование показало наличие сильной связи между иерархиями, выстроенными респондентами групп «Наука» и «Практика».

Таблица 1

Иерархии значимости составляющих кадрового потенциала

Составляющие кадрового потенциала организации	Ранговый ряд группы «Наука»	Ранговый ряд группы «Практика»	d	d ²
Теоретические знания	5	7	-2	4
Мораль и нравственность	7	9	-2	4
Психофизиологические особенности организма	8	6	2	4
Уровень интеллекта	6	4	2	4
Способности человека	3	3	0	0
Личностные качества	2	5	-3	9
Состояние здоровья	9	8	1	1
Практические навыки и умения в области профессии	1	1	0	0
Мотивация на успех, цель	4	2	2	4

Эмпирическое значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена r_s между двумя групповыми иерархиями «Наука» и «Практика» вычислялось по формуле (1):

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum (d^2)}{N \cdot (N^2 - 1)}, \quad (1)$$

где d – разности между рангами по каждой из составляющих,
 N – количество составляющих, образующих иерархию.

Значение коэффициента Спирмена оказалось равно 0,75, что обеспечило принятие гипотезы о наличии корреляционной связи на уровне статистической значимости $p < 0,05$, т.е. ошибка в достоверности может составить менее 5%.

Анализируя табл. 1, можно сделать вывод о том, что представители фундаментальной науки и практики бизнеса сошлись во мнении, поставив на первое место по значимости для оценки такую составляющую кадрового потенциала организации, как наличие практических навыков и умений в области профессии, а на третье – способности человека. Это вполне объяснимо, если вспомнить определение понятия «кадровый потенциал организации». Второе место практики отдадут мотивации на успех и цель, а теоретики – личностным качествам сотрудников. Действительно, многие менеджеры могут повысить кадровый потенциал своей организации, грамотно построив систему мотивации персонала. Представители науки – это творческие люди, ориентированные скорее на индивидуальный, чем на коллективный труд, поэтому они и отметили личностные качества.

Третья и четвертая части исследования выявляли наиболее эффективные с точки зрения теоретиков и практиков методы оценки (рис. 2) и методы развития (рис. 3) кадрового потенциала организации, при этом из списка, приведенного в опроснике, респонденты могли отмечать по два метода в каждом пункте.

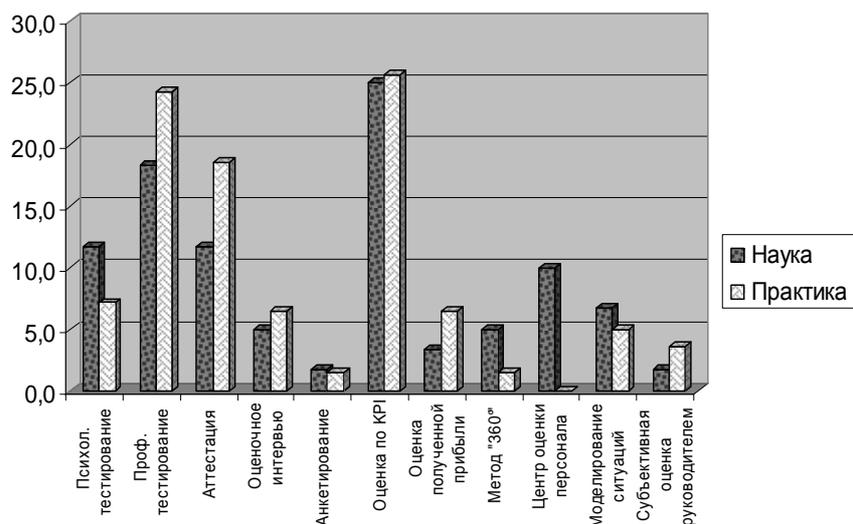


Рис. 2. Эффективность методов оценки кадрового потенциала организации

Наиболее эффективным методом оценки кадрового потенциала организации респондентами обеих групп однозначно признана оценка персонала по KPI (ключевым показателям эффективности и результативности труда), т.к. этот метод позволяет организации установить четкие, прозрачные критерии оценки, разработанные с учетом ее специфики.

Также обеими группами отмечается эффективность таких методов оценки кадрового потенциала организации, как аттестация и профессиональное тестирование. Далее теоретики склоняются к психологическому тестированию и центру оценки персонала, а практики – к кадровому интервью и оценке полученной прибыли.

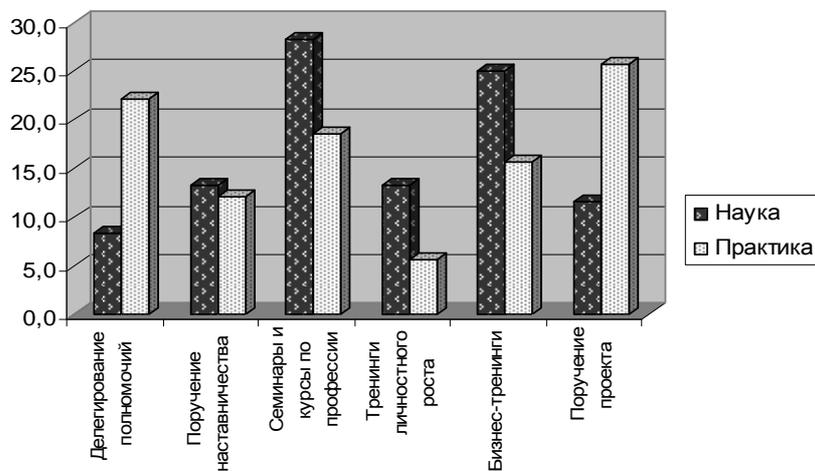


Рис. 3. Эффективность методов развития кадрового потенциала организации

В вопросе, касающемся эффективности методов развития персонала, мнения групп разделились. Представители фундаментальной науки предпочитают рекомендовать в качестве эффективных такие методы, как семинары и курсы по профессиональной тематике (28,3% респондентов) и бизнес-тренинги (25% респондентов), т.е. методы теоретического и практического обучения. Представители бизнеса считают, что более эффективными для развития кадрового потенциала организации являются поручение проекта (25,7% респондентов) и делегирование полномочий (22,1% респондентов), т.к. это практические инструменты, которыми должны владеть сотрудники, составляющие кадровый потенциал.

Результатом исследования могут служить следующие выводы:

Оптимальным определением понятия «кадровый потенциал организации», сохраняющим наиболее значимые элементы исходных определений, авторы предлагают считать следующее: «Совокупность реальных и потенциальных (скрытых) возможностей работников как целостной системы (коллектива), которые могут быть приведены в действие в процессе труда в соответствии с целями организации и обеспечить этой организации стратегические преимущества на рынках товаров, услуг и знаний за счет синергетического эффекта».

Корреляционное исследование показало наличие сильной связи между иерархиями составляющих кадрового потенциала организации, выстроенными респондентами групп «Наука» и «Практика». Самыми важными для оценки, по мнению респондентов, являются такие составляющие кадрового потенциала, как: наличие практических навыков и умений в области профессии, способности человека, мотивация на успех, цель и личностные качества сотрудников.

Наиболее эффективным методом оценки кадрового потенциала организации респондентами обеих групп однозначно признана оценка персонала по КРІ (ключевым показателям эффективности и результативности труда). Также эффективными признаны аттестация и профессиональное тестирование.

Для развития кадрового потенциала организации представители группы «Наука» считают эффективными методы теоретического и практического обучения, а представители группы «Практика» – бизнес-технологии, которыми должны владеть сотрудники, составляющие кадровый потенциал.

1. Андреев, С.А. Кадровый потенциал в условиях становления рынка: дис. ... д-ра экон. наук / С.А. Андреев. – М. 2007.

2. Берглезова, Т.В. Понятие кадрового потенциала и его влияние на эффективность деятельности промышленного предприятия / Т.В. Берглезова // Межвузовский сб. науч. тр. – 2010. – №8. – С. 98. Режим доступа: <http://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn08/07.shtml>.

3. Болдырева, Р.Ю. Анализ существующих подходов к понятию «кадровый потенциал» / Р.Ю. Болдырева, Ф.А. Мосин // Изв. ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2011. – №1–2. – С. 28–32. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-suschestvuyuschih-podhodov-k-ponyatiyu-kadrovyy-potentsial>.

4. Когдин, А.А. Формирование кадрового потенциала / А.А. Когдин, В.Б. Тасеев // Основы ЭУП. – 2012. – №2. – С. 103–106. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kadrovogo-potentsiala>.

5. Носкова, М.В. Системный подход к «кадровому потенциалу» как экономической категории / М.В. Носкова // Вестн. Алтайск. гос. аграр. ун-та. – 2009. – №11. – С. 87–91. Режим доступа: http://www1.asau.ru/doc/nauka/vestnik/2009/11/Economix_Noskova.pdf.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ КРІ

И.С. Максимов, студент 2 курса, каф. информационных систем управления
А.А. Костина, студент 3 курса, каф. управления персоналом и экономики труда
Л.В. Максимова, ст. преп., каф. управления персоналом и экономики труда

*Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток*

Деловая оценка персонала – одна из наиболее востребованных функций управления персоналом, которую работодатели возлагают на сотрудников кадровых служб. Однако реализация именно этой функции требует наибольших затрат всех видов ресурсов: денег, времени, материалов, а также морального и физического напряжения. Некорректно организованные мероприятия по оценке персонала, субъективность и непрозрачность процедуры, неопределенность критериев оценки могут стать причиной конфликтов, так как по результатам оценки во многих компаниях начисляется премиальная часть заработной платы. Преодолеть эти сложности помогает система оценки на основе КРІ (Key Performance Indicators), показателей достижения успеха в определенной деятельности или в реализации определенных целей, позволяющих контролировать деловую активность [1]. Разработка КРІ – сложная и дорогостоящая процедура, требующая определенных профессиональных навыков и информационного сопровождения.

Цель представленной работы – предложить простой и понятный алгоритм создания системы КРІ для предприятий сферы услуг, а также разработать доступное программное обеспечение для расчета показателей КРІ на основе программы Excel. Созданию алгоритма предшествовало исследование потребности предприятий в четкой и легкой в реализации системе оценки персонала, напрямую связанной с системой стимулирования труда. В исследовании, которое проводилось в течение января – марта 2014г., приняли участие 200 сотрудников предприятий сферы услуг г.Владивостока. Исследование проводилось методами анкетирования и устного опроса респондентов. Результаты первой части опроса представлены на рис. 1.

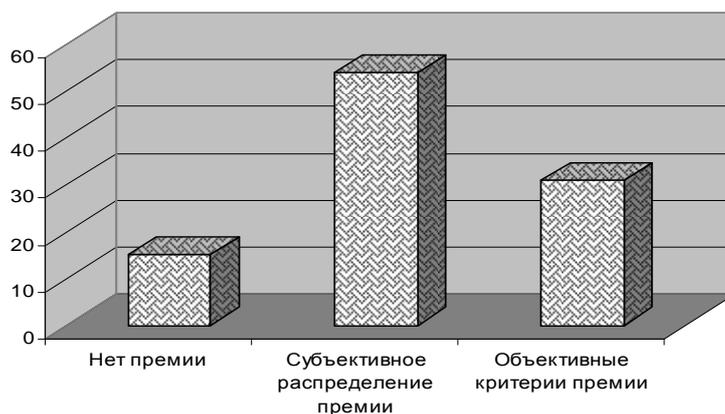


Рис. 1. Способы распределения премиальной части заработной платы

На вопрос о способе распределения переменной части заработной платы 30 человек (15% респондентов) ответили, что их заработная плата состоит только из оклада, премиальная часть заработной платы отсутствует. Сотрудники таких компаний отмечали у себя отсутствие мотивации на более эффективную работу, т.к., по их мнению, на предприятии нет связи между результативностью труда и вознаграждением за этот результат.

108 человек (54% респондентов) отметили, что их заработная плата содержит переменную часть, но размер премии определяется руководителем субъективно. В этом случае премия зависит от настроения руководителя, от личного (иногда предвзятого) отношения начальника к некоторым работникам. При любом варианте распределения премии в таких компаниях остаются недовольные, т.к. логического объяснения, почему размер премии таков, как был начислен, руководитель предоставить не может. В связи с тем, что на предприятии отсутствуют объективные, количественно измеримые критерии оценки, сотрудники могут быть поощрены или наказаны за одни и те же действия или результаты.

Только 62 человека (31% респондентов) признали наличие на своем предприятии системы объективных критериев оценки результативности труда и деловых качеств персонала, которые становятся основой для принятия решений о размерах начисляемой премии. В таких организациях процедура оценки персонала является прозрачной для работников, а отсутствие субъективности в оценке снижает уровень конфликтности на этой почве практически до нуля. Наличие объективных критериев оценки крайне важно именно для предприятий сферы услуг, спецификой которых является непосредственное взаимодействие сотрудника предприятия и клиента, получающего услугу. Низкий уровень эмоциональной напряженности внутри организации обеспечивает бесконфликтные коммуникации в паре «сотрудник-клиент».

Дальнейший опрос проводился среди респондентов только последней, третьей группы (62 человека) для выявления способа фиксации результатов труда и расчета премии согласно разработанным на предприятии критериям оценки. Результаты второй части опроса представлены на рис. 2.

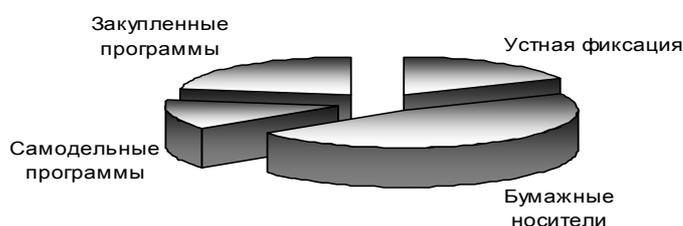


Рис. 2. Способы фиксации результатов труда и расчета премии согласно критериям оценки

11 человек (18% респондентов третьей группы) ответили, что результаты труда по определенным критериям фиксируются на их предприятии в устной форме. Ввиду того, что критерии достаточно просты (количество опозданий сотрудника на работу, количество замечаний со стороны руководителя и т.д.), премия может быть рассчитана без применения сложных программ и алгоритмов. Однако в случае устной фиксации результатов труда существует вероятность утери информации. Например, по завершению периода оценки сотрудник или руководитель могут не вспомнить о конкретном факте нарушения, следовательно, премия будет рассчитана необъективно, и может возникнуть конфликт.

Большинство респондентов, а именно 29 человек (47% респондентов третьей группы) показали, что результаты труда по определенным критериям фиксируются в компании на бумажных носителях, так же производится и расчет премии. Иногда респонденты отмечали интересные особенности системы оценки персонала на своем предприятии. В некоторых компаниях для сравнения результатов труда сотрудников создаются наглядные средства: маркерные или магнитные доски, плакаты с таблицами результатов труда по отделам или по всему предприятию. Этот инструмент оценки был признан респондентами конструктивным, т.к. позволяет придать системе оценки элементы конкурса и здоровой конкуренции, а также использовать методы группового признания достижений персонала.

14 человек (22% респондентов третьей группы) констатировали, что для фиксации результатов труда по определенным критериям и расчета премии на предприятии используется специально приобретенная руководством компьютерная программа, которая, как правило, покупается в виде готового программного продукта, без возможности адаптации к специфике предприятия. Такое программное обеспечение требует значительных затрат, однако достоинством этого варианта фиксации является тот факт, что сотрудники компании могут войти в систему оценки, используя собственную учетную запись, увидеть свою оценку на конкретный период времени и принять решение о корректирующих действиях для более эффективного достижения поставленных руководством целей.

Всего 8 человек (13% респондентов третьей группы) отметили, что результаты труда по определенным критериям фиксируются в созданных на самом предприятии программных продуктах, которые помогают также рассчитать премиальную часть заработной платы. Этот способ фиксации признан респондентами эффективным, потому что не требует больших затрат и позволяет учитывать при создании программы специфику предприятия, т.к. разработчики являются его сотрудниками и хорошо знают его особенности.

Таким образом, исследование показало, что респонденты считают систему оценки, основанную на объективных критериях, необходимой для обоснования конструктивного распределения переменной части заработной платы, которая зависит от результатов труда. Такая система обеспечивает связь оценки и мотивации персонала, снижает уровень конфликтности на предприятии. Авторы работы также выявили реальный запрос рынка на создание программного обеспечения системы объективной оценки персонала, которое будет адаптировано к нуждам и специфике конкретного предприятия.

Для разработки системы КРІ (ключевых показателей эффективности и результативности деятельности в виде количественно измеримых индикаторов) сотрудника предприятия сферы услуг авторами работы был предложен следующий алгоритм:

1 этап. Определение ключевых фрагментов деятельности, т.е. блоков функций, возложенных на сотрудника. Формулировать функции следует как можно более четко.

2 этап. Определение должностных обязанностей по каждой функции. На этом этапе фиксируются конкретные операции, которые должен выполнять сотрудник.

3 этап. Определение конкретной цели (целей) в рамках должностных обязанностей. Цели должны быть конкретны, измеримы, реалистичны, согласованы друг с другом внутри системы, каждая из целей должна иметь срок исполнения.

4 этап. Определение КРІ как измеримого критерия выполнения по каждой цели. Критерий может измеряться в абсолютных (деньги, время, количество клиентов, количество жалоб) или в относительных значениях (баллы, доли единицы, проценты). Лучше всего выразить критерий в абсолютном значении, но, если это невозможно (или нецелесообразно), то следует четко прописать смысловое содержание каждого относительного значения критерия.

5 этап. Определение планового значения КРІ, к которому сотруднику следует стремиться в период оценки. Плановое значение – это ожидаемый идеальный результат, зафиксированный в единицах измерения критерия.

6 этап. Определение КЦ – коэффициентов ценности (удельного веса) каждого КРІ в системе. Сумма весов должна равняться 1.

7 этап. Определение типа условий выполнения по каждому КРІ, например:

- выполнение по КРІ возможно только в значениях 0 или 100%;
- выполнение по КРІ возможно в любой доле от 0 до 100%;
- выполнение по КРІ возможно с определенным интервалом (шагом значений);
- выполнение КРІ ниже / выше определенного порога значений обнуляет КРІ;
- перевыполнение планового значения КРІ поощряется / не поощряется;

– если абсолютное плановое значение КРІ должно быть равно нулю, то результат выполнения по КРІ=100% при соблюдении плана, в случае увеличения абсолютного значения по КРІ результат уменьшается на оговоренную долю.

8 этап. Определение результативности работы (Р) по формуле (1):

$$P = K_{ц} \times B, \quad (1)$$

где $K_{ц}$ – коэффициент ценности (удельного веса) КРІ,

B – процент выполнения КРІ (рассчитывается на оговоренных в предыдущем этапе алгоритма условиях как отношение фактически достигнутого результата к плановому значению КРІ, измеряется в %) [2].

Программное обеспечение для расчета показателей системы КРІ было создано авторами на основе программы Excel по приведенному выше алгоритму. Пример вычисления результативности работы и, как следствие, размера премии для начальника отдела продаж предприятия сферы услуг приведен на рис. 3.

Согласно приведенному примеру, результативность работы сотрудника за период оценки составила 65,7%, т.е. именно эта доля премии будет начислена ему за этот период.

№	КРІ	Ед.измерения	Вес	План	Факт	Выполнение	Результат	Примечание
1	Количество корректно оформленных документов (из всех поступивших)	штук	0,05	424	400	94,3	4,7	выполнение по КРІ возможно в любой доле от 0% до 100%, т.е. КРІ может принимать любые значения в диапазоне 0-100%, (если 100% - это план)
2	Проведение выставки продукции (факт проведения)	наличие/отсутствие	0,1	1	1	100,0	10,0	невыполнение планового значения КРІ приравнивает его к нулю, выполнение обеспечивает результат по КРІ=100%
3	Количество проведенных для сотрудников обучающих мероприятий (при конкретном плане)	штук	0,05	10	8	80,0	4,0	выполнение по КРІ возможно с определенным интервалом (шагом значений), например, КРІ может принимать только значения 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
4	Объем продаж (не менее 70% плана)	тыс. рублей	0,2	1000	690	0,0	0,0	выполнение КРІ ниже определенного порога значений автоматически обнуляет КРІ
5	Количество обученных сотрудников (в подразделении 25 человек)	человек	0,05	25	27	100,0	5,0	перевыполнение планового значения КРІ не поощряется, т.к. нецелесообразно (или не имеет смысла), т.е. значение результата по КРІ не может быть больше 100%
6	Количество заключенных договоров (перевыполнение плана поощряется)	штук	0,2	200	212	106,0	21,2	перевыполнение планового значения КРІ поощряется, значение результата КРІ может быть более 100%
7	Количество проектов новых услуг (не менее 2, не более 4)	штук	0,05	4	3	75,0	3,8	норма имеет как нижний, так и верхний предел, т.е. невыполнение плана обнуляет КРІ, перевыполнение плана дополнительно не поощряется
8	Время ожидания клиента до получения услуги (норма 2 дня)	дней	0,1	2	1,5	100,0	10,0	если абсолютное значение КРІ укладывается в норму, то результат выполнения по КРІ=100%, превышение нормы обнуляет КРІ
9	Количество жалоб от клиентов (каждая жалоба снижает результат на 20%)	штук	0,1	0	4	20,0	2,0	если абсолютное плановое значение КРІ должно быть равно нулю, то результат выполнения по КРІ=100% при соблюдении плана, в случае увеличения абсолютного значения по КРІ результат уменьшается на оговоренную долю
10	Количество выговоров от директора (не более 2-х выговоров, превышение влечет увольнение)	штук	0,1	0	1	50,0	5,0	если абсолютное плановое значение КРІ должно быть равно нулю, то результат выполнения по КРІ=100% при соблюдении плана, в случае увеличения абсолютного значения по КРІ результат уменьшается на оговоренную долю, плюс особое условие
		Σ		1			65,7	

Рис. 3. Пример расчета показателей КРІ в разработанной авторами программе

Результатом работы могут служить следующие выводы:

КРІ как ключевые показатели эффективности и результативности труда могут решить проблему непрозрачности и субъективности систем оценки персонала организации, а также снизить конфликтность процедуры оценки. При использовании КРІ система стимулирования труда становится логически, математически и экономически обоснованной.

По результатам опроса лишь треть респондентов признают наличие на своем предприятии системы объективных критериев оценки результативности труда и деловых качеств персонала, которые становятся основой для принятия решений о размерах начисляемой премии. И лишь 13% из них отмечают, что для фиксации результатов и соответствующих расчетов успешно используются доступные программные продукты, созданные на самом предприятии. Существует реальный запрос рынка на создание таких продуктов.

Система КРІ сотрудника предприятия сферы услуг может быть разработана на основе предложенного в работе алгоритма, расчеты упрощает авторская программа в Excel.

1. Клочков, А.К. КРІ и мотивация персонала: полный сборник практических инструментов / А.К. Клочков. – М.: Эксмо, 2010.

2. Максимова, Л.В. Управление персоналом: основы теории и деловой практикум / Л.В. Максимова. – М.: АЛЬФА-М; ИНФРА-М., 2012.

РАЗРАБОТКА WEB-ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИЙ

В.С. Маслова, студентка 5 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

С.Л. Бедрина, канд. экон. наук, доцент каф. информационных систем
и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Центр компетенции – это проект центра в рамках кафедры ИСПИ ВГУЭС, который будет предоставлять услуги повышения квалификации в области информационных технологий посредством проведения курсов для преподавателей, студентов, а также для всех желающих повысить свои квалификационные навыки.

Цель создания Центра компетенции – создать в университете условия для подготовки квалифицированных и востребованных специалистов в области современных информационных технологий (далее – ИТ) [1].

Для автоматизации деятельности данного центра было принято решение о разработке Web-представительства, главной целью которого будет являться информирование посетителей о проводящихся в ЦК курсах повышения квалификации в области ИТ.

Возможности, которые будет предоставлять разрабатываемое Web-представительство посетителям (незарегистрированным пользователям) и клиентам (зарегистрированным пользователям):

- возможность просмотра курсов, а также их поиска по критериям (наименование, дата, стоимость);
- возможность задать вопрос менеджеру по работе с клиентами ЦК ВГУЭС;
- посетители сайта имеют возможность онлайн-записи на какой-либо из проводимых ЦК курсов, предварительно зарегистрировавшись на сайте;
- после регистрации на сайте, у клиентов есть возможность входа в личный кабинет;
- в личном кабинете клиента, есть возможность просмотра своего расписания, посещаемости, успеваемости, а также онлайн-записи на консультацию к преподавателю.

Преподавателям ЦК ВГУЭС разрабатываемое Web-представительство предоставит следующие возможности:

- регистрация на сайте;
- вход в личный кабинет;
- редактирование проводимого преподавателям курса;
- просмотр списка группы, закрепленной за преподавателем, а также просмотр ее посещаемости, успеваемости;
- формирование графика консультаций, а также просмотр списка клиентов записавшихся на консультацию.

Основной аудиторией данного сайта будут студенты, чья специальность связана с ИТ, а также люди, работающие в данной сфере, которым необходимо повысить свои квалификационные навыки. Таким образом, основная возрастная аудитория сайта это люди от 18 до 55 лет.

Активным временем посещения сайта будет вечернее время суток, в связи с тем, в дневное время заняты как работающие люди, так и студенты.

Анализ сайтов схожей тематики. Учебных центров, предоставляющих услуги повышения квалификации в области ИТ во Владивостоке, не так много. Для анализа были выбраны следующие учебные центры:

1. Учебный центр Softline: ИТ-обучение, тестирование, сертификация [2].
 2. Академия ИТ [3].
 3. Ростовский центр повышения квалификации в области информационных технологий и связи [4].
- Сайты учебных центров сравнивались по следующим критериям:
- 1) информативность;
 - 2) удобство работы на сайте;
 - 3) дизайн;
 - 4) обновления.

Информативность. Просмотрев каждый из сайтов, можно отметить, что они имеют примерно одинаковое информационное наполнение, а именно:

- содержат информацию об учебном центре;
- содержат информацию о проводимых курсах;

- имеют расписание курсов;
- содержат контактную информацию;
- новости;
- наличие обратной связи;
- информация о партнерах.

Из информационного наполнения сайтов, можно сделать вывод о том, все сайты являются достаточно информативными для посетителей.

Удобство работы на сайте. Основной задачей учебных центров является предоставление курсов в области информационных технологий, с этой точки зрения все три сайта являются очень удобными в использовании, так как любой посетитель сайта без проблем может просмотреть список проводимых курсов и их полное описание.

С точки зрения поиска необходимых курсов, более удобным является сайт учебного центра Softline, так как на данном сайте у посетителей есть возможность поиска курсов по различным критериям.

С точки зрения записи на курс более удобными являются сайт Академии ИТ и сайт Ростовского центра повышения квалификации, так как на данных сайтах организовано 2 способа записи: 1) на главной странице бокового меню имеется отдельная вкладка «Записаться на курс», 2) посетитель может перейти сначала на интересующий его курс, и уже там записаться на него. Что касается сайта учебного центра Softline, то там организован второй способ записи на курсы.

Дизайн. Наиболее привлекательным является сайт Академии ИТ. В цветовом решении данного сайта используются голубо-синие тона, являющиеся привлекательными, но в тоже время ненавязчивыми, цветовая гамма и стиль оформления сайта выдержаны на всех его страницах. Наиболее важная и нужная для посетителей информация вынесена на главную страницу и сгруппирована в отдельные блоки, что очень удобно и привычно для пользователя и является одним из правил хорошего интерфейса, и при этом сайт не перегружен лишней информацией, такой как рекламные баннеры.

Рассматривая сайт учебного центра Softline можно сказать о том, что по сравнению с дизайном сайта Академии ИТ, цветовое решение данного сайта является очень ярким и привлекательным. На данном сайте информация также сгруппирована по отдельным функциям, но, несмотря на это главная страница сайта очень перегружена лишней информацией, что не очень хорошо с точки зрения правил хорошего интерфейса.

Дизайн сайта Ростовского центра повышения квалификации является очень простым и неброским. С одной стороны, в этом есть свои плюсы, дизайн сайта не отвлекает внимание посетителя от информации, располагающейся на нем, но с другой стороны, может и не удержать посетителя на сайте.

Обновления. В процессе анализа вышеперечисленных сайтов, каждый из них по мере добавления новых курсов, специальных предложений или какой-либо другой информации обновляется.

Все рассматриваемые сайты в зависимости от критериев оценивались по 5-й шкале, результаты проделанной работы представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение сайтов

Критерии	Учебный центр Softline	Академия ИТ	Ростовский центр повышения квалификации в области ИТ и связи
Информативность	5	5	5
Удобство работы на сайте	4	5	3
Дизайн	3	4	1
Обновления	5	5	5

В результате анализа сайтов схожей тематики, было принято решение о том, что сайт центра компетенции будет содержать следующую информацию:

- о курсах повышения квалификации;
- о расписании проводимых курсов;
- о центре;
- о сотрудниках центра;
- контактную информацию;
- ссылки на другие сайты, предоставляющие курсы в области ИТ.

Разрабатываемое Web-представительство позволит посетителям самостоятельно просматривать необходимую информацию, упростит процесс записи на курсы, позволит клиентам центра контролировать свою успеваемость и посещаемость, а также позволит осуществлять онлайн-запись на консультации к преподавателям.

С точки зрения сотрудников центра, разрабатываемое Web-представительство упростит процесс записи на курс, так как будущий клиент центра сможет сделать это самостоятельно. Преподавателям центра разрабатываемое Web-представительство позволит добавлять необходимые материалы для курсов, контролировать посещаемость и успеваемость клиентов, а также объявлять запись на индивидуальные консультации и проводить онлайн-консультирование.

1. Бедрина, С.В. Роль центра компетенции в развитии инновационной системы подготовки кадров региона [Электронный журнал] / С.В. Бедрина. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/106-7821>.

2. Курсы [Электронный ресурс] // softline.ru: учебный центр Softline: IT-обучение, тестирование, сертификация. Режим доступа: <http://edu.softline.ru/vendors/microsoft/course-ms-10262>.

3. АНО ДПО «Центр повышения квалификации в сфере информационных технологий» [Электронный ресурс] // it-izhevsk.ru: Академия информационных технологий. Режим доступа: <http://it-izhevsk.ru/index.php/sovremennyyj-rukovoditel>.

4. Каталог курсов [Электронный ресурс] // ripk.ru: Ростовский центр повышения квалификации в области информационных технологий и связи. Режим доступа: <http://www.ripk.ru/infoteh/28>.

5. СТО 1.005-2007. Система вузовской учебной документации. Общие требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. Структура и правила оформления. Стандарты Владивостокского государственного университета экономики и сервиса / авт.-сост. Н.И. Попова. – 3-е изд., испр. и доп. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2008. – 52 с.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

А.М. Нименькая, магистрант 1 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Каждая организация в своем развитии проходит определенные этапы, характеризующиеся различной миссией, стратегией, технологией работы, организационной структурой, уровнем компетенции персонала и другими качественными и количественными характеристиками.

Переход на каждый следующий, более высокий уровень развития, делает организацию более конкурентоспособной, динамично реагирующей на требования рынка и оптимально использующей свои внутренние ресурсы.

Модели, описывающие этапы (уровни) развития организации, называются моделями уровней зрелости.

По отношению к проектной деятельности можно выделить два основных типа организаций:

1) процессно-ориентированные. Специфика бизнеса таких предприятий определяет процессный подход к управлению основной деятельностью (производственные предприятия с конвейерным потоком, предприятия массового обслуживания). Проектное управление используется в процессах внутреннего (по отношению к основной деятельности) развития организации, реорганизация, внедрение информационных систем, создание новых продуктов и т.д.;

2) проектно-ориентированные. Данные предприятия используют проектный подход к управлению не только для внутреннего развития, но и для реализации основной бизнес-деятельности (например, создание локальных сетей, строительство и т.д.).

Тем не менее, можно с уверенностью констатировать, что в обоих типах организаций присутствует необходимость в применении технологий проектного управления. Поэтому организации создают и развивают системы управления проектами (СУП), уделяя особое внимание четырем основным их компонентам:

- персонал;
- методология;
- организационная структура;
- технологии.

Модели организационной зрелости управления проектами предоставляют организациям, преследующим цель создания эффективного управления проектами, возможность оценки текущего состояния системы управления проектами и определения стратегии и тактики развития СУП на предприятии.

Для оценивания уровня зрелости учеными из Калифорнийского Университета в Беркли при поддержке и спонсорстве Образовательного Фонда РМІ и Филиала РМІ в Северной Калифорнии было проведено исследование. Основная цель исследования состояла в том, чтобы определить финансовое и организационное воздействие управления проектами на организацию.

Исследование было начато с разработки модели зрелости процессов управления проектами и методологии анализа, позволяющей оценить зрелость этих процессов. Эта методология представляет собой то, что мы называем инструментом бенчмаркинга. Она состоит из 148 вопросов, на каждый из которых предлагается несколько вариантов ответов, из которых должен быть выбран один. Эти вопросы охватывают 8 областей знаний (Knowledge Areas) и 6 фаз проекта (Project Phases). Модель зрелости и методология были затем использованы при проведении бенчмаркинга для 38 различных компаний и правительственных (государственных) учреждений в 4 различных отраслях.

Результат оценивания зрелости управления проектами, усредненный по всем компаниям, составил 3.26 по пятибалльной шкале (1 балл – наихудший результат, 5 баллов – наилучший результат). В инженерно-строительной отрасли общий результат был наилучшим, а в отрасли информационных систем – наихудшим. Результаты, показанные отдельными компаниями, имеют значительный разброс, поэтому усреднение в пределах отрасли не отражает истинного состояния дел в данной отрасли (и сбивает с толку). Даже те отрасли и компании, которые показали наилучшие результаты, имеют значительные возможности для улучшения. Управление рисками и фаза исполнения проекта – слабые места с низкой зрелостью процессов, в то время как управление стоимостью и фаза планирования проекта – сильные места, характеризуемые высокой зрелостью.

Мы делаем вывод о том, что методология оценивания зрелости управления проектами позволяет выполнить изучение и сравнительный анализ различных подходов к управлению проектами для отраслей и для компаний в пределах отрасли. Результатом является то, что данная методология исследования предлагает набор инструментов, которые могут быть использованы организациями в выявлении тех ключевых аспектов своей деятельности, в которых возможно существенное улучшение процессов управления проектами.

Взяв за основу данную исследовательскую работу, ученые из института Высшей школы экономики провели исследование российского рынка ИТ-услуг, для оценки уровня зрелости управления ИТ-проектами. Ученые пришли к выводу, что большинство ИТ-проектов терпят неудачи: около 90% проектов имеют перерасход средств в среднем 50–150%, а превышение сроков в среднем 30–200%; более 30% проектов прекращаются, не достигнув завершения. Внедрение методологий управления проектами (УП) позволяет более четко управлять жизненным циклом ИТ-проекта, что способствует повышению вероятности достижения ожидаемых результатов. По мнению В. Воропаева в России на ИТ-проектах экономия затрат от использования методологий управления составляет в среднем 22–27%, сокращение времени 24–30%. Внедрение методологий управления проектом напрямую зависит от зрелости текущего состояния системы управления проектами и определения стратегии и тактики ее развития в компании. Зрелость управления проектами можно рассматривать как инструмент обеспечения развития компании через постоянное совершенствование процессов управления проектами. Для получения объективной оценки состояния компании, иными словами, для оценки уровня зрелости, разработаны различные модели, в основе которых лежит задача измерения, достигнутого на данный момент уровня зрелости и составление подробных рекомендаций в каких областях знаний УП и фазах проекта компании необходимо совершенствовать процессы управления. Некоторые модели позволяют оценить финансовые выгоды компании при переходе на более высокий уровень зрелости управления проектом. Для оценки зрелости существуют количественные и качественные методики, большинство из которых выделяют пять уровней: 1 – хаотическое УП, 2 – неформальное УП, 3 – частичная формализация, 4 – полная формализация УП, 5 – совершенствование. Все модели оценки уровня зрелости определяют какие процессы необходимо улучшать в области управления проектом, но в отличие от качественных количественные методики позволяют установить какие направления развития приоритетны.

Разработанная модель, как и модель (РМ) имеет 5 уровней зрелости. Для каждого уровня определены используемые компанией организационные меры и описан результат их воздействия на проект. Модель состоит из 63 вопросов 5, касающихся 8 областей знаний УП: управление содержанием, временем, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками и обеспечением, и снабжением; и пяти фаз проекта: инициация, планирование, выполнение, контроль и закрытие. Вопросы содержат 5 вариантов ответа, где каждый вариант ответа соответствует определенному уровню зрелости от 1 до 5 см врезку. Для вычисления итоговой оценки зрелости в модели используется усреднение результатов ответов

по всем вопросам каждой из 8 областей знаний и пяти фаз. Результаты исследования с разработанными рекомендациями по развитию проектного управления были отправлены в компании – респонденты.

После построения моделей уровней зрелости организаций, рекомендации были отсортированы по убыванию стоимости их реализации. Необходимо отметить, что время и стоимость указаны для одноразового использования процедуры на проекте, в то время как некоторые из них необходимо периодически повторять. Для расчета стоимости была взята средняя ставка консультанта, которая выставляется заказчику. Таким образом, разрабатывая количественная модель позволяет оценивать уровень зрелости процессов УП, определять области для развития управления, прогнозировать успешность выполнения проекта.

1. Ильин, В. Проектный офис – Центр управления проектами. Системный подход к управлению компанией / В. Ильин. – М.: Вершина, 2007.

2. Воропаев, В. Управление проектами – неиспользованный ресурс в экономике России [Электронный ресурс] / В. Воропаев. Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_35/article_1635.

3. Ильин, В. Руководство качеством проектов. Практический опыт / В. Ильин. – СПб.: Вершина, 2006.

4. Оценивание зрелости процессов управления проектами – С. William Ibbs, Young Hoon Kwak России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_35/article_2607.

5. A systematic approach to evaluate quantitative impacts of project management (PM) / Young Hoon Kwak, 2007.

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПОДСТАНЦИИ ЛУГОВСКОЙ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ г. ВЛАДИВОСТОКА

**В.С. Парфенов, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является анализ и оптимизация бизнес процессов работы Луговской скорой медицинской помощи.

Задачи, которые были выполнены в ходе работы:

- 1) описание бизнес-процессов Луговской скорой медицинской помощи (ЛСМП) г. Владивостока;
- 2) анализ деятельности ЛСМП и поиск путей решения выявленных проблем;
- 3) выполнение начальных этапов инновационного проекта по оптимизации деятельности ЛСМП.

В результате анализа работы ЛСМП были выделены следующие проблемы:

- высокая доля несвоевременной нагрузки на догоспитальном этапе, низкая эффективность использования дорогостоящих ресурсов;
- отсутствие единых технологических требований, протоколов и стандартов оказания скорой медицинской помощи, учитывающих, этапы ее оказания и отражающих преемственность в их деятельности, объемы и виды помощи;
- отсутствие преемственности оказания медицинской помощи между организациями службы СМП и медицинскими организациями госпитального звена;
- дефицит кадров службы скорой медицинской помощи, который сегодня составляет: среди врачей – 49,8%, среди фельдшеров – 20,2%, среди санитаров – 58,5%, среди водителей – 15,5%;
- низкие показатели эффективности работы ЛСМП (только 80% вызовов соответствует ожидаемому 20-минутному интервалу прибытия бригады к пациенту);
- несоответствие материально-технической базы СМП современным требованиям, в том числе по уровню информатизации и автоматизации процессов ее оказания;
- несоответствие состояния автопарка машин службы СМП ее запросам. Количество машин скорой помощи со сроком эксплуатации до трех лет составляет 15,5% автопарка СМП; количество автомобилей старше пяти лет – 42%.

Возможные пути решения выявленных проблем:

- совершенствование нормативно-правовой, материально-технической и организационно-методической базы скорой медицинской помощи;
- внедрение единых технологических требований и медико-экономических стандартов оказания скорой медицинской помощи и системы управления качеством, формирование современных финансово-

экономических механизмов и системы оплаты скорой медицинской помощи в целях повышения эффективности использования ресурсов;

- улучшение преемственности в деятельности догоспитального и госпитального этапов скорой медицинской помощи;

- развитие стационарных отделений СМП (отделений экстренной медицинской помощи) в крупных многопрофильных стационарах, на которые возложены функции оказания СМП;

- устранение дефицита медицинских кадров, совершенствование системы профессиональной подготовки и переподготовки специалистов для оказания медицинской помощи при экстренных и неотложных состояниях, особенно врачей СМП для стационарных отделений СМП (отделений экстренной медицинской помощи);

- улучшение научного сопровождения наиболее актуальных проблем экстренной медицины, координации научных исследований в этой сфере, ускорение разработки и внедрения современных технологий диагностики и лечения в клиническую практику;

- совершенствование системы информационного обеспечения скорой медицинской помощи;

- улучшение межведомственного взаимодействия при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

При подробном изучении СМП во всем мире было выяснено, что существует 3 типа служб [2]:

Тип 1. Американо-британская модель

Тип 2. Европейская модель

Тип 3. Российская модель

Не одно из двух первых типов в чистом виде нельзя применить в нашем городе, но имеется возможность использовать некоторые адаптированные схемы этих моделей.

Одним из путей оптимизации деятельности ЛСМП может быть создание фирмы (в дальнейшем сеть фирм) по схеме «приходящий семейный доктор» (большая популярность подобных фирм в Америке и странах придерживающихся Американо-британской модели) [1].

Стоит отметить, что для открытия фирмы не планируют привлекать внешних инвесторов и банковский кредит, считая, что данные инструменты лишь будут обременять бизнес.

Выбор модели объясняется, тем, что обычно люди не хотят без крайней необходимости посещать местную поликлинику из-за постоянных очередей, низкого качества обслуживания пациентов, навязывания препаратов и гипердиагностики, но необходимость в постоянном контроле здоровья имеется в каждой семье, особенно в семьях с маленькими детьми, пожилыми людьми и людьми с хроническими заболеваниями [3].

Реализовать эту скрытую потребность было решено по следующей технологии. Врачи, имеющие хорошую профессиональную репутацию, периодически или по мере необходимости посещают жильцов ряда домов. Определяется схема оплаты за абонентское обслуживание всей семьи, согласовывается график посещения врача, при котором производится осмотр детей, взрослых и пожилых людей, проживающих в семье.

Предложенный инновационный проект, направленный на оптимизацию бизнес-процессов ЛСМП, путем сокращения объема работ, находится на начальных этапах создания и требует дальнейшей разработки.

1. Скорая помощь: американский опыт [Электронный ресурс] / Научно-популярный портал ученых БФУ им. Канга. Режим доступа: http://www.intellika.info/articles/skoraya_pomoshch_amerikanskiy_opyt/

2. Зарубежные модели оказания СМП [Электронный ресурс] / Национальное научно-практическое общество скорой медицинской помощи. Режим доступа: <http://intensive.ru/php/content.php?group=3&id=827>

3. Доктор Питер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://doctorpiter.ru/articles/5237/>

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УЧЕТА КОНТРОЛЬНЫХ И КУРСОВЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ НЕДНЕВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОЗО ИЗДО ВГУЭС

К.И. Петрова, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

О.Б. Богданова, науч. сотрудник НМЦ Института информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

ВГУЭС – один из самых передовых и современных университетов Дальнего Востока, что не раз подтверждалось самыми различными наградами, грантами и премиями, в том числе и на уровне правительства РФ.

Обучение в ИЗДО ВГУЭС является частью системы непрерывного образования. Образовательную деятельность институт ведет с привлечением высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава, имеющего большой опыт научно-педагогической работы или управления реальным бизнесом, что позволяет готовить выпускников высокого уровня компетентности.

В Институте заочного и дистанционного обучения ВГУЭС можно получить первое высшее и второе высшее образование по очно-заочной, заочной формам обучения, в том числе с применением дистанционных технологий [1].

Автоматизация процессов Отделения Заочного Обучения находится на высоком уровне, но необходимо отметить некоторые процессы, которые требуют дополнительных разработок, например, процесс «Учет контрольных и курсовых работ», который осуществляется секретарем Отделения Заочного Обучения. При решении задачи необходимо изучить только те функции секретаря, которые являются частью выбранного процесса:

- осуществление приема от студентов и регистрации в журнале контрольных и курсовых работ (проектов);
- передача контрольных и курсовых работ на проверку преподавателям кафедр и осуществление контроля за своевременностью их проверки и возвращения в ОЗО ИЗДО;
- регистрация возвращенных контрольных и курсовых работ студентам;

Процесс учета контрольных работ представляет собой некоторые действия, результатом которых является отметка о регистрации контрольной работы студента (рис. 1).

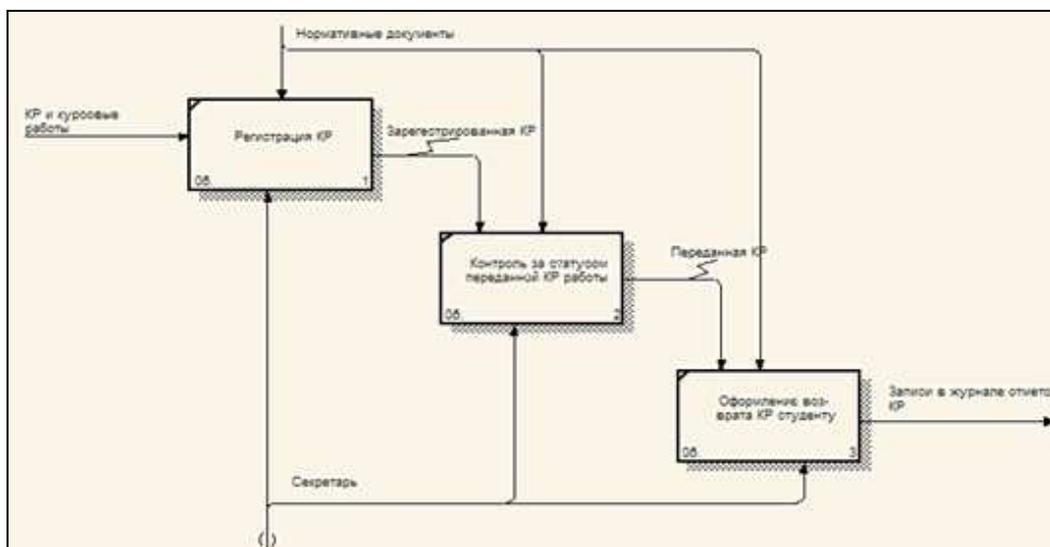


Рис. 1. Процесс учета контрольных и курсовых работ

Сначала в ОЗО ИЗДО поступают курсовые и контрольные работы, которые сдают студенты. Секретарь принимает и регистрирует их, т.е. находит специально отведенный для каждой кафедры журнал, находит специально отведенный лист для дисциплины. Затем делается запись с указанием номера контрольной работы, фамилии и инициалов студента, даты регистрации, и на контрольной работе ставится штамп (дата, №).

Затем все отмеченные контрольные и курсовые работы передаются на кафедры преподавателям на проверку следующим образом: приходит сотрудник/(преподаватель) от кафедры; секретарь отделения находит журнал с зарегистрированными контрольными работами; сотрудник самостоятельно ищет дисцип-

лину, ставит дату забора контрольных работ и подпись. Помимо этого, сотрудник кафедры сверяет контрольные работы на передачу и записи об этих контрольных в журнале.

После завершения проверки преподаватели возвращают те контрольные и курсовые работы, которым требуется доработка, обратно в ОЗО ИЗДО. Для возвращенных работ существует отдельный журнал, в который секретарь вносит список работ, которые были возвращены на доработку. Студент самостоятельно ищет работу в данном журнале, если находит, контрольная работа возвращается студенту на доработку, при этом ставится подпись студента и дата возврата.

Анализ позволил выявить следующие недостатки процесса учета контрольных и курсовых работ в Отделении заочного обучения:

1) вероятность износа журнала учета контрольных работ в связи с тем, что он является бумажным носителем, подверженным влиянию внешних факторов окружающей среды, т.к. время эксплуатации, условия хранения, температура в помещении и т.п.;

2) вероятность потери контрольных работ, являющихся так же бумажным носителем;

3) вероятность потери журнала учета контрольных работ;

4) возможность некорректного учета контрольной работы, а именно: не проставлена дата или подпись от представителя кафедры при заборе контрольных работ; не проставлена дата регистрации контрольной работы при ее принятии и т.п.;

5) невозможность сформировать отчет по сданным и несданным контрольным работам; отчет о не переданных контрольных работах с ОЗО; отчет о переданных контрольных работах на кафедры; отчет о контрольных работах, которые были возвращены студентам на доработку.

Выявленные недостатки можно устранить, автоматизировав данный процесс.

При выборе наиболее эффективного решения для поставленной задачи были учтены все особенности и специфика автоматизируемого процесса. Из всех предполагаемых вариантах необходимо остановиться на трех, наиболее подходящих и реализуемых проектах:

Автоматизация выбранного процесса путем использования ранее разработанных информационных систем для деканатов, Система автоматизации учебного процесса «**GS-Ведомости**» [2].

Автоматизация выбранного процесса путем добавления к основному модулю ИС – дополнительного модуля (плагины), так же ранее разработанного, Модуль «**Электронный Деканат**» для Moodle [3].

Проведя анализ существующих разработок, и сравнив их характеристики, а так же изучив особенности подразделения и задачу, которую необходимо решить, было принято решение о рассмотрении внедрения специально разработанного WEB-приложения для секретаря. Данная программа будет представлять из себя подобие электронного журнала, в котором будут учитываться контрольные работы, полученные от студентов ОЗО ИЗДО. Это позволит существенно сократить расходы по внедрению, обслуживанию и настройке программы в отличии с другими вариантами решения.

При этом реализация отдельного приложения позволит учесть все недостатки текущей ситуации, и разработать приложение, учитывая все пожелания и необходимые условия сотрудника отделения.

Данное приложение сможет значительно ускорить процесс обработки документов, а также позволит избежать неприятных ситуаций, таких как потеря или неизвестный статус у документа.

1. Владивостокский государственный университет экономики и сервиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://izdo.vvsu.ru/about/structura/postal>.

2. Разработанные ИС для учета документооборота – GS-ведомости, Комплексная автоматизация учебного процесса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gs-vedomosti.ru/about.php>.

3. Модуль электронный деканат для Moodle – Открытые технологии, WEB приложения для бизнеса и образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.opentechnology.ru/products/deansoffice>.

РАЗРАБОТКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СКОРИНГ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ В ООО «ХОУМ КРЕДИТ БАНК»

Р.И. Подшивалова, студентка 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

Д.И. Кустов, научный сотрудник НМЦ ИИИБС

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Хоум Кредит энд Финанс Банк – российский коммерческий банк, один из лидеров российского кредитования.

В своей повседневной деятельности банк постоянно сталкивается с риском потерять часть своих средств, этот риск неизбежен и, но всегда необходимо стремиться уменьшить его – от этого напрямую зависят прибыль и жизнеспособность банка. Одним из основных банковских рисков является кредитный риск [1].

Для того чтобы эффективно управлять кредитными рисками необходимо уметь точно измерять его. Одним из перспективных методов оценки кредитного риска является статистический метод скоринг-анализа, который позволяет оценивать кредитоспособность заемщика, используя историю прошлых кредитных операций [3–5].

Отличительная черта скорингового метода состоит в том, что он должен применяться не по шаблону, а разрабатываться самостоятельно каждым банком исходя из особенностей, присущих ему и его клиентуре, учитывать традиции страны, изменения социально-экономических условий, влияющих на поведение людей. Прежде чем широко внедрять скоринг каждый банк проводит анализ эффективности действующей модели и при необходимости модифицирует набор характеристик заемщика и шкалу их числовых оценок.

Целью создания скоринг системы является обеспечение оптимизации распределения ограниченного кредитного ресурса между заемщиками.

Чтобы иметь возможность сравнивать клиентов с совершенно разными признаками и принимать решения о кредитовании не интуитивно, а на основе формализованных критериев, непосредственно связанных с вероятностью дефолта, необходимо построить модель, которая позволит оценить, какая информация является существенной, а какой можно пренебречь.

При организации работы скоринг системы сначала производится выборка клиентов кредитной организации, о которых уже известно, хорошими заемщиками они себя зарекомендовали или нет, иногда такая выборка называется «обучающей». Она может варьироваться от нескольких тысяч до сотни тысяч, что не является проблемой на Западе, где кредитный портфель компаний может состоять из десятков миллионов клиентов. Выборка подразделяется на две группы: «хорошие» и «плохие» риски. Это оправдано в том смысле, что банк при принятии решения о кредитовании на первом этапе выбирает из двух вариантов: давать кредит или не давать. При всей «детскости» определений «хороший»/«плохой», это именно те термины, которые используются кредитными аналитиками.

Определение «плохого» риска может быть разным в зависимости от политики банка, в Западной Европе «плохим» риском обычно считается клиент, задерживающийся с очередной выплатой на три месяца. Иногда к «плохим» рискам относятся клиенты, которые слишком рано возвращают кредит, и банк не успевает ничего на них заработать.

Таким образом, скоринг представляет собой классификационную задачу, где исходя из имеющейся информации необходимо получить функцию, наиболее точно разделяющую выборку клиентов на «плохих» и «хороших».

При всех плюсах скоринга он однако не решает одной весьма важной задачи – какую сумму целесообразнее всего выделить заемщику. Кроме того ресурсы кредитора являются конечной величиной, что ставит задачу распределения ограниченного кредитного ресурса между запросами в общем случае произвольного числа заемщиков.

Вся сложность этой задачи заключается в том, что заемщик это всегда человек, а поведение человека нельзя описать жесткими математическими формулами. Одним из наиболее возможных вариантов решения этой проблемы является поиск такого распределения, при котором максимальное количество средств будет распределено между наиболее надежными клиентами. Тогда описание задачи оптимизации будет следующим: найти максимум функции $F = P_1 \times C_1 + P_2 \times C_2 + \dots + P_n \times C_n$, где P_i – вероятность возврата кредита i -тым заемщиком (это собственно и есть рассчитанный коэффициент score), а C_i – величина кредита, выделенного i -тому заемщику. Предел изменения c – от 0 (минимум) до суммы, запрашиваемой заемщиком (максимум). Для поиска этого максимума можно воспользоваться любым методом линейной оптимизации [2,3].

Результаты этого распределения можно трактовать так – клиентам, у которых C_i оказался равным нулю в кредите отказать, а остальным выдать кредит в размере C_i .

Конечно такое распределение не гарантирует возврат всех средств, выданных заемщикам, также является вероятность того, что заемщикам, распознанным скоринг-анализом как благонадежные, будет отказано в выдаче кредита. Однако оно позволяет повысить вероятность возврата выданных заемщикам средств до максимума и распределить денежные в том случае, если суммарная величина запрашиваемого заемщиками кредита больше той суммы, которую кредитор реально может выдать [2].

Обобщенный алгоритм функционирования инструментальной системы скоринг-анализа и минимизации кредитных рисков представлен на рис. 1.

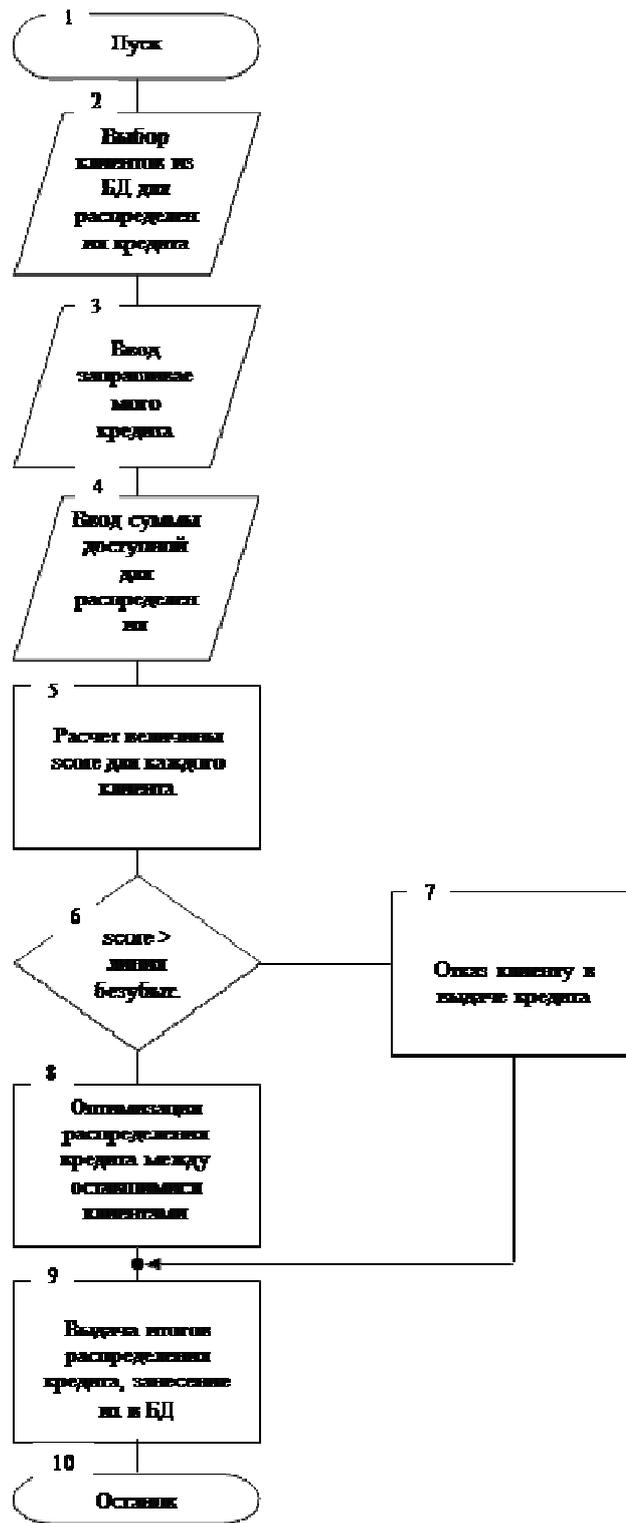


Рис. 1. Алгоритм функционирования инструментальной системы скоринг-анализа

Шаги алгоритма включают в себя:

1. Выбор клиентов, между которыми будет распределяться кредит и выборка данных по этим клиентам из БД (Если клиент впервые пользуется услугами данного банка, то предварительно необходимо ввести информацию о клиенте в БД или изменить, если какая-то информация о клиенте изменилась);

2. На этом шаге для каждого клиента вводятся величины кредитов, которые они хотят получить, а также дата, когда они способны этот кредит погасить;

3. Здесь вводится то количество средств, которое банк может предоставить для распределения между клиентами в качестве кредита.

Для каждого клиента исходя из метода, который выбран при разработке модели, рассчитывается величина score которая отражает кредитоспособность заемщика;

4. Рассчитанная величина score сравнивается с линией безубыточности – той минимальной величиной score при которой банк уже не получает прибыли от кредитной операции, но еще не несет убытков;

5. Если величина score меньше линии безубыточности, то данный клиент удаляется из списка клиентов, участвующих в распределении кредита.

6. После того как все клиенты, признанные скоринг-анализом неблагонадежными, исключены из списка, кредит распределяется между оставшимися с использованием методов оптимизации, дабы добиться наибольшей прибыли от кредитных операций при максимальной возвратности кредитов;

7. Вывод результатов распределения кредита.

Для построения информационной модели необходимо выбрать параметры, по которым будут оцениваться клиенты. В случае юридических лиц наиболее важными с точки зрения кредитоспособности являются следующие параметры:

- доля собственных средств предприятия;
- доля заемных средств предприятия;
- тип организации;
- сектор работы;
- количество лет на рынке;
- обороты по счету;
- кредитная история;
- количество сотрудников;
- владение недвижимостью, собственными средствами предприятия.

Первые два определяют то, насколько велика самостоятельность предприятия, какую долю в средствах предприятия занимают заемные средства, которыми предприятие распоряжается на правах заемщика.

Тип организации и сектор работы также влияют на способность предприятия выполнять свои долговые обязательства.

Количество лет на рынке влияет на доверие к предприятию, предприятию имеющему хорошую репутацию на протяжении многих лет будут доверять больше чем тем, которые появились совсем недавно.

Обороты по счету определяют величину средств, которыми оперирует предприятие в процессе функционирования. Чем большими средствами оперирует предприятие, тем большую величину кредита ему можно выдать.

Кредитная история определяет то, насколько обязательным заемщиком зарекомендовало себя предприятие во время предыдущих кредитных операций – охотнее выдадут кредит постоянному клиенту, с которым уже работали.

Владение недвижимостью определяет то, что может получить кредитор в счет кредита в случае банкротства заемщика.

Для решения поставленной задачи будет применяться программная среда Delphi – система быстрой разработки приложений для Windows. Основой Delphi является графическая среда разработки приложений. В качестве сервера баз данных будет выбран Microsoft SQL Server.

Таким образом система скоринга позволит резко увеличить объем продаж кредитных продуктов банка путем сокращения сроков проверки кредитной заявки и индивидуальной настройки параметров кредита под каждого заемщика. Система скоринга обеспечит быструю и объективную оценку уровня рисков выдаваемых кредитов и принятие таких решений по ссудам, которые минимизируют кредитные риски портфеля.

1. home-credit-online.ru – Хоум Кредит Банк [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// home-credit-online.ru/](http://home-credit-online.ru/) свободный – Яз. рус.

2. cfin.ru – Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/finanalysis/banks/scoring.shtml> / свободный – Яз. рус.

3. bankir.ru – Банковские новости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bankir.ru/publikacii/s/kratkii-obzor-rinka-skoringovih-yslyg-v-rossii-1374627/> свободный – Яз. рус.

4. franklin-grant.ru – Франклин&Грант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.franklin-grant.ru/ru/services/banks-scoring-consumer.asp/> свободный – Яз. рус.

5. crosys.org – КросСистем [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://crosys.org/empirical_scoring_function.html свободный – Яз. рус.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ WEB-САЙТА ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДШИ №2 г. АРТЁМ

Я.С. Проценко, студент 2 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Наступила эра новых информационных и коммуникационных технологий, которая принесла значительные изменения в сферу производства, образования и деловой активности людей. Мы живём в обществе, которое приобретает всё больше черт информационного и это сказывается во всех сферах жизни. Сферу образования можно назвать передним флангом, который принимает на себя основной удар наступления информационных технологий. Таким образом, сегодня является актуальным вопрос о необходимости и перспективах создания школьного сайта, сайта как «визитка», сайта как инструмент внутри- и внешкольного взаимодействия. Иметь школе собственную страничку в мировой сети не только престижно, но и удобно.

Целью работы является изучение особенностей web-сайта для образовательного учреждения, на основе анализа работы существующего интернет представительства образовательного учреждения (на примере ДШИ №2 г. Артема) и возможностей его модернизации с учетом потребностей и пожеланий пользователей.

В городе Артёме детская школа искусств №2 является одной из перспективных и ярких образовательных учреждений, где обучаются более 600 учащихся. Школа имеет 5 учебных корпусов, что вносит сложность в информационный учебный процесс. В связи с этим был создан сайт ДШИ №2. Анализ существующего сайта показал, что Web-сайт актуален и в данный момент требует разработки и совершенствования. Сайт имеет ясную и понятную структуру, учитывает интересы посетителей, на нём легко ориентироваться, легко найти нужную информацию. Каждый пункт меню носит краткое и понятное название. При рассмотрении музыкальных отделений сайта, нами было уделено внимание отделению эстрадных и духовых инструментов. Так, результаты опроса учащихся и преподавателей позволили сделать вывод о необходимости создания сайта для отделения. Сегодня отделение эстрадных и духовых инструментов очень востребовано. Число учащихся растет с каждым годом. Среди них есть многократные победители конкурсов и фестивалей разных уровней, дети, для которых эстрадная музыка является средством самовыражения и эстетического развития. Согласно пожеланиям, в ходе данной работы на сайте был создан раздел о преподавателях, музыкальный календарь, с возможностью выделения знаменательных событий, памятных дат из мира музыки, раздел с доступной информацией об отделении, наборе учащихся, также раздел фотоотчетов за последние концерты, фестивали, конкурсы. При рассмотрении способов создания WEB сайтов, нельзя не обратить внимание на самый простой в использовании, не требующий услуг профессионального WEB-программиста способ, а именно использовать при разработке конструктор сайтов. С помощью онлайн-конструктора можно бесплатно создать яркий сайт, который свяжет во единую цепь учеников, родителей и учителей школы, сближая всех общими интересами, а так же выполнить все пожелания заказчика.

С общим учетом особенностей сайта образовательного учреждения и деятельности рассматриваемой организации, всех пожеланий пользователей сайта, существующий Web-сайт ДШИ №2 г. Артема, дополнен следующей гиперссылкой: <http://jaroslavna07.wix.com/estrade>, которая переходит на сайт для отделения эстрадных и духовых инструментов. Путем создания информационного пространства, нам удалось обеспечить необходимый доступ пользователей к учебной и организационной информации, информации о жизни школы и её учителях.

Результаты проделанной работы были представлены администрации детской школы искусств №2 г. Артёма. Школа выразила своё согласие о внедрении web-сайта отделения эстрадных и духовых инструментов в существующий сайт школы в виде гиперссылки, с учетом его дальнейшего совершенствования.

-
1. Борисенко, А.А. Web-дизайн. Просто как дважды два / А.А. Борисенко. – М.: Эксмо, 2008.- 320 с.
 2. Джемса К. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация: пер с англ. / К Джемса, К. Кинг, Э. Андерсон. – М.: ООО "ДиаСофтЮП", 2005. – 672 с.
 3. Дизайн и графика. Режим доступа: <http://netdesigner.ru/> (дата обращения 10.04.2014).
 4. Записки web-мастера. Режим доступа: <http://pro.net.ru/> (дата обращения 10.04.2014).
 5. Инькова, Н.А. Создание Web-сайтов: учеб.-метод. пособие. Ч. 5. / Н.А. Иванькова, Е.А. Зайцева, Н.В. Кузьмина, С.Г. Толстых. – Тамбов: Изд-во Тамбов. гос. техн. ун-та, 2005. – 56 с.

ПРОГРАММА АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ПРОФИЛАКТИКИ БРАКА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ «ОКНА-ЭТАЛОН»

Е.А. Проценко, студент 4 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

О.Б. Богданова, научный сотрудник НМЦ ИИИБС

С.Л. Бедрина, канд. экон. наук, доцент, Институт информатики,
инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Компания ООО «Окна Эталон», торгово-сервисная компания, занимается установкой окон и остеклением балконов в соответствии с самыми высокими стандартами качества. Компания по праву считается лидером, в области производства пластиковых окон в Приморском крае.

Главным направлением деятельности компании остается работа с частными клиентами, что позволяет полно удовлетворять их потребности – от проектирования окон, по индивидуальным заказам, до монтажа и обслуживания [1].

Для того чтобы отслеживать качество изготавливаемых окон на производстве, работает отдел технического контроля (ОТК).

Этапы контроля качества:

1) входной контроль качества комплектующих и материалов. Сотрудники ОТК производят контроль комплектующих на соответствие нормам и ГОСТ, а также на отсутствие механических повреждений и неровностей;

2) пооперационный контроль на соответствие технологического регламента;

3) контроль на линии сборки: при обнаружении дефектов в изделии на любом этапе сборки конструкции, данные изделия отбраковываются и отправляются на переделку, либо списываются;

4) заключительная проверка, чтобы убедиться, что технология производства окон полностью соблюдена. На стенде для остекления и контроля демонстрируется окно в рабочем режиме, проверяется прямоугольность конструкций, отсутствие повреждений и работоспособность фурнитуры [2].

Только после оценки готового окна по всем необходимым пунктам, в паспорт качества изделия заносится специальная отметка – «штамп ОТК». Окно отправляется на следующий этап – в зону отгрузки.

Специалисты ОТК тестируют не только готовые изделия, но и проводят систематические проверки оборудования.

Учитывая особенности деятельности компании, можно выявить некоторые недостатки в организации процесса контроля качества:

– отсутствие возможности ведения журнала для фиксации сведений о неисправности оборудования;

– возможность некорректного учета бракованных изделий, а именно запись каждой некачественной детали с пометкой даты и описанием брака;

– невозможность сформировать отчет по некачественным деталям; отчет о неисправностях оборудования; заявления на передачу оборудования в ремонт.

Для устранения этих недостатков можно предложить автоматизировать процессы отдела контроля качества, относящиеся к браку и неисправностям на предприятии.

Для выбора наиболее эффективного решения для поставленной задачи будем учитывать все особенности и специфику автоматизируемого процесса.

Из всех предполагаемых вариантов необходимо остановиться на трех, наиболее подходящих и реализуемых проектах.

Было принято решение просмотреть возможные варианты уже разработанных ИС для подобных отделов. Из интернет – ресурсов были выбраны 2 наиболее подходящих варианта разработанной ИС для автоматизации учета контроля качества – «Универсальная программа учета 1.8» и «ТоргСофт» и автоматизация выбранного процесса, путем добавления к основному модулю системы 1С: Управление производственным предприятием 8 – дополнительного модуля, так же ранее разработанного.

Для правильного выбора направления автоматизации была составлена таблица сравнения отдельных характеристик каждого из предложенных вариантов.

Таблица сравнений выбранных программных средств

Характеристика	Выбранные программных средств для решения задачи		
	Торгсофт	Универсальная программа учета 1.8	1С:Управление производственным предприятием 8
1	2	3	4
Стоимость покупки продукта, внедрения и настройки, в руб.	12 000	3 000	155 000
Абонентская плата на обслуживание в год, в руб.	1800	0	0
Настройка программы под данное предприятие	-	+	+
Разработанный интерфейс	+	+	-
Работа с несколькими пользователями	+	+	+
Высокая скорость работы	+	+	+
Импорт и экспорт данных	+	+	+
Ограничение прав доступа	+	+	+
Шаблоны документов	+	-	+
Построение отчетов	+	+	+
Настраиваемый учет по любым данным	+	+	+
Поиск по полям	+	+	+
Учет с помощью штрих-кода	+	-	+
Табличные поля	-	+	+
Списания товара как брака	-	+	+
Учет по серийным номерам	+	-	-
Учет брака	+	+	+
Статистическая отчетность	-	-	+

Все предполагаемые варианты автоматизации, подходят для отдела контроля качества. Все три программных продукта работают с учетом продукции, выводом отчетов о производстве и браке на производстве, но в данных программах есть и недостатки, не все функции удовлетворяют специфике отдела предприятия, такие, как использование шаблонов документов, настройка программы под данное предприятие, стоимость внедрения и обслуживания программы, а в некоторых слишком много лишней информации, которая никак не будет использована в ходе работы с ней.

Выбирая из предложенных программ, наиболее выгодным будет 1С, а вернее доработка модуля «Контроля качества», так как эта программа уже широко используется на данном предприятии, и с ней работают практически все отделы. Доработку модулей в 1С на предприятии производят программисты компании, по этому затраты в этом случае не предусматриваются.

Но для поставленной задачи необходима программа с определенными функциями, программа, нацеленная только на учет, работающая с отчетами, с ограниченными правами доступа пользователей, программа не только учитывающая, но и выводящая статистику брак за период, тогда как 1С предлагает расчеты по стоимости изделий и представляет большой перечень функций, в которых нет необходимости. По этому, в данном случаи можно предложить создать отдельную программу автоматизации отдела качества, в которой будут использованы только необходимые функции, касающиеся только данного предприятия. Данная программа находится в стадии внедрения, на рисунках представлен интерфейс данной программы.

1. Окна-Эталон: Компания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.okna-etalon.ru/company/>

2. Доступные окна: Контроль [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dostupokno.ru/kachestvo/kontrol/21-kontrol>.

3. Техносервис: Производство пластиковых окон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kyhnua4you.ru/proizvodstvo/>.

4. freesoft.ru – Универсальная программа учета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gosfinansy.ru/publication2/9325/89439/>.

5. torgsoft.ua – Торгсофт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://torgsoft.ua/>.

6. 1С предприятие 8: Управление производственным предприятием [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://v8.1c.ru/enterprise/>.

7. Кашаев, С.М. 1С предприятие 8.1: учимся программировать / С.М. Кашаев. – 4-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 368 с.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ ПО КРЕДИТУ

А.А. Пушкарев, студент 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

О.Б. Богданова, научный сотрудник НМЦ ИИИБС

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Необходимость кредитования Юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Приморском крае растет с каждым годом. За последний год объем кредитования увеличился на 82 млн. рублей, согласно данным ЦБ РФ [1].

Для того чтобы оценить полную стоимость кредитного продукта, Банкам все чаще приходится рассчитывать эффективную процентную ставку по кредиту.

В Кредитном отделе ОАО СКБ Приморья «Примсоцбанк» г. Владивостока, в рамках процесса проверки кредитоспособности Клиента осуществляется процесс «Расчет кредитоспособности и экономических показателей по Клиенту». Данный процесс включает в себя такие подпроцессы, как (рис. 1):

- 1) расчет коэффициентов ликвидности и коэффициента независимости;
- 2) расчет коэффициента деловой активности и коэффициента финансовой устойчивости;
- 3) расчет коэффициента рентабельности;
- 4) расчет эффективной процентной ставки.

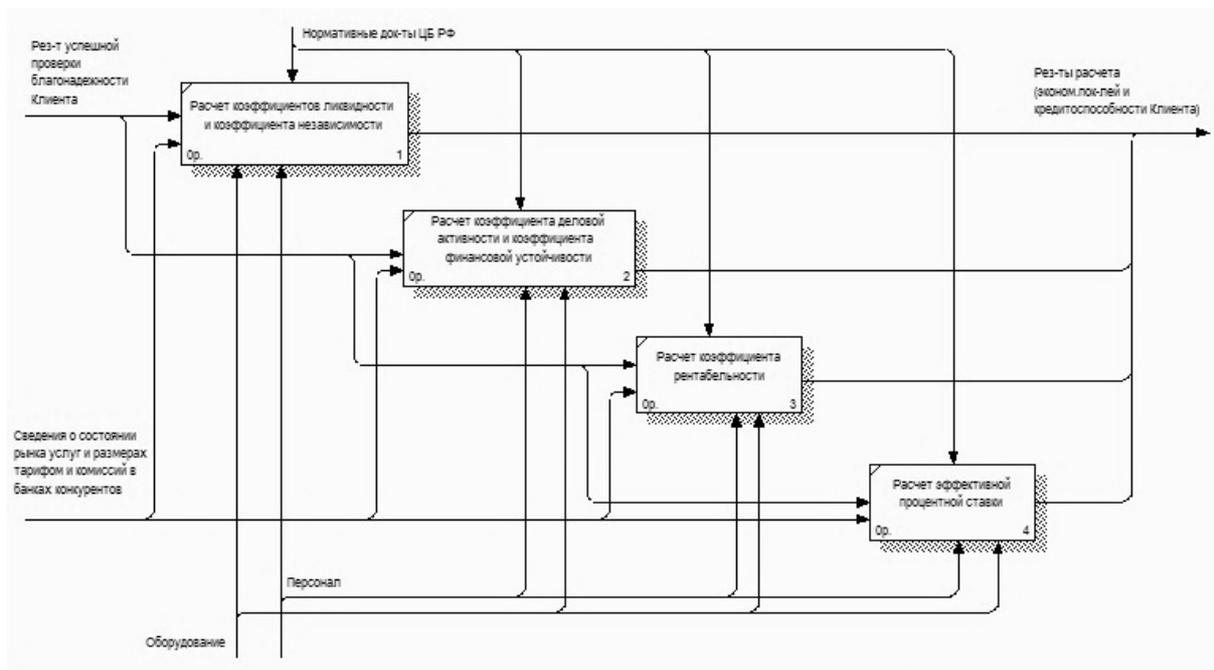


Рис. 1. Декомпозиция процесса «Расчет кредитоспособности и экономических показателей по Клиенту»

Процесс «Расчет эффективной процентной ставки» выполнялся работниками отдела с помощью MS Excel и не имел: возможности формирования отчета, который необходим при решениях о выдаче, отказе, пролонгации кредитного продукта; различных проверок корректности заполнения графика датами проведения операций по графику выдач/гашений; возможности учета иных плат.

В связи с тем, что Банк является учреждением закрытого типа, и с помощью имеющихся информационных систем не решал задачу расчета эффективной процентной ставки с возможностями формирования отчета, осуществления проверок корректности заполнения графика датами проведения операций по графику выдач/гашений, учета иных плат, было принято решение о разработке нового программного продукта, автоматизирующего данный процесс без чрезмерных финансовых вложений.

Эффективная процентная ставка — это сложная процентная ставка по кредиту, которая учитывает взимаемые Банком иные платежи по кредиту [3], такие, как например:

- платеж за прием в кассу наличных денег;
- платеж за открытие кредитной линии;
- платеж за возможное решение о пролонгации кредитного договора;
- платеж за составление договора-залога.

Для осуществления расчета эффективной процентной ставки, с помощью программного продукта, необходимо формировать график выдач/гашений (рис. 2).

Дата операции	Выдача	Гашение	Свободный лимит	Ссудная задолженность	% дохода по кредиту	Количество дней
24.04.2014	300000	0	600000	300000	0	0
03.10.2014	0	300000	900000	0	16643,8356164384	162
06.10.2014	300000	0	600000	300000	0	0
15.01.2015	0	300000	900000	0	10376,7123287671	101
16.01.2015	300000	0	600000	300000	0	0
30.05.2015	300000	0	300000	600000	13767,1232876712	134
30.01.2016	0	300000	600000	300000	50342,4657534247	245
21.04.2016	0	300000	900000	0	8424,65753424658	82

Итого: 1200000 1200000 99554,795 724

Сумма кредита: 900000

Дата выдачи: 24.04.2014

Дата погашения: 24.04.2016

Сумма операции: 300000

Рис. 2. График выдач/гашений по кредиту

График выдач/гашений – таблица представляющая собой план выплат. Каждая строка такой таблицы представляет собой единовременный платеж в сторону Банка либо в сторону Клиента, несущий в себе ряд экономических характеристик. Совокупность всех строк представляет собой историю всех платежей по кредиту или план выплат.

Для того чтобы рассчитать эффективную процентную ставку, на основе заполненного графика выдач/гашений, необходимо воспользоваться алгоритмом расчета, описанным в положении Центробанка №254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности» (утв. Банком России 26.03.2004 г. и ред. от 25.10.2013 г.) [2].

Создание программного продукта автоматизирующего процесс расчета эффективной процентной ставки позволит формировать отчет по расчету эффективной процентной ставки, сократить время расчета, повысить точность расчета и как следствие качество Обслуживания Клиентов, а также вести учет иных плат.

Данный процесс автоматизирован с применением среды разработки Turbo Delphi, база данных реализована с помощью MS Access, формирование отчетов осуществляется с помощью провайдера Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider, посредством MS Word.

Отличительными особенностями данного программного продукта являются: возможность формирования отчета, гибкого графика выдач/гашений, ведения учета иных плат.

Данный программный продукт реализован, в последствии будет внедрен в ОАО СКБ Приморья «Примсоцбанк», г. Владивостока.

1. Центральный Банк Российской Федерации: Обзор кредитных организаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=credit_statistics/survey_ci_14.htm&pid=-dkfs&sid=MN_53371.

2. Положение ЦБ РФ №254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности» (утв. Банком России 26.03.2004 г. и ред. от 25.10.2013 г.).

3. Крючков С.А. Оценка кредитоспособности заемщика. Основные показатели оценки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tusur.ru/filearchive/reports-magazine/2004-9-1/201.pdf>.

4. Ипотечный калькулятор банков [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ipotek.ru/polnaya_stoimost_kredita.php.

5. Fin-Plus.ru – Самый точный депозитный калькулятор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fin-plus.ru/>.

6. Кредитный калькулятор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://calculator-credit.ru/>

7. Оценка кредитоспособности заемщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tusur.ru/filearchive/reports-magazine/2004-9-1/208.pdf>.

8. Banki.ru: Кредитование юридических лиц [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.banki.ru/wikibank/kreditovanie_yuridicheskikh lits/.

РАЗРАБОТКА САЙТА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ КАФЕДРЫ ВУЗА

Г.В. Синеколодезский, студент 5 курса, каф. информационных систем и прикладной информатики

И.В. Вадимович, канд. экон. наук, зав. каф. информационных систем и прикладной информатики

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Социальные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни. На данный момент существует огромное количество пользователей, зарегистрированных хотя бы в одной социальной сети и единицы тех людей, которые никогда не слышали о социальных сетях. Социальные сети открывают мир человеку, а человека – миру, устраняют межличностные преграды и дают безграничные возможности для общения.

На данный момент существует множество определений понятия социальная сеть. Анализируя их, можно составить собственное представление о данном понятии, социальная сеть – это WEBсайт, предназначенный для организации и построения социальных взаимоотношений между людьми или группами людей (сообщества) посредством общения онлайн, объединенных общими интересами, идеями и целями.

Такой сайт позволяет не только обмениваться текстовыми сообщениями, но и размещать, передавать различные материалы (статьи, музыку, фотографии), узнавать последние новости, а также объединяться в группы по интересам (сообщества), заводить новые знакомства и полезные связи. Социальная сеть в Интернете строится на основе тех же принципов, что и в реальном мире, но отличается от реальных сообществ тем, что для функционирования сети не имеет значения географическая удаленность участников друг от друга. У каждой социальной сети свое предназначение, свой географический охват и свои принципы открытости или закрытости информации, но объединяет их возможность общения между людьми.

Популярность социальных сетей основывается – на человеческих потребностях. Первая потребность четко отражена в «пирамиде потребностей» Маслоу – общение. В настоящее время количество «потребностей» в социальных сетях выросло в разы в связи с «обрастанием» социальных сетей всевозможными сервисами. Множество таких сервисов (игры, музыка, фильмы, создание групп) создано для того, что бы «удержать» пользователей своей социальной сети и повысить к ней ещё больший интерес. Создание групп (сообществ) является наиболее грамотным решением создателей социальных сетей, т.к. позволяет делать «сеть внутри сети» и вместе с тем позволяет реализовать ещё несколько самых важных, по мнению Маслоу, потребностей человека это уважение и признание и самая основная потребность – самовыражение.

Основной целью создания социальной сети кафедры ИСПИ ВГУЭС является, предоставление возможности студентам, преподавателям и работодателям взаимодействовать друг с другом с помощью данного сайта, посредством Интернет технологий.

Основными задачами сайта будут являться:

1. Дать возможность студентам искать работу с помощью вакансий, общаться с работодателями и преподавателями, узнавать последние новости кафедры, быть в курсе текущих событий, охарактеризовать себя в глазах работодателей с помощью размещаемых работ, заводить новые знакомства и полезные связи.

2. Дать возможность преподавателям помогать студентам в изучении учебного материала, наладить дружеский контакт со студентами, общаясь на интересные для обеих сторон темы, оповещать сту-

дентов о каких либо мероприятиях, заводить новые знакомства, общаться с коллегами находясь на удаленном расстоянии (в командировке).

3. Дать возможность работодателям размещать вакансии с целью привлечения молодых специалистов на работу в свои компании, с помощью форума проводить конференции, семинары, презентуя свои компании и рабочие места, общаться с молодыми специалистами, проводить собеседования с wybranными студентами, заводить новые знакомства.

Отличие от социальных сетей. Основным отличием сайта социальной сети кафедры ИСПИ от других социальных сетей, является то, что он позиционируется как узконаправленная соц. сеть, для определенных категорий пользователей (таких как студенты, преподаватели, работодатели).

Также важным отличием является то, что он не имеет всего того функционала который имеют обычные социальные сети, у него нет возможности просмотра видео, прослушивания музыки, он не позволяет пользователям размещать фотоальбомы со своими фотографиями на персональной странице, у него нету встроенных игр и т.д.

Данный сайт не имеет рейтинговой системы оценивания пользователей и их фотографий, музыки и видео.

Данный сайт предназначен исключительно для взаимодействия выбранной категории лиц между собой. Он обладает минимальным функционалом необходимым для общения людей между собой (в рамках данного сайта).

Пути решения поставленной задачи. Процесс разработки сайта можно разделить на три этапа.

Первый этап включает в себя создание графического макета будущего сайта, т.е. его визуальное представление, благодаря которому можно увидеть каким будет сайт, какой дизайн будет иметь (цветовые схемы и шрифты), увидеть логическое расположение элементов сайта (логическая схема сайта), как будут выглядеть страницы, и т.д.

Для преодоления первого этапа понадобятся средства для создания макетов. Все средства по созданию макетов сайта делятся на приложения по работе с растровой и векторной графикой.

Среди приложений, ориентированных на работу с растровой графикой, наиболее популярными считаются: Adobe Photoshop; Corel Photo-Paint; Adobe Fireworks.

Каждое из таких приложений позволяет с помощью встроенных инструментов создавать макеты сайтов, добавлять макетам различные эффекты и анимацию. Также позволяют сохранять созданные изображения в WEB-форматы.

Наиболее популярными программными продуктами для создания векторной графики являются: Adobe Illustrator; Adobe Freehand; Corel Draw; Axure RP Pro 7.0.

Каждое из этих приложений позволяет разрабатывать дизайн макетов, создавать графические элементы макета, редактировать их.

Второй этап включает в себя разработку HTML-страниц. Для разработки (верстки) HTML-страниц сайта социальной сети кафедры необходим редактор для создания WEB-страниц. Такие редакторы бывают двух типов: текстовые и визуальные.

С помощью визуальных редакторов можно существенно ускорить процесс разработки HTML-страниц, благодаря удобному графическому интерфейсу пользователя, средствам быстрого включения HTML-тегов, интерактивным подсказкам и проверки правильности вводимого кода.

Среди известных редакторов можно выделить наиболее популярные: Adobe Dreamweaver; Adobe GoLive; Microsoft FrontPage.

Текстовые редакторы. При разработке сайта одного визуального редактора не всегда бывает достаточно, так как его возможности в той или иной мере могут быть ограничены, вследствие чего всегда необходим текстовый редактор. В некоторых текстовых редакторах, существуют функции облегчающие написание кода, такие, как подсветка синтаксиса, горячие кнопки и клавиши, которые вставляют уже готовые конструкции в код (Notepad2; SciTE; HTMLPad; PHP Expert Editor).

Третий этап включает в себя выбор средства для управления сайтом (CMS).

Для эффективного управления сайтом необходимо выбрать подходящую систему управления. Так как темой исследования является «разработка сайта социальной сети кафедры ИСПИ», то необходима система ориентированная под заданный профиль – социальные сети.

Из существующих бесплатных систем (или с поддержкой trial-доступа) можно выделить следующие:

1. «InstantCMS». Данная система является бесплатной многофункциональной системой управления сообществами. Она написана на языке PHP и использует MySQL в качестве базы данных. В первую очередь система ориентирована на создание социальных сетей, сайтов знакомств и онлайн-клубов, но может использоваться и на корпоративных сайтах. С помощью данной системы можно создать полноценную социальную сеть с поддержкой социальных функций – профили, сообщения, стены, статьи, фотогалереи, награды, форумы и множество других. Данная система использует максимально простой подход к шабло-

низации, благодаря чему можно создать уникальный дизайн в сайта, не имея познаний в программировании.

2. «LiveStreet» CMS – это блог-социальный «движок», который позволяет создавать проекты, близкие по функционалу к современным социальным сетям, таким как: «ВКонтакте», «Facebook» и др. LiveStreet, построен на мощной и продуманной внутренней архитектуре LiveStreet framework. Модель MVC, которая выбрана для разработки движка, подразумевает большую гибкость и неограниченную ширину возможностей для разработчика.

3. Drupal – один из представителей CMS, который может быть использован для построения самых разных типов сайтов. Функциональность обеспечивается подключаемыми модулями, обращающимися к общему API Drupal. Стандартный набор модулей включает, например, такие функции как новостная лента, блог, форум, загрузка файлов, сборщик новостей, голосования, поиск и др. Drupal написанная на языке PHP и использующая в качестве хранилища данных реляционную базу данных (поддерживаются MySQL, PostgreSQL и другие).

Положительные эффекты от разрабатываемого сайта. Выделяются для студентов и преподавателей.

Положительные эффекты для студентов:

Данный сайт будет давать студентам возможность трудоустройства, студенты смогут просматривать вакансии на работу в различные компании, заинтересованные в выпускниках кафедры ИСПИ. Смогут напрямую общаться с представителями этих компаний (работодателями), задавать им интересующие их вопросы касательно работы, каких то дополнительных организационных моментах, обмениваться контактной информацией, проводить некий аналог собеседования.

Также студенты смогут размещать на сайте свои работы (портфолио), тем самым показывая работодателям свой уровень знаний и умений в выбранной ими области. (Этими работами будут являться отчеты по практикам, курсовые проекты, статьи и т.д.)

С помощью доски объявлений студенты будут получать уведомления от кафедры, например: студенту такому-то зайти на кафедру для того-то того, тем самым студенты всегда будут в курсе событий.

Студенты смогут через сайт напрямую взаимодействовать с преподавателями кафедры, через личные сообщения, смогут задать выбранному преподавателю интересующих их вопрос касательно учебного процесса, у своего куратора уточнить какой-нибудь организационный момент.

Студенты с помощью сайта смогут узнавать последние новости кафедры, просматривать фотоотчеты, узнавать о новых вакансиях, комментировать новости.

С помощью данного сайта студенты смогут добавлять в друзья других пользователей данного сайта, производить с ними общение тем самым наработывая полезные знакомства.

С помощью форума студенты смогут взаимодействовать одновременно со всеми группами пользователей, создавать темы, обсуждать интересующие их темы, обмениваться различными файлами.

Положительные эффекты для преподавателей:

Данный сайт будет давать преподавателям возможность помочь студентам в изучении учебного материала, наладить дружеский контакт со студентами, общаясь на интересные для обеих сторон темы.

С помощью личных сообщений производить общение с выбранным студентом, отвечая на задаваемые им вопросы, производить общение с представителем компании (работодателем), например, порекомендовав им определенного студента для трудоустройства, и т.д.

С помощью объявлений преподаватель сможет оповещать определенного студента, о необходимости зайти к нему для решения каких либо вопросов, например о задолженностях студента по определенным предметам и т.д.

С помощью данного сайта преподаватели, также как и студенты, смогут добавлять в друзья других пользователей данного сайта, производить с ними общение, например, поддерживать общение со своим коллегой, уехавшим в командировку.

С помощью форума преподаватели смогут создавать темы, обсуждать темы, вступать в определенные группы для обсуждения интересующих их вопросов и т.д.

Положительные эффекты для работодателей:

Данный сайт будет давать возможность работодателям размещать свои вакансии, с помощью которых будут привлекаться новые работники, тем самым позволяя работодателям, обновлять кадровый состав своей фирмы молодыми специалистами.

С помощью портфолио студента, работодатели, смогут оценить такие качества студентов как: уровень знаний и умений, подготовленность, изобретательность, чтобы в конечном счете решить для себя нужен ли им такой специалист или нет.

С помощью личных сообщений работодатели смогут провести некое подобие интервью с выбранным студентом.

Также он сможет пообщаться с другими категориями пользователей, например, преподавателями, спрашивать у них об определенном студенте, узнать их мнение о нем.

С помощью форума работодатели смогут проводить некое подобие конференции, презентуя свою компанию, и рабочие места в ней и отвечать на задаваемые вопросы от студентов.

Итак, было изучено понятие «социальная сеть, вследствие чего:

- был выявлен ряд причин необходимости создания сайта социальной сети для кафедры ИСПИ;
- был определен перечень целей и задач, которые, будут достигнуты и решены с помощью разрабатываемого сайта;
- был выявлен ряд отличительных особенностей разрабатываемого сайта от других социальных сетей;
- были рассмотрены пути решения поставленной задачи, а также проведен обзор средств, с помощью которых можно создать данный сайт;
- были выявлены положительные эффекты от разрабатываемого сайта.

Созданный сайт будет обеспечивать взаимодействие между выбранными категориями людей (пользователями), решать поставленные задачи, а также распространять информацию о кафедре с помощью пользователей сайта.

-
1. Социальная сеть [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная_сеть_\(Интернет\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная_сеть_(Интернет)).
 2. Система управления содержимым [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым
 3. Векторная графика [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Векторная_графика.
 4. Растровая графика [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Растровая_графика.
 5. Обзор инструментальных средств для Web-дизайна [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://aleksbuman.blogspot.ru/2012/02/web_01.html.
 6. Учебник HTML [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.html.net/tutorials/html/>.

АНАЛИЗ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВИДЕОМОНТАЖА НА ОСНОВЕ И.П. ДЬЯЧЕНКО

**?.?. Шилин, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является анализ профессионального и потребительского сегмента программного обеспечения для видеомонтажа и создание простейшего приложения способного предоставлять возможность редактирования видеороликов.

Любой видеоредактор – это достаточно сложный класс программ. Даже самые простые из них предполагают базовую подготовку и понимание, что нужно и что можно делать.

Пришествию видео способствовали сразу несколько важных факторов. Во-первых, рост емкости жестких дисков и скорости процессоров.

Часовой фильм может занять на диске несколько гигабайт. А наложение внесенных при редактировании фильма изменений и спецэффектов (рендеринг) может занимать в несколько раз больше времени, чем фактическая продолжительность вашего «ролика» (и время это напрямую зависит от процессора).

Второй фактор – бум цифрового видео. В «аналоговую» эпоху, видео можно было ввести в компьютер (с аналоговой видеокамеры или видеомagneтoфона) только с помощью специальных плат-«оцифровщиков», которые стоили несколько сотен долларов и, следовательно, были не слишком доступны трудящимся массам.

Но в наше время, редактирование видеороликов как минимум на базовом уровне стало доступно каждому, и для этого даже не нужно иметь мощный компьютер с большим объемом памяти. Достаточно иметь в своем распоряжении современный смартфон, и многие операции по работе с видео вы сможете выполнять прямо в своем «карманном» устройстве. Однако, все же мобильные приложения на данный момент больше нацелены на обычных покупателей и стараются быть максимально простыми в использовании. Именно по этой причине приложения для мобильных устройств выступают в качестве потребительского сегмента, а на платформе Windows – в качестве профессионального.

Для начала, нужно выяснить, почему на данный момент не существует ни одного профессионального приложения для видеомонтажа на мобильных платформах. Причина этому – низкая процессорная производительность смартфонов. Лучший на данный момент времени процессор Apple A7 в тесте производительности Octane Benchmark выдает 5384 балла.

В то же время компьютер имеющий процессор AMD FX-8120 имеющий 8 ядер на борту, и при этом не являющийся на данный момент самым мощным выдает 16553 балла, что почти в три раза больше. Добавим к этому малый размер экрана, ограниченный заряд батареи и отсутствие удобных манипуляторов и получим ответ, почему не существует профессионального ПО для видеомонтажа в качестве мобильного решения.

Теперь непосредственно сравнение программного обеспечения.

iMovie, приложение для мобильных платформ, представляет потребительский сегмент и имеет ряд плюсов:

- основные инструменты работы с видео (склейка, нарезка);
- возможность добавить аудио к видеоклипу;
- можно легко записывать видео/аудио непосредственно в хронологию фильма;
- вставка фотографий;
- создание переходов между клипами и фотографиями;
- проста в освоении.

Итак, iMovie – это великолепное приложение для создания фильмов и трейлеров прямо на iPhone или iPad. В нем множество функций, которые порадуют большинство пользователей. Темы и трейлеры отличают его от других приложений для видеомонтажа, существующих на рынке.

Теперь пара слов о Sony Vegas Pro, которая представляет профессиональный сегмент рынка. Эта программа умеет все то же что и iMovie и еще миллион других возможностей, одной из сильных сторон Vegas Pro является большая коллекция видеочитов для улучшения качества изображения и реализации визуальных эффектов. Очень мощный инструмент для обработки аудиоканалов.

Каждое изменение мгновенно отображается в окне предварительного просмотра, так что удачность задумки можно оценивать сразу же в реальном времени.

И пожалуй единственное, в чем Sony Vegas уступает iMovie это простота освоения.

Сталкиваясь лбами эти программы не совсем правильно, они предназначены для разных целей. Однако основываясь на этом можно составить впечатление о том, что потребительский сегмент ПО для видеомонтажа только набирает обороты, еще не так давно не было доступно и таких возможностей для редактирования видео.

В профессиональном сегменте существуют уже давно устоявшиеся гиганты такие как Sony Vegas Pro, Adobe Premiere Pro, Apple Final Cut, с которыми, наверное, уже никто не сможет тягаться.

В то же время, ниша потребительского сегмента еще никем не занята и появление действительно мощного, удобного и максимально простого инструментария для работы с видео на мобильных устройствах может перевернуть представление о подобного рода программах и принести разработчикам большие деньги.

На основе проведенного исследования, появляется план по созданию простого, но при этом максимально удобного для использования мобильного приложения, способного выполнять все основные операции по обработке видеороликов.

Приложение должно быть понятным любому человеку и потреблять минимальное количество доступных ресурсов смартфона.

Таким образом, результаты нашей работы следующие:

1. Анализ рынка потребительского программного обеспечения показал, что на нем отсутствует явный фаворит.
2. Анализ рынка профессионального программного обеспечения показал, что на нем уже существуют устоявшиеся гиганты, превзойти которых будет очень трудно.
3. Рынок потребительского программного обеспечения обладает большим потенциалом для программного обеспечения по видеомонтажу.

1. Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации. Режим доступа: <http://www.render.ru/>

2. Портал, посвященный смартфонам, новинкам и техническим средствам. Режим доступа: <http://www.ixbt.com/>

3. Сайт корпорации Apple. Режим доступа: <http://www.apple.com/>

4. Global Provider of Innovative Graphics, Processors and Media Solutions | AMD. URL: <http://www.amd.com>

5. Octane Benchmark. URL: <https://developers.google.com/octane/>

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК И ПРОДАЖ

А.В. Шуленина, аспирант 2 курса

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток

В условиях жёсткой конкуренции эффективность работы торгово-закупочных предприятий зависит от качества планирования закупок и продаж. Существует множество методик планирования, большинство из которых основаны на ретроспективном анализе данных о продажах, подразумевающим сбор данных за прошедшие периоды и их экстраполяцию. Наиболее распространенным решением задачи планирования закупок и продаж является нахождения тренда за предшествующие периоды и принятие этой величины в качестве опорного значения для определения объёма закупок. При этом необходимо отметить, что в случае, если планирование на основании тренда выполняется полностью автоматически без участия менеджера, то это может привести к неадекватному увеличению загрузки склада и увеличению количества отказов клиентам. С другой стороны, осуществление планирования менеджерами вручную, без автоматизации процесса, приводит к чрезмерным нагрузкам на персонал.

Оптимальное разделение функций человека и информационной системы в задаче планирования закупок и продаж возможно с помощью реализации методик, позволяющих учитывать стабильность продаж. Так, например, объёмы закупок для номенклатурных позиций со стабильным уровнем продаж можно прогнозировать автоматически. Те же позиции, по которым продажи нестабильны и, возможно, носят сезонный характер, требуют участия менеджера. Именно такой механизм планирования реализован в методике и модели информационной системы, которая была описана в работах [2, 3]. В этих работах рассматривается четырехуровневая модель экспертной оценки достоверности планирования с цветовой интерпретацией, которая позволяет информировать менеджера о том, для каких номенклатурных позиций автоматизированное планирование продаж достоверно, а для каких необходима «интуитивная», «ручная» корректировка полученных данных.

Настоящая работа посвящена исследованию методики планирования продаж [2, 3] на данных реального предприятия, анализу и решению проблемы выбора оптимальных параметров прогнозирования, которые позволят минимизировать издержки на хранения товаров и количество отказов клиентам.

В работах [2, 3] рассматривается модель изменения значения объёма продаж X во времени, которая может быть выражена формулой:

$$X_q = G(q) + \eta(q), \quad (1)$$

где $G(q)$ – функция, выражающая детерминированный закон эволюции величины X (тренд) в зависимости от момента времени с номером q ;

$\eta(q)$ – случайная величина, характеризующая отклонение фактического значения показателя от его тренда (здесь и далее будем считать, что $\eta(q)$ – некоррелированная случайная величина с нулевым математическим ожиданием).

Функция $G(q)$ может быть использована для экстраполяции значений показателя X . Анализ свойств $\eta(q)$ может быть положен в основу оценки достоверности планирования.

Для компаний, чья деятельность является устоявшейся, функцию тренда с большой вероятностью можно считать константой, т.е. $G(q) = p_0$. При этом значение планируемого показателя равно константе плюс случайная погрешность: $X_i = p_0 + \eta_i$.

Оценки среднего значения и среднеквадратичного отклонения показателя X могут быть выражены следующим образом:

$$p_0 = \frac{\sum_{i=0}^J X_i}{J}, \quad \sigma_p^2 = \frac{\sum_{i=0}^J (X_i - p_0)^2}{J - 1}, \quad (2)$$

где J – количество моментов времени, участвующих в оценке.

Достоверность экстраполяции показателя X оценивается дискретным набором значений на основании истинности трёх условий:

- 1) стабильность продаж относительно оцененных параметров;
- 2) корректность выбранной периодичности (день, неделя, декада, месяц, квартал, полугодие, год);

3) корректность длины интервала прогнозирования.

Данные условия проверяются для каждой позиции номенклатуры, а затем принимается решение о достоверности планирования по совокупности значений условий (Таблица 1). Например, если для какой-либо номенклатурной позиции все три условия истинны, то автоматизированное планирование продаж по такой номенклатурной позиции будет достоверным («зелёный» уровень), и не требует ручной корректировки, а если условие 3 – ложно, то по такой номенклатурной позиции автоматизированное планирование будет недостоверным («красный» уровень) и требует вмешательства менеджера.

Таблица 1

Представление степени достоверности оценки планирования продаж

Уровень достоверности	Условие 1	Условие 2	Условие 3
«Зелёный»	+	+	+
«Желтый»	-	+	+
«Желтый»	+	-	+
«Оранжевый»	-	-	+
«Красный»	+	+	-
«Красный»	-	+	-
«Красный»	+	-	-
«Красный»	-	-	-

Настройка предлагаемой системы оценки достоверности планирования состоит в задании значения параметра k . Он должен быть выбран таким образом, чтобы минимизировать функционал:

$$f(k) = Ax_1(k) + Bx_2(k) + Cx_3(k), \quad (3)$$

где $f(k)$ – суммарные затраты, складывающиеся из:

- недополученной выручки $Ax_1(k)$ при A – сумма недополученной выручки на одну единицу отказов, $x_1(k)$ – количество отказов покупателям из-за отсутствия товара на складе, вычисляемое по формуле:

$$x_1(k) = x_f - x_p, \quad (4)$$

где x_f – фактические продажи,

x_p – планируемое значение продаж на указанный период;

- издержек на хранение складских остатков – $Bx_2(k)$, где B – стоимость хранения единицы товара, $x_2(k)$ – количество товаров, находящихся на складе, рассчитываемое по формуле:

$$x_2(k) = x_p - x_f, \quad (5)$$

где x_f – фактические продажи,

x_p – планируемое значение продаж на указанный период.

- затрат на ручное планирование тех позиций номенклатуры, которые не попали в группу автоматически планируемых показателей – $Cx_3(k)$, где C – затраты возникающие в связи с планированием вручную для одной номенклатурной позиции, $x_3(k)$ – число планируемых вручную номенклатурных позиций, которое можно подсчитать по формуле:

$$x_3(k) = N - m, \quad (6)$$

где N – общее число номенклатурных позиций, m – число номенклатурных позиций, для которых осуществляется автоматическое планирование (истинны все три условия).

Значения коэффициентов A , B и C в формуле (3) для разных торгово-закупочных предприятий различны. Поэтому настройка предлагаемой системы оценки достоверности планирования должна производиться для каждого предприятия индивидуально.

Коэффициент A – сумма недополученной выручки на единицу отказов может быть рассчитана по формуле:

$$A = x_1(k)_i * c_i, \quad (7)$$

где $x_1(k)_i$ – количество отказов покупателям из-за отсутствия товара на складе, вычисляемое по формуле (2) для каждой номенклатурной позиции,

c_i – розничная цена товара.

Затраты, возникающие в связи с планированием вручную объёма закупок при использовании повременной оплаты труда на предприятии вычисляется следующим образом:

$$C = x_3(k) * s * t, \quad (8)$$

где $x_3(k)$ – число планируемых вручную номенклатурных позиций вычисляемых по формуле (4),

s – часовая тарифная ставка,

t – количество времени затраченное на ручное планирование в часах.

Стоимость хранения единицы товара на складе может быть подсчитана различными способами. Для расчёта затрат на хранения уже проданных товаров используют методы, основанные на вычислении оборачиваемости товарных запасов на складе. В данном случае невозможно точно установить, когда будет продана определенная единица номенклатурной позиции. В связи с этим, опираясь на работу [4], расчёт затрат на хранение единицы товара будет осуществляться на основании величины издержек, приходящихся на единицу складского помещения. Таким образом, величину коэффициента B можно вычислить по формуле:

$$B = x_2(k) * I, \quad (9)$$

где $x_2(k)$ – количество товаров, находящихся на складе, рассчитываемое по формуле (5) для каждой номенклатурной позиции,

I – издержки на хранение одной единицы товара, рассчитываемое следующим образом:

$$I = \frac{Z}{Q_{скл}}, \quad (10)$$

где Z – затраты на хранение товаров на складе за определенный период (в данном случае за месяц, так как период планирования составляет один месяц), включая налоги, амортизацию, отопление, освещение, ремонт, оплату труда персонала за текущий период;

$Q_{скл}$ – общий объём (ёмкость) склада. Единица размерности ёмкости склада должна соотноситься с единицей измерения хранимого товара, в данном случае ёмкость измеряется в штуках в месяц.

В результате формула вычисления суммарных затрат принимает следующий вид:

$$f(k) = \sum_{i=1}^n (x_1(k)_i * c_i) + x_2(k) * I + x_3(k) * s * t \quad (11)$$

Предложенная методика расчёта $f(x)$ позволяет автоматизировать выбор оптимального значения параметра k для каждого оптово-розничного предприятия индивидуально.

В ходе исследования была построена математическая модель приведенной методики расчёта оптимальных параметров планирования.

В дальнейшем будет рассмотрено применение элементов теории нечетких множеств в рамках описанного метода прогнозирования с экспертной оценкой степени достоверности планирования.

1. Гриняк, В.М. Нейросетевая модель планирования сезонных продаж / В.М. Гриняк, И.С. Можаровский, К.И. Дегтярев // Информационные технологии. – 2011. – №7. – С. 48–53.

2. Гриняк, В.М. Автоматизация решения задачи классификации клиентов по стадиям взаимоотношений в современных корпоративных информационных системах / В.М. Гриняк, С.М. Семёнов // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. – 2008. – №7. – С. 20–24.

3. Гриняк, В.М. Модель планирования продаж в современных корпоративных информационных системах / В.М. Гриняк, С.М. Семёнов // Естественные и технические науки. – 2009. – №1. – С. 305–312.

4. Ларин, О.Н. К вопросу расчета оптимального размера заказа [Электронный ресурс] / О.Н. Ларин Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/manufact/eq_larin.shtml#1_1.

АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ В ВУЗАХ

Д.А. Яковлева, студент 5 курса, Институт информатики, инновации и бизнес систем

О.Б. Богданова, научный сотрудник НМЦ ИИИБС

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Академия профессионального роста ВГУЭС – это современная школа бизнеса, которая предлагает образовательные и консультационные услуги, соответствующие международным требованиям современного рынка [1].

В настоящее время Академия профессионального роста ВГУЭС предлагает более 60 программ, которые, в зависимости от продолжительности и категории выдаваемого по окончании обучения документа, подразделяются на:

- 1) повышение квалификации. Академия профессионального роста ВГУЭС выдает квалификационные аттестаты профессиональных организаций РФ (установленного образца);
- 2) профессиональная переподготовка – для получения диплома о профессиональной переподготовке, согласно постановлению Правительства РФ, необходимо проучиться более 500 часов, что на практике составляет срок от 7-8 месяцев.
- 3) международная сертификация. Выдаются сертификаты международного уровня;
- 4) тренинги;
- 5) семинары.

Сложные в организационном плане процессы учета, контроля и анализа деятельности образовательного учреждения являются одним из наиболее значимых факторов, влияющих на сложность автоматизации. Практически невозможно найти элемент учебного процесса, в котором не были бы задействованы несколько подразделений, десятки сотрудников, студентов, административных работников. Поэтому современные системы управления образовательным процессом должны аккумулировать в себе опыт многих вузов по построению взаимодействия между подразделениями, соответствовать постоянно меняющимся требованиям регуляторов и при этом гибко подстраиваться под специфику управления в вузе.

Основной целью работы является упрощение, автоматизация и систематизация процессов выполняемых для функционирования Академии профессионального роста (АПР ВГУЭС).

В АПР ВГУЭС реализуется несколько процессов:

- 1) оформление приказов по движению контингента,
- 2) учет успеваемости,
- 3) учет посещаемости,
- 4) формирование расписания,
- 5) учет оплаты,
- 6) учет контингента слушателей.

Все перечисленные процессы сопровождают бумажный документооборот, так же в помощь используются таблицы MS Excel. Отсутствие программного комплекса для систематизации и автоматизации для такой специфической деятельности на данный момент нет.

При анализе информационных систем, автоматизирующих подобные процессы были выбраны 3 информационных системы созданных для работы учебных заведений:

- 1) Галактика Управление вузом;
- 2) РАМЭК. Решения для автоматизации вузов;
- 3) Комплексное решение поддержки образовательных процессов United University.

Решение «Галактика Управление Вузом» [2] создано на базе системы Галактика ERP. Это современное комплексное ИТ-решение для осуществления информационной поддержки эффективного управления учебным процессом и всей финансово-хозяйственной деятельностью вуза.

Решение «Галактика Управление Вузом» позволяет:

- осуществлять эффективное планирование учебного процесса;
- уменьшить объем бумажного документооборота, снизить трудоемкость процессов обработки и получения данных;
- формализовать и упорядочить бизнес-процессы;
- обеспечить своевременное оперативное формирование управленческой отчетности для руководства вуза в необходимой степени детализации.

РАМЭК. Решения для автоматизации вузов [3] – это комплексное решение для вузов, которое предлагает РАМЭК, состоит из нескольких функциональных блоков, тесно интегрированных между собой, с возможностью обмена данными с другими информационными системами.

Система управления учебным процессом – предназначена для эффективной организации всех операционных процессов вуза:

- учета контингента обучающихся и их движения;
- разработки учебных планов;
- расчета нагрузки профессорско-преподавательского состава (ППС);
- формирования расписания;
- документооборота по учебной деятельности и т.д.

Пользователями данного решения являются все административные сотрудники вуза.

Комплексное решение поддержки образовательных процессов United University – это интегрированное программное решение для автоматизации государственных и коммерческих высших учебных заведений.

United University [4] включает пять основных функциональных блоков, предназначенных для полной автоматизации управления основной деятельностью вуза, а именно:

- 1) планирования и осуществления учебного процесса (блок «Учебный процесс»), обеспечивающий полный цикл автоматизации административных функций;
- 2) формирования общеуниверситетской электронной образовательной среды (блок «Образовательный портал»);
- 3) инструментов руководителя для мониторинга и контроля деятельности вуза, формирования отчетности (блок «Аналитическая система»);
- 4) планирования и управления научно-исследовательской деятельностью (блок «Научно-исследовательская часть»);
- 5) формирование единой точки доступа к электронным материалам инструментами различных систем «Хранилище образовательного контента».

При сравнении информационных систем была составлена таблица, в которой отмечено наличие или отсутствие модулей, автоматизирующих необходимые нам процессы (табл. 1).

Таблица 1

Модули анализируемых систем

Основные модули системы	Галактика Управление вузом	РАМЭК. Решения для автоматизации вузов	Комплексное решение поддержки образовательных процессов United University
Планирование учебного процесса	+	+	+
Расписание	+	+	-
Учет успеваемости	+	+	+
Учет контингента обучающихся и их движение	+	+	-
Документооборот по учебной деятельности	+	-	+

В результате анализа можно сделать вывод о том, что наиболее подходящим решением для нашей деятельности является Галактика управление вузом. Однако это решение содержит большое количество модулей, которые не будут использоваться в АПР ВГУЭС в силу специфики решаемых задач. Таким образом, данное решение будет достаточно громоздким и дорогостоящим. Кроме того, любое универсальное программное решение всегда проигрывает приложениям, созданным под конкретную организацию и её специфические бизнес-процессы. Все существующие приложения слишком универсальные, тем более они рассчитаны на работу вузов, а не для подразделений дополнительного образования, где реализуются основные образовательные процессы, где есть семестры, типовые учебные классы, рабочие управления и т.д. Либо они требуют значительной доработки, либо придется подстраивать свою работу под готовую программную систему. Следовательно, необходимо сделать собственную систему, которая будет учитывать всю специфику и детали академии профессионального роста ВГУЭС.

1. Академия профессионального роста ВГУЭС вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apr-vl.ru/>.

2. United University Комплексная автоматизация вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uu-edu.ru/>.

3. Решение для автоматизации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rames.ru/services/soprovogdenie/_edu/.

4. Галактика Управление вузом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/vuz>.

ОНЛАЙН БИЗНЕС КАК ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНТЕРНЕТЕ

М.В. Янковой, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Ни для кого не секрет популярности и возможности Интернет. Нет ничего проще на сегодняшний день, чем развитие онлайн бизнеса.

Бизнес (англ. Business – «дело», «предприятие») – деятельность, направленная на получение прибыли; любой вид деятельности, приносящий доход или иные личные выгоды[1].

Онлайн-бизнес – это деятельность, направленная на получение дохода посредством интернет технологий. В большинстве случаев, онлайн-бизнес сводится к созданию, продвижению и монетизации интернет сайта[2].

Онлайн-бизнес – это самый молодой и быстроразвивающийся вид бизнеса. Онлайн-бизнес, основывается на автоматизированной торговле виртуальной рекламной площадью с интернет сайта.

Интернет действительно может служить средством для заработка, ведения бизнеса. Просто нужно конкретное разграничение возможностей интернет-сети. Неудивительно, что львиная доля богатейших людей планеты – информационные магнаты. Самый яркий тому пример – Билл Гейтс[3].

Последнее время данный вид бизнеса актуален, так как имеет ряд преимуществ:

Минимальные стартовые вложения – для создания web-представительства, интернет-магазина и так далее в среднем для старта требуется 1000 руб. (на хостинг и домен), или воспользоваться бесплатным хостингом и доменом.

Перспективы развития – продвижение и раскрутка посредством поисковых систем, контекстная реклама.

Минимальные трудозатраты – при создании web – представительства, интернет-магазина и так далее использовать CMS (система управления содержимым), значительно сократит время на создание.

Возможность удаленного управления – для управления онлайн-бизнесом необходим только компьютер с доступом в интернет.

Минимальные риски – исходя из стартовых вложений видно, что риски сводятся к минимуму по сравнению с обычным бизнесом.

Стабильный рост доходов – при продвижении онлайн-бизнеса, вместе с ростом показателей продвижения, **прибыль** будет расти в арифметической прогрессии.

Система управления содержимым (контентом) (англ. Content management system, CMS) — информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым) [4].

Основные функции CMS:

1) предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым;

2) управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;

3) публикация содержимого;

4) представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

Также стоит отметить, что данная концепция бизнеса почти исключает риск. К тому же бизнес очень гибкий, изменения направлений могут производиться уже по ходу дела. И все это при дешевой, а иногда, и бесплатной рекламе.

Виды деятельности онлайн-бизнеса аналогичны обычному бизнесу. На сегодняшний день 30% онлайн-бизнеса – это реальный бизнес имеющий помещение, персонал и так далее, а для расширения рынка, увеличение прибыли, потребителя есть web представительство. Занимаясь онлайн-бизнесом необходимо платить налоги, так как получаете доходы, для этого необходимо зарегистрировать свое предприятие. Незаконное предпринимательство у нас в стране наказуемо. Например, коммерческая деятельность интернет

магазина без оформления ИП противозаконно [6]. Бизнес может быть любым, естественно, что не противоречит действующему законодательству [5].

Нельзя сказать однозначно, какой бизнес прибыльней всего, ниже приведены лидеры онлайн бизнеса, выделенные каждый из своего сегмента.

Интернет-магазины [7]:

Мировым лидером в этой отрасли интернет-бизнеса является американский интернет-супермаркет Amazon. Прибыль Amazon в 2013 г составила \$274 млн долл.

Аукцион eBay Inc. Сайт занимает 23 место по посещаемости в мире. В 2013 г. в денежном выражении чистая прибыль компании составила 2,85 млрд долл.

В России самый прибыльный интернет-магазин, это «Утконос», основанный в 2000 г. Чистая прибыль за прошлый год 300 млн долл.

Интернет-магазин Ozon, который был основан в 1998 г. В прошлом году чистая прибыль Ozona составила 184 миллиона долларов.

Российские интернет-магазины «Холодильник.ру» с прибылью в 166 млн долл.

KupivIP – продажа старой брендовой одежды с прибылью 160 млн долл.

Социальные сети [7]:

Китайская социальная сеть Qzone от компании Tencent, которая создала крупнейший проект включающий в себя соцсеть, портал, IM-клиент, он-лайн игры и др. По прошлогодним итогам доход компании составил \$1,82 млрд долл. Акции компании котируются на биржах Гонконга.

У Facebook чистая прибыль в 2013 г. составляет 1,5 млрд долл.

В России пальму первенства держит социальная сеть номер один «ВКонтакте», некогда скопированная с Facebook. Прибыль соцсети «ВКонтакте» составляет 152 млн долл. по итогам прошлого года.

Электронные СМИ (средства массовой информации) [7]:

Самый популярный в мире ресурс – интернет-газета The Daily Mail или Mail Online, и совсем недавно ресурс стал прибыльным. Его прибыль составляет 50 млн долл.

В России можно отметить такой интернет-ресурс как «РБК», основанный в 1993 г. РБК включает в себя 25 сайтов в основном информационного характера. Прибыль компании в 2011 г. составила в общем 150 млн долл. 2013 г. повысила чистую прибыль до 128 млн долл.

Поисковые системы [7]:

Google и ее самый посещаемый сайт номер один google.com. Прибыль компании в 2011 году составила 9,74 млрд долл. По итогам 2013 г. чистая прибыль Google увеличилась на 20% и теперь составляет \$12,92 млрд долл.

В России самый популярный и прибыльный поисковик – Яндекс. В 2013 г. составила 37,9 млн долл.

Mail.ru Group на втором месте в России, Чистая прибыль в 2013 г. 322 тыс. долл.

Среди других интернет-сервисов и ресурсов самой прибыльной компанией по продажам авиабилетов он-лайн в России является компания AnywayAnyday. Их прибыль за прошлый год – 189 млн долл.

Среди платежных сервисов самая прибыльная – американская PayPal, ее выручка в прошлом году составила 4,4 млрд долл [7].



Рис. 1. Прибыль интернет магазинов и социальных сетей в 2013 г.

Онлайн-игры является высоко прибыльным бизнес за счёт постоянно растущего числа потребителей – количество пользователей онлайн-игр уже превысило 500 млн чел. Например, доходы компании Blizzard Entertainment, издателя культовой онлайн-игры World of Warcraft, в 2013 г. составило 372 млн долл.

Сетевая реклама приносит наибольшие доходы благодаря двум видам деятельности. Во-первых, это поисковые системы, которыми пользуются миллиарды пользователей и которые являются самыми рентабельными «рекламными площадями». Так, рекламные доходы Google за 2012 г. составил 43,5 млрд.

Прибыль лидеров онлайн бизнеса за 2013 г. представлена на рис. 1, 2.



Рис. 2. Прибыль электронных СМИ и поисковых систем в 2013 г.

Доля прибыли каждого онлайн-бизнеса в 2013 г. представлена на рис. 3, из которого видно, что несомненным лидером является Google.

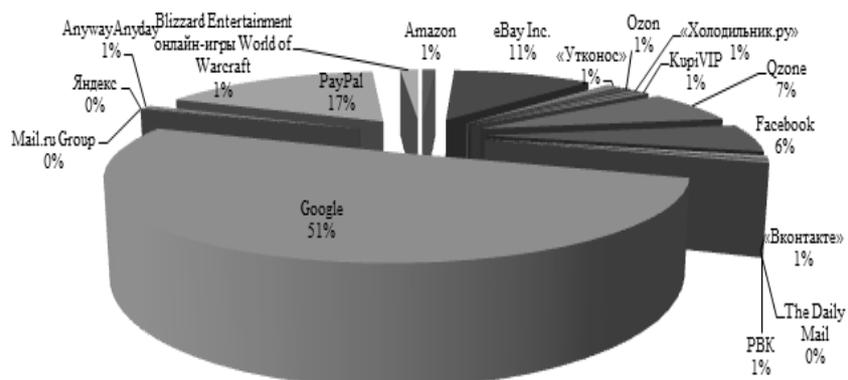


Рис. 3. Прибыль лидеров онлайн-бизнеса в 2013 г.

В заключение можно отметить, что при минимальных вложениях в онлайн бизнес можно получить совсем не минимальный доход с минимальными рисками.

1. Словарь иностранных слов. -18-е изд., стер. – М: Русский язык, 1989. –С. 80.
2. Савельева, Н. Системы управления контентом (рус.) / Н. Савельева // Открытые системы. – 2004. – №4.
3. Бизнес онлайн. Режим доступа: http://www.registriruisam.ru/information/biznes_on_lain.html (дата обращения 14.04.2014).
4. Преимущества онлайн бизнеса. Режим доступа: <http://онлайн-бизнес.su> (дата обращения 14.04.2014).
5. Выбор вида деятельности индивидуальным предпринимателем. Режим доступа: <http://vashidengi-online.ru/organizatsiya-biznesa/individualnyiy-predprinimatel/sozдание-ip/vyibor-vida-predprinimatelskoy-deyatelnosti.html>(дата обращения 14.04.2014).
6. ИП для интернет-магазина. Режим доступа: <http://idivpered.ru/2012/05/ip-dlya-internet-magazina-poshagovaya-instrukciya/>(дата обращения 14.04.2014).
7. Монстры Интернет-бизнеса или самые доходные проекты мировой сети. Режим доступа: <http://rosinvest.com/acolumn/blog/internet/333.html> (дата обращения 14.04.2014).

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

ПРОДВИЖЕНИЕ ТОВАРОВ И УСЛУГ

С.Г. Андреев, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Продвижение – любая форма сообщений для информации, убеждения, напоминания о товарах, услугах, общественной деятельности, идеях и т.д.

Важнейшие функции продвижения:

- создание образа престижности, низких цен, инноваций,
- информация о товаре и его параметрах,
- сохранение популярности товаров (услуг),
- изменение образа использования товара,
- убеждение покупателей переходить к более дорогим товарам,

Цели продвижения: стимулирование спроса и улучшение образа компании (табл. 1).

Таблица 1

Иерархия воздействия продвижения

Степень иерархии	Конкретные цели управления	Структуры, реализация продвижения
Осознание Знание Благожелательное отношение Предпочтение Убеждение Покупка	Предоставление информации Создание положительных отношений и чувств Стимулирование и сохранение намерений	Реклама, создание благоприятного общественного мнения, витрины Реклама в различных средствах информации, использование торгового персонала, демонстрации Витрины, общение по почте, демонстрации, использование торгового персонала, устное информирование

Основные виды продвижения:

- реклама;
- паблисити («паблик релейшенз»);
- стимулирование сбыта;
- персональные продажи.

Их роли в потребительском и промышленном маркетинге несколько отличаются (табл. 2).

Главное сообщение в рекламе обычно базируется на специфической выгоде, с которой рекламодатель идентифицирует главное достоинство, которым его продукт отличается от продукта конкурента. Рекламодатель будет стремиться найти «уникальное продаваемое предложение» (УПП) (Unique Selling Proposition – USP). Оно может базироваться на физических или неосознанных характеристиках продукта. С другой стороны, УПП может базироваться на психологическом аспекте: страхе (страхование финансовых операций), чувстве вины, позитивных эмоциях (любовь), юморе. Оно также может основываться на определенных ассоциациях (Пепси-кола и Майкл Джексон).

Таблица 2

Места по важности видов продвижения

Вид продвижения	Место	
	в потребительском маркетинге	в промышленном маркетинге
Реклама	1	3
Стимулирование сбыта	2	2
Персональные продажи	3	1
Паблисити	4	4

Более того, если продукт практически схож с аналогичными продуктами конкурентов, то фирма может постараться объяснить его достоинства доходчивее, чем конкуренты, например, дифференцировать свой стиль рекламы и тем самым создать «дополнительную величину» в эффективности рекламы.

Основные типы сред сообщений (по степени важности):

- 1) пресса;
- 2) телевидение;
- 3) афиши;
- 4) радио;
- 5) кино.

Как и для всех видов маркетинговой деятельности, в рекламе должны быть установлены ее цели, включающие:

- кто и где (целевая аудитория, ее процентное покрытие, среды сообщений);
- когда (сбалансирование во времени отдельных частей кампании);
- что и как (существо сообщения и его представление).

Стимулирование продаж

Ключевые характеристики этого вида продвижения:

- действенность на относительно короткое время;
- прямые воздействия на продажный потенциал, каналы распределения, потребителей или комбинацию этих групп;
- использование для специализирования некоторых специфических действий.

Основные достоинства стимулирования продаж:

- рост продаж – основная краткосрочная выгода;
- определенная целевая аудитория;
- четкая роль;
- непрямые роли – возможность использования для достижения других целей.

Недостатки:

- кратковременность воздействия;
- скрытые издержки;
- возможность конфликтов с рекламными представлениями;
- отсечка цен – возможность покупателям ожидать более низких цен в будущем.

К методам целевого стимулирования относят:

- снижение цен;
- купоны (покупки или обслуживания по обязательствам со снижением цен);
- финансирование следующих покупок;
- кредит;
- сезонные снижения цен.

Неценовое стимулирование:

- конкуренция покупателей (лотереи);
- персональное продвижение;
- свободные подарки (возможность дополнительных бесплатных приобретений);
- представление образцов новых товаров для пробной эксплуатации.

Модель рекламной кампании при фиксированной цене товара

Рассмотрим фирму, производящую некоторый товар. Пусть q есть количество товара, производимого в единицу времени, c – затраты на производство единицы товара, p – розничная цена продажи единицы товара, D – накладные расходы фирмы, то есть затраты на непроизводственные расходы. Рассмотрим случай, когда количество выпускаемого товара и цена продажи фиксированы. Прибыль фирмы в единицу времени равна $(p - c)q - D$. Так как D является постоянной величиной, то оно в дальнейшем выписываться не будет. Будем считать, что производство рентабельно и на рынке установилось равновесие, так что весь товар, производимый фирмой, продается, но большего количества товара рынок не потребляет.

Пусть на рекламу в единицу времени выделяется $\alpha(t)$ денег. Величину, характеризующую эффективность рекламы, в дальнейшем будем обозначать как $R(t)$. В качестве модели, определяющей зависимость влияния рекламы от времени, возьмем следующую модель:

$$\frac{dR(t)}{dt} + \kappa(t)R(t) = \kappa_0\alpha(t), \quad (1)$$

где $\alpha(t)$ есть количество денег, выделяемых на рекламу в единицу времени.

Так как неизвестно, в каких единицах измерять R , то ее размерность возьмем такую же, как и у α ; и из этих соображений коэффициент перед $\alpha(t)$ взят с такой же размерностью, как и перед $R(t)$.

На величину R , описывающую влияние рекламы, оказывают влияние два фактора. Во-первых, она зависит от количества средств, вкладываемых в рекламную компанию, и чем больше их вкладывается, тем больше влияние рекламы. Во-вторых, имеет место эффект «забывания» рекламы, когда с прекращением рекламной компании ее влияние постепенно уменьшается.

То, что коэффициент $\kappa(t)$ зависит от времени t как раз и отражает эффект «надоедания» рекламы, так как увеличение $\kappa(t)$ приводит к увеличению скорости забывания рекламы.

Для определенности будем считать, что $\kappa_0 = \kappa(0)$. Обозначим через $\Pi(t)$ прибыль фирмы в единицу времени. Тогда рассматриваемая ситуация описывается следующей системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \frac{d\Pi(t)}{dt} = (p - c)q(R(t)) - \alpha(t) - D, \\ \frac{dR(t)}{dt} + \kappa(t)R(t) = \kappa_0\alpha(t). \end{cases}, \quad (2)$$

где $\kappa_0 = \kappa(0)$ и $\Pi(0) = 0$.

1. Астафьева, Е.В. Математическое моделирование экономических систем / Е.В. Афанасьева, А.Ф. Терпугов // Вестник томского государственного университета. – 2004. – № 284.

2. Гольдштейн, Г.Я. Маркетинг [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистрантов / Г.Я. Гольдштейн, А.В. Катаев. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1999. – 107 с. Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m21/9.htm>, свободный.

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ WEB-САЙТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ИП БОРОЗНЯК В.В.

А.В. Борозняк, студентка 3 курса, каф. математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Объектом исследования была выбрана компания ИП Борозняк. Данная компания оказывает услуги на мебельном рынке с 2002 года. Основная деятельность фабрики – производство и продажа кухонной и корпусной мебели по типовым и индивидуальным проектам на заказ.

Для компании ИП «Борозняк В.В.» с помощью Wix.Com был создан сайт оснащенный Google-картами, мобильной версии ресурса и возможностью синхронизации сайта с различными социальными сетями. Сайт содержит следующие страницы:

Главная страница – является основополагающей для всех остальных. На ней расположены необходимые ссылки и слайд-шоу из фотогалереи кухонь.

Страница О компании – содержит информацию о работе компании, ее оборудовании и конкурентных преимуществах.

Страницы Кухни и шкафы-купе – на данных страницах расположены фотогалереи работ компании.

Страница Контакты представляет собой список адресов и карту Google, на которой отмечен более подходящий адрес. С помощью этой функции покупателю наглядно осуществляется показ местности, где расположен магазин.

Страница Вопрос-ответ – на этой странице можно просмотреть ответы на часто задаваемые вопросы от заказчиков и также самому задать вопрос.

В результате работы был создан сайт-визитка, характеризующий деятельность компании ИП «Борозняк».

Таким образом, создание небольшого, но внешне привлекательного сайта, вещь не сложная, и каждый человек, владеющий компьютером, воспользовавшись конструктором Wix, может создать свой собственный сайт и выложить его совершенно бесплатно в сеть интернет. Сейчас планируется раскрутка сайта, а в дальнейшем расширение его функционала.

1. Сайт конструктора Wix. Режим доступа: <http://ru.wix.com>.

2. WEB-сайты создание и продвижение: <http://www.web-sitio.ru>.

НЕЧЕТКО-МНОЖЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ И СОГЛАСОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ МНЕНИЙ ПРИ ПРИНЯТИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Р.С. Грицив, Р.С. Рогулин, И.А. Волков, студенты 1 курса,
Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Цель работы: использование теории нечетких множеств при принятии решения в условиях неопределенности на примере задачи выбора вуза абитуриентом.

В работе решены следующие задачи:

1. Определение факторов, влияющих на выбор вуза абитуриентом.
2. Рассмотрение методов построения функции принадлежности нечеткого множества.
3. Сбор и обработка статистических данных, необходимых для построения нечетких множеств обладания свойствами.
4. Построение нечетких множеств A_i универсального множества $X = \{x_i : x_i - \text{ВУЗ г. Владивостока}\}$.

В ходе работы были выделены основные факторы $Y = \{y_i : y_i - \text{признак}\}$, исходя из которых люди выбирают, в какой вуз им поступить. Путем анкетирования студентов, которые ранжировали университеты по каждому из факторов, используя метод упорядоченных последовательностей [1], была найдена функция принадлежности вузов к нечетким множествам, соответствующим рассматриваемым факторам. Матрица степеней обладания признаками определенных вузов позволяет определить, какой вуз наиболее подходит абитуриенту исходя из его предпочтений, для чего при четком подходе к предпочтениям мы используем операции над нечеткими множествами, такими как объединение нечетких множеств, пересечение нечетких множеств, дополнением нечеткого множества, разностью нечетких множеств и дизъюнктивной сумой нечетких множеств. Допустим, если абитуриент хочет поступить в вуз, в котором трудно учиться, трудно поступить и в котором доступное жилье, мы можем подобрать ему наиболее подходящий под эти требования университет, используя операции над нечеткими множествами. При предпочтениях, заданных в виде нечеткого множества используются методы определения образа нечеткого множества универсального множества Y в случае, когда само отображение между множествами Y и X носит нечеткий характер.

Теория нечетких множеств нашла свое применение в задачах управления, в экономических задачах [2], в задачах связанных с экспертной оценкой. Если вы хотите минимизировать непредсказуемость того или иного процесса, теория нечетких множеств – это одно из лучших средств.

1. Ухоботов, В.И. Избранные главы теории нечетких множеств: учеб. пособие / В.И. Ухоботов. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2011. – 245 с.

2. Недосекин, А.О. Методологические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множественных описаний: дис. ... д-ра. экон. наук: 08.00.13 / А.О. Недосекин. – СПб., 2003. – 280 с.

РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ КАК ОДНА ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

В.А. Крамаревский, студент 5 курса, каф. математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

При разработке бизнес-плана маркетинговое исследование решает следующие основные задачи: анализ конкурентной среды; анализ рыночной конъюнктуры; обоснование стратегий и программ; оценка эффективности маркетинговых мероприятий; выявление мнений и предпочтений потребителей.

Анализируя поголовье скота в хозяйствах всех категорий в Анучинском районе Приморского края (на 1 января), можно сделать вывод, что за последние четыре года общее поголовье скота в Анучинском муниципальном районе Приморского края значительно не изменилось.

Производство мяса в убойном весе увеличилось в 2013 г. по сравнению с 2012 г. на 8%, а производство молока сократилось на 8,1%

После реализации сельскохозяйственного проекта производства мяса увеличится на 667,3%, а производство молока на 407,7%.

Отдельно приведем анализ рынка по непредсказуемому рынку – рынку баранины.

По предварительным оценкам экспертов, в 2013 году объем приморского рынка баранины сохранил положительную динамику предыдущих лет и достиг 19,7 тыс. тонн. По сравнению с предыдущим годом произошел рост на 5%. Динамика объема рынка баранины в Приморском крае представлена на рис. 1.

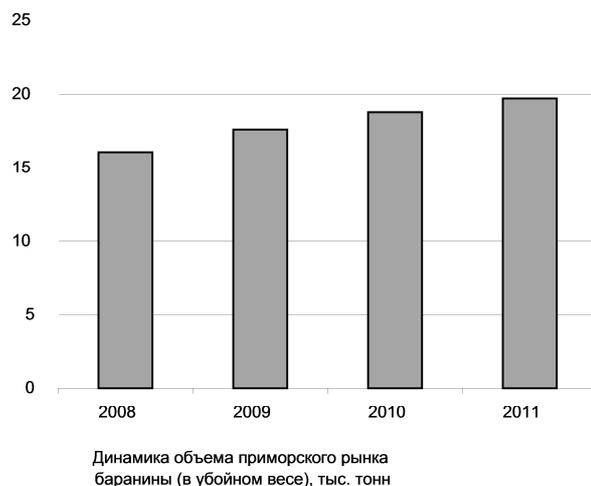


Рис. 1. Динамика объема Приморского рынка баранины

Рост рынка обусловлен увеличением производства баранины в убойном весе в 2013 г. на 1,02 тыс. т. Животноводы вынуждены забивать скот в связи с нехваткой кормов.

Оценка сделана на основе анализа пропорционального соотношения производства в убойном весе и производства на убой в живом весе.

Доля импортной продукции на приморском рынке баранины в убойном весе составила 4,4%. Отечественная баранина занимает 95,6% приморского рынка.

Если в 2011 г. объем российского импорта баранины вырос на 50%, то в 2012 г. объем поставок сократился до значения ниже уровня 2010 г. В первом полугодии 2013 г. в Россию было ввезено чуть меньше 4 тыс. тонн баранины и козлятины. В сравнении с аналогичным периодом прошлого года объем импорта увеличился. Но, несмотря на оптимистичные прогнозы, зарубежные поставки сократились на 16%. Таким образом, по предварительным оценкам, импорт баранины в 2013 г. составил на 11% меньше показателя предыдущего года.

Самыми крупными странами происхождения импортной баранины, чья продукция представлена на российском рынке, были Австралия, Новая Зеландия, Молдова.

Основным конкурентом на рынке сельского хозяйства в Приморском крае являются предприятия, производящие свою продукцию в Китае.

Приморский край активно участвует в Национальном проекте президента РФ в области сельского хозяйства. В настоящее время в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» закупается и завозится в край высокопродуктивный крупный рогатый скот, что позволит улучшить породистость и в целом увеличить в крае объем производства животноводческой продукции.

В рамках Национального проекта в крае реализуется система мер государственной поддержки: прямые расходы из государственного бюджета: статья «расходы на сельское хозяйство» и средства республиканского и местных фондов стабилизации экономики производителей сельскохозяйственной продукции и продовольствия; кредиты по заниженным ставкам. Президентом Российской Федерации поставлена задача удвоения внутреннего валового продукта.

Существует возможность получения субсидий, после завершения проекта: субсидии по процентам – 2 000 000 руб.; субсидии на производство молока – 1 500 000 руб./год; субсидии на приобретение оборудования – 4 900 000 руб.; субсидии на приобретение скота – 4 900 000 руб.; субсидии на ввод скотомест – 4 000 000 руб. Всего субсидий – 17 300 000 руб.

На первом этапе продукция, которая будет производиться, в большей массе направлена на потребителей, живущих на территории Анучинского района и г. Арсеньев. Анучинский район носит название самого экологически-чистого района Приморского края.

Для создания фермы на 2000 голов скота требуется строительство четырех коровников в Анучинском районе Приморского края.

При строительстве помещений предполагается использовать новую инновационную технологию Genesis. Стоимость строительства помещений составляет 40 млн. рублей.

Анализ финансовой составляющей инвестиционного проекта является неотъемлемой его частью и дает оценку прогнозной деятельности будущего предприятия. Рассчитанные в ходе него экономические показатели оценивают эффективность вложения денежных средств в данный проект и позволяют сравнивать его с другими инвестиционными проектами.

Чистая приведенная стоимость данного проекта (NPV), через пять лет будет составлять – 18 841 тыс. руб., а к 2020 г. будет составлять 62 259 тыс. руб.

Анализируя показатели эффективности проекта, делаем вывод – проект является экономически эффективным и инвестиции являются обоснованными.

По своим характеристикам сельскохозяйственные риски можно вполне отнести к категории рисков, которые представляют собой опасность нанесения ущерба сельскохозяйственному предприятию вследствие нарушения нормального хода производственного процесса.

Опасные изменения производственного процесса в сельском хозяйстве, помимо разных источников рисковых событий, имеют и общий. В качестве него выступают неблагоприятные погодные условия.

Еще одна важная специфическая характеристика сельскохозяйственного риска в том, что и животные, и сельскохозяйственные посевы относятся к живой природе, поэтому если рассматривать сельскохозяйственный риск с позиции страхования, именно на этом основании следует выделять его среди прочих видов риска.

Процесс планирования позволяет увидеть весь комплекс будущих операций предпринимательской деятельности и предвосхитить то, что может случиться. Особенно важно планирование в коммерческой деятельности, где требуется предвидение в долгосрочной перспективе и предварительные разработки, предшествующие первым шагам предприятия. Составление и реализация плана – непрерывный процесс.

Современная экономическая ситуация, связанная с активным развитием рыночных отношений, диктует предприятиям новый подход к внутрифирменному планированию. Они вынуждены искать такие формы и модели планирования, которые обеспечивали бы максимальную эффективность принимаемых решений.

Оптимальным вариантом достижения таких решений является новая прогрессивная форма плана – бизнес-план.

Успех в мире бизнеса решающим образом зависит от трёх элементов:

- 1) понимание общего состояния дел на данный момент;
- 2) представление того уровня, который вы собираетесь достичь
- 3) планирование процесса перехода из одного состояния в другое.

Бизнес-план позволит решить эти проблемы.

Данный инвестиционный проект доказал эффективность создания фермы крупного рогатого скота в с. Рисовое Анучинского муниципального района, позволил дать точный прогноз финансовой деятельности предприятия и продемонстрировал финансовую модель. В ходе данной работы были рассмотрены финансовые, экономические, юридические вопросы, а так же проанализированы риски, в связи с этим возможно дать положительную оценку в пользу реализации данного проекта.

Проект будет способствовать развитию сельского хозяйства Анучинского района за счет создания фермерского хозяйства по производству молока и выращиванию животных и снижению безработицы за счет создания новых рабочих мест.

1. Лапыгин, М.А. Бизнес-план. Стратегии и тактика развития компании / М.А. Лапыгин, Д.Ю. Лапыгин. – М.: Омега-Л, 2011. – 352 с.

2. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю [Электронный ресурс]. Индекс производства продукции сельского хозяйства 2013 г. Режим доступа: <http://www.primstat.ru>.

3. Налоговый кодекс РФ. Ч. 2: федер. закон от 11 ноября 2003 г. №147-ФЗ 26 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2000. – №32. – Ст. 3340; 2001. – №53. – Ст. 5023; 2003. – №1. – Ст. 8.

4. Ежегодный отчет за 2011 г: утв. директором СХПК «Восход» 28 декабря 2011 г. 692320, Приморский край, Анучинский район, с Анучинский район, с Чернышовка ул. Партизанская, 58. –23 с.

5. Бочаров, В.В. Финансовый анализ: краткий курс / В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2008. – 240 с.

6. Лукасевич, И.Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений: учеб. пособие для вузов / И.Я. Лукасевич. – М.: Финансы; ЮНИТИ, 1998. – 400 с.

7. Никонова, И.А. Проектный анализ и проектное финансирование / И.А. Никонова. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 154 с.

8. Теплова, Т.В. Инвестиции: учебник / Т.В. Теплова. – М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 724 с.

9. Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учеб.-практ. пособие / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – М.: Дело, 2001. – 832 с.

10. Дубров, А.М. Моделирование рисков ситуации в экономике и бизнесе: учеб. пособие / А.М. Дубров, Б.А. Лагоша, Е.Ю. Хрусталева; под ред. Б.А. Лагоши. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 176 с.: ил.

ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫВЕДЕНИЯ НА РЫНОК НОВОЙ МОДЕЛИ СМАРТФОНА

В.А. Крамаревский, студент 5 курса, каф. математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

В современном мире спрос на мобильную электронику возрастает с каждым месяцем. Данный рост обусловлен, прежде всего, возрастающим темпом ритма жизни современного человека. Вместе с этим возрастает и необходимость в потреблении все больших объемов информации, причем и в те моменты, когда пользователь не может воспользоваться стационарным персональным компьютером или ноутбуком. За последнее десятилетие смартфоны, произошедшие от карманных персональных компьютеров, прочно завоевали свою нишу на потребительском рынке. В 2013 году количество проданных устройств этого класса превысило рекордные миллиард штук. Не стал исключением и российский рынок.

Динамика роста мирового рынка смартфонов дала толчок к развитию индустрии мобильной электроники, и вместе с этим, породила множество бизнес – задач и процессов, оптимизация которых требует серьезного экономического и математического фундамента. Ключевым отличием данного рынка является скорость изменения условий конкуренции: находясь на передней линии научно-технического прогресса, индустрия мобильной электроники эволюционирует и видоизменяется быстрее, чем любая другая отрасль экономики. Из-за постоянных нововведений жизненный цикл среднестатистической модели, который еще в начале 2013 г. составлял около года, теперь сократился до 120–180 дней. Главными требованиями для инструментов экономического анализа в данной индустрии являются точность планирования в краткосрочной и среднесрочной перспективе и высокая адаптивность к изменениям конкурентной ситуации. Другим не менее важным фактором коммерческого успеха модели является попадание характеристик устройства в «таргет» (оптимальное сочетание аппаратных спецификаций в конкретном ценовом сегменте).

На данный момент был исследован рынок с помощью элементов факторного анализа и кластерного анализа. Были применены элементы эконометрического моделирования, также были исследованы результаты выведения на рынок аналогичных моделей смартфонов.

Выведение новой модели смартфона на рынок как бизнес-процесс ставит перед менеджером две задачи. Первая – выбор оптимальных характеристик устройства, максимально отвечающим требованиям потребителя в данном ценовом диапазоне. Вторая – прогноз и планирование экономического эффекта разрабатываемой модели: недельный прогноз продаж, оценка рентабельности инвестиций и ее динамики.

Для решения первой поставленной задачи были проведены:

1) анализ бренда – определение принадлежности бренда к лидерам рынка (А), к устоявшимся брендам с невысоким коэффициентом лояльности пользователя (В) или к малоизвестным брендам, новичкам рынка (С);

2) кластерный анализ устройства, исходя из его основных характеристик: операционной системы, количества ядер ARM процессора, диагонали дисплея и типа матрицы дисплея. После разделения на кластеры всего ассортиментного ряда было проведено изучение поведения элементов кластера;

3) эконометрическое моделирование динамики продаж моделей, принадлежащих кластерам с целью определения доли рынка, которую способна занять модель;

При решении второй задачи были проведены анализ временных рядов продаж по обороту и по количеству для текущего контроля ситуации в кластере; прогнозирование с помощью ARIMA модели и сделан прогноз розничной реализации модели.

В качестве практической базы для данного исследования был использован опыт работы в индустрии мобильной электроники, а также статистические данные одного из крупнейших цифровых холдингов России (ООО DNS).

Результаты эконометрического моделирования прогнозирования продаж и экономического эффекта в зависимости от изменения цен и варьирования характеристик продукта представлены на рис. 1. [3].



Рис. 1. Сравнение фактических и прогнозных значений на примере модели смартфона DNSS4501m (штуки)

Основным объектом исследования в данной работе решено было выбрать смартфон DNS S5008 – одно из первых восьмиядерных устройств с поддержкой технологии NFC.

Причиной такого выбора послужили рост спроса в премиум-сегменте смартфонов В-брендов и общая для пользователей тенденция получить за разумные деньги устройство с характеристиками, соотносимыми с теми, которые предлагают А-бренды из другой ценовой категории. В связи с тем, что восьмиядерные решения не были представлены на российском рынке ранее, по кластеру Android/8x/>5/IPS на текущий момент не имеется статистики по продажам, однако легко можно проследить динамику в кластере – «прародителе» – Android/4x/>5/IPS.

После определения оптимального набора характеристик, командой менеджеров Департамента мобильных устройств DNS была проведена работа по отбору и оптимизации составных компонентов устройства. Инженерные образцы продукции подвергались программному и аппаратному тестированию.

На данный момент наиболее близким аналогом для DNS S5008 является HighscreenThor. Однако при одинаковой рекомендованной розничной цене он имеет ёмкий аккумулятор (2000 мАч против 2700 мАч), отсутствует закаленное, ударостойкое стекло «GorillaGlass» и поддержка технологии NFC, таким образом, данный аппарат существенно проигрывает смартфону от DNS.



S5008 April 2014

Platform	MediaTek MT6592
CPU	8x1.7GHz True Octa-Core
OS	Android 4.2
Network	WCDMA 900/2100 MHz, GSM 900/1800/1900 MHz
Standby Mode	Dual Mode Dual SIM Dual Standby
Memory	2048MB RAM + 32GB ROM
Expansion Memory	Micro SD up to 32GB
Main Screen	5" FHD 1920x1080 IPS Multi Touch, OGS TP, Corning Gorilla Glass 3
Camera	Rear: 13Mp (Sony BSI sensor) AF, Flash Front : 13Mp AF
Capacity	2700mAh
GPS	YES (GPS & AGPS)
Bluetooth	BT4.0, Low Energy (LE)
WiFi	802.11b/g/n, support WIFI router, WAPI
Others	Gyroscope, M-Sensor (eCompass), G-Sensor, Light and Proximity Sensor, OTG, Fast Charging, NFC

Retail Price: 13 490 rub.

Рис. 2. Полный перечень характеристик смартфона «DNSS5008»

Инновационный потенциал данной работы заключается в модификации имеющихся инструментов экономического анализа для применения в индустрии мобильной электроники и адаптации уже имеющих-

ся подходов к прогнозированию. Итогом работы стало применение и совершенствование данных подходов в производстве в сфере высоких технологий, выведение на рынок нового продукта и применение использованных методов для оценки экономической эффективности аналогичных продуктов.

-
1. Длин, А.М. Факторный анализ в производстве / А.М. Длин. – М.: Статистика, 2007. – 328 с.
 2. Мандель, И.Д. Кластерный анализ / И.Д. Мандель. — М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
 3. Айвазян С.А., Иванова С.С. Эконометрика. Краткий курс: учеб. пособие / С.А. Айвазян, С.С. Иванова. – М.: Маркет ДС, 2007. – 104 с.

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Е.А. Куропаткина, магистрант 1 курса, Институт информатики,
инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Проектное управление давно успешно используется в практике зарубежных компаний. Однако техники проектного управления стали применяться в российских компаниях совсем недавно.

Так что же такое проект и каковы его основные признаки? Мы ежедневно осуществляем проекты: написание диссертации, готовка обеда, подготовка к празднованию юбилея т.д. Перечисленные виды деятельности имеют характерные черты, которые и определяют их как проект:

- наличие конкретная цель;
- ограничение по времени и ресурсам;
- уникальность.

Четыре характеристики, перечисленные выше, и отличают проекты от других видов деятельности.

Прозрачность в управлении процессом, четкое распределение зон ответственности и инструменты для измерения результата на запланированную дату — это то, что делает проектный подход к управлению привлекательным для организаций. Таким образом, став привычной методологией многих проектных, строительных или инжиниринговых компаний, управление проектами перешло в государственный сектор.

В тот момент, когда традиционная система государственного управления уже не могла обеспечивать эффективную скоординированную работу предприятий государственного сектора (а началось это с 70-х годов XX века), сообщество развитых стран начало проводить административные реформы, основной целью которых являлась внедрение в работу органов государственной власти новой методологии менеджмента. В состав таких стран впоследствии вошла и Россия, начав активную работу по внедрению в систему государственного управления инструменты и методы управления, применяемые в коммерческих организациях.

Для того чтобы достичь целей, поставленных перед органами власти, недостаточно их сформулировать, обеспечить нормативно-правовую базу и разработать план-график необходимых мероприятий — что и показывает опыт России последних 10 лет. Для достижения эффективных результатов необходим постоянный контроль за ходом их реализации, а при необходимости — и корректировка. С этой целью было утверждено Распоряжение Правительства РФ (от 25 октября 2005 г. N 1789-р), целью которого является внедрение методов и процедур управления, ориентированных на результат, а так же проектного управления в Правительстве РФ, федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ и подведомственных государственным органам организациях.

После проведения анализа результатов деятельности федеральных органов исполнительной власти (далее — ОИВ) были выявлены проблемы, которые препятствуют разработке и внедрению системы управления в их работу:

- 1) отсутствуют методы расчета показателей результативности по направлениям деятельности ОИВ;
- 2) не создана система сбора и обработки информации, необходимая для формирования статистики показателей результативности, и система мониторинга;
- 3) у государственных служащих нет необходимых знаний и навыков подобной работы, а также мотивации к ее проведению.

Для устранения выявленных проблем и последующего внедрения методов проектного управления в работу органов власти необходимо предпринять следующий комплекс мер:

1) создать систему ведомственного и межведомственного планирования и проектного управления по целям и результатам деятельности, конкурентного распределения ресурсов между ведомствами и контроля за достижением результатов их деятельности;

2) разработать показатели эффективности и результативности деятельности ОГВ в соответствии со стратегическими целями государства;

3) внедрить технологии, обеспечивающие привязку целей к конкретным исполнителям, а также выработать показатели, которые позволят оценить степень достижения целей, поставленных перед конкретным участником проекта;

4) разработать и внедрить учет, который позволит распределять ресурсы по поставленным задачам наиболее эффективно;

5) разработать и внедрение системы внутреннего аудита, позволяющей проводить оценку эффективности бюджетных расходов;

6) внедрить систему оценки рисков;

7) внедрить механизмы управления подведомственными органам исполнительной власти.

Стоит отметить, что для устранения выявленных проблем и выполнения мероприятий необходимо обеспечить «базу», на которой и будет строиться система планирования и проектного управления.

Для создания такой «базы» необходимо:

– создать соответствующие нормативно-правовую и методическую базы для координации управленческих отношений;

– организовать экспертное сопровождение внедрения системы управления;

– разработать методические материалы, которые смогут использовать в дальнейшем ОИВ;

– определить на каком уровне власти, а так же в каком субъекте РФ будет происходить пилотное внедрение системы.

На данный момент органом власти, ответственным за внедрение проектного управления в государственном секторе является Министерство экономического развития РФ (далее – Минэкономразвития). На данный момент Минэкономразвития были проведены следующие мероприятия:

1) 5 июня 2013 года был создан Совет по внедрению проектного управления в ОИВ и органах государственной власти субъектов РФ;

2) разработаны методические рекомендации по внедрению проектного управления в ОИВ;

3) разработан опросный лист использования проектного управления в органах государственной власти и организациях;

4) регулярно проводятся заседания по внедрению проектного управления в федеральных органах исполнительной власти и органах государственной власти субъектов РФ.

В ближайшее время Минэкономразвития будут определены приоритетные пилотные площадки на региональном и федеральном уровне с целью апробации и оценки эффективности выработанных принципов проектного управления в органах власти.

На данный момент внедрение проектного управления в работу государственных органов и подведомственных им учреждений на территории России находится на начальном этапе. Тем не менее, присутствуют субъекты федерации, в которых работы по этому направлению реализуются уже давно.

Так можно выделить опыт Пермского края. В отличие от других субъектов РФ, данный регион использует принципы проектного менеджмента в своей работе гораздо чаще, чем другие. В ОИВ этого региона уже разработана нормативно-правовая база регулирования процессов управления проектом. Также разработана документация, которая регламентирует порядок ведения и оформления проектных материалов, отчетности, а так же оценки проектов. В распоряжении губернатора Пермского края «Об оформлении проектов» определены основные понятия проектного менеджмента. Ведется реестр проектов Правительства Пермского края, в котором содержатся сведения об основных целях реализуемых проектов. На данный момент ведутся работы по разработке методики ведения проектов. Проводятся мероприятия по внедрению MS Project – это позволит хранить всю проектную документацию в одном месте, облегчит мониторинг «контрольных точек», будет способствовать унификации материалов по проектам. Немало важной работой по введению проектного менеджмента в деятельность ИОВ является обучение госслужащих проектному управлению – как теоретическим основам, так и практическим навыкам (например, работе со специализированным программным обеспечением).

Но, несмотря на все успехи, которые ведутся в рамках внедрения проектного управления в работу ОИВ Пермского края, также присутствуют моменты, которые требуют доработки. В первую очередь стоит отметить тот факт, что централизованная система сбора материалов проектов отсутствует как таковая: часть документации по проектам находится в системе электронного документооборота, другие в ИОВ, которые непосредственно реализовывали проект. Не имеют единообразия планы паспорта проектов (так же отсутствует единый стиль оформления). Не уделяется должного внимания та-

кому немало важному процессу проектного менеджмента как планированию рисков. На данный момент мониторинг и управление проектами ведутся сотрудниками ИОВ «вручную». Определенная часть работы по проекту реализуется госслужащими в дополнение к своим основным должностным обязанностям (т.е. отсутствуют проектные группы). Также отсутствует сопровождение результатов наиболее социально-значимых.

Стоит отметить опыт внедрения проектного управления в ИОВ Белгородской области. С 2010 г. в данном субъекте РФ ведутся работы по внедрению системы управления проектами, в рамках которых разрабатываются порядок и условия применения механизмов проектного управления, регламентируется персональная ответственность участников команды проекта. Основная мысль о внедрении проектного управления в органах власти области озвучена Губернатором Белгородской области Е. Савченко: «Управление проектами – это не дань моде, а наша стратегия на годы вперед. Другой альтернативы быть конкурентоспособным в управлении ещё никто не придумал».

В настоящее время в области выполнены следующие работы по введению методов проектного управления в работу ИОВ региона:

- 1) сформирована нормативно-правовая база, которая определяет порядок управления проектами в ОИВ и в подведомственных им учреждениях;
- 2) определен механизм полного цикла управления проектом (начиная от его инициации до завершения, включая также последующее сопровождение результатов);
- 3) в работу по управлению проектами подключены все муниципальные образования области, в каждом из которых сформированы проектные офисы;
- 4) разработана практика рассмотрения значимых проектов на самом верхнем уровне власти области;
- 5) ведутся работы по системному обучению проектному управлению государственных и муниципальных служащих.

Основной проблемой, которая препятствует внедрению проектного управления в деятельность государственного сектора, является сопротивление изменениям – новые методы управления воспринимаются госслужащими «в штыхы», в связи с тем, что очень долгое время существовала устоявшаяся система управления, с которой привычно работать. В связи с этим основной задачей по разработке и введению новой системы управления является формирование нового образа мышления государственных и муниципальных служащих, мышления, которое нацелено на достижение измеримого результата по окончании исполнения проекта.

В заключении следует отметить, что управления в государственном секторе России определение «управление проектами» ново, несмотря на то что определенные компоненты этой системы менеджмента используются в том числе и на федеральном уровне. В настоящее время, на высшем уровне власти проводятся мероприятия по внедрению механизмов проектного менеджмента в работу ОИВ.

Внедрение новой системы важно как для совершенствования государственного управления, так и для решения других задач, связанных с реализацией полномочий ОИВ.

Введение инновационных методов управления в деятельность ОИВ на разных уровнях власти позволит достичь планируемых социально-значимых результатов; более эффективно осуществлять контроль за исполнением задач ОИВ; повысить эффективность использования бюджета федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ.

Применение принципов проектного управления на уровне субъектов федерации можно рассматривать как формальную сторону в формировании инвестиционной привлекательности.

1. Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2005 №1789-р (ред. от 10.03.2009) «О Концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006 – 2010 гг.» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Проектное управление в Белгородской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bujet.ru/article/193742.php>.

3. Стандарт РМВОК и проектное управление в органах государственной власти пермского края: приближение к идеалу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/standart-pmbok.php>.

ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ЛОЯЛЬНОСТИ

А.В. Левша, студент 1 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

На сегодняшний день практически каждое второе крупное предприятие, предоставляющее на рынке различные виды товаров и услуг, внедряют в свою работу дисконтные карты. Одними из первых, кто в крупных масштабах стал использовать **дисконтные карты**, естественно, стали торговые гипермаркеты и магазины с хорошо отлаженной торговой сетью.

Благодаря именно этим картам стало возможно увеличивать поток новых клиентов, при этом не забывая о предоставлении всевозможных накопительных скидок постоянным. Клиент, получивший в подарок или за определенное количество посещений дисконтную карту, автоматически получает регулярные скидки на получение определенных услуг или на приобретение товаров.

Наличие этого вида карт позволяет существенно стимулировать желание клиентов регулярно посещать конкретное заведение. Счастливые владельцы дисконта прекрасно понимают, что, имея с собой дисконтную карту, они получают не только различные льготы и скидки, но и экономят свои деньги. Всевозможные салоны, рестораны, различные сети развлекательных заведений уже отчетливо понимают, что сейчас гораздо проще привлечь и удержать клиента возможно только при наличии собственной дисконтной карты своего заведения, поэтому они заказывают печать дисконтных карт. В противном случае применяют метод частых скидок на свои товары и услуги.

Некоторым торговым домам удается работать исключительно по системе гибких скидок, но в сложной конкурентной способности не всем удастся остаться на плаву. Статистика утверждает, что сегодня производство дисконтных карт заказывают не только крупные мегамагазины. Небольшие аптечные сети, клубы, кафетерии, косметические салоны и многие иные частные объединения теперь также предлагают посетителям оформить дисконтную карту. Доказать свою значимость среди сильных конкурентов легче, имея собственные дисконтные карты.

Дисконтные карты являются одним из рычагов повышения покупательской способности клиентов. В настоящее время в большинстве магазинов, как в России, так и за рубежом, уже давно внедрены различные дисконтные системы на основе использования карт. Владельцы этих магазинов уже давно осознали те преимущества, которые дает дисконтная карта:

Отличный способ поощрения для своих клиентов

Элемент престижа и современности

Дисконтные карты рожают желание клиента вернуться в магазин

Карты могут служить отличным средством для рекламной компании

Вместе с картой возможна упаковка красочного буклета с перечнем продукции.

В условиях сегодняшней жесткой конкуренции клиенты отечественного автомобильного рынка располагают большей информацией, обладают широкими возможностями выбора, являются более опытными и, в результате, имеют более высокие ожидания, чем когда-либо прежде. Эта проблема существенно отобразилась в условиях экономического кризиса, когда спрос на автомобили существенно сократился.

В итоге дилерам автомобильного рынка приходится, главным образом, добиваться долгосрочного удержания клиента за счет создания дополнительных уникальных конкурентных преимуществ, т.е. формировать лояльность.

Данная тема является темой исследования магистерской работы. Цель дальнейшего исследования – изучение работы с клиентами и применение программ лояльности. Задачи, которые предстоит выполнить по окончанию исследования:

– собрать и обработать статистику посещений клиентами предприятия,

– написание модели программы в GPSS,

– предложение по модели,

– описать, как модель будет работать, определить лестницу по скидкам,

– составить аналитическую таблицу в Excel,

– составить бюджет проекта, рассчитать окупаемость проекта.

Программа лояльности – комплекс мероприятий, основанный на применении различных маркетинговых инструментов, для повторной продажи услуги в будущем, либо продажи дополнительных услуг для клиентов, однажды воспользовавшихся услугами компании. Программа лояльности должна быть направлена на глубокое понимание потребителей и поиск их слабых мест.

Задачи программы лояльности:

- привлечение новых клиентов;
- удержание существующих клиентов.

Модель программы лояльности строится с помощью GPSS. GPSS – язык, используемый для имитационного моделирования различных систем, в основном систем массового обслуживания.

Возможности GPSS:

- оценить эффективность конструкторских решений в чрезвычайно сложных системах,
- визуальное представление информации позволяет наблюдать и фиксировать внутренние механизмы функционирования моделей,
- одновременно выполнять множество задач,
- переход из дискретной фазы моделирования в непрерывную фазу и обратно обеспечивает тесную связь с непрерывным моделированием,
- учитывать большое количество переменных,
- многократное воспроизведение моделируемых процессов с последующей их статистической обработкой.

На данном этапе мы провели анализ существующих программ лояльности.

1. Автоцентр в Украине

Использование программ лояльности на украинском рынке легковых автомобилей имеет ряд своих особенностей, которые предопределены как состоянием самого рынка, его особенностями в Украине, так и эмоционально – психологическими характеристиками клиентов.

Поведение покупателя во многих случаях оказывается противоречивым: некоторые покупатели не всегда могут объяснить свой выбор при осуществлении покупки автомобиля, несмотря на то, что данный вид покупки планируется предварительно и очень редко осуществляется импульсивно. На украинском рынке достаточно сильные имиджевые мотивы покупательского поведения, то есть лояльность к автомобильному бренду носит преимущественно не рациональный, а субъективно – эмоциональный характер. При этом существенным психологическим фактором является нежелание покупателя добровольно изменить автомобиль на класс ниже, также клиент считает лучшим купить любую другую марку автомобиля, который имеется в наличии, чем ожидать «своей» марки в течение нескольких месяцев. На украинском автомобильном рынке существеннее является рассмотрение лояльности в ее комплексном виде, то есть на пересечении лояльности к автомобильному бренду (марке) с лояльностью относительно места покупки (автосалона или дилера), нежели рассмотрение влияния отдельных факторов. Поскольку на украинском рынке автосалоны (дилеры) занимаются вопросами лояльности как относительно продвижения марок, так и собственных автосалонов, возникает интерес рассмотреть их методы работы.

При создании лояльности к автосалону (дилерам) их руководство использует почти все виды имеющихся на данный момент программ на украинском рынке. Наиболее распространенные программы – это так называемые «скидочные» или «подарочные», за которые покупателю предоставляется или одноразовая скидка, или дисконтная карточка, или любой подарок за осуществление покупки в данном автосалоне (у данного дилера).

Наиболее действенный способ удержать клиента – с помощью собственных (автосалона) услуг или сервиса, к которому клиент вынужден будет обращаться при прохождении очередного ТО.

Украинские автодилеры используют разнообразные программы поощрения клиентов для создания психологической привязанности, заинтересованности клиента, в пользовании услугами автосалона и увеличением частоты контактов с автосалоном и автосервисом. Аудитория автосервисов и автосалонов во многом пересекается, поскольку через автосервис возможно поощрить потенциальных клиентов в автосалон, благодаря несравненно большей частоте использования автовладельцами услуг автосервиса.

Еще одним не менее важным средством в формировании лояльности клиентов – есть такой вид услуг, как trade-in. Первоначально он способствовал повышению лояльности клиента к автосалону (дилеру) за счет экономии времени и средств клиента. Trade-in развивался на автомобильном рынке из высших ценовых категорий автомобилей, то есть клиенты, которые пользовались этой услугой, были очень занятыми и ценили именно экономию своего времени, которое было необходимо для поиска покупателей на старый автомобиль, на осуществление регистрационных действий. После этого этот вид услуг был распространен среди всех ценовых сегментов рынка и даже в настоящий момент используется в некоторых автосалонах. Стоимость старого автомобиля вносится как часть стоимости нового или это являет собой первый взнос при покупке автомобиля в кредит, или цена нового автомобиля уменьшилась на сумму сданного в автосалон автомобиля. Таким образом, при постоянной работе системы trade-in формируется аудитория лояльных покупателей не только относительно марки автомобиля, но и относительно автосалона (дилера).

Еще одним методом формирования приверженности к автосалону (дилеру) могут быть разнообразные кредитные программы на автомобили, которые есть в продаже. Данные программы могут реализовываться как усилиями украинских банков, так и усилиями банков автопроизводителей, которые разрабатывают выгодные кредитные или лизинговые программы для своих марок и отдельных моделей. Ключевыми преимуществами

кредитных программ является тот факт, когда банк не отказывает клиенту, а предлагает оптимальные условия, на которых клиент может получить позитивное решение по кредиту.

Учитывая все выше изложенное, можно сделать вывод, что автосалонам и автосервисам не следует забывать о том, что отношения с клиентами строились в течение длительного времени, поэтому те программы лояльности, которые действуют сегодня, не должны быть прекращены, поскольку любое предпринятие, в том числе и автосалоны и автосервисы должны учитывать тот факт, что любые экономические всплески имеют свойство рано или поздно заканчиваться, а затерянные из-за желания сэкономить клиенты, достоверней всего, что больше не вернуться.

2. Тойота Центр «Види Автострада»

Программа лояльности в Тойота Центр Киев «Види Автострада» действует уникальная программа лояльности, не имеющая аналогов в Украине и других странах. Программа лояльности является комплексной и включает в себя многоуровневую накопительную систему скидок, программу накопления и использования бонусов, семейную программу, программу предложения по аксессуарам, программу по услугам страхования. Постоянные клиенты автоцентра, являющиеся участниками Программы лояльности, пользуются: специальными скидками при оплате услуг СТО, при пользовании услугой «Подменный автомобиль», при покупке полисов страхования; имеют возможность использовать накопленные бонусы для перехода на более высокие уровни Программы лояльности и для получения в подарок аксессуаров при покупках автомобилей; и пользоваться многими другими привилегиями Программы лояльности.

3. «Торэко»

В сентябре 2008 года сеть автозаправочных комплексов «Торэко», Саратовская область, запустила бонусную программу лояльности Toreco Bonus для своих постоянных клиентов. Несмотря на юный возраст программа уже доказала свою эффективность, преодолев все препятствия в виде российских линий связи.

За полгода существования программы 35% клиентов АЗК стали ее участниками, из которых 85% активно используют бонусную карту.

Методология представления дисконтных скидок

Для представления дисконтных скидок постоянным покупателям и заказчикам, а также их величины, реализатору товара или услуги необходимо знать, кто из покупателей или заказчиков является постоянным, а также величину приобретённого объёма товара или услуги данным покупателем или заказчиком. Данная операция может осуществляться тремя путями: вручную, на компьютере, на компьютере совместно с дисконтной картой.

Учет постоянных покупателей и их объема покупок вручную предполагает ведение некой книги учета покупателей, в которую будут записываться все покупатели и их покупки, а затем по истечению определённого периода времени вручную будет проведена выборка названных постоянных покупателей. Такая операция является очень трудоёмкой, и, главное, не позволяет избежать большого количества ошибок по причине утомляемости работника, занятого ведением указанного учета вручную.

Учет постоянных покупателей и их объема покупок на компьютере предполагает ведение названной книги учёта покупателей на ЭВМ. Недостатком данного вида учёта является, во-первых, сложность и высокая стоимость программного обеспечения для учета постоянных покупателей, а во-вторых, необходимость хранения в компьютере большого массива данных по покупателям, которые делают только одну покупку. Эта информация продавцу товаров и услуг не нужна, однако должна им храниться, для чего задействуются большие объёмы памяти компьютера, а также данная ненужная информация замедляет поиск в ней информации о постоянных покупателях.

Учёт постоянных покупателей и их объема покупок на компьютере совместно с дисконтной картой означает широкое применение электронных пластиковых карт. Дисконтная карта сама учитывает объем покупок покупателя и выдается только постоянному покупателю. Первичное выделение постоянного покупателя из массы других происходит, например, при покупке товара или услуги на какую-то значительную сумму, либо при приобретении таким покупателем товаров или услуг за определённый период (например, месяц) несколько раз. Такой факт ни в какой книге учета не отражается, а выделение покупателя происходит по памяти реализатора. Таким образом, база данных для компьютерной обработки резко уменьшается.

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОДАЖИ ОРГАНИЗАЦИИ В СРЕДЕ ELMA (НА ПРИМЕРЕ ИП БУСИК С.Т.)

Е.О. Манянова, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Процессный подход к управлению организацией в настоящее время приобретает все большую популярность среди крупных и средних компаний и постепенно начинает завоевывать расположение малого

бизнеса. Целью данной работы является оптимизация и автоматизация процесса продажи в организации ИП Бусик С.Т., используя систему моделирования бизнес-процессов ELMA.

Система ELMA – это система управления бизнес-процессами, электронного документооборота и автоматизированного управления предприятием [3].

На каждом предприятии своя организационная структура, производственные процессы, типы и номенклатура документов. Все это создается и настраивается в программе дизайнера ELMA индивидуально для каждого предприятия, а работает в WEB-приложении ELMA.

Для исследования была выбрана организация, основной деятельностью которой является продажа промышленных и хозяйственных товаров. Для этого предприятия была создана организационная структура, далее на ее основе страницы пользователей, имеющие ряд возможностей: просмотреть информацию о пользователе, редактировать данные пользователя, создать задачу или событие пользователю и т.д.

Все процессы, смоделированные в ELMA, являются активными, динамичными: система предоставляет удобные средства создания пользовательских поручений. Все задания фиксируются и остаются в базе системы даже после их выполнения. Система чутко контролирует сроки исполнения задач, в случае невыполнения задач в срок, нужные сотрудники получают уведомления [2]. Руководитель в любой момент может контролировать исполнительскую дисциплину своих подчиненных: просмотреть, какие задачи и за какое время они выполнили, и сколько задач было просрочено.

Существует множество способов анализа БП [1]. В ходе проведения некоторых из них [4], на предприятии был выявлен проблемный бизнес-процесс – «Процесс продаж». После детального анализа данного бизнес-процесса были определены узкие места и предложены возможные пути решения существующих проблем.

В заключении, стоит отметить, что директор организации ИП Бусик С.Т. считает перспективным использование созданной в среде ELMA модели сети бизнес-процессов в управлении деятельностью организации.

1. Емцева, Е.Д. Моделирование и анализ бизнес-процессов: учеб. пособие./ Е.Д. Емцева, К.С. Солодухин, С.В. Кучерова; Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2013. – 76 с.

2. Бизнес-процессы ELMA (инструкция работы с программой) URL: <http://www.elma-bpm.ru/kb/help/ProcessWebHelp/index.htm#page=Designer/Sluice/index.html> (дата обращения: 12.04.2014)

3. Официальный сайт системы управления бизнес-процессами URL: <http://www.elma-bpm.ru/> (дата обращения: 12.04.2014)

4. Елиферов, В.. Бизнес-процессы. Регламентация и управление: учеб. пособие для слушателей, обуч. по программе МБА, [студентов, аспирантов] / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Ин-т экономики и финансов «Синергия». – М.: ИНФРА-М, 2013. – 319 с.

АНАЛИЗ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРАЗДНИЧНОГО АГЕНТСТВА

Ю.О. Николаева, студентка 5 курса, каф. математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Наиболее распространенной ошибкой предприятий, планирующих реализацию инвестиционных проектов, является недостаточная проработка рисков, которые могут повлиять на доходность проектов. Очень важно своевременно провести анализ и оценку рисков проекта, поскольку такие ошибки могут привести к неверным инвестиционным решениям и значительным убыткам [1].

Целью данной работы является разработка инвестиционного проекта праздничного агентства, оценка его эффективности, анализ рисков проекта методами качественного и количественного анализа.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучены теоретические аспекты разработки и оценки бизнес-проектов;
- спроектирован бизнес-план праздничного агентства;
- оценена эффективность проекта;
- проведен анализ рисков проекта.

Количественный анализ рисков проекта был проведен методом сценариев и методом нечетких множеств.

Цель метода сценариев состоит в демонстрации множества картин будущего и различных вариантов развития событий. Сценарий – это модель будущего, в которой описывается возможный ход событий с указанием вероятностей их реализации. В сценарии определяются основные факторы, которые должны быть

приняты во внимание, и указывается, каким образом эти факторы могут повлиять на предполагаемые события [2].

Для анализа рисков по методу сценариев были определены три варианта развития событий: наилучший, наихудший и вероятный с соответствующими вероятностными оценками $p=0,5$, $p=0,25$ и $p=0,25$. Для всех вариантов были рассчитаны вероятные значения критерия NPV , IRR и PI , а также оценки его отклонений от среднего значения. По результатам расчетов получили стандартное отклонение, равное 267794,99, и среднее значение NPV , равное 344586,87.

Исходя из предположения о нормальном распределении случайной величины, с вероятностью около 70% можно утверждать, что значение NPV будет находиться в диапазоне $267794,99 \pm 344586,87$. Также результаты расчетов показали, что величина NPV будет принимать отрицательное значение с вероятностью 10%, следовательно, существует приблизительно один шанс из десяти возникновения убытков. Вероятность того, что показатель NPV превысит максимально полученное значение NPV для наилучшего сценария, равна 18%, а это практически один шанс из пяти получить такое высокое значение чистой приведенной стоимости.

Полученные результаты в целом свидетельствуют о наличии незначительного риска для данного проекта, так как среднее значение NPV (344586,87) превышает прогноз экспертов (319920,08), и ее величина больше величины стандартного отклонения (267794,99). Значение коэффициента вариации (0,78) меньше единицы, следовательно, риск данного проекта ниже среднего риска инвестиционного портфеля фирмы.

Для оценки рисков методом анализа чувствительности критериев эффективности была задана взаимосвязь между исходными и результирующим показателями в виде математического уравнения, определены наиболее вероятные значения для исходных показателей и возможные диапазоны их изменений [4]. В качестве варьируемых показателей были выбраны средняя цена оказываемых услуг, количество оказываемых услуг в год и норма дисконтирования. Для средней цены диапазон изменений составил 10 000–14 000 рублей, для количества оказываемых услуг 50–185 пакетов в год, а для нормы дисконтирования 5–15% в год.

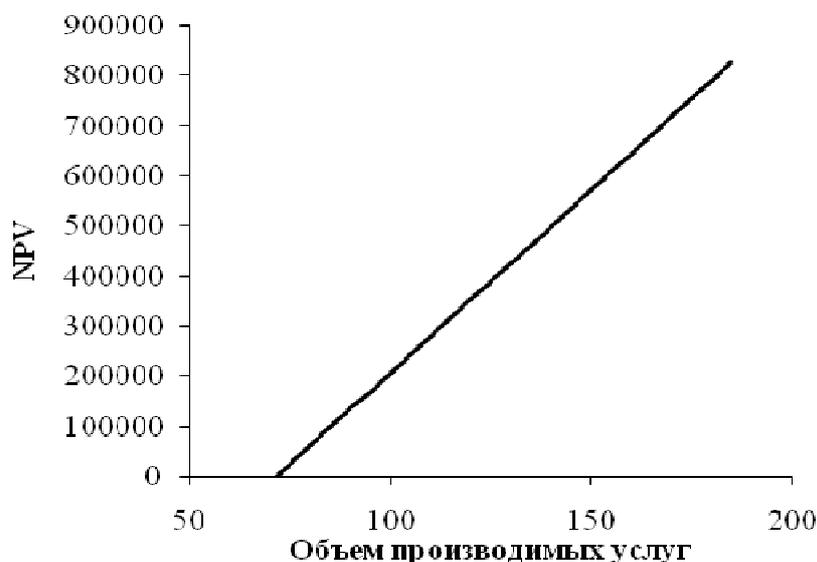


Рис. 1. График чувствительности NPV к изменению объемов производимых услуг

Из результатов анализа по трем параметрам следует вывод, что NPV проекта более чувствительна к изменениям цены, чем к количеству пакетов. При неизменных значениях остальных показателей, увеличение количества пакетов с 115 до 120 единиц в год приведет к увеличению чистой современной стоимости проекта всего на 20%, тогда как увеличение средней цены оказываемых услуг на 10%, при прочих равных условиях, обеспечивает увеличение NPV на 120%. В то же время увеличение ставки нормы дисконтирования в три раза с 5% до 15% приведет к снижению NPV на 14%.

Построенные по результатам анализа чувствительности графики, представленные на рис. 1, 2 и 3, позволяют определить примерное количество пакетов услуг (около 75 штук), среднегодовую цену оказываемых услуг (около 10800 руб.) и норму дисконтирования (около 16%), обеспечивающие при прочих равных условиях безубыточность проекта.

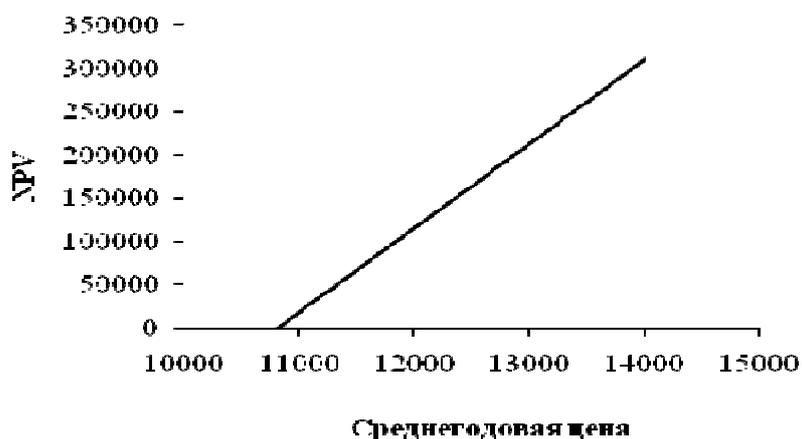


Рис. 2. График чувствительности *NPV* к изменению среднегодовой цены оказываемых услуг

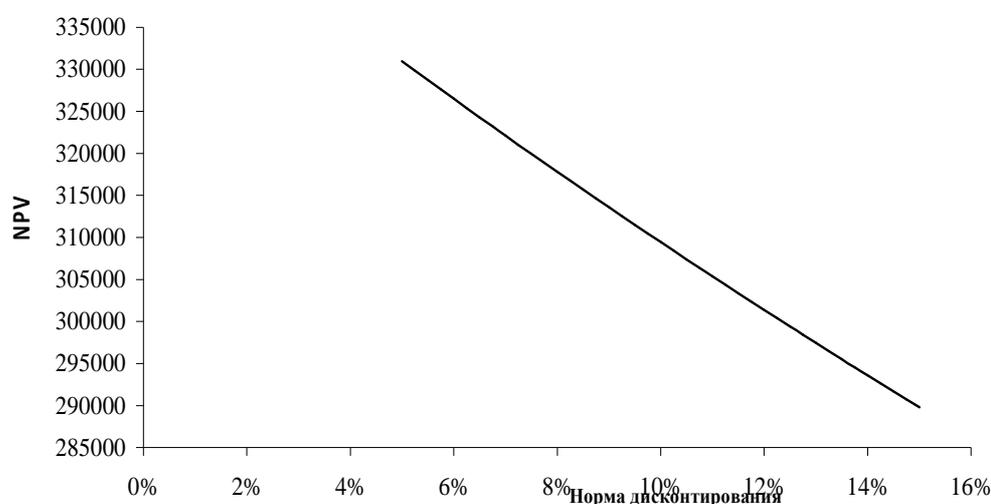


Рис. 3. График чувствительности *NPV* к изменению нормы дисконтирования

Результаты анализа оценки степени риска (приблизительно один шанс из десяти возникновения убытков) говорят о том, что необходимо не допускать снижения выручки. Для обеспечения устойчивого роста спроса на услуги праздничного агентства предусмотрены расходы на рекламу, гибкая система стоимости пакетов, широкий, а главное, уникальный выбор предлагаемых услуг, что обеспечит конкурентоспособность агентства и его привлекательность для клиентов. Поэтому, есть все основания полагать, что предприятие защищено от риска сокращения доходов.

Различные методы анализа рисков проекта помогают проанализировать степень риска и уже на первом этапе оценки проекта принимать решение относительно его дальнейшей проработки, а также делать выводы о возможных способах минимизации рисков.

1. Дубинин, Е. Анализ рисков инвестиционного проекта [Электронный ресурс] / Е. Дубинин // Финансовый директор: сетевой журнал. – 2003. – №11. Режим доступа: <http://fd.ru/articles/5625-analiz-riskov-investitsionnogo-proekta> (дата обращения 05.04.2014).

2. Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник / А.С. Шапкин. – М.: Дашков и К, 2008. – 880 с.

3. Лукасевич, И.Я. Инвестиции: учебник для студентов вузов / И.Я. Лукасевич. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 413 с.

4. Лукасевич, И.Я. Анализ финансовых операций: учеб. пособие / И.Я. Лукасевич. – М.: Финансы, 1998. – 400 с.

5. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учеб. пособие для студентов вузов / В.М. Гранатуров. – М.: Дело и Сервис, 2010. – 208 с.

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ПРОДАЖ ПРЕДПРИЯТИЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

А.Р. Сайтгареева, студентка 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Основной вид деятельности торгового предприятия индивидуального предпринимателя Николенко Юрия Андреевича (ИП Николенко Ю.А.) является розничная продажа санитарно-технического оборудования, а также водопроводного и отопительного оборудования.

Индивидуальный предприниматель Николенко Юрий Андреевич – физическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Государственная регистрация и дальнейшая деятельность индивидуального предпринимателя регламентируется Федеральным Законом РФ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» №129-ФЗ, Гражданским кодексом РФ, другими федеральными законами РФ, а также отдельными постановлениями Правительства РФ.

Главная задача в управлении предприятием – это наиболее точно определить в условиях неопределенности, что и в каких количествах оно может продавать на рынке. Для этого необходимо определить, что нужно закупать, выбрать те изделия, которые пользуются или будут пользоваться в будущем наибольшим спросом у потребителей, и обеспечить получение необходимой прибыли.

Планирование и анализ объема продаж являются важнейшими процессами внутри любой организации. Именно при планировании определяются все параметры достижения целей организации. Анализ объема реализации товаров позволяет оценить динамику объема и структуры продаж, проверить степень выполнения плана объема продаж, выявить степень влияния основных факторов на показатели объемов деятельности и разработать важнейшие мероприятия по использованию резервов для повышения оборота оптовой и розничной торговли, улучшения ее ассортимента [1].

Эконометрическое моделирование является важной составляющей математического описания экономического развития любой сферы хозяйственной деятельности. Особенно актуальным оно становится в период развития рыночных отношений, поскольку функционирование компаний при наличии конкурентной среды так или иначе оценивается как работа в условиях неопределенности, которая предусматривает наличие различного рода возмущений, которые непосредственно влияют на объясняемые переменные. Прогноз, построенный на базовой методологии эконометрической модели, если не исключает, то, по крайней мере, уменьшает ошибочные значения результирующих параметров математической модели.

Целью данной работы является анализ и прогнозирование объема продаж предприятия эконометрическими методами на примере ИП Николенко Ю.А.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) представить общую характеристику деятельности предприятия;
- 2) разобрать понятия ассортимента и номенклатуры, специализации предприятия;
- 3) представить анализ финансовых результатов предприятия;
- 4) рассмотреть теоретические основы анализа объема реализации продукции;
- 5) рассмотреть методы прогнозирования объема продаж.

Был проведен регрессионный анализ объема продаж предприятия. Построена аддитивная модель и прогноз по этой модели (рис. 1).

Оценив качество модели сделан вывод, что аддитивная модель объясняет 78% общей вариации уровней временного ряда объема продаж предприятия за последние 12 кварталов.

Также был составлен долгосрочный прогноз на 2014 г. с помощью методов скользящего среднего и экспоненциального сглаживания.

Методы скользящего среднего основываются на том, что все значения временного ряда имеют одинаковую информационную ценность. Однако в задачах прогноза, в которых сглаженная функция $f(t)$ используется обычно для формирования прогнозов на несколько тактов вперед, недавние значения $x(t)$ очевидно ценнее, чем значения ряда в далёком прошлом, так как ряд далее будет вести себя так, какова сформировавшаяся тенденция в настоящем и недалёком прошлом [2].

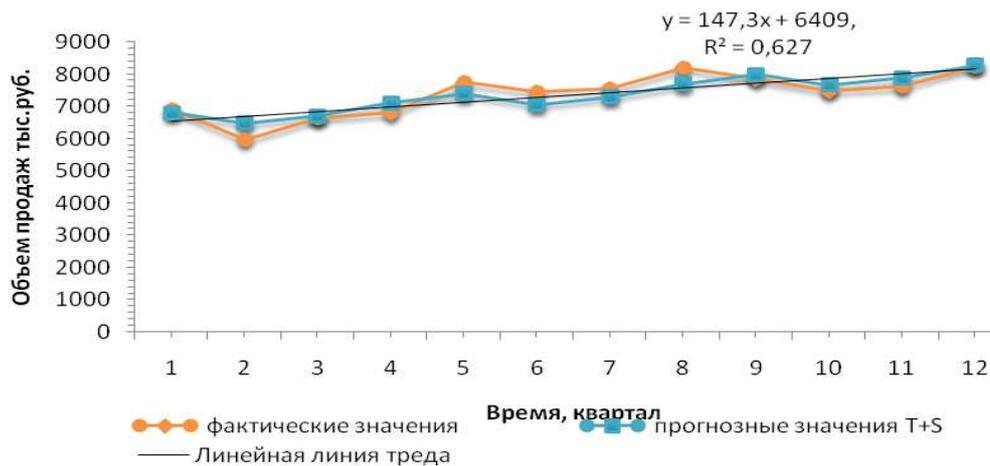


Рис. 1. Аддитивная модель и прогноз по этой модели

Метод экспоненциального сглаживания в отличие от метода скользящих средних еще и может быть использован для краткосрочных прогнозов будущей тенденции на один период вперед и автоматически корректирует любой прогноз в свете различий между фактическим и спрогнозированным результатом. Именно поэтому метод обладает явным преимуществом над ранее рассмотренным.

Метод экспоненциального сглаживания является весьма эффективным и надежным методом прогнозирования. Основные достоинства метода состоят в возможности учета весов исходной информации, в простоте вычислительных операций, в гибкости описания различных динамик процессов. Этот метод дает возможность получить оценку параметров тренда, характеризующих не средний уровень процесса, а тенденцию, сложившуюся к моменту наблюдения.

Сравнив данные полученные по двум методам, можно сделать вывод, что метод экспоненциального сглаживания более точен, чем метод скользящего среднего.

1. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.: Проспект, 2000. – 447 с.

2. Статистическое моделирование и прогнозирование: учеб. пособие / под ред. А.Г. Гранберга. – М.: Финансы и статистика, 1990 – 382 с.

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

М.К. Самсонова, студентка 4 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью данной работы является анализ доходов и составление прогноза для автономной некоммерческой организации (АНО) «Учебный центр «Полезный компьютер» с использованием экономико-математических методов.

Исходя из поставленной цели, задачами данной работы являются:

- 1) рассмотрение организационно-правовой формы автономной некоммерческой организации;
- 2) изучение теоретических особенностей управления доходами АНО «Учебный центр «Полезный компьютер»;
- 3) изучение методов проведения анализа и прогноза доходов автономной некоммерческой организации на примере АНО «Учебный центр «Полезный компьютер»;
- 4) анализ и прогноз доходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер».

В качестве объекта исследования выступает АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», а предметом исследования является – анализ и прогноз доходов данной организации. «Учебный центр «Полезный Компьютер» – это автономная некоммерческая организация, которая действует на основании устава и является негосударственной образовательной организацией, имеющей статус юридического лица и рабо-

тающей на рынке образовательных услуг г. Владивостока. Юридический адрес организации: 690109, Приморский край, г. Владивосток, ул. Светланская 15а.

АНО – это автономная некоммерческая организация, не имеющая членства некоммерческая организация, учрежденная физическими и/или юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов в целях предоставления услуг в области образования, здравоохранения, культуры и спорта.

Известно, что в некоммерческой организации отсутствует понятие получение прибыли, целевые поступления должны соответствовать целевым расходам. Основные расходы компании идут на оплату труда сотрудников, а так же на внебюджетные фонды. Доходы учебный центр получает от аренды помещений, от поступлений по оказанию платных образовательных услуг, а так же от добровольных пожертвований и целевых взносов. На ранней стадии создания организации, с организационно – правовой формой, такой как АНО, известно, что основной доход некоммерческой организации, не менее чем на 30%, состоял из добровольных взносов, пожертвований, а так же из целевых поступлений. На данный период времени большая часть доходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» состоит из поступления от оказания платных образовательных услуг, а это около 96%.

Если у некоммерческой организации нет возможности, покрывать большую часть своих расходов, целевыми поступлениями, то в такой ситуации организация может восполнить этот пробел, правом на осуществление предпринимательской деятельности в рамках своей основной цели. Большая часть доходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», как раз состоит из доходов от предпринимательской деятельности. На раннем этапе становления организации, у АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» было семь учредителей, соответственно большая часть доходов, состояла из целевых поступлений. Также на раннем этапе становления, организация имела большую поддержку от государства. На данный период времени, число учредителей сократилось до двух, соответственно целевые взносы уменьшились. Один из учредителей АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» является директором этой же организации.

АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» может привлечь в порядке, установленном законодательством Российской Федерации внебюджетные средства, в том числе:

- 1) за счет новых платных образовательных услуг;
- 2) за счет спонсорской помощи и целевых взносов предприятий, организаций, юридических и физических лиц;
- 3) от сдачи в аренду основных фондов;
- 4) от создания малых и совместных предприятий.

Для АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» существует единственное препятствие для осуществления расширения образовательных услуг в своем центре, этим препятствием является, нехватка помещений. К сожалению, из-за небольшого числа учредителей и маленького финансирования с их стороны, нет возможности, осуществить задуманное. Попытаться решить этот вопрос, можно. Для этого, необходимо представить проект модернизации данного учебного центра, в котором будут изучаться новые направления в IT сфере, которая так важна в наше время. Рассматривая и анализируя IT сферу нашего города, можно заметить, что многие интересные и нужные направления, некому преподавать. А специалисты в данном направлении, имеют высокую востребованность на рынке труда. Этот пробел хотелось бы восполнить, ведь данная сфера важна в наше время. Когда существуют организации, которые имеют целевое направления на поддержку и обучение людей в IT сфере, можно расширять возможности своей организации, тем самым не только помогая людям в обучении новым и интересным направлениям, но и также поднять свою организацию на более высокий уровень. Вероятно, если представить такой проект, появится возможность получить финансирования не только со стороны государства, но, возможно, этот проект заинтересует новых учредителей, которые так же помогут в финансировании и дальнейшей реализации программы проекта.

Государственные социальные внебюджетные фонды РФ (Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Государственный фонд занятости населения РФ, фонды обязательного медицинского страхования) формируются за счет различных источников, в том числе добровольных взносов и ассигнований из бюджета. Однако основным и постоянным источником финансовых ресурсов этих внебюджетных фондов являются обязательные платежи, именуемые в действующем законодательстве «страховые платежи» либо «страховые взносы».

На данный период времени известно, что условия применения малыми IT-предприятиями пониженных тарифов страховых взносов во внебюджетные фонды могут измениться. Минкомсвязью России подготовлен законопроект об изменении условий применения пониженных тарифов страховых взносов в государственные внебюджетные фонды организациями, осуществляющими деятельность в сфере информационных технологий, принят Госдумой в первом чтении. Документ предусматривает изменение порога численности сотрудников IT-компаний, претендующих на получение льгот, а так же корректирует условие их получения, связанное с колебаниями курсов иностранных валют. В настоящее время IT-компании, в которых работает не менее 30 человек, могут пройти аккредитацию в Минкомсвязи России и после этого платить страховые взносы по пониженной ставке в размере 14%. Эти льготы в полном объеме действуют

до 2017 г., упоминается в сообщении министерства. К сожалению АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» имеет в штате сотрудников 19 человек, и поэтому не могут платить страховые взносы по пониженной ставке в размере 14%. Законопроектом предлагается снизить порог численности сотрудников в компаниях, претендующих на льготы, с 30 до 7 человек. Если законопроект вступит в силу, то появится большая возможность, снизить расходы на страховые взносы в государственные внебюджетные фонды, тем самым повысив доходы АНО «Учебный центр «Полезный компьютер». Так же известно, что документ предусматривает изменение еще одного условия получения льгот, согласно которому 90 процентов доходов организации должно происходить от профильной деятельности, то есть, от продажи IT-продуктов или оказания IT-услуг. В случае, если не будет снижен порог численности сотрудников компании, претендующие на льготы, с 30 до 7 человек, то существует, возможность, попасть в число льготников за счет доходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», которые более чем на 90% происходят от профильной деятельности, то есть, от продажи IT-продуктов или оказания IT-услуг.

Рассматривая финансовое положение АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», в ходе работы было установлено реальное положение дел на предприятии; выявлены изменения в финансовом состоянии и факторы, вызвавшие эти изменения.

Динамика изменения показателей оценки имущественного состояния АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» позволяет судить о том, что величина фактических расходов на капитальный ремонт зданий из бюджетных источников имеет тенденцию к сокращению, что отражается на росте показателя износа зданий и сооружений.

В ходе анализа доходов и расходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», была предложена идея, реализации открытия новых филиалов, а так же получения финансовой помощи и поддержки, не только со стороны учредителей, но так же из бюджетных фондов. Так же рассматривалась идея привлечения новых учредителей. Также были рассмотрены новые законопроекты, как помощь в реализации задуманных целей.

При составлении прогноза доходов для данной организации, был произведен анализ различных методов прогноза. Так же была рассмотрена взаимосвязь расходов от доходов АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», путем составления уравнения регрессии и проверки уравнения. По полученным данным о доходах за три года АНО «Учебный центр «Полезный компьютер», был построен прогноз на ближайшие год. Прогноз показал, что существенных изменений в поведении динамики доходов не предвидится. Доходы учебного центра на данный период времени очень сильно зависят от предоставляемыми ими услугами, а именно курсами. АНО «Учебный центр «Полезный компьютер» введет запись на курсы по группам на несколько месяцев вперед, примерный прогноз, они так же могут составить предварительно по уже получившейся записи. Известно, что доходы данной компании превышают расходы, соответственно они распределяются на определенные цели и задачи будущих периодов.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ В СРЕДЕ UNITY

Т.К. Тузов, студент 3 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью данной работы было создание 3D игрового приложения. Задачами являлись: анализ всевозможных доступных игровых движков, обучение работе на определенном из них, а затем непосредственно разработка игрового приложения.

В процессе анализа доступных игровых движков были выявлены наиболее подходящие, а именно: UnrealEngine 3, Unity, GameMaker. В итоге был выбран Unity, так как он в себе сочетает гибкость и доступность, мультиплатформенность и многофункциональность, с возможностью создания скриптов на языках программирования C#, JavaScript и Boo, доступа к электронной библиотеке готовых объектов Asset-Store и импорта объектов из 3dsMax в формате FBX.

Основным источником знаний по работе с игровым движком Unity является сайт компании-владельца Unity Technologies, так как на нем расположен обширный справочный материал с обучающими видеороликами, а также форум сообщества разработчиков на данном игровом движке, где можно найти ответы на многие вопросы.

Процесс создания 3D игрового приложения делится на четыре этапа. На первом этапе требуется разработать концепцию игры, ее сценарий. Так как местом действия игры был избран главный корпус ВГУЭСи общежитие №1, то была произведена фотосъемка всех этажей для последующего создания 3D модели в 3dsMax на основе фотографий. На втором этапе было выполнено моделирование каждого этажа главного корпуса и общежития, приближенного к оригиналу, затем были смоделированы различные объ-

екты для наполнения каждой локаций в игре, и соответственно текстуры для них. Далее на третьем этапе производилась сборка игровых уровней, прописывание сценарных скриптов и игровой логики на JavaScript. Последним этапом являлась проверка и выявление ошибок.

Таким образом результатом работы стало 3Дигровое приложение, особенностями которого являются:

- 1) сюжет, действие которого разворачивается в главном корпусе ВГУЭС и общежитии №1, что позволит привлечь внимание абитуриентов к университету и научить ориентироваться в здании главного корпуса и общежития №1,
- 2) возможность запуска в любом интернет-браузере с помощью специального подключаемого модуля UnityWebPlayer.

1. Игровой движок Unity [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unity3d.com>.

2. Документация игрового движка Unity [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unity3d.com/learn/documentation/>

3. Форум сообщества разработчиков на игровом движке Unity [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://forum.unity3d.com/forum.php/>

АНАЛИЗ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА «ТУРБАЗА «ГОРНЫЙ ВОЗДУХ»

**А.С. Федоров, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

В Приморском крае стремительными темпами развивается туризм. Этому способствует и повышение уровня жизни, и снижение цен туроператорами, вызванное ростом конкуренции. В последнее время наблюдается увеличение заинтересованности экстремальными видами спорта. Так, на горнолыжной базе «Горный воздух» за период с 2007 по 2013 г. количество посетителей увеличилось на 60%. Гости туристической базы являются жители Дальнего Востока и Восточной Сибири. Запуск нового туристического продукта позволит экономить туристам деньги, так как стоимость билета Владивосток-Южно-Сахалинск-Владивосток в свободной продаже составляет около 13 000 рублей, а стоимость купона Ski-pass на 3 дня составляет 6000 (шесть тысяч) рублей.

В работе необходимо было провести анализ инвестиционного проекта «Разработка туристического продукта «Турбаза «Горный воздух»». Аэроагентство должно принять решение: принять или отклонить инвестиционный проект.

Проект предполагает с целью дальнейшей реализации на территории Владивостока выкуп купонов Ski-pass, в стоимость которых включены вход на территорию турбазы и использование подъемника в течение тура. При реализации туристического продукта предполагается реализация купонов Ski-pass и сопутствующих билетов на авиаперелет по маршруту Владивосток – Южно-Сахалинск – Владивосток так, чтобы минимизировать общую стоимость поездки.

Аэроагентство предлагает выкупить цепочку из 13 туров. Расчет с авиакомпанией, осуществляющей авиаперелет по заданному маршруту, происходит по количеству проданных билетов, при этом комиссия и сбор аэроагентства составляет 1100 руб. при продаже взрослого билета и 500 руб. при продаже детского.

Для описания рисков проекта были использованы логические карты (рис. 1).

Если оценивать проект с точки зрения вывода нового продукта на рынок, получаем, что основным риском проекта является коммерческий риск. Причем, на него влияют как объективные, так и субъективные факторы. Но и у компании есть возможность повлиять как на коммерческий, так и на общеэкономический риск, потому что такие факторы, как размер, финансовая структура, репутация компании нельзя не учитывать. Компания избавила себя от риска дополнительных затрат в связи с обменом или возвратом билетов. Также присутствует риск недополучения прибыли, но здесь основополагающим фактором является то, что туристическая база продает либо такую квоту купонов на тур, либо не продает их вообще. Данный риск минимизируется внесением недополученных процентов в стоимость билета [2].



Рис. 1. Логическая карта

Для агентства – это будет новое направление продаж, и если даже первые продажи не принесут существенной прибыли, они позволят собрать статистику продаж по данному направлению, дадут возможность сотрудничества с новыми партнерами и будут хорошим опытом реализации подобных проектов в будущем.

Перед тем как принять решение по фрахтованию какого-либо рейса туроператор проводит мониторинг и анализ продаж и туров по данному направлению.

Данный инвестиционный проект предполагает выкуп аэроагентством фиксированного количества купонов Ski-pass и сопутствующую продажу билетов по направлению Владивосток – Южно-Сахалинск – Владивосток без фиксированного выкупа мест на рейсы.

Расчеты рисков произведены в программе «Excel» с помощью функций «СУММПРОИЗВ», результаты расчетов внесены табл. 1 [3].

Таблица 1

Расчет рисков по сценарию №1

Риск, %	Риск, руб	Выручка, руб	Убыток по туризму	Кол-во купонов	Доход от продажи билетов	Общая выручка	Прибыль
-10%	-312000	3 229 200	-358 800	702	730 080	3 959 280	839 280
-20%	-624000	2 870 400	-717 600	624	648 960	3 519 360	399 360
-30%	-936000	2 511 600	-1 076 400	546	567 840	3 079 440	-40 560
-40%	-1248000	2 152 800	-1 435 200	468	486 720	2 639 520	-480 480

Получаем, что сценарий №1 эффективен только на уровне коммерческого риска – 20%. Доходность проекта при 100% реализации составит 40%.

Основываясь на опыте продаж квот купонов аналитик должен понимать, что без грамотной рекламной компании и возможности предоставления скидок степень риска при реализации проекта повышается. По данным прошлого года расходы на рекламу туристических продуктов составляют около 100 000р. Следовательно, в нашем случае расходы по рекламе на 1 купон составят: примерно 130 руб. [6]

Стимулирование продаж за 1-2 дня до вылета, групповые и прочие скидки приводят к существенному снижению цены. С учетом депозитных денег, финансового обеспечения туроператора, дополнительных расходов получим сценарий №2 (табл. 2).

Доходность по сценарию №2

Общее количество купонов	780
Стоимость договора	3 120 000
Выручка по договору	3 892 200
Доходность по договору	25%
Доход от продажи билетов	787 800
Общий доход	1 560 000

Расчет коммерческих рисков осуществляется аналогично сценарию №1.

Расчет рисков по сценарию №2

Риск%	Риск, руб	Выручка, руб	Убыток по туризму	Кол-во купонов	Доход от продажи билетов	Общая выручка	Прибыль
-10%	-312000	3 502 980	-85 020	702	730 080	4 233 060	1 113 060
-20%	-624000	3 113 760	-474 240	624	648 960	3 762 720	642 720
-30%	-936000	2 724 540	-863 460	546	567 840	3 292 380	172 380
-40%	-1248000	2 335 320	-1 252 680	468	486 720	2 822 040	-297 960

Получаем, что сценарий №2 эффективен уже на уровне коммерческого риска – 30%. Доходность проекта при 100% реализации составит 50%. Доходность при 70% реализации составит 5,5%.

При проведении анализа инвестиционного проекта был применен качественный и количественный анализ среды.

В данной работе решены поставленные задачи по разработке туристического продукта: исследованы необходимые статистические данные, выявлены основные риски по данному проекту, предоставлены рекомендации по минимизации рисков, произведена минимизация рисков.

Основываясь на статистических данных туристической базы «Горный воздух» и опыте продаж туристических продуктов аэроагентством был разработан новый туристический продукт, включающий в себя несколько сегментов, а именно: купон, в стоимость которого входит посещение базы отдыха «Горный Воздух» и услуги горнолыжного подъемника в течение всего тура (3 дня и 2 ночи), перелет по направлению Владивосток – Южно-Сахалинск – Владивосток (в стоимость включены таксы и сборы на оформление билета). Доходность проекта составляет 50%, а именно, 1 560 000 рублей при реализации 100% купонов.

Согласно расчетам проект будет эффективен даже при реализации 70% всех купонов, при этом доходность равна 5,5%. Прибыль в этом случае будет составлять 172 380 рублей.

Так как реализация туристических продуктов в аэроагентством является не основным направлением, результатом разработки данного проекта, кроме получения прибыли, может выступать дополнительный опыт в работе по направлению развития туристического сегмента.

1. Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» №22-ФЗ от 2.01.2000 г.

2. Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт; пер. с англ. под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007. – 300 с.

3. Лукасевич, И.Я. Анализ финансовых операций (методы, модели, техника вычислений): учеб. пособие для вузов / И.Я. Лукасевич. – М.: Финансы; ЮНИТИ, 1998. – 159 с.

4. Ван Хорн Дж. Основы управления финансами / Ван Хорн Дж.; под ред. И.И. Елисеевой; пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 634 с.

5. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет / К. Друри; под ред. С.А. Табаиной; пер. с англ. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2002. – 438 с.

6. Инвестиционно-финансовый портфель (Книга инвестиционного менеджера. Книга финансового менеджера. Книга финансового посредника) / отв. ред. Ю.Б. Рубин, В.И. Солдаткин. – М.: СОМИНТЭК, 2009. – 282 с.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

А.В. Янченко, студентка 3 курса, Институт информатики, инновация
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Последнее время все больший интерес к автоматизации явно ощущается со стороны активно развивающихся предприятий общественного питания, владеющих достаточным количеством средств, желающих минимизировать потери рабочего времени персонала, сэкономить на его численности и поднять уровень сервиса в заведениях.

Автоматизация предприятий питания – это большой шаг на пути к более качественной, быстрой работе, приносящей прибыль. Конечно, программы автоматизации актуальны практически для любых организаций, при этом, для многих принципы их работы схожи. Однако автоматизация предприятий общественного питания имеет свои особенности, которые значительно отличают её от остальных. Поэтому для начала стоит говорить о тех требованиях, которые характерны именно для данной отрасли.

Целью данного проекта является собрать всю доступную информацию о различных информационных базах для кафе, которые автоматизируют процесс оформления заказа (док.станции и электронные меню).

Перед собой мы ставим задачу провести сравнительную характеристику электронных систем для кафе, выявить плюсы и минусы, выяснить какая из них более выгодная и выявить необходимость в собственной разработке для предприятия. В качестве вариантов автоматизации существуют готовые типовые решения. Например, R-Keeper, Tillipad, 1С: Предприятие 8. Ресторан, Трактирь, Iikoи другие. Все они представляют собой док. станции для кассиров, официантов и администраторов, с помощью которых оформляются заказы и формируются чеки. Данные станции должны обеспечивать удобство пользования и простоту выполнения работы с клиентами. Позволять решать следующие задачи: учет продаж, повышение качества и скорости обслуживания гостей, контроль действий персонала, повышение лояльности посетителей, централизованное управление меню и прейскурантом, получение аналитической отчетности и так далее.

Так же данные станции должны обеспечивать следующие функциональные возможности для автоматизации процесса обслуживания: самостоятельная работа без бэк-офиса — оперативное формирование меню и назначение цен непосредственно из программы; ввод заказов посетителей с использованием сенсорного интерфейса в зависимости от формата обслуживания, особенностей оборудования и прав пользователя; графическое представление плана зала, позволяющее официантам быстро ориентироваться в системе, выбирая нужный столик;многозальный план заведения, встроенный редактор плана заведения; система бронирования столиков с указанием контактной информации и различных параметров резервирования; удобное отражение резерва на плане заведения; использование нескольких вариантов меню с ручным или автоматическим выбором при оформлении/корректировке заказа; доступность меню по дате, времени, дням недели; разные цены на блюда для каждого вида меню; продажа товаров и блюд «по свободной цене» при наличии соответствующих прав у пользователя системы; настраиваемая автоматическая печать заказов на сервис-принтеры в зависимости от места приготовления блюда; проведение отмены заказа (частичной или полной) с указанием причины отмены и формированием отчета о причинах удаления: автоматическая печать отмены заказа на сервис-принтерах в местах приготовления; управление лояльностью посетителей — ручные скидки, дисконтные и платежные карты, настройка и применение различных автоматических дисконтных схем: скидки по дате и времени, скидки на позицию или сумму счета, «3-я кружка бесплатно» и т.п. Покупка готового системного обеспечения и оснащения им ресторана, весьма дорогостояще, и вместе с этим возникает необходимость в разработке собственного программного обеспечения для планшетов.

Разработка электронного меню проходит в несколько этапов. Используя интерактивные электронные меню для ресторана, представится возможность всегда удивить посетителя и преподнести что-то новое, предложение, актуальное прямо сейчас. Например, можно предложить посетителю самому собрать себе завтрак прямо на экране планшетного компьютера, и далее информация с электронного меню попадает прямо на кухню. Используя интерактивные развлекательные опросы и устраивая конкурсы,можно быть в курсе желаний посетителей.

С помощью электронных меню для ресторанов можно больше: вносить изменения в меню в реальном времени; сортировать блюда и напитки по алфавиту или ингредиентам, или как пожелаете; размещать рекламу своих поставщиков за деньги или дополнительную скидку; многоязыковая поддержка меню, количество языков может быть любым; снижение нагрузки на персонал, экономия через сокращение штата сотрудников; возможность мгновенной обратной связи с руководством заведения; вести подробную статистику поведения посетителей; возможность устраивать акции и специальные предложения в любой отрезок времени для выбранной целевой группы; размещать видеоролики и любую другую полезную информацию; проводить интерактивные опросы и устраивать конкурсы; предоставлять посетителям доступ в интернет; предлагать интерактивные игры с многопользовательской составляющей и многое другое.

Владельцам ресторанов представилась уникальная возможность решить три главные проблемы одновременно: электронное меню повышает уровень удобства и комфорта посетителей, вносит лёгкость и простоту в работу обслуживающего персонала и значительно влияет на увеличение дохода.

Стоимость разработки электронного меню специально для определённого кафе или ресторана составит около 100 тыс. рублей, а ежемесячная абонентская плата за обслуживание и техническую поддержку составит около 30 тыс. рублей в месяц. Установка ПО на планшеты будет стоить 25 тыс. рублей. В итоге выходит 155 тыс. рублей, что является весьма выгодным вложением.

Благодаря введению электронного меню посещаемость заведения возрастёт на 15%, а прибыль на 10% в год. На разработку электронного меню уйдёт не более 6 месяцев. В ходе этого времени будет изучена полностью структура данного предприятия, выявлены важные аспекты и нюансы, разработано меню с фотографиями и описанием. С технической стороны, будет написана программа на доступных программисту языках-программирования. И в ходе дальнейших тестирований системы будет выявлен идеальный вариант подходящий именно этому заведению.

В результате проделанной работы, а именно проведения структурного анализа популярных систем автоматизации кафе, выявления их плюсов и минусов, сравнение их функций и стоимости, а так же рассмотрение доступных программных обеспечений для портативных планшетов, которые выполняют функции электронного меню, в заключении был сделан вывод о необходимости внедрения электронного меню на предприятии общественного питания, с целью повышения прибыли и улучшения работы персонала.

Так как на данный момент на рынке представлены довольно дорогие разработки систем электронного меню, предлагается создать индивидуальную систему для определённого предприятия общественного питания. Собственная разработка экономит деньги и силы на поддержание системы в ходе её эксплуатации. Данная разработка будет содержать функции, которые нужны именно этому предприятию с индивидуальным дизайном, который подчеркнёт стиль заведения.

1. Артёмова, Е.Н. Электронное меню: функции, принцип действия и распространённость на предприятиях питания / Е.Н. Артёмова, А.В. Корягина // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2012. – №5. – С. 91-95.

2. Селищев, Н. 1С. Управление небольшой фирмой 8.2 Автоматизация малого бизнеса / Н. Селищев. – Рид Групп, 2011.

3. Сала, Ю. Маркетинг в общественном питании / Ю. Сала. – М.: Финансы и статистика, 2006.

ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДОБЫЧЕ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Я.Г. Беличак, студентка 2 курс

Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Магаданский филиал г. Магадан

Рыбное хозяйство России представляет собой сложный взаимосвязанный производственно-хозяйственный комплекс с развитой многоотраслевой кооперацией и международными связями, глубоко интегрированный как в экономику России, так и в мировое рыболовство [1].

Рыбное хозяйство России – это многофункциональный комплекс, включающий в себя не только добывающие, перерабатывающие и финансовые, но и научно-образовательные, биолого-воспроизводственные, рыбоохранные, строительные и транспортные направления деятельности.

Наиболее значительный вклад по вылову и выпуску рыбопродукции приходится на рыбопромышленный комплекс Дальнего Востока, который является самым мощным в России. От общего объема произведенной на Дальнем Востоке рыбопродукции только 4-5 % потребляется на месте. Большая ее часть вывозится за пределы Дальнего Востока. Вклад рыбопромышленных предприятий вышеуказанного региона превышает 60% всей добычи страны. Через порты региона проходит около 70% морского грузооборота. Имея выход к морям Тихого и Северного Ледовитого океанов и значительную протяженность береговой линии, эти территории обладают высоким потенциалом освоения биологических ресурсов моря. Отличительной особенностью функционирования и развития рыбного хозяйства Дальневосточного бассейна является то, что он располагает наилучшей сырьевой базой среди всех регионов России. Она характеризуется близостью основных районов промысла к портам базирования флота, перерабатывающим предприятиям, разнообразием биологических ресурсов и наличием особо ценных в пищевом отношении видов рыб, других морских животных, водорослей. В морях Тихого океана, прилегающих к Дальневосточному региону, находятся крупнейшие в мире запасы лососевых рыб, тресковых рыб, а также обитают тюлени, моржи, котики. В особой экономической зоне насчитывается более 2000 видов различных гидробионтов. В Дальневосточном бассейне вылавливается 99% всех лососевых, свыше 90% камбаловых, более 40% сельди, около 60% моллюсков, около 90% водорослей от общего улова по России [2].

Однако в последнее время экологические проблемы в зоне дальневосточных морей становятся все более актуальными, что сказывается на состоянии и эксплуатации биоресурсов. Наряду с природными экологическими факторами, на состоянии водных биологических ресурсов сильно отражаются антропогенные факторы. К последним факторам относятся не только чрезмерная эксплуатация морских биологических ресурсов и другие отрицательные эффекты рыболовства, но и ущерб причиненный экосистемам в результате индустриального освоения шельфа, ущерб экосистемам водосборных бассейнов. Помимо этого практически все пляжи Уссурийского и Амурского заливов загрязнены тяжелыми металлами. Оснащенность дальневосточных портов очистными сооружениями крайне неудовлетворительная, поэтому нефть просачивается в пляжные зоны. Так же серьезное загрязнение происходит из-за устаревшего оборудования, которое составляет около 70% флота рыбной промышленности Дальневосточного бассейна. Кроме того в бухтах Дальнего Востока находится много списанных и брошенных морских судов. В устаревших и переполненных базах военно-морского флота хранится большое количество радиоактивных отходов. Неконтролируемо попадают в водоемы и высокотоксичные фенольные соединения, выделяемые древесиной при ее обработке на соответствующих предприятиях.

Данные факторы разрушительно влияют на экологию региона, что часто приводит не только к изменениям водных биоресурсов, но и к их прямой гибели.

Рассмотрим поподробнее регионы Дальнего Востока, наиболее остро ощущающие негативное воздействие на состояние водных биоресурсов.

Одним из наиболее ярких примеров является Приморский край, который является одним из важных рыбопромысловых районов Российской Федерации. Расположенный на юге Дальнего Востока он имеет непосредственный выход к рыбным запасам Японского моря, а через него и к биоресурсам других дальневосточных морей. При рациональном ведении морского промысла в водах, омывающих Приморье, по оценкам специалистов, можно ежегодно добывать десятки тысяч тонн беспозвоночных и водорослей, до 250 тыс. тонн рыбы.

Однако существуют серьезные экологические проблемы, которые возникают в процессе прибрежно-морского природопользования. Все многообразие экологических проблем прибрежных вод, вызванных антропогенным воздействием можно условно разделить на три группы:

– проблемы, вызванные поступлением в прибрежные воды вещества, в том числе потенциально опасных химических соединений, с прилегающей суши, из атмосферы или в результате деятельности на акватории;

– проблемы вследствие чрезмерного прямого изъятия биологических ресурсов;

- проблемы, связанные с уничтожением или деградацией биотопов [3].

Ежегодно в водные объекты Приморского края сбрасывается от 480 до 580 млн м³ сточных вод. Основным водным объектом, принимающим неочищенные сточные воды является Японское море, его бухты и заливы вдоль береговой полосы. В заливы Японского моря ежегодно сбрасывается от 420 до 450 млн м³ вод, содержащих 97% загрязняющих веществ. Основными источниками загрязнения являются города с их инфраструктурой, такие как Владивосток, Находка, Дальнегорск. Многие из основных водных объектов края относятся к категории умеренно загрязненные – грязные – очень грязные.

Причиной сложившейся ситуации является отсутствие, либо недостаточность и изношенность очистных сооружений, отсутствие жесткого контроля за правовой базой по регулированию данного вопроса, а также отсутствие четкой программы действий по техническим мероприятиям, необходимым для минимизации ущербов от загрязнения и восстановления деградирующих водных объектов [4].

Среди акваторий дальневосточных морей России, залив Петра Великого, требует особого внимания, так как антропогенное загрязнение его достигает максимальных размеров.

Залив Петра Великого, крупнейший из заливов в северо-западной части Японского моря, – уникальное явление природы, один из богатейших районов дальневосточных морей по обилию и разнообразию биоресурсов. Сохранение биоразнообразия – одна из основных задач Дальневосточного морского заповедника, организованного на акватории залива. Однако развитие хозяйственной деятельности на побережье и акватории залива в течение последних 20–30 лет вызвало ухудшение экологической ситуации в отдельных его районах, связанное главным образом с поступлением загрязнения от береговых источников. Береговая зона залива, занимая около 12% территории Приморского края, является наиболее освоенной его частью. Здесь расположена большая часть населенных пунктов, морские порты Владивосток и Находка, предприятия горнодобывающей, судоремонтной, рыбообрабатывающей, строительной, пищевой и легкой промышленности и др. В прибрежные воды залива поступают сточные воды, содержащие многокомпонентные смеси загрязняющих веществ минерального и органического происхождения. Загрязняющие вещества распространяются в морской воде не только в растворенной форме. Нефтеуглеводороды, синтетические поверхностно активные вещества могут в виде тонкой пленки покрывать большие акватории [5].

В Магаданской области также существуют проблемы, связанные с осуществлением хозяйственной деятельности по добыче водных биологических ресурсов, в первую очередь связанные со сбросом неочищенных бытовых сточных вод, разливом нефтепродуктов от морского транспорта, и начавшимися буровыми работами добыче нефти на шельфе Охотского моря.

Магаданская область с юга омывается водами Охотского моря. Берег моря достаточно изрезан, в материк вдаются большое количество больших и малых бухт и заливов. Наиболее глубоководными бухтами являются залив Шельтинга, Речной, бухты Нагаева и Светлая. Город Магадан расположился на узком перешейке между двух бухт – бухтой Нагаева и бухтой Гертнера.

В Магаданской области рыбное хозяйство – одна из базовых отраслей, являющаяся единственной продовольственной отраслью, продукция которой реализуется не только на внутреннем рынке России, но и поставляется на экспорт.

Удельный вес рыбной отрасли в объеме промышленного производства Магаданской области составляет 9,8%, удельный вес в региональном производстве товарной пищевой рыбной продукции – 4,4%. Доля промышленных квот, выделяемых ежегодно для Магаданской области, составляет 6,4% от объема общих допустимых уловов по Дальнему Востоку.

Наибольший удельный вес в уловах занимают минтай, сельдь, лосось. Из нерыбных объектов промысловыми являются крабы, креветки, трубач. Часть улова приходится на промысел в прибрежных водах. Рыбное хозяйство Магаданской области имеет высокую социальную значимость, обеспечивая занятость населения в прибрежных поселках и городе.

По отчетам министерства сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия об итогах работы в 2013 году, магаданскими рыбаками было выловлено 91,5 тыс. тонн морских биоресурсов. Но в 2014-м и последующие годы уровень вылова рыбы на Колыме может снизиться до 70–75 тысяч тонн.

Охотское море характеризуется крайне сложным ледовым режимом, температурный режим его не способствует интенсификации процессов самоочищения.

Акватория Магаданского шельфа Охотского моря и полоса морского побережья испытывают наибольший антропогенный пресс в силу концентрации здесь природных богатств, а также из-за близости крупных населенных пунктов, максимальной интенсивности транспортных перевозок, активного использования рекреационных зон [6].

В 2012 году Департамент природных ресурсов региона проводил исследования проб воды, в том числе и в бухте Нагаева, и по многим опасным показателям здесь есть превышение предельно допустимых концентраций (ПДК), иногда и в десятки раз. Исследованием было установлено, что, к примеру, содержание свинца в бухтах Нагаева и Гертнера в районе Новой Веселой составляет до 125 ПДК. При этом содержание свинца в питающих водотоках значительно ниже этой величины. Очевидно, имеется неустановленный источник, генерирующий поступление металла в воды бухт.

Помимо этого еще одним источником загрязнения являются затонувшие корабли. Единственный способ борьбы с таким загрязнением – очищение морского дна. Законодательная база при наличии хозяина затонувшего судна позволяет принять административные и судебные меры для понуждения к поднятию судна. Но применять их не к кому. Для того чтобы начать поднимать техногенный мусор со дна бухты Нагаева, сделать нужно еще очень многое. Необходимо провести водолазное обследование с детализацией каждого затонувшего судна. Необходим и технический проект по поднятию «утопленников». Современные технологии позволяют поднять затопленные судна, без вреда для окружающей среды, но все это упирается в финансирование.

В прошлом году была принята федеральная программа «Охрана окружающей среды на 2012–2020 годы». Есть в ней и раздел, куда вошла ликвидация прошлого экологического ущерба. Но, к сожалению, наш регион в эту программу не попал [7].

Анализ современного состояния рыбного хозяйства в регионах позволяет определить, что основными проблемами, препятствующими его эффективному развитию и сдерживающими рациональное ведение рыбохозяйственной деятельности, являются, в том числе, и высокие административные барьеры.

Так санкции соответствующих статей КоАП РФ, за несоблюдение тех или иных норм, предусматривают большие штрафы для юридических лиц, что часто бывает несоразмерным и несправедливым. Так, Арбитражный суд Магаданской области рассмотрел дело по заявлению ООО «Магаданрыба» об отмене постановления вынесенного ФГКУ «Пограничное управление ФСБ России по Чукотскому автономному округу по делу об административном правонарушении, ответственность за которое предусмотрена частью 1 статьи 18.1 КоАП РФ согласно которой нарушение правил пересечения Государственной границы Российской Федерации влечёт наложение административного штрафа на юридических лиц – от четырёхсот тысяч до восьмисот тысяч рублей. В связи с шестикратным пересечением государственной границы сумма штрафа менее чем за месяц выросла с 400000 рублей до 2400000 рублей [8].

Ситуацию усугубляло еще и то, что действующим Кодексом об административных правонарушениях устанавливаются такие размеры минимальных и максимальных штрафов, что при назначении наказания не возможно реально учитывать статус организации (например, малое предприятие), ее имущественное положение, степень вины нарушителя, размер вреда, факт добровольного устранения допущенных нарушений до назначения наказания. В результате в некоторых случаях даже минимальный административный штраф бывает несоразмерен совершенному правонарушению и весьма обременителен для организаций, даже может в несколько раз превышать годовую прибыль предприятия, как, например, в описанном выше деле.

В последнее время, в связи с указанными выше обстоятельствами, организации часто обжалуют в судебном порядке назначенные им штрафы, считая их несправедливыми. И 25 февраля 2014 года Конституционный Суд РФ, рассмотрев дело о проверке конституционности ряда положений КоАП РФ, вынес очень важное решение – минимальный размер административного штрафа для юридических лиц, составляющего 100 тысяч рублей и более, может устанавливаться судом ниже минимального предела санкции конкретной статьи в случаях, когда это необходимо для недопущения чрезмерного ограничения экономических прав привлекаемых к административной ответственности юридических лиц [9].

Ещё одной проблемой, на которой хотелось бы остановиться является пробел правового регулирования при осуществлении государственного рыбного надзора рыбодобывающих предприятий при проведении проверки договоров пользования рыбопромысловыми участками. Так, в деле №А37-1976/2011 ООО «Тахтоямск», обратился в Арбитражный суд Магаданской области с заявлением о признании незаконными действий должностных лиц по проведению проверки Охотского территориального управления Федерального агентства по рыболовству. Суды апелляционной и кассационной инстанций пришли к выводу, что в данном случае не применяются положения Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», в то время, как в части 3 статьи 43.2 Федерального закона от 20.12.2004 №-166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», прямо указано на применение положений данного закона [10].

Такая проблема не должна сохраняться, в связи с чем требуется внести дополнение в статью Закона о рыболовстве, включением нормы о распространении положений Закона № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (над-

зора) и муниципального контроля» при осуществлении контроля за деятельностью рыболовных предприятий по проверке договоров пользования рыбопромысловыми участками.

Таким образом, к объективным проблемам, существующим в рыбодобывающей отрасли Дальневосточного региона, добавляются проблемы правового регулирования, связанные с несовершенством действующего законодательства.

1. Ильясов, С.В. Значение рыбного хозяйства / С.В. Ильясов // Право и безопасность – 2004. – № 4 (13).
2. Тупикина, Е.Н. Современное состояние и проблемы развития рыбной отрасли Дальнего Востока / Е.Н. Тупикина // Проблемы современной экономики – 2009. – № 2 (30). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2557> (дата обращения 07.03.2014)
3. Шулькин, В.М. Металлы в экосистемах морских мелководий / В.М. Шулькин. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 279 с.
4. Бортин, Н.Н. Водно-экологические проблемы Приморского края и возможные пути их решения» / Н.Н. Бортин, А.М. Горчаков, В.К. Шутько, К.Н. Дьяченко, А.А. Соколов, ДальНИИВХ, Ю.А. Коваленко, ДВО ВОДГЕО, Е.П. Останина, Н.Г. Насеко, ООО Приморгражданпроект. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/346/70258.php> (дата обращения 07.03.2014)
5. Администрация Приморского края. Доклад об экологической ситуации в Приморском крае г. Владивосток 2012 год // Приморская газета – 2013. – № 54 (785).
6. Фрунза, М.В. Водные ресурсы Магаданской области / М.В. Фрунза, С.В. Сторожева. – Магадан, 2008.
7. Кривонос, Л. Бухта Нагаева: жемчужина Магадана или свалка? [Электронный ресурс] / Л. Кривонос. URL: <http://www.kolyma.ru/index.php?newsid=34217> (дата обращения 07.03.2014).
8. Решение Арбитражного суда Магаданской области от 27 января 2014 г. По делу А37-1863/2013г. «По иску ООО «Магаданрыба» к ФГКУ «Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по Чукотскому автономному округу». [Электронный ресурс]. URL: <http://kad.arbitr.ru/> (дата обращения 07.03.2014)
9. Постановление Конституционного суда Российской Федерации от 25 февраля 2014 года №4-П. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/> (дата обращения 07.03.2014).
10. Решение Арбитражного суда Магаданской области от 17 мая 2012 г. и 20 сентября 2012 г. По делу А37-1976/2011г. «По иску ООО «Тахтоямск» к Охотскому территориальному управлению Федерального агентства по рыболовству». [Электронный ресурс]. URL: <http://kad.arbitr.ru/> (дата обращения 07.03.2014).

РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ ЗДАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

**А.В. Залепухин, студент 5 курс, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

23 ноября 2009 года Российское законодательство одобрило 261 закон об энергосбережении. Гласящий, что все потребители энергетических ресурсов таких как, электричество, тепло и вода, должны уменьшить свое потребление на 15% относительно 2012 года в течение 5-ти последующих лет. Благодаря этому закону приобрело широкое значение слово энергоаудит, которое является энергетическим обследованием здания с выявлением его энергетических потерь и предложенными мерами их устранения.

Наиболее важными действующими долгосрочными стратегическими документами в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, имеющими комплексный характер и определяющими основные направления государственной политики на федеральном уровне на долгосрочную перспективу, являются:

- концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, определившая основные направления и целевые ориентиры развития страны на долгосрочную перспективу;
- стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года;
- стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

В период 2008–2011 годов были также разработаны и приняты стратегии и программы отраслевого развития в транспортном и топливно-энергетическом комплексах:

- транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года,
- энергетическая стратегия России на период до 2030 года,
- генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года и др.,
- в ряде других отраслей (в том числе в металлургической, химической и нефтехимической промышленности и др.) и важных сфер жизнедеятельности (экологическая доктрина Российской Федерации и др.).

Одни из основных потерь, носят название теплопотери в наружных ограждающих конструкциях. Тепловые потери, связанные с отоплением здания осуществляются через окна, стены, подвал, крышу. Которые в общем случае носят название наружные ограждающие конструкции.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуоксида углерода, и других вредных веществ в атмосферу.[1]

Основы для расчета тепловых потерь является методика, изложенная в СНиПах 23-01, 23-02, и СП-23-101. Чтобы приступить к расчету, сперва нужно ознакомиться с техническим паспортом БТИ обследуемого здания. Исходя из этого документа мы можем рассчитать основные параметры: объем здания, полезная площадь, площадь стен и площадь пола.

Благодаря методике изложенной в СНиПе 23-02, мы производим расчет расхода тепловой энергии на отопление здания в течение отопительного периода. В качестве исходных данных было взято общежитие №2 по улице Державина 59. Окончательный результат расчета и сравнение его с фактическими расхода выявил, что это здание потребляет больше тепла, чем положено.

С помощью электронных таблиц, были запрограммированы вычисления необходимые для расчета тепловых потерь через наружные ограждающие конструкции. В результате существенно упростилась методика расчета. Для того, чтобы воспользоваться комплексом этих программ необходимо и достаточно воспользоваться данными технического паспорта обследуемого здания в части касающиеся площади стен, окон, полов и перекрытий.

Освоены методики заполнения энергопаспорта. Было произведено 22 обследования детских дошкольных учреждений Советского района города Владивостока. Заполнено 22 энергопаспорта. Каждый объект был обеспечен тепловым портретом здания.

В соответствии с заявкой «Восточной Верфи» было проведено тепловое обследование ограждающих конструкций заводского эллинга. Было установлено, что на отопительный период необходимо затратить 1091,5 Гкал с тем, чтобы обеспечить плюсовую температуру внутри эллинга

Совместно с 261 законом об энергосбережении, мы выявляем утечки энергоресурсов, предотвращаем их и предлагаем меры экономии. Что в свою очередь весомо отражается на последующих расходах в денежном эквиваленте.

Итоговый результат вносится в энергетический паспорт обследуемого объекта. Энергетический паспорт состоит из 24-х приложений, с детальным описанием энергетических характеристик потребляемых объектом [2].

Благодаря предлагаемым мерам экономии, мы можем рассчитать предварительный результат потребления объектом энергоресурсов в течение пяти последующих лет. Исходя из этого расчета четко видно, на сколько снижается потребление [3].

Но чтобы в полной мере оценить объем утечек энерготепла, мы используем тепловизор. Возможности тепловизора:

- определение дефектов кладки, стен, перекрытий, покрытий;
- относительное сравнение тепловых потерь через конструкции, определение дефектов тепловой изоляции;
- выявление участков ограждающих конструкций с повышенным содержанием влаги;
- выявление дефектов монтажа светопрозрачных конструкций;
- выявление участков плохой работой системы отопления.

Как правило, видимых дефектов нет, которые нельзя было бы обнаружить без тепловизора. Однако с тепловизором дефекты становятся очевидными даже не профессионалу.

Так же существуют преимущества тепловизионного определения температуры, которые заключаются в следующем:

- наглядность измерений;
- высокая температурная и пространственная разрешающие способности приборов;
- дистанционность измерения температуры при полном исключении механического контакта и нарушения поля температур измеряемого объекта;

- возможность обнаружения внутренних дефектов по измерениям возмущения поля температур на поверхности конструкции;
 - различные масштабы обследуемых объектов;
 - широкий диапазон измеряемых температур.
- Тепловизор играет важную роль в оценки энергетического состояния обследуемого объекта.

1. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

2. ОКУН Общероссийский классификатор услуг населению. ОК 002-93. Дата начала действия: 01.12.1998

3. ОКП ОБЩЕРОССИЙСКИЙ КЛАССИФИКАТОР ПРОДУКЦИИ (ОКП). Регистрационный номер: ОК 005-93. Введен в действие Постановлением Госстандарта России от 30 декабря 1993 г. № 301 с 1 июля 1994 г.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЗОЛОТОДОБЫЧИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Д.А. Карапетян, студентка 1 курс, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем**

*Владивостокский государственный институт экономики и сервиса
г. Владивосток*

Добыча золота на Амуре берет свое начало еще со времен существования первых государственных образований в Приамурье, уходя своими корнями в глубокую древность [5]. «Золотая лихорадка» на Амуре в Новое время началась сразу же после заключения Айгуньского договора с Китаем. Первые российские открытия и разработки россыпного золота в Приамурье были связаны с именем горного инженера Н.П. Аносова, который в 1858-60 годах открыл ряд месторождений масштабов промышленной разработки [4]. Результатом его открытий явилось создание уже в 1865 году Верхне-Амурской золотодобывающей компании. Большинство приисков компании было в Джалиндинской и Зейской системах Среднего Амура. Прииски Джалинды представляли собой одну мощную россыпь, простирающуюся на более чем 150 км, шириной от 40 – 170 м. Ежегодная добыча компании колеблется от 120 до 150 пудов (1 пуд = 16,3804964 кг).

В настоящее время Приамурье является одним из важнейших золотоносных регионов России, находясь в тройке лидеров по добычи россыпного золота. На государственном учёте в Амурской области стоит более 75000 месторождений, проявлений россыпного золота. В области имеется 13 золотоносных районов, в пределах которых располагается около 50 золотоносных узлов общей площадью более 155 тыс. км кв., что составляет немногим менее половины от общей территории региона.

На протяжении 130 лет добыча россыпного золота в Амурской области была стабильной и составляла 9-11 т в год. Однако в 2001 году его добыча впервые превысила 12 тонн (12,9 т), а уже в 2007 году достигла 20 тонн [3]. Россыпное золото добывают в основном гидравлическим способом или с помощью драг. Драга – крупная промывающая машина, способная брать рыхлую породу с глубин до 50 м. Гидравлический способ заключается в том, что вода под большим давлением, размывая породу, отделяет от нее золото. Золотодобыча в Амурском бассейне с использованием тяжелой техники и применением технологий, разрушающих русла рек и наносящим серьезный вред речным экосистемам началась с 1960-х годов и продолжается в настоящее время. На мелких россыпях добыча ведется гидравлическим способом. Результатом такой добычи становится территории со смытым почвенным слоем и полным отсутствием растительности.

При любом способе добычи происходит значительная выемка пород и их перемещение так, что первичный рельеф заменяется техногенным. На соседних с горными выработками площадях усиливаются процессы эрозии почв. В радиусе нескольких сот метров, а иногда и километров, происходит загрязнение почв тяжелыми металлами при транспортировке, ветровом и водном разносе, почвы также загрязняются нефтепродуктами, строительным и промышленным мусором.

Воздействие добычи россыпного золота на участки речных долин состоит в полном уничтожении биоценозов и геоморфологической трансформации речных долин. Эрозия нарушенных участков русел рек оказывая влияние, как на мутность вод, так и на формирование русловых экосистем.

Для определения масштабов и пространственного распределения воздействий добычи россыпного золота на природные комплексы специалистами ТИГ ДВО РАН была произведена дешифровка космических снимков GeoEye в программе Google Earth, на основании которых, были оцифрованы водотоки с работками. Полученные данные были дополнены с использованием снимков сканера ASTER и спутника Landsat. Всего в бассейне р. Амур выявлено 1123 видимых из космоса участка нарушений речных долин

общей площадью 2111 квадратных километров, что составляет 3,4% от площади всех естественных водных объектов бассейна [6].

Значительным вкладом золотодобывающей промышленности в загрязнение окружающей среды является использование технологий по извлечению золота путем амальгамации и цианирования [1, 2]. Происходит загрязнение лежащих ниже драги речных экосистем ртутью, цианидами, накопленных за столетие золотодобычи и высвобождаемой при отработке техногенных россыпей и эрозии отвалов.

В настоящее время по причине многочисленности небольших артелей золотодобытчиков и удаленности районов их работ от административных центров затруднена организация постоянного контроля качества воды и состояния водотоков, испытывающих воздействие от золотых приисков. К сожалению, от внимания государства ускользают острые экологические, экономические и даже социальные проблемы, связанные с золотодобычей в Амурской области.

Конечно, прекратить добычу золота невозможно, но имеется реальная возможность для восстановления экологического равновесия проводить рекультивацию земель, очистку рек, водоемов, лесные посадки, возрождение почвенного, растительного и животного мира после прохождения драг.

1. Арсов, Г.В. Применение цианидов в золотодобыче и Международный кодекс использования цианидов (ICMC) [Электронный ресурс] / Г.В. Арсов // Золото и технологии. – №15 (4). – 2012. Режим доступа: <http://zolteh.ru/index.php?dn=news&to=art&id=417> (дата обращения 03.03.2014).

2. Белан, Л.Н. Промышленное загрязнение ртутью в горнодобывающих районах Республики Башкортостан [Электронный ресурс] / Л.Н. Белан // Вестник ОГУ. – Естественные и технические науки. – №10. – Т.2. – 2005. – С. 90-94. Режим доступа: http://vestnik.osu.ru/2005_10/49.pdf (дата обращения 03.03.2014).

3. Волков, А.В. В Амурской области производство золота стремительно растет, несмотря на кризис [Электронный ресурс] / А.В. Волков // Золото и технологии. – №1(4). – 2009. Режим доступа: <http://zolteh.ru/index.php?dn=news&to=art&id=233> (дата обращения 03.03.2014).

4. Заблочный Е.М. Николай Павлович Амосов на Дальнем Востоке: Амурская золотопоисковая партия (1857-1860 гг.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки. (дата обращения 03.04.2014).

5. Лыхин, П.А. К истории добычи золота на Амуре [Электронный ресурс] / П.А. Лыхин // Амурский областной краеведческий музей им. Г.С. Новикова-Даурского. Режим доступа: http://www.museumamur.ru/dobycha_zolota_na_amure.html (дата обращения 03.03.2014).

6. Симонов, Е.А. Масштаб экологических последствий добычи россыпного золота в бассейне р. Амур [Электронный ресурс] / Е.А. Симонов, Е.Г. Егидарев, Ю.А. Калашникова, Гуо Юмин, Д. Гандболд // Тезисы доклада на VII Международную конференцию «Реки Сибири и Дальнего Востока». Хабаровск, 2012. Режим доступа: http://ecodelo.org/18010-masshtab_ekologicheskikh_posledstviy_dobychi_rossypnogo_zolota_v_basseine_r_amur-okhrana_okruz (дата обращения 03.03.2014).

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ КОФЕ, РАСПРОСТРАНЕННОГО В МАГАЗИНАХ г. ВЛАДИВОСТОКА

Е.А. Кирпичникова, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

В настоящей работе была поставлена цель: оценить качественный состав натурального кофе растворимого и заварного, предлагаемого в торговой сети города Владивостока.

Нами было взято для тестирования методом высокоэффективной жидкостной хроматографии 13 образцов кофе, по техническим причинам образцы №№ с 6 по 11 из-за присутствия в смеси крупных белковых молекул анализ не прошли.

1. Обычный весовой в зернах
2. Maxim Original
3. Nescafe Classic
4. Nescafe Smoovlatte (Корея)
5. Nescafe со сливками (Корея)
12. Ординарный эспрессо
13. Kopi Luwak

По результатам анализа все исследуемые образцы можно разбить на 3 группы: с высоким, средним и низким уровнем содержания экстрактивных веществ – органических кислот и теофиллинов. Для рассмотрения представлены 3 типичных хроматограммы, отражающие содержание как качественных, так и

количественных характеристик экстрактивных веществ вышеупомянутых образцов (рис. 1-3). Отдельно представлена хроматограмма образца №13, Корі Luwak, образец которого любезно предоставлен кофейней «Свежий воздух» (рис.4).

Для первой группы (рис. 1) характерно более высокое как качественное, до 34 регистрируемых веществ в пробе, так и количественное содержание полифенолов. В группе с низким содержанием экстрактивных веществ (рис. 3) регистрируется 15-20 веществ в пробе и количественное содержание ниже в 3-4 раза. К первой группе с высоким содержанием веществ относятся такие пробы как, образец 2, 3, 6, 12, средней – образец 1, и с низким – 4 и 5.

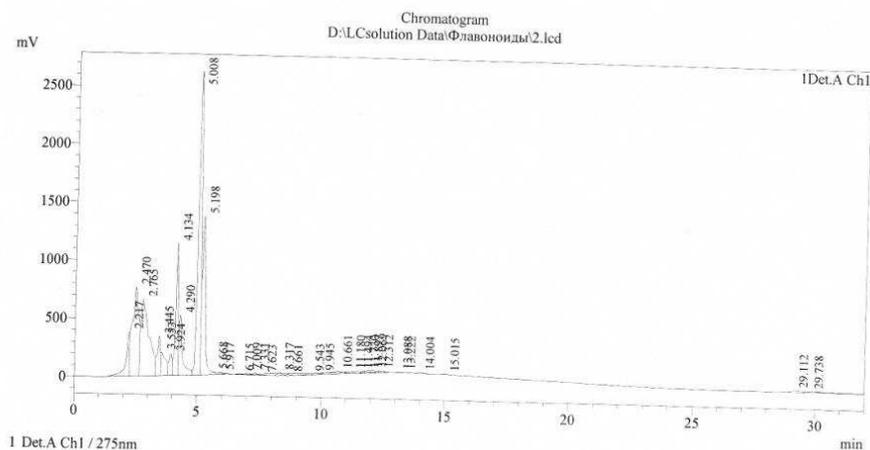


Рис. 1. Хроматограмма образца №2, с высоким содержанием экстрактивных веществ.

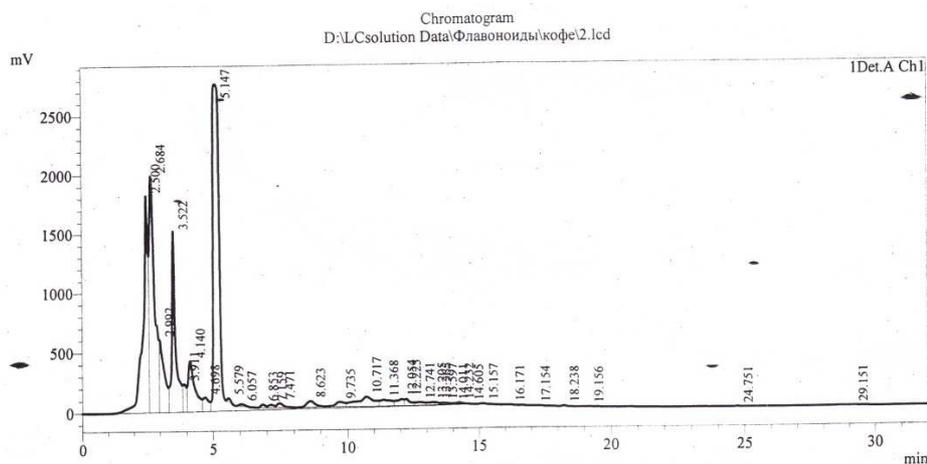


Рис. 2. Хроматограмма образца №12, с высоким содержанием экстрактивных веществ

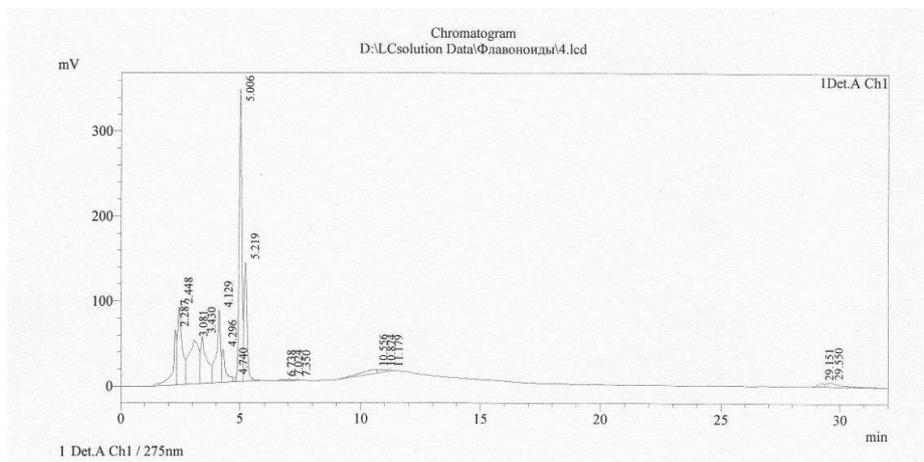


Рис. 3. Хроматограмма образца №4, с низким содержанием экстрактивных веществ

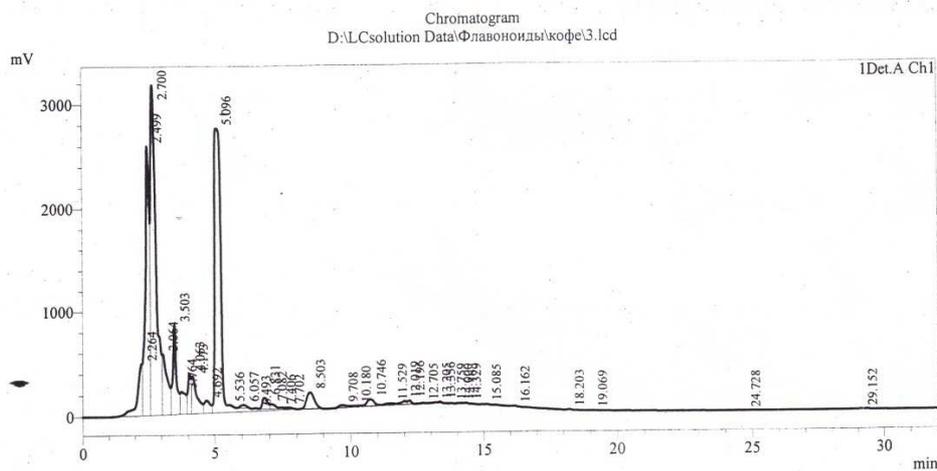


Рис. 4. Хроматограмма образца №13

При рассмотрении хроматограмм первой группы (рис. 1, 2) можно отметить высокое содержание, как полифенольных соединений, так и органических кислот, при этом необходимо отметить что образец кофе заваренный профессиональным баристой (рис. 2) в кофеине показал более глубокое извлечение теофиллинов (сигнал достигает 2000), и органических кислот (сигнал приближается к 3000). При обычном домашнем заваривании кофе (рис. 1) сигнал полифенолов регистрировался в пределах 1000 mV, органические кислоты демонстрировали активность пика до 2500 mV. Это объясняется технологией приготовления, с помощью повышенного давления экстрагента.

При этом виды кофе с максимальным содержанием полифенольных соединений несут более высокую антиоксидантную активность, тем самым предотвращая последствия окислительного стресса организма человека.

Одинарный обычный весовой кофе в зернах (образец №1) демонстрирует средние показатели, как по органическим кислотам, так и по полифенольным соединениям, основные пики демонстрировали активность в пределах 500 mV для полифенолов и 1500 mV для органических кислот.

Для третьей группы (рис. 3), к которой относятся образцы № 4 и 5, характерно низкое содержание обеих групп экстрактивных веществ (сигнал полифенолов в пределах 100 mV, а органических кислот немногим выше 300 mV), что свидетельствует о низком количественном в нем содержании экстрактивных веществ, и соответственно слабой биологической активности и не выраженности вкуса.

Образец № 13, кофе производства Вьетнам, приготовленный профессиональным баристой в кофеине «Свежий воздух» (рис.4), показал уникально высокий в тестируемом ряду образцов, результат по содержанию экстрактивных веществ, как полифенолов, так и органических кислот. С активностью сигнала полифенолов 3200 mV, и сигнала органических кислот 2800 mV, что говорит о высоком количественном содержании указанных групп веществ. При этом интересно отметить инверсию в количественном соотношении основных регистрируемых веществ. Во всех образцах кроме №13 содержание полифенолов дает сигнал меньшей активности, в сравнении с сигналом органических кислот, тогда как в этом образце наблюдается обратное соотношение: количество полифенолов превосходит количество органических кислот.

1. При наблюдаемой разнице и, довольно значительной, в количественном содержании, качественное содержание экстрактивных веществ сохраняется во всех протестированных образцах.

2. Присутствия нехарактерных посторонних веществ, которые могли бы свидетельствовать о фальсификации и недоброкачественности кофе в составе тестируемых образцов не обнаружено.

3. Количественный разброс экстрактивных веществ в образцах кофе торговой сети города Владивостока достигает порядковых величин (в 20 раз по полифенолам и в 10 раз по органическим кислотам).

Учитывая, что содержание экстрактивных веществ определяет выраженность вкуса и биологическую активность потребляемого продукта, то в ряду сопоставимо равных видов кофе предпочтение следует отдать образцам с повышенным содержанием полифенолов.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ КАК ВРЕМЕННОЙ ИНДИКАТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПОЙМЫ РЕКИ АМУР

П.С. Козловских, студент 1 курс, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Амур – трансграничная река, протекающая через несколько физико-географических зон, играющая важную роль во всех сферах человеческой деятельности. Гидрологический режим реки в первую очередь обусловлен почти исключительно летне-осенними муссонными дождями, что приводит к периодическим подтоплениям определенной пойменной части долины Амура. Поэтому большое значение имеют исследования связанные с процессами формирования рельефа поймы реки [2]. Определенный вклад в эти исследования могут внести данные получаемые при раскопках археологических памятников.

Археологический памятник – это объект материальной культуры, несущий в себе определенный объем информации о прошлом, вмещающий в себя как артефакты, так и антропогенные отложения грунтов. Данные полученные в результате раскопок археологических памятников, могут позволить не только восстановить картину быта и хозяйства населения, но и провести реконструкцию окружающей среды, включая климатическую характеристику определенного временного промежутка.

На территории Приамурья в настоящее время известны следующие виды археологических памятников: поселенческие памятники (поселения, стоянки, городища), погребальные памятники (грунтовые и курганные могильники), ритуально-культурные памятники (храмы, наскальные рисунки), случайные находки.

Предварительный анализ опубликованных результатов археологических раскопок в районе Хабаровска позволил установить следующие особенности. Почти все поселенческие памятники, за исключением временных сезонных стоянок, расположены на коренном берегу Амура и его проток. Например – поселение Гончарка-1, относимое к осиповской культуре и датируемое в пределах XI-VIII тыс. до н.э. [4]. Погребальные же памятники расположены в основном в пойме Амура, отделенной от поселенческой территории водной преградой. Например, грунтовый могильник Быстрая-2 эпохи палеометалла, появившийся около 2,5 тыс. лет назад [1], или Корсаковский грунтовый могильник культуры амурских чжурчжэней эпохи средневековья [3].

Также, уже сейчас можно констатировать, что в пойме Амура пока не обнаружено археологических памятников возрастом старше 3 тысяч лет. То есть, велика вероятность, что современная пойма Амура является относительно молодым формированием. Требуется получение более подробных данных для детальной реконструкции процесса рельефообразования поймы в короткие промежутки времени.

1. Дерюгин, В.А. Предварительные результаты исследований грунтового могильника Быстрая-2 / В.А. Дерюгин // Археология и этнография Дальнего Востока и Центральной Азии. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – С. 85–91.

2. Махинов, А.Н. Современное рельефообразование в условиях аллювиальной аккумуляции / А.Н. Махинов. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 232 с.

3. Медведев, В.Е. Корсаковский могильник: хронология и материалы / В.Е. Медведев. – Новосибирск: Наука. – 1991. – 176 с.

4. Шевкомуд, И.Я. Начало неолита в Приамурье: поселение Гончарка-1 / И.Я. Шевкомуд, О.В. Яншина. – СПб.: МАЭ РАН, 2012. – 270 с.

РОЛЬ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ В ДОЛИНЕ РЕКИ АМУР ПРИ РЕШЕНИИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (на примере г. Хабаровска)

П.С. Козловских, А.В. Анненкова, студенты 1 курс, Институт
информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный институт экономики и сервиса
г. Владивосток*

В августе-сентябре 2013 года при прохождении летнего паводка на реке Амур пострадало значительное количество населенных пунктов, включая и такие крупные города, как Благовещенск, Хабаровск,

Комсомольск-на-Амуре. Был установлен новый исторический максимум уровня паводковых вод, который составил в районе Хабаровска 808 см (1897 год – 642 см).

В г. Хабаровске была затоплена часть городской территории, включая и участки, на которых расположены или проектировалось размещение зон жилищной застройки, в том числе и многоэтажной. Непосредственной угрозе затопления подвергался и возводимый новый микрорайон «Строитель».

До настоящего времени отсутствуют обобщенные данные об этом экстремальном паводке, способные ответить на вопрос о причинах его возникновения. Выдвигаются как климатические, так и антропогенные причины его образования. Антропогенные причины трудно проанализировать из-за намеренного искажения официальных данных как российской, так и китайской сторонами, для принижения своей роли в создании чрезвычайной ситуации.

В отношении климатических факторов повлиявших на образование паводка 2013 года, доминируют два предположения: стечение неблагоприятных условий одного года, связанных с аномальными макросиноптическими процессами в дальневосточном регионе и начало нового периода циклического глобального потепления [3].

Отметим, что постоянные гидрологические наблюдения на Амуре ведутся только с 1896 года. Летописные и другие исторические сведения о паводковой ситуации на этой реке до начала стационарных гидрологических наблюдений не принимались во внимание при градостроительном освоении или планировании освоения новых дальневосточных территорий. Это очень хорошо заметно на примере г. Хабаровска.

До присоединения Приамурья к России в 1858 году, местное население не селилось на территориях, которые в настоящее время определены администрацией Хабаровска как зоны различных видов жилой застройки [5]. Еще в 2010 году, на международном форуме Тихоокеанского университета «Новые идеи нового века-2010», был представлен мегапроект «Красная речка» [6] по градостроительному освоению территорий, которые в 2013 году были затоплены. А в 2006 году Институтом Урбанистики предлагался проект [4] планировки территории перспективного освоения в островной пойменной части города, которая затопливается при прохождении летних паводков и в обычные годы.

Согласно указу Президента РФ от 31.08.2013 № 693 «О мерах по ликвидации последствий крупномасштабного наводнения на территориях республики Саха (Якутия), Приморского и Хабаровского краёв, Амурской и Магаданской областей, Еврейской автономной области», Правительство РФ и Российская академия наук должны обеспечить проведение научных исследований экстремального паводка в бассейне Амура [1]. Целью этих исследований является определение влияния изменений климата на гидрологический режим водных объектов.

Одним из перспективных направлений при прогнозировании опасных наводнений бассейне р. Амур является построение физико-математических гидрологических моделей. Считаем, что при разработке таких моделей следует использовать и данные полученные в результате раскопок археологических памятников.

Археологические памятники являются объектами материальной культуры, содержащие как артефакты, так и антропогенные отложения грунтов. Данные полученные в результате археологических раскопок несут в себе определенный объем информации о человеческой деятельности в прошлом. Кроме того, на их основе можно провести воссоздание окружающей среды, включая климатическую характеристику определенного временного промежутка, к которому относится исследуемый памятник. Наложение кривой климатических изменений на хронологическую шкалу археологических культур с данными высотных характеристик археологических памятников может дать определенные ответы при решении вопросов колебания уровня р. Амур.

В настоящее время имеется только один локальный пример изучения взаимосвязи геоморфологического расположения археологических памятников с их абсолютным возрастом [2]. К сожалению, такое исследование в окрестностях оз. Хумми у Комсомольска-на-Амуре имеет ряд недостатков, включая и неполную изученность самих археологических памятников, которые имеют очень широкий хронологический диапазон в рамках небольшого локального района.

В районе Хабаровска археологические поселенческие памятники различных эпох привязаны к Львовским высотам, располагаясь вдоль береговой линии на различной высоте над уровнем реки. Различия их высотного расположения обусловлены колебаниями уровня Амура в тот или иной период изменений климата.

Левобережная часть Хабаровска, которая занята пойменными островами, также может стать важным полигоном для получения данных о паводках прошлых лет с помощью археологических методов. Современная пойма Амура, которая в первую очередь подвергается затоплению, начала формироваться около 3 тыс. лет назад. Здесь расположены преимущественно объекты археологии не постоянного использования – могильники, стоянки. Именно такие археологические памятники, содержащие незначительный культурный слой, перекрываемый паводковыми наносами грунта, могут стать одним из источников о климатических изменениях и колебании уровня реки в прошлом. Это в свою очередь позволит более пол-

но подойти к созданию физико-математических гидрологических моделей, которые можно будет использовать при решении долгосрочных прогнозов градостроительного проектирования.

1. Гидрометцентр России. Новости. 12.02.2014. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://meteoinfo.ru/news/1-2009-10-01-09-03-06/8637-12022014-> (дата обращения 03.05.2014).

2. Махинов, А.Н. Современное рельефообразование в условиях аллювиальной аккумуляции / А.Н. Махинов. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 232 с.

3. Наводнение–2013. – Талакан, 2014. – 144 с., илл. [Электронный ресурс] / ОАО «РусГидро» – «Бурейская ГЭС». Режим доступа: <http://www.burges.rushydro.ru/upload/iblock/486/kniga-navodnenie-fin-min.pdf> (дата обращения 30.05.2014).

4. Николаев, А.П. О проекте планировки г. Хабаровска в свете перспектив градостроительного освоения левобережья и островов Амура [Электронный ресурс] / А.П. Николаев, Д.А. Николаев // Материалы 4-й Всероссийской конференции «Градостроительство и планирование территориального развития России», Калининград, 19-22 июля 2006 г. Режим доступа: <http://geodin.ru/20.html> (дата обращения 03.05.2014).

5. Правила землепользования и застройки города Хабаровска [Электронный ресурс] / Администрация города Хабаровска. Режим доступа: http://dasiz.khabarovskadm.ru/town-planning/rules_of_land_tenure_and_building/2013/ (дата обращения 03.05.2014).

6. Пронякин, К. Через сто лет в Хабаровске [Электронный ресурс] / К. Пронякин. Режим доступа: <http://debri-dv.com/article/2610> (дата обращения 03.05.2014).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ЗАВОДА СПГ ОАО «ГАЗПРОМ» В БУХТЕ ПЕРЕВОЗНАЯ

И.А. Крылова, студентка 2 курс, Институт международного бизнеса и экономики

Н.В. Иваненко, научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент кафедры ЭПП

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Актуальность выбранной темы исследования нельзя подвергнуть никаким сомнениям: экологическая обстановка как мира в целом, так и определённой территории касается каждого жителя данной территории. И иногда просто необходимо задуматься о том, как именно отдельные запланированные или уже реализуемые проекты влияют на экологию нашего места обитания.

Компания «Газпром» нацелена на реализацию новых проектов по производству сжиженного природного газа (СПГ), призванных увеличить долю компании на мировом газовом рынке. Важным шагом к этому будет реализация проекта «Владивосток-СПГ», имеющего большое значение для развития восточной части Единой системы газоснабжения России и увеличения поставок российского газа на рынки стран АТР, в особенности в Японию.

Он предполагает строительство в районе г. Владивостока завода по производству СПГ мощностью не менее 15 млн. т. СПГ в год. Первую линию мощностью 5 млн. т. в год планируется ввести в 2018 году. Ресурсной базой для завода станет газ Сахалинского (проект «Сахалин-3»), Якутского и Иркутского центров газодобычи [1].

На рис. 1 представлена 3D-модель проекта «Владивосток-СПГ» [2].

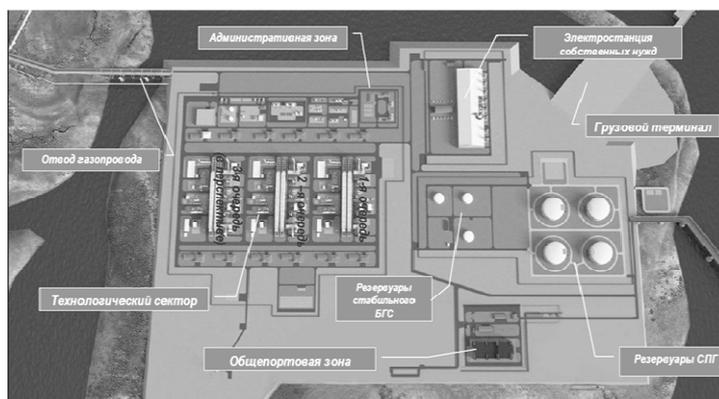


Рис. 1. 3D-модель проекта «Владивосток-СПГ»

С января 2011 года между ОАО «Газпром», Агентством по природным ресурсам и энергетике (АПРЭ) Министерства экономики, торговли и промышленности Японии, а также объединением японских компаний Japan Far East Gas Company был подписан ряд соглашений о совместных технико-экономических исследованиях. Было разработано и одобрено Обоснование инвестиций, и проект перешел в стадию реализации. Правительства двух стран также выразили готовность оказывать необходимую поддержку.

В настоящее время ведется разработка проектной документации и изыскательские работы в районе предполагаемого размещения завода и сопутствующей инфраструктуры – в Хасанском районе: на полуострове Ломоносова и в бухте Перевозной.

И тут можно вспомнить, что в послужном списке компании «Газпром» уже есть проект, связанный с СПГ – это «Сахалин-2». Если предположить, что при строительстве и эксплуатации завода в Приморье «Газпром» намерен использовать технологии, опробованные на Сахалине, то на основе этого уже можно начать делать выводы. К сожалению, не самые положительные. Особенно стоит отметить загрязнение атмосферы выбросами сажи с завода. Изначально жителям обещали проследить за экологичностью (такие обещания слышатся и сейчас), но позже выяснилось, что компания имеет разрешение на выброс одной только сажи порядка 700 тонн в год. Для сравнения: Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 ежегодно выбрасывает в атмосферный воздух всего 97,7 тонн сажи. Таким образом, «экологически чистое газовое производство на деле оказалось совсем не чистым» [3].

Но перейдем к рассмотрению экологической стороны непосредственно самого проекта «Владивосток-СПГ»: что обещают, о чём предупреждают экологи, какие опасения возникают у жителей и как всё есть на самом деле.

Сразу следует заметить, что ещё 8 лет назад по решению правительства РФ бухта была исключена из списка мест для строительства экологически опасных объектов.

Дополнительный повод насторожиться вызывают и высокие финансовые риски реализации проекта. Конечно, у «Газпрома» появится желание минимизировать свои затраты. И сделать это компания в первую очередь попытается за счёт статьи расходов на экологическую безопасность. Именно так в подобных ситуациях поступает большинство коммерчески ориентированных структур.

Ещё одна странность: несколько лет назад в бухте Перевозной планировалось построить спецморнефтепорт. Однако в итоге он был построен в Козьмино – совсем другой части залива Петра Великого. Почему же сейчас ситуация изменилась?

Как известно, Хасанский район обладает очень высоким рекреационно-туристическим потенциалом в Приморье, а бухта Перевозная рассматривается как одна из самых перспективных территорий Хасанского района с точки зрения развития рыболовства, марикультуры и туризма.

Также не стоит забывать, что на территории Хасанского района расположены особые природные зоны – национальный парк «Земля леопарда» – место обитания основной популяции, около 62% от общей численности, дальневосточного леопарда [4], находящегося на грани вымирания, – и заповедник «Кедровая падь», являющийся объектом всемирного наследия ЮНЕСКО [5] (рис. 2).

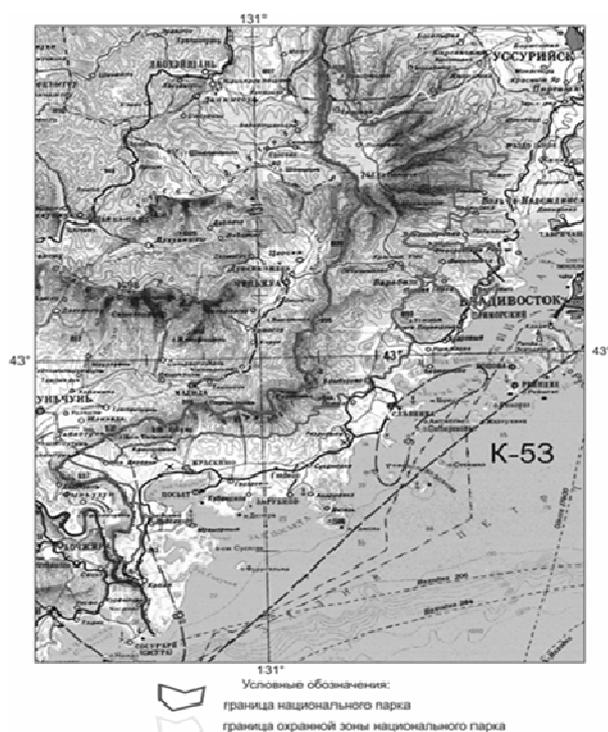


Рис. 2. Национальный парк «Земля леопарда»

Конечно, сам завод будет размещен вне национального парка, а вот газопровод планируется провести через указанные территории. Звучат заявления о том, что газопровод будет проведён вдоль существующих автомобильных и железных дорог, под землёй, а вопрос его размещения будет согласован с экологами и руководством национального парка. Однако, так ли безвредны будут проводимые работы для уникальной флоры и фауны? Необходимо помнить, что леопарды – антропофобы, то есть, они не переносят присутствия человека и какой-либо хозяйственной деятельности.

К тому же, в извлечении из Положения о режиме заповедника указано, что «на территории национального парка запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка, в том числе: ...

2) деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений; ...

5) строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций, а также строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, за исключением объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров и объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов» [6].

Что же касается заповедника, то здесь существует ещё один фактор, идущий вразрез с представлениями о сохранении природы, – роза ветров, наблюдаемая в бухте Перевозная, согласно которой выбросы с завода будут идти напрямик на территорию «Кедровой пади». Помимо загрязнения сажей, выбросы грозят кислотными дождями.

Нужно отметить, что в случае с розой ветров приходится опираться на отдельные исследования и полевые измерения экологов, поскольку на данный момент на изучаемой территории нет ни одной прибрежной метеостанции, которая бы наблюдала погоду, а ближайшая из них находится только в селе Барабаш [7].

Следующим минусом в экологичности проекта «Владивосток-СПП» стало решение «Газпрома», ещё до общественной и государственной экспертизы, начать вырубку деревьев в водоохранной зоне лагуны Цапличьей и Японского моря. Чем это чревато уточнять не стоит. Есть предположения, что упомянутую лагуну при этом собираются и вовсе засыпать. И это несмотря на то, что она защищена Рамсарской Конвенцией и расположена на транзитном пути сезонных миграций перелетных птиц [8].

Казалось бы, затронуто уже всё, что только можно, но нет, вода также не останется без внимания. Из 30 рек в Хасанском районе 18 являются нерестовыми, и если подключатся застройщики, то в этих 18 реках будет нарушен нерест красной рыбы: согласно нормативным документам на 5 лет, а фактически – может и навсегда. И в случае с этой ситуацией также стоит сделать отсылку к уже упомянутому проекту «Сахалин-2», где со времён начавшегося строительства, вопреки звучащим обещаниям, не были устранены временные сооружения, нарушившие нерест рыбы в местных реках.

Дополнительными природными факторами, звучащими против данного размещения завода станут и возможные землетрясения, тайфуны, ледовая обстановка, а также высокая пожароопасность рассматриваемого региона.

Конечно, далеко не радужные перечисленные перспективы не смогли оставить равнодушными общественность. Был создан сайт, на котором собираются подписи к петиции о запрете строительства. На момент проведения исследования петицию подписало уже 4784 человека [9].

Но, как известно, когда дело заходит о прибыли, бизнес становится жестоким и бескомпромиссным, поэтому важно рассмотреть не только экологическую сторону проекта, но и экономические вопросы.

Как уже было сказано ранее, ресурсной базой для завода станет газ Сахалинского (проект «Сахалин-3»), Якутского и Иркутского центров газодобычи (рис. 3) [2].

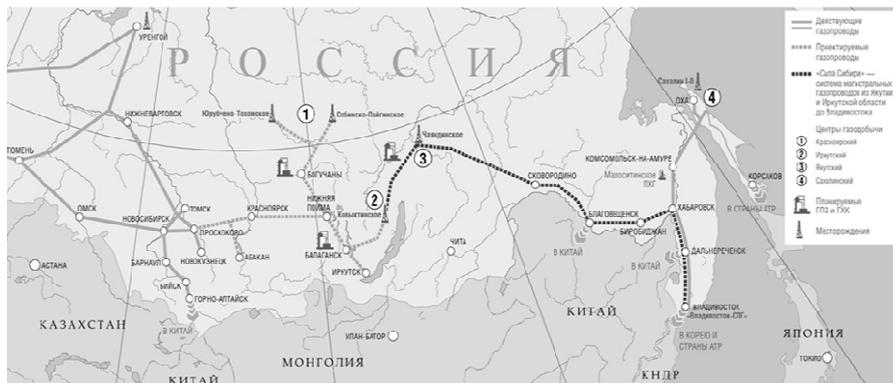


Рис. 3. Центры газодобычи

Ещё одна проблема заключается в том, что трубопровод «Сила Сибири» пока только в проекте, привлечённых средств явно не хватает на постройку. А только сахалинских запасов будет мало, для того чтобы удовлетворить экспортные амбиции компании.

На какие же рынки сбыта рассчитывает «Газпром» в данном регионе?

Прежде всего, стоит отметить местных потребителей: предприятия, переходящие к использованию газа при производстве, и, в перспективе, сами жители Приморского края, когда будет закончена газификация, которая, к слову, продвигается очень медленно. Не способствуют этому и весьма скромные вложения со стороны «Газпрома», называемые «интенсивной газификацией» [10].

Но основной целью «Газпрома» является экспорт в страны АТР.

В первую очередь в зависимую от экспорта СПГ Японию, рассматриваемую также в качестве основного инвестора проекта, которому «Газпром» планирует предоставить до 49% в проекте.

Далее – это Республика Корея, для доставки газа в которую рассматривается и вариант с трубопроводом, пущенным через территорию КНДР.

Также уже заключено соглашение с Вьетнамом, по которому после создания там терминала, запуск которого планируется на 2017 год, во Вьетнам будет поставляться 1 млн. тонн сжиженного газа [11].

Ну и в качестве одного из основных партнёров рассматривается Китай, который, однако, не спешит заключать контракты. Вместо этого он предпочёл закупать газ из Мьянмы, поступающий по газопроводу. У Китая здесь свой интерес: укрепление слаборазвитой Мьянмы, а, значит, инвестиции в развитие АСЕАН – стратегического партнёра Китая. Основным же поставщиком для КНР по-прежнему является Туркменистан. В свете таких событий Китай готов покупать газ только на своих условиях и не торопится с установлением цены, а, следовательно, и предоплаты. Поэтому «Газпрому» приходится откладывать строительство газопровода «Сила Сибири» – банальная нехватка средств. А значит, и ресурсная база проекта сильно урезается.

В 2013 году в рамках исследования по восточным программам ОАО «Газпром», была рассчитана финансовая сторона вопроса с учётом существующего газопровода, согласно которой стоимость строительства завода составит порядка 20 млрд. долларов США, транспортировка газа с сахалинского месторождения обойдётся в 58-100 долларов за тысячу кубометров. И, на примере поставок в Республику Корею: для окупаемости, согласно затратам на добычу и транспортировку, цена реализации должна составлять порядка 450 долларов за тысячу кубических метров газа [12]. И это без учёта увеличившихся в нынешнем году расходов, а также текущих потерь «Газпрома» и возможных изменений на фоне открытия месторождений сланцевого газа. Таким образом, можно сделать вывод о понижении конкурентоспособности завода СПГ в данном регионе.

Теперь, когда раскрыта и экономическая сторона проекта, можно сделать выводы о его рентабельности. Итак, обещанные выгоды от строительства завода «Владивосток-СПГ» в бухте Перевозная и на полуострове Ломоносова:

- 1) инвестиции в газификацию Приморского края;
- 2) налоговые поступления в бюджет края (начиная с момента строительства завода);
- 3) создание новых рабочих мест;
- 4) способствование развитию социальной инфраструктуры.

Однако не стоит забывать и о минусах данного размещения. В первую очередь, это экологические факторы:

- 1) нарушение рекреационно-туристического потенциала края;
- 2) угроза редким видам флоры и фауны (заповедные зоны);
- 3) нарушение нереста красной рыбы;
- 4) природные факторы (сейсмическая опасность, тайфуны, ледовая обстановка);
- 5) опасность взрывов (сезонные пожары).

Экологические последствия потянут за собой и экономические потери:

- 1) выделение средств на восстановление экологии;
- 2) потерянные выгоды от альтернативных производств и сервиса;
- 3) природные риски;
- 4) экспортные риски.

Особенно стоит отметить второй пункт. Мы могли бы выгодно использовать потенциал района – как в туристическом, так и в марикультурном и рыболовном направлении. И при правильной организации это было бы в разы более щадяще для экологии. Но, вместо этого...

Однако, не стоит думать о том, что эксперты лишь критикуют размещение и настаивают на полном исключении строительства завода. ОАО «Газпром» была предложена альтернативная площадка – полуостров Дунай и бухта Безымянная (рис. 4).



Рис. 4. Альтернативная площадка – полуостров Дунай и бухта Безымянная

В пользу данного варианта размещения завода «Владивосток-СПГ» выступает:

- 1) техногенный характер местности;
- 2) более развитая инфраструктура;
- 3) условия для строительства глубоководного порта (незамерзающая морская акватория);
- 4) благоприятная роза ветров;
- 5) наличие рабочей силы.

Но даже все перечисленные доводы, похоже, не убеждают представителей «Газпрома»: они не собираются переносить строительство завода.

В заключение хотелось бы сказать, что после проведенного исследования стало ясно: у выбранного местоположения слишком много минусов, и абсолютно неясно: а почему, собственно, всё-таки Перевозная? Неужели всё только из-за отчислений «нужным» людям, которые станут возможны благодаря осуществлению проекта именно там? Это связано с закупкой и арендой территорий на месте предполагаемой стройки? Или же, как настаивают сторонники газовой компании, вся развёрнутая природоохранная деятельность не более чем попытка перекрыть России выгодное направление и происки подкупленных «зелёных»? Похоже, истина сейчас известна только руководству «Газпрома».

1. ОАО «Газпром». Вакансии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gazpromprojects.ru/project/vladivostok-spg/> (дата обращения 05.04.2014).

2. ОАО «Газпром». «Владивосток-СПГ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/ing/vladivostok-Ing/> (дата обращения 05.04.2014).

3. Sakhalinmedia.ru. Приморцы обеспокоены планами «Газпрома» по строительству завода СПГ на «Земле леопарда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sakhalinmedia.ru/news/island/28.03.2013/266205/primortsi-obespokoeni-planami-gazproma-po-stroitelstvu-zavoda-spg.html> (дата обращения 05.04.2014).

4. Дальневосточный леопард [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://leopard-center.com/leopedia/sostoyanie-populyacij/> (дата обращения 06.04.2014).

5. ООПТ России. Информационно-справочная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oort.info/kpad/> (дата обращения 06.04.2014).

6. Департамент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Дальневосточному федеральному округу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.prirodnadzordv.ru/?request_uri=pages/p/254/ (дата обращения 06.04.2014).

7. rp5.ru. Расписание погоды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: rp5.ru/Погода_в_Перевозной (дата обращения 06.04.2014).

8. The Ramsar Convention on Wetlands [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-parties-contracting-parties-to-23808/main/ramsar/1-36-123%5E23808_4000_0__ (дата обращения 06.04.2014).

9. Перевозная.НЕТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://perevoznaya.net/> (дата обращения 16.05.2014).

10. PrimaMedia.ru. Газификация Дальнего Востока выглядит катастрофически – эксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://primamedia.ru/news/dv/19.07.2013/290191/gazifikatsiya-dalnego-vostoka-viglyadit-katastroficheski-ekspert.html> (дата обращения 08.04.2014).

11. Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cdu.ru/catalog/mintop/infograf/042014/> (дата обращения 08.04.2014).

12. Крылова, И.А. Россия, Республика Корея и Корейская Народно-Демократическая Республика. Проблемы и перспективы трехстороннего газового сотрудничества // Интеллектуальный потенциал ВУЗов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: Материалы XV международной

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА В РОССИИ

М.В. Максимов, студент 3 курс, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

В условиях развития рыночных отношений в России все большую остроту приобретают проблемы, связанные с воздействием на окружающую среду. В частности, вопросы оценки наносимого ей ущерба и оценки риска от этого ущерба встают как перед самими природопользователями, так и перед государственными институтами, проводящими контроль, частными и общественными организациями. Приход в Россию нового экономического порядка характеризуется необходимостью внедрения новых для нее эколого-экономических понятий, таких, как экологический аудит, а также пересмотр роли и значения старых экономических инструментов в государственной политике. В то время как в странах Запада уже существует теоретический и практический опыт его применения, Россия еще только начинает внедрять многие из них. В ходе этого процесса проявляются отсутствие нормативно-правовой базы, нехватка методик и отсутствие практики, острый дефицит информации, литературы и исследований по этим вопросам.

Принимать решение о проведении экологического аудита предприятие заставляют три группы факторов. Экологические, экономические и социальные причины часто взаимосвязаны между собой. Так, ухудшение состояния окружающей среды приводит к деградации природного мира, разрушению экосистем и возникновению социальных проблем здоровья нации, ухудшения экологического качества жизни, одновременно являясь потерей и для экономики, поскольку предприятие несет убытки, производя плату за выбросы вредных веществ и нанесенных окружающей природной среде экологический ущерб. Возникновение глобальных экологических проблем, таких как загрязнение атмосферного воздуха, водоемов, почв, истощение природных ресурсов, способно привести к деградации человеческой цивилизации.

При сохранении существующих темпов потребления природных ресурсов они будут исчерпаны в ближайшее время. Причем особую обеспокоенность вызывает наиболее быстрое истощение так называемых витальных ресурсов, которые прежде рассматривались как неограниченные: запасы пресной воды, атмосферного воздуха, почвенное плодородие и биоресурсы, потребление и рациональное использование которых в рамках предприятия контролируется при проведении экологического аудита.

Важным направлением реализации Государственной стратегии устойчивого развития России, направленной на сбалансированное решение социально-экономических задач на перспективу и сохранение благоприятного качества окружающей среды, является применение экологического аудита как инструмента обеспечения благоприятного экологического климата. Данное обстоятельство связано с необходимостью интеграции России в систему мировой экономики и международной экологической безопасности, а также с усилением требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Развитие и распространение процедуры экологического аудита, как в России, так и за рубежом обусловлено главным образом ужесточением экологического законодательства, унификацией требований и стандартов в области торговли, кредитной и финансовой политики в связи с созданием единого экологического пространства.

В целом сложилась система учета природоохранной деятельности организации, которая охватывает следующие основные составляющие:

- Учет природоохранных расходов предприятия.
- Учет экологических обязательств.
- Отчетность о природоохранной деятельности.

Целью экологического аудита является содействие субъектам хозяйственной деятельности в определении своей экологической политики, формировании приоритетов по осуществлению мероприятий, в том числе предупредительных, направленных на соблюдение установленных экологических требований, а также создание механизма реализации эффективного регулирования природопользования и обеспечения устойчивого развития.

Проведение процедуры экоаудита позволяет:

- 1) оптимизировать финансовые затраты предприятия с учетом экологических факторов;
- 2) предупредить случаи возникновения ущерба, связанного с загрязнением окружающей среды и нерациональным природопользованием;

3) улучшить взаимоотношения с природоохранными органами и населением;
4) добиться определенных финансовых льгот, субсидий, корректировки платежей за природопользование с учетом реального вклада предприятий-природопользователей в оздоровление окружающей среды;

5) перейти на международно-признанные стандарты и процедуры экологического управления, что связано с интеграцией российских предприятий в систему мировой экономики и международной экологической безопасности.

В Российской Федерации разработаны проекты нормативно-методических документов по организации экологического аудита. Согласно этим документам экологическое аудирование делится на обязательное и инициативное.

Инициативный – экологический аудит проводится по решению руководителей других принимающих решения лиц аудируемого экономического субъекта.

Обязательный – по решению правительственных органов. Все программы экологического аудита условно можно разделить по характеру целей и объему решаемых задач на несколько групп [1].

В настоящее время существует несколько типов экоаудита, отличающихся кругом рассматриваемых проблем и целями.

1. Аудит соблюдения стандартов. Он осуществляется посредством сопоставления показателей качества окружающей среды с одной стороны и положений национальных и международных стандартов. Цель такого сопоставления – определение необходимых мер, направленных на приведение экологических характеристик данного предприятия в соответствие со стандартом качества окружающей среды.

2. Аудит ответственности. В результате такого аудита определяется риск ответственности за ущерб, причиненный окружающей среде.

3. Аудит при экологическом страховании. Он производится при подготовке договоров страхования, разработке планов превентивных мер по снижению экологических рисков, при оценке ущерба, при наступлении страхового случая, при рассмотрении исков к предприятиям по поводу загрязнения окружающей среды.

4. Аудит в системе экологической сертификации. Производится с целью оценки соответствия объектов сертификации установленным экологическим требованиям (стандартам, нормативам).

5. Аудит территории. Производится с целью оценки экологического состояния территории.

6. Аудит при подготовке соглашений о разделе продукции. Производится с целью более полного изучения с экологической точки зрения предполагаемых объектов инвестирования, включая исследование почв, ресурсов растительного и животного мира. В задачу аудита входит также оценка ранее нанесенного экологического ущерба, стоимости восстановления нарушенных объектов окружающей среды, затрат на ликвидацию сверхнормативных негативных воздействий на окружающую среду

7. Аудит банков. В рамках созданной системы экологического менеджмента банк Credit Suisse составляет экологический баланс, а также публикует ежегодные экологические доклады. Информация о получении банком экологического сертификата ISO серии 14001 доводилась до общественности через сеть Интернет и с помощью публикаций в прессе. Данный банк в первую очередь проявляет заинтересованность в работе с теми фирмами, которые имеют указанный сертификат. Например, если два предприятия нуждаются в кредите и одно из них имеет сертификат ISO серии 14001, то безусловно предпочтение будет отдано тому, которое имеет экосертификат [2].

Могут быть и другие виды экологического аудита. При этом в качестве объекта экологического аудита могут выступать предприятия и сооружения, оказывающие воздействие на окружающую среду, проекты планов или программ строительства, реконструкции, расширения, консервации и ликвидации хозяйственных объектов, а также проекты освоения территории.

Любая программа экологического аудита независимо от ее целей, конкретных объектов и задач включает ряд обязательных, логически и организационно взаимосвязанных этапов и видов работ.

Этап подготовительных работ программы экологического аудирования включает в себя:

- определение основных целей, задач и объектов программы аудирования;
- определение бюджета и сроков проведения программы;
- заключение финансового договора с заказчиком авансирование программы аудита;
- формирование группы аудита;

Этап планирования программы экологического аудирования можно представить в виде следующих стадий:

1. Предварительный сбор, обобщение и организация исходных данных по основной экологической документации предприятия.

2. Анализ исходных данных, определение основных объектов аудирования, методик программы и критериев оценок.

3. Формирование собственно программы экологического аудирования.

Этап планирования программы должен занимать у аудиторов минимальное количество времени с учетом высокой стоимости аудиторских услуг и временной ограниченности работ непосредственно на производственной площадке.

Основной этап программы экологического аудита осуществляется непосредственно на объектах. При выполнении основного этапа программы проводятся:

- определение маршрутов и проведение «обзорных туров» по объектам аудирования;
- ознакомление с рабочей документацией и интервьюирование персонала;
- уточнение и дополнение исходных данных при работе на объектах аудирования [3].

Основной целью работы на объектах является уточнение, окончательное формирование и организация основных исходных данных программы экологического аудирования, а также получение дополнительной информации, необходимой для анализа, оценки и прогноза изменения (разработки рекомендации и предложения) фактического воздействия производства на окружающую среду.

При планировании и организации работы на объектах аудирования следует иметь в виду их чрезвычайную сложность: большие размеры промышленных площадок, разнообразие основных и вспомогательных производств и технологий, множество загрязняющих веществ, источников их выделения, сброса и выброса, большое количество отдельных видов отходов и мест их размещения, плохую организацию производства и экологической службы, преобладание неконтролируемого, неорганизованного, аварийного и «ночного» воздействия на окружающую среду, низкую квалификацию персонала и т.д.

Под натурным обследованием объекта понимается комплекс разносторонних, согласованных в пространстве и во времени исследований, включающих изучение уровней загрязнения в различных компонентах природной среды, таких как почвенный и растительный покровы, поверхностные и грунтовые воды, объекты биоты; анализ воздействия на биологические объекты и население; проведение сопутствующих наблюдений и получение другой дополнительной информации, связанной с воздействием на окружающую природную среду, с целью разработки организационно-технических мероприятий по устранению его отрицательных последствий, рекомендаций и аудиторских заключений по объекту экологического аудита.

Схема работы экологов-аудиторов на производственной площадке:

- 1) определение структуры производственного экологического контроля и управления;
- 2) работа с персоналом и внутренней документацией;
- 3) составление аудиторских протоколов по приоритетным проблемам;
- 4) анализ, оценка, организация данных;
- 5) разработка рекомендаций и предложений;
- 6) подготовка проекта отчета;
- 7) представление материалов и обсуждение результатов программы;
- 8) анализ возможностей использования полученных данных

Заключительный этап программы аудирования включает следующие стадии:

- 1) анализ и оценка полученных данных;
- 2) привлечение дополнительных специалистов в группу экологического аудита в случае необходимости;
- 3) разработка конкретных рекомендаций и предложений по результатам программы аудирования;
- 4) организация данных программы;
- 5) представление данных программы аудирования и анализ возможностей их использования совместно с заказчиком программы и другими заинтересованными лицами;
- 6) подготовка, распространение и представление окончательного отчета по результатам аудирования;
- 7) участие в составлении и проверке осуществления плана действий по материалам программы аудирования [4].

Для совершенствования экономики в экологически безопасной системе необходимо в первую очередь осуществить экологическую инвентаризацию каждого предприятия и в особенности тех, которые приватизируются. Опыт показывает, что без проведения предварительного и далее периодического экологического осмотра (оценки) предприятия невозможно принятие эффективных мер по улучшению состояния окружающей среды, что, в конечном счете, отрицательно сказывается на результатах экономической деятельности предприятия. Инвесторы не заинтересованы вкладывать свой капитал в определенный инвестиционный проект, так как это может быть сопряжено с возможными потерями и убытками в будущем.

1. Еремин, В.Г. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / В.Г. Еремин, В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов; под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2002. – 253 с.

2. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для вузов / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 454 с.
3. Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации. – М.: Эльзевир, 2000. Ч. 3.
4. Основы экологического аудита: учеб. пособие / под общ. ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова. – М.: МНЭПУ, 2001. – 392 с.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ВОДООХРАНОЙ ЗОНЫ р. ВТОРАЯ РЕЧКА в г. ВЛАДИВОСТОКЕ (градостроительный аспект)

А.О. Минина, М.К. Недряга, В.В. Сапфинова, студенты 1 курс, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Объектом наших исследований является водоохранная зона реки Вторая Речка с целью установления её использования, как природоохранной территории, в соответствии с требованиями Водного Кодекса РФ [1] и Градостроительного Кодекса РФ [2].

Вторая Речка – река на юге Приморского края, протекает на территории полуострова Муравьёва-Амурского в границах г. Владивостока. Её длина составляет 6,15 километра, площадь бассейна – 16,1 кв. км. Так как р. Вторая Речка относится к категории малых рек, протяженностью до 10 км, то ширина ее водоохранной зоны, согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ, устанавливается в 50 метров.

Водоохранная зона устанавливает на различных водных объектах специальный режим осуществления хозяйственной или иной деятельности. Такая зона должна предотвращать загрязнение, засорение, заиливание водных объектов и истощение их вод, а также сохранять среду обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Специальный режим использования водоохранных зон предусматривает в их пределах ряд ограничений на хозяйственную деятельность. Для водных объектов расположенных в городской черте наиболее актуальными являются следующие запреты:

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства/потребления, химических, взрывчатых, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов ГСМ, СТО, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод.

В марте-апреле 2014 года, нами было произведено визуальное обследование с фотофиксацией незначительного участка р. Вторая Речка в пределах водоохранной зоны при пересечении её проспектом 100 лет Владивостоку. Протяженность обследованного участка реки составила около 1,5 км.

Водоохранная зона р. Вторая Речка обозначена информационными знаками на местности. Однако даже на небольшом обследованном нами участке были выявлены следующие нарушения Водного Кодекса РФ:

- размещение запрещенных объектов связанных с эксплуатацией автомобильного транспорта – станции технического обслуживания, включая шиномонтаж, автостоянок без твердого покрытия, на которых отмечено долговременное хранение поддержанных автомобилей, в том числе и перевозчиков нефтепродуктов;
- размещение несанкционированных свалок;
- ведение земляных работ нарушающих естественный водосток;
- вырубка зеленых насаждений, влияющая на подземное питание водотока;
- сбросы неочищенных вод;
- отсутствие общественного доступа к водному объекту.

В результате обследования водоохранной зоны р. Вторая Речка, можно сделать следующие выводы:

- запреты на определенную хозяйственную деятельность в водоохранных зонах рек на территории г. Владивостока, установленные Водным Кодексом РФ, носят декларативный характер;

– в нижнем течении реки идет процесс деградации водоохранной зоны как элемента рекреационного развития города;

– динамика современного градостроительного освоения территории в районе р. Вторая Речка направлена на превращение её в часть закрытой системы ливневой канализации.

Тенденция на превращение открытого природного водотока в часть системы ливневой канализации, характерна для городских территорий многих стран. Однако имеются примеры и обратного характера, когда возрождают существовавшие когда-то реки. Ярким образцом восстановления природного водотока и созданием на его основе своеобразной рекреационной зоны в самом центре огромного мегаполиса, является река Чхонгечхон в Сеуле [3]. К сожалению, создается впечатление, что Владивосток в части создания внутригородских рекреационных зон находится на уровне градостроительного проектирования 50-60-х годов XX века. По-видимому, такая ситуация обусловлена, в первую очередь, стесненными ландшафтными условиями развития городской территории и наличием достаточно большого числа относительно доступных рекреационных территорий природного характера вне городской застройки.

Согласно Схеме градостроительного зонирования Правил землепользования и застройки Владивостокского городского округа, на землях, примыкающих к водоохранной зоне р. Вторая Речка доминирующей территориальной зоной является зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-3) [4]. По сути, район Второй Речки является «спальным районом», где жители города проводят значительную часть своего времени. Считаем, что следует продумать создание внутриквартальной рекреационной территории на базе водоохранной зоны данного природного водотока.

1. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 28.12.2013) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148538/ (дата обращения 18.05.2014).

2. Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 05.05.2014) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162664/ (дата обращения 18.05.2014).

3. Иностраный опыт: раскопанная река в Сеуле [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.the-village.ru/village/situation/abroad/123305-inostrannyy-opyt-raskopannaya-reka-v-seule> (дата обращения 13.04.2014).

4. Правила землепользования и застройки Владивостокского городского округа [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.vlc.ru/life_city/architecture_and_construction/general_plan/ (дата обращения 13.04.2014).

ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА

А.А. Петрова, студентка 5 курс, кафедра экологии, географии и охраны здоровья детей

*Школа педагогики Дальневосточного федерального государственного университета
г. Уссурийск*

Владивосток – крупный город – порт на Дальнем Востоке России занимающий часть Амурского залива Японского моря (бух. Кирпичного Завода) и акваторию пролива Босфор Восточный (бухты Золотой Рог, Диомид, Улисс, Патрокл, Парис, Аякс). Порт находится в совместном пользовании различных ведомств и свободен для плавания судов и кораблей всех классов. Бухта Золотой Рог, на обоих берегах которой располагается Владивосток, является удобным местом стоянки судов.

Как и любой крупный город, Владивосток имеет ряд экологических проблем связанных, прежде всего, с загрязнением водных объектов (в первую очередь, это Амурский залив), размещением отходов производства и потребления, а также с загрязнением атмосферного воздуха.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха осуществляется Приморским управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Согласно данным мониторинга в 2012 году в г. Владивостоке наблюдалось высокое загрязнение атмосферного воздуха. Приоритетными загрязняющими веществами являлись бенз(а)пирен, окислы азота, формальдегид и взвешенные вещества. В сравнении с 2011 годом среднегодовые концентрации диоксида азота в 2012 году снизились, а среднегодовая концентрация пыли за 2012 год незначительно превысила санитарные нормы. Крупным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являлась Владивостокская ТЭЦ-2 филиал ОАО «ДГК» [1].

В 2012 году качество вод Амурского залива характеризовалось как «загрязненные» (IV класс загрязненности), а вод бухты Золотой Рог как «грязные». Среднегодовая концентрация нефтяных углеводородов в воде Амурского залива превышала предельно-допустимое значение в 3,8 раза, и составляла 0,19 мг/дм³. Был отмечен случай покрытия нефтяной пленкой поверхности Амурского залива интенсивностью 1 балл, при этом, процент покрытия в данном месте достигал 91–100. Что касается других загрязняющих веществ, то ситуация в Амурском заливе в 2012 году складывалась следующим образом: среднегодовая концентрация фенолов превышала ПДК в 1,4 раза и составляла 0,5 мкг/дм³ (в некоторых случаях 6,8 мкг/дм³); среднегодовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ в воде (АПАВ) изменялась от 13 мкг/дм³ до 83 мкг/дм³, что, по сравнению с 2011 годом, меньше в 1,7 раза; среднегодовое содержание взвешенных веществ составляло 5,6 мг/дм³; среднегодовые концентрации почти всех определяемых в воде тяжелых металлов не превышали предельно-допустимых значений. Среднегодовая концентрация железа в воде составила 1,6 ПДК. Среднегодовая концентрация группы ГХЦГ не превышала ПДК и составила 0,5 нг/дм³. Около 43,9 нг/дм³ составила среднегодовая концентрация полихлорбифенила [1].

Источниками загрязнений являются сбросы многочисленных городских предприятий судоремонтной, деревообрабатывающей, строительной, химической, энергетической, пищевой и других видов промышленности, морских торгового и рыбного портов, автотранспорта, ЖКХ.

Одним из многочисленных предприятий, вносящих негативный вклад в загрязнение компонентов окружающей среды г. Владивостока, является ООО «Дальрефтранс». Данное предприятие, образованное в 1998 году, расположено на полуострове Эгершельд, входит в состав торгового порта. Оно является одной из компаний составляющих транспортную группу FESCO.

Основной вид его деятельности – рефрижераторные контейнерные перевозки морским, железнодорожным и автомобильным транспортом.

На территории производства расположены промплощадка, производственный и терминально-производственный комплексы, другие объекты общей площадью 20000 м². Здесь осуществляют хранение, мойку, дезинфекцию контейнеров, их перегрузку, ремонт судов и оборудования.

ООО «Дальрефтранс» предприняло ряд необходимых действий при оборудовании вредных производств для предотвращения загрязнения окружающей среды, в частности проведена аттестация цеха мойки и дезинфекции в Управлении Россельхознадзора Приморского края, разработаны проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, получено разрешение на сброс загрязняющих веществ со сточными водами, заключены договоры с лицензированными предприятиями, получены заключения государственного комитета по охране окружающей среды Московской области, центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора на работу водоочистного оборудования.

Тем не менее, при анализе деятельности предприятия было выявлено, что наибольшее загрязнение производится им за счет сброса поверхностных стоков и сточных вод в бухту Золотой Рог, куда осуществляется два организованных выпуска.

Основными загрязняющими веществами являются фосфаты, взвешенные вещества, нефтепродукты, фенолы, нитраты, нитриты, АПАВ, азот аммонийный. По таким веществам, как фосфаты, взвешенные вещества, нефтепродукты и фенолы наблюдается превышение разрешенного сброса. На предприятии имеются очистные сооружения типа SOR.П -... JKS (для очистки сточных вод от нефтепродуктов с плотностью от 750 до 950 кг/м³) и «Коттедж-Био» (для очистки вод от органических веществ, соединений азота и фосфора, обеспечивающего очистку бытовых стоков до нормативов БПК (15 мг/л) и взвешенных веществ до 10 мг/л). «Коттедж-Био» обеспечивает очистку с помощью прикрепленных – иммобилизованных – микроорганизмов. Кроме того, в состав данного комплекса входит универсальная установка «КОМПАКТ», обеспечивающая технологический цикл глубокой очистки, обеззараживания стоков и насосную откачку.

Для минимизации загрязнения, вносимого сточными водами в бухту Золотой Рог, предприятию необходимы дополнительные очистные установки, в частности, флотационные, способствующие очищению сточных вод от масел, жиров, нефтепродуктов, ПАВ, волокнистых материалов, взвешенных веществ, снижающих биологическое и химическое потребление кислорода.

Воздействие предприятия на загрязнение воздушной среды города по результатам анализа заключается в выбросе следующих веществ: оксид железа, марганец, диоксид азота, сажа, диоксид серы, сероводород, окись углерода, фториды газообразные, бензол, ксилол, бенз(а)пирен, пыль неорганическая. Поступление этих веществ обусловлено работой станков, котельных установок, двигателей внутреннего сгорания машин, происходит при хранении и закачке топлива. При улавливании всплывших нефтепродуктов в нефтеловушке происходит испарение предельных углеводородов бензола, ксилола, толуола, сероводорода и их выделение в атмосферу. Выбросы предприятия содержат концентрацию вышеперечисленных веществ в пределах ПДК.

Для очистки газовой среды на предприятии установлен циклон ЦН-15-500/УП и рукавный фильтр УВП-ПР-6000П, эффективность очистки которых составляет 98–99%.

Отходы производства и потребления предприятия частично передаются другим предприятиям на переработку и частично утилизируются самостоятельно.

По расчетным данным разработан проект санитарно-защитной зоны вышеназванного предприятия, по которому эта зона определяется следующими границами: с севера – 8 м; с северо-востока – 99 м; с северо-востока – 8 м; с востока – 100 м; с юго-востока – 100 м; с юга – 100 м; с юга-запада – 12 м; с запада – 100 м; с северо-запада – 100 м.

Следовательно, данное предприятие оказывает негативное воздействие на окружающую среду, а согласно статье 16 ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным. Форма платы, ее расчет определяется иными законными актами. Общая сумма платы ООО «Дальрефтранс» за негативное воздействие на окружающую среду за 2013 год составила 47720,26 тыс. рублей. Но согласно пункту 4 статьи 16 ФЗ «Об охране окружающей среды» внесение платы не освобождает от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде. Одним из таких мероприятий может стать установка дополнительного очистного оборудования, например, как говорилось выше, флотационной установки на одном из выпусков сточных вод. Однако, по предварительным расчетам, установка такого оборудования окупиться только через 48 лет, что для данного предприятия является слишком длительным сроком и экономически невыгодным. Для окружающей среды установка такого оборудования означала бы уменьшение внесения поллютантов.

Таким образом, качество окружающей среды г. Владивостока определяется суммарным воздействием деятельности всех предприятий, находящихся на его территории и зависит от усилий и эффективности работы органов, осуществляющих надзор в сфере природопользования.

1. Доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2012 году. – Владивосток: Администрация Приморского края, 2013.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕК г. ВЛАДИВОСТОКА

С.П. Творогов, студент 2 курса, Институт информатики, инноваций
и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Реки г. Владивостока и его окрестностей испытывают мощный техногенный пресс. Полностью утратили рекреационные, экологические функции Первая речка, Вторая речка, р. Объяснения. Устья Первой и Второй речек прилегают к зоне сильного загрязнения акватории Амурского залива. Степень загрязнения донных осадков Первой Речки и Второй Речки тяжелыми металлами и мышьяком соответствует критическому уровню. Почвы в долинах рек Первореченского и Первомайского района характеризуются высокими концентрациями свинца, цинка, серебра, сурьмы, висмута, других химических элементов, превышающими ПДК, ОДК и геохимический фон в отдельных точках в несколько десятков раз. Почвы в бассейне реки Объяснения загрязнены мышьяком, свинцом и оловом. Концентрации токсичного свинца в почвах этого района превышает ПДК в 1,5–2 раза. Органическое загрязнение рек г. Владивостока связано с выпуском хозяйственно-бытовых вод и захлаплением берегов мусором. В водах рек г. Владивостока присутствуют бактерии группы кишечной палочки, их количество превышает допустимый уровень. В Артемовском ГО одной из самых неблагополучных рек является р. Сапёрка – совмещена с системой коллекторов и выпусков сточных вод. 20 ноября 2013 г. воды р. Сапёрка окрасились в ядовитый зеленый цвет. Причиной изменения цвета явился несанкционированный сброс реагента, который работники городского водоканала подкрашивают воду для обнаружения прорыва в трубах.

Задачей работы являлась оценка загрязнения Первой Речки, Второй речки, р. Объяснения и р. Сапёрка по химическим и органолептическим показателям по общепринятым методикам [1, 2]. Пробы воды Первой Речки, Второй речки, р. Объяснения отбирали в октябре 2013 г. Отбор проб воды р. Сапёрка проводили в ноябре 2013 г. Оценивали цветность, запах, мутность, общую щелочность и карбонатную жесткость, хлориды, рН (Табл.).

Показатели качества воды рек г. Владивостока

№ п/п	Показатели	ПДК (культ-быт.)	р. Первая Речка	р. Вторая Речка	р. Объяснения	р. Саперка
1	Общая щелочность –карбонатная жесткость воды мг-экв/л	7,0 (общ)	3,2	3,7	7,9.	3,1
2	рН	6,5 – 8,5	6,9	6,7	7,8	6,73
3	Хлориды, мг/л	350	20	25	120	42,54
4	Цветность, градусы	20	30	40	60	50
5	Окраска, не должна обнаруживаться в столбике, см	10	10	11 (желтоватая окраска)	10 (беловатомутная окраска)	15,7 (желтоватая окраска)
6	Запах		затхлый, болотный, землистый	затхлый, сероводородный, гераневый, землистый	затхлый, землистый	сернистый, аммиачный, затхлый
7	Интенсивность запаха при t 20 ⁰ С, баллы	2	2	3	2	3
8	Интенсивность запаха при t 60 ⁰ С, баллы	2	3	4	3	4

Органолептический анализ показал, что окраска, цветность и запах воды, отобранной в четырех реках г. Владивостока и его окрестностей свидетельствуют о процессах разложения органического вещества, о присутствии в воде химических веществ, взаимодействующих друг с другом. Цвет, окраска, запах воды изученных рек косвенно свидетельствуют о развитии в водах патогенных микроорганизмов, в том числе кишечной палочки или энтеробактерий. Воды изученных рек г. Владивостока соответствуют категории полисапробных, так как в них активно происходят процессы гниения, вызывая характерный запах и цвет воды. Качество воды по органолептическим показателям не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, установленным для рек второй категории – культурно-бытового водопользования. Эти реки давно потеряли свое рекреационное значение и используются как приемники хозяйственно-бытовых сточных вод, промышленных и ливневых вод. Таким образом, высокое количество органики в водах Первой речки, Второй речки, р. Объяснения и р. Саперка, впадающих в Амурский залив, создает неблагоприятную санитарно-эпидемиологическую ситуацию в отношении развития патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в рекреационной зоне г. Владивостока.

рН вод Первой Речки, Второй речки и р. Саперка соответствует слабощелочной и нейтральной реакции среды. Воды р. Объяснения по показателю рН ближе к морским водам, что закономерно отражает их подщелачивание в результате сброса горячей морской воды от ТЭЦ-2.

Общая щелочность вод изученных рек равна карбонатная жесткости воды и находится на близком уровне для рек Первая и Вторая Речка, р. Саперка. Для вод р. Объяснения характерно более высокое содержание карбонат-ионов.

Ионы хлора преобладали в водах р. Объяснения.

При подготовке к Саммиту АТЭС были проведены санитарные мероприятия уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, по уборке города от мусора, очистке городских коллекторов, реконструкция ливневой системы канализации, были построены городские очистные сооружения. Тем не менее, летом 2013 г. санитарно-эпидемиологическая ситуация на пляжах г. Владивостока была неудовлетворительной. Реки г. Владивостока по-прежнему остаются приемниками канализационных и промышленных стоков. Об этом свидетельствуют результаты настоящей работы. В г. Владивостоке необходимо регулярно проводить мероприятия по очистке русла и берегов рек, укреплять берега рек с помощью зеленых насаждений. Также, необходимо усилить контроль водопользователей, осуществляющих сброс сточных вод ненадлежащего качества.

1. РД 52.24.643-2002 Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрхимическим показателям. – СПб.: Гидрометеиздат, 2002. – 54 с.

2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения 1 к ГН 2.1.5.1315-03. Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.2280-07. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00. Минздрав России. – М., 2000.

УНИЧТОЖЕНИЕ ЛЕСОВ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ: ЦЕЛЬ ОПРАВДЫВАЕТ СРЕДСТВА

А.А. Шингарева, студентка 2 курс, Институт международного бизнеса
и экономики

Н.В. Иваненко, канд. биол. наук, доцент кафедры ЭПП

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Значимость лесов не зависит от профессии человека, а столь распространенное сейчас явление как уничтожение леса хоть немного, но должно заботит всех людей, живущих здесь и сейчас. Чтобы жить в гармонии с природой совсем необязательно уходить в глушь, стать отшельником, забыть про людей и т.д., нужно всего лишь уметь ценить природу и стараться беречь ее.

Россия обладает самыми большими в мире запасами леса. Согласно Global Forest Watch, площадь леса в России составляет 8,5 млн км² (851 млн га) по состоянию на 2014 год [1]. Лесов в нашей стране осталось не так уж и много (рис. 1), каждый год вырубается около 5 млн га леса в России, и только 2 млн га восстанавливаются.

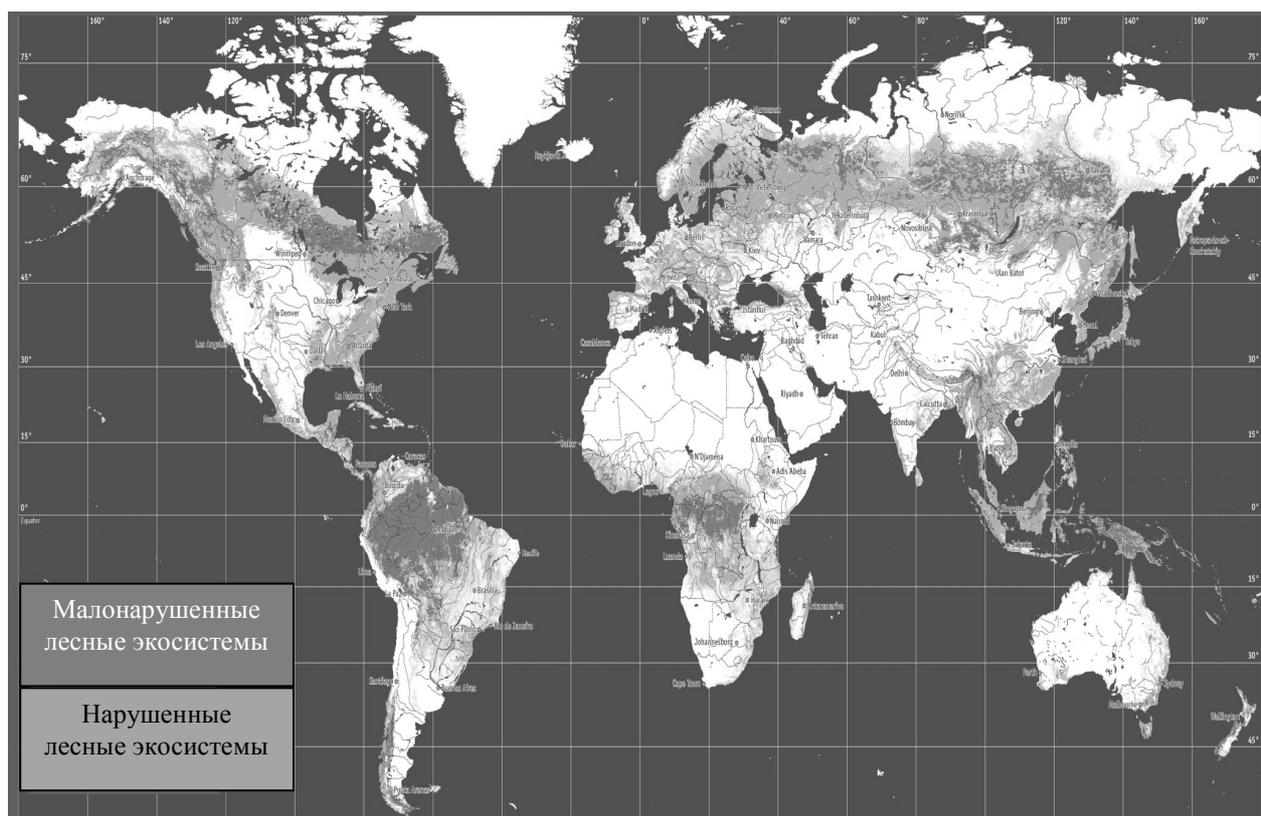


Рис. 1

Стоит отметить, что основные запасы лесов России концентрируются в Сибири и на Дальнем Востоке, а также на Европейском севере (рис. 1). Приморский край, край в котором мы живем, является одним из самых лесных регионов Российской Федерации. По своему богатству и разнообразию Приморские леса уникальны: в них произрастает около 400 видов деревьев, кустарников и лиан, более 200 занесены в Красную книгу. В Приморском крае общая площадь леса составляет 14 млн. га (рис. 2), причем 13 тыс. га вырубается ежегодно по официальным данным, а восстанавливается только 1/10 часть.

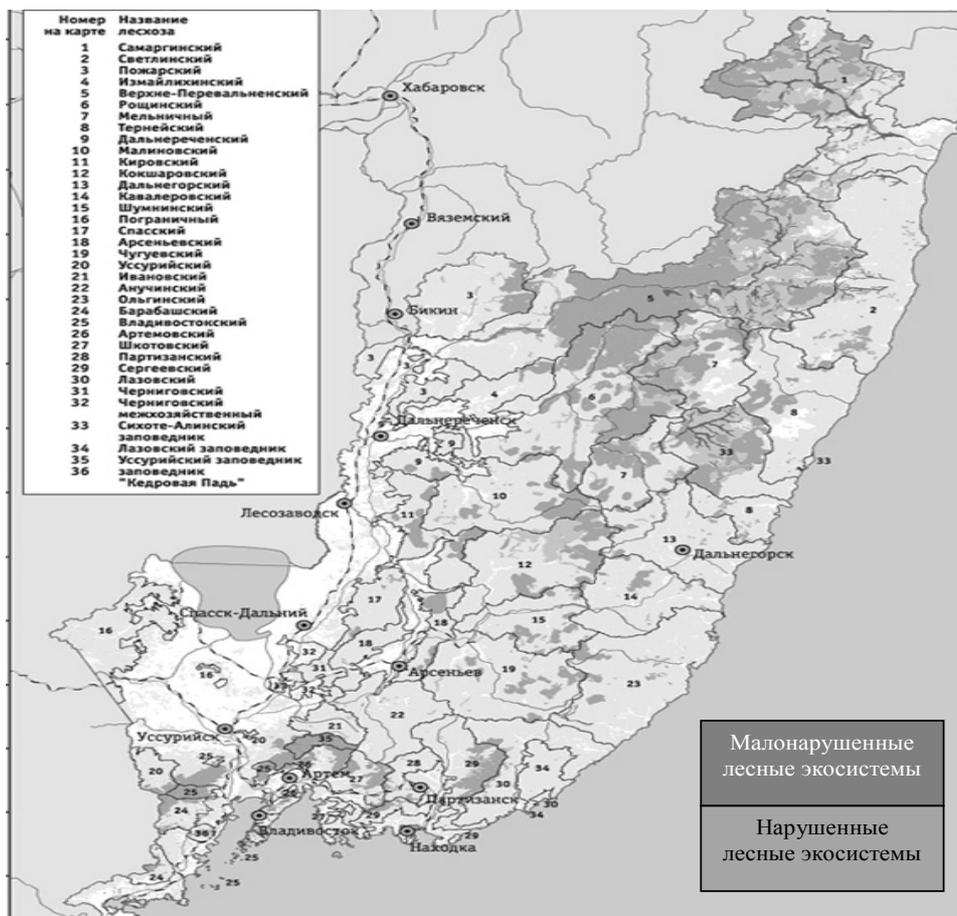


Рис. 2

Причины гибели леса могут быть разными: естественные (погода, болезни, грызуны) и связанные с человеческой деятельностью. В своем исследовании я хотела бы рассмотреть именно деятельность человека, которая становится всё большей угрозой для уникального леса Приморского края.

Причины уничтожения леса в Приморском крае:

1. Промышленная рубка.

Старейшей отраслью края является лесная промышленность и лесопереработка, которая обеспечивает около 7,1 % валового промышленного производства края. Рубят деревья для изготовления мебели, паркета, досок и других предметов дизайна и уюта. Сегодня в Приморском крае более 300 компаний имеют легальную возможность заниматься лесозаготовительной деятельностью. Для Приморского края норма вырубki составляет около 10 млн м³ в год.[2] В некоторых районах вырубается намного больше рациональных норм. Свыше 75 % добываемого леса экспортируется в качестве сырья за рубеж.

2. Экспорт.[2]

Сегодня в структуре экспорта древесины из Приморского края 76% занимает круглый лес. Основными импортерами приморского леса являются КНР (47%), Япония (37%) и Южная Корея (16%). Данные цифры – легальный экспорт, но также экспортом занимаются нелегальные операторы.

3. Браконьерство.

По оценке экспертов Всемирного фонда дикой природы, доля браконьерских рубок в Дальневосточном федеральном регионе составляет 20% от общего объема лесозаготовок. Из этого объема на долю Приморья приходится 66% незаконных вырубок.

4. Аренда[3].

Согласно Лесному кодексу РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ разрешена аренда лесов. Но договора составляются таким образом, что если даже арендатор уличен в незаконных рубках, расторгнуть с ним договор невозможно. Основанием для расторжения договора могут служить лишь несвоевременное внесение арендной платы и отсутствие проекта освоения лесов. Также не совсем ясно то, как устанавливается средняя плата за 1 куб.м. древесины. Например, по всем договорам аренды лесных участков она составляет 48,9 руб., а по договорам аренды лесных участков, заключенных для реализации инвестиционных проектов – 16,6 руб.

5. Строительство.

Во время подготовки в Саммите АТС в Ботаническом саду Владивостока был уничтожен почвенный покров, краснокнижные деревья, редкие кустарники и нарушена экосистема при прокладке высоковольтного кабеля в рамках расширения трассы М-60. Пострадал участок леса площадью около четырех квадратных метров

В районе домов Кирова 101–105 и МО ДВО РАН в лесопарковой зоне было начато незаконное строительство – сорван плодородный слой почвы гусеницами экскаваторов, копаются ямы, вбиваются сваи.

Люди, ответственные за все эти виды деятельности, в общей сложности зарабатывают на деревьях 504657000\$, и это только в Приморском крае! Данная цифра состоит из: выручка теневой структуры, в том числе иностранных операторов (300 млн долл.), выручки от экспорта леса (200 млн. долл.), выручки от сдачи в аренду лесов (4 млн долл.), выручки предприятий лесной промышленности (657 тыс. долл.).

Но стоят ли эти деньги, того урона, что люди причиняют лесной экосистеме. Последствия бесконтрольной вырубке проявляется в:

1. Массовых затоплениях.

Вырубаются климатические пригородные леса, которые оказывают влияние на погоду в населенных пунктах, идет массовая рубка прибрежных лесов. Кедровое дерево может впитать в себя около 1,5 тонны воды, препятствуя подтоплению. Теперь, когда этих природных защитников нет, последствия ливневых циклонов стали еще более внушительными. Например, недавно произошедшее наводнение в поселке Пластун в Приморье.

2. Изменении климата (частые дожди превращаются в настоящие катастрофы для жителей).

3. Уменьшении биологического разнообразия

При вырубках леса в первую очередь страдают живые организмы. Так, в Приморском крае под угрозой вымирания находятся амурский тигр, дальневосточный леопард, уссурийский и пятнистый олень т.д.. В общей сложности в Красную книгу Приморского края занесены 283 вида животных и 343 вида растений.

4. Уменьшении природных ресурсов, позволяющих вести традиционное хозяйство [4].

Незаконные рубки орехоплодных и медоносных деревьев за несколько последних десятилетий существенно истощили ресурсы тайги в регионе, что стало серьезной проблемой для традиционного хозяйствования людей, живущих в отдаленных населенных пунктах. Сбор кедрового ореха, охота, отлов соболя и пчеловодство являются важными источниками дохода для местных жителей. Вследствие деградации лесов сейчас у местных жителей меньше природных ресурсов, позволяющих вести традиционное хозяйство.

5. Повышении вреда от загрязненной атмосферы

Лес – превосходный биологический фильтр воздуха. Он улавливает из загрязненной атмосферы озон, цементную пыль, сажу, свинец, окислы азота и другие «продукты цивилизации», оказавшиеся по недосмотру или несовершенству промышленной технологии в атмосфере. В последующем токсичные вещества попадают в почву либо с опадающими листьями, либо другими путями. Уменьшение площади леса приводит к тому, что токсичные вещества остаются в атмосфере, и именно этим люди дышат при этом, получая заболевания дыхательной системы.

Даже несмотря на то, к каким последствиям приводит рубка лесов, людям все равно важнее деньги, чем их собственное будущее. Так, в Приморском крае располагается только 2 организации, задачами которых является сохранение лесов, это Приморское региональное отделение Зеленой Лиги и филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Приморского края». Но их деятельность абсолютно незаметна, даже на их сайтах нет описания мероприятий, которые данные организации проводят.

Если люди не понимают всю опасность своих действий, то следует вмешаться государственным органам в их деятельность. Такими мерами могут стать:

1. Маркировка деревьев[5].

На компании, поставляющие лесоматериалы и изделия из древесины, должна быть возложена обязанность маркировать деревья (откуда привезли, где и когда оно было спилено), на каждую партию древесины нужно подавать заявку за 5 дней до вывоза. Это позволит свести к минимуму нелегальную рубку. Примером может служить ЕС, регламент которого ввел данные процедуры в законодательство.

2. Изменение Лесного кодекса.

Необходимо сделать Лесной кодекс РФ более точным по отношению к установлению средней платы за аренду леса, также необходимо пересмотреть пункты договора на аренду лесов, и ужесточить наказания за нелегальную рубку.

3. Проверка статистических данных.

Данные по общей площади лесных массивов с сайта Росселхознадзора, сайта ООН и сайта Приморского края попросту не сходятся, что означает, что не все данные передаются в главенствующий государ-

ственный орган. Также по данным государственного казенного учреждения «Приморское лесничество», на территории края открыто действуют 293 пункта по приему, переработке древесины. По сведениям же из правоохранительных органов их насчитывается до 500. Данные отчетов лесопользователей об объемах заготовленной древесины существенно разнятся с данными о фактически вывезенной с лесосек древесине.

4. Проверка источников доходов предприятий, связанных с лесной промышленностью.

Следует проводить аудиторские проверки данных предприятий для выявления легальности источников их доходов, так как многие предприятия в погоне за прибылью сотрудничают с браконьерами.

5. Ужесточение мер наказания за незаконную вырубку леса.

1. Global Forest Watch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.globalforestwatch.org/accept_terms (дата обращения: 18.12.2013).

2. Сайт Приморского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.primorskiikr.ru/> (дата обращения: 20.12.2013).

3. Лесной кодекс РФ от от 04.12.2006 № 200-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/newwood/> (дата обращения: 18.12.2013).

4. Незаконные рубки на Дальнем Востоке: мировой спрос на древесину и уничтожение Уссурийской тайги (WWF, 2013) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/776> (дата обращения: 21.12.2013).

5. Политико-деловой журнал "ПолитЭкономика.ру" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://politekonomika.ru/march2013/xishhniki-v-lesax-primozya/> (дата обращения: 22.12.2013).

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПУСКОВЫХ ИСПЫТАНИЙ ДВС ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

О.В. Ванчугов, студент 2 курс, кафедра сервиса транспортных средств
Н.С. Каминский, аспирант 2 курс, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Введение

Когда капитальный ремонт не позволяет вернуть двигателю номинальную мощность и функциональные параметры, или силовой агрегат не подлежит восстановлению, перед автовладельцем встает непростой выбор. Установка нового двигателя стоит немалых денег, альтернативой является покупка подержанного двигателя из-за рубежа или России. Данная возможность особенно актуальна для владельцев легковых автомобилей иностранного производства. Зачастую для автомобилей, собранных за рубежом, сложно найти новые запчасти, поэтому покупка контрактных деталей и агрегатов, является единственным выходом из сложившейся ситуации. Поскольку контрактный двигатель имеет износ, есть вероятность, что он является не работоспособным, тем самым покупатель несет риск потери денежных средств и времени [1].

При проведении опытно-конструкторских работ (ОКР) при разработке, исследованиях, доводке и постановке на производство конструкций ДВС широкое распространение получили стендовые испытания ДВС.

При помощи разрабатываемого стенда можно проверить и оценить состояние контрактного двигателя, и оценить насколько велик его остаточный ресурс, провести измерение компрессии по цилиндрам, что даст информацию о техническом состоянии ДВС. Данная проверка позволит избежать увеличенного расхода топлива, сниженной мощности, стуков в ДВС.

Цель и задачи исследования

Разработка стенда для проверки ДВС легковых автомобилей. Новизна идеи заключается в способе проверки двигателей без штатного блока управления (ЭБУ) и электропроводки. Задачи исследования:

- подготовка конструкторской документации;
- подбор комплектующих для стенда;
- разработка технологического процесса позволяющего проверять 4-х цилиндровые ДВС легковых автомобилей;
- сборка стенда;
- испытания работоспособности стенда, с последующей оптимизацией конструкции.

Экспериментальная часть

Стенд состоит из подвижной станины, на которой расположено устройство фиксации испытуемого ДВС. На станине закреплен электронный блок управления и радиатор системы охлаждения ДВС с расширительным бочком. Топливный бак объемом 5 литров, с погружным топливным насосом. На станине установлен штатив крепления трамблёра, положение которого регулируется в двух плоскостях. Датчик тахометра подключается к высоковольтному проводу 1-й свечи, служащий для проверки и регулировки оборотов холостого хода. Трамблёр стенда соединяется с коленчатым валом ДВС посредством гибкого вала и цепной передачи, служащий для уменьшения оборотов коленчатого вала в 2 раза [3,4].

На рис. 1 изображена схема стенда для проверки пусковых испытаний ДВС.

Особенностью стенда является наличие универсального блока управления двигателем (ЭБУ) и трамблера, который позволяет за счет цепной передачи распределять по цилиндрам импульс подачи искры зажигания. Так как коленчатый вал вращается в 2 раза быстрее распределительного вала, возникла необходимость понизить число оборотов в 2 раза, за счет применения цепной передачи соединяющей маховик ДВС с трамблером.

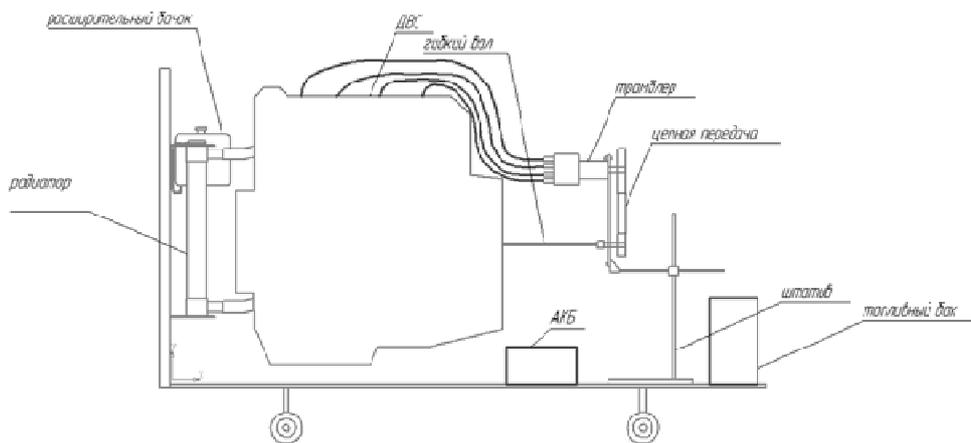


Рис. 1. Стенд для проверки пусковых испытаний ДВС

На рис. 2 изображена цепная передача [2].

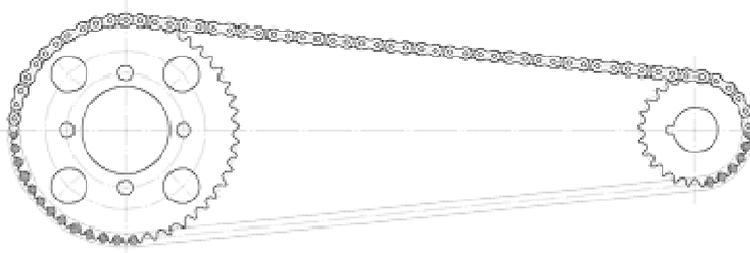


Рис. 2. Цепная передача

Изобретение относится к контрольно-диагностическому оборудованию, в частности к испытательному стенду для проведения стендовых исследовательских и доводочных работ двигателей внутреннего сгорания.

Техническим результатом предлагаемого способа проверки пусковых испытаний двигателей внутреннего сгорания в процессе их работы является повышение достоверности оценки технического состояния двигателя за счет информативности. Оценка параметров работоспособности ДВС (устойчивость работы в различных режимах, герметичность систем двигателя).

Результатом разработки является оценка работоспособности и выявление неисправностей ДВС. Данная работа позволит сократить время на проверку двигателей без штатного блока управления (ЭБУ) и электропроводки при научных исследованиях характеристик различных ДВС.

Технические характеристики стенда представлены в табл. 1 [5–7].

Таблица 1

Технические характеристики стенда

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Назначение – для пусковых испытаний бензиновых ДВС, мощностью не более, кВт	110
2	Регулируемый диапазон частоты вращения выходного вала электроприводного устройства, 1/мин	до 2500
3	Система охлаждения рабочей жидкости	водяная
4	Контролируемые стендом параметры	частота вращения приводного вала; крутящий момент на валу; расход топлива; температура масла; температура охлаждающей жидкости.
5	Число обслуживающего персонала	2 человека
6	Срок службы	не менее 5 лет

Таким образом, заявленный стенд для проведения пусковых испытаний ДВС имеет простую оригинальную конструкцию, позволяющая проверять контрактные четырех цилиндровые ДВС без электропроводки и блока управления двигателем.

После проведения первичных испытаний будет произведена доработка стенда для оптимизации технологического процесса испытаний.

-
1. http://www.deltaauto.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=100
 2. Ануриев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя / В.И. Ануриев. – М.: Машиностроение, 1999.
 3. Жигарев, В.П. Расчетные и экспериментальные исследования эксплуатационных параметров ДВС / В.П. Жигарев. – М.: МАДИ, 1997.
 4. Мартыненко, И.И. Автоматика и автоматизация производственных процессов / И.И. Мартыненко и др. – М.: Высш. шк., 1995.
 5. Кочетов, В.Т. Сопротивление материалу / В.Т. Кочетов. – Ростов-н/Д: Ростунивериздат, 1997.
 6. Гастев, В.А. Краткий курс сопротивления материалов / В.А. Гастев. – М., 1997.
 7. Беляев, Н.М. Сопротивление материалов / Н.М. Беляев. – М.: Наука, 1996.

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ TOYOTA PRADO НА АВТОЗАВОДЕ SOLLERS

Д.И. Давыдов, студент 4 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.Я. Герасименко, доцент, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Входной контроль – контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции предприятия.

Входной контроль качества узлов и агрегатов необходим, т.к. он предусматривает предотвращение попадания продукции, не соответствующей требованиям нормативно-технической и конструкторской документации (НТД и КД), а также установленным требованиям на линию сборки автомобилей, что соответственно ведёт к повышению качества и безопасности самих автомобилей, и уменьшению затрат на возможную замену агрегатов в процессе сборки автомобиля.

В соответствии с ГОСТ ом (ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения) входной контроль комплектующих проводит подразделение входного контроля, входящее в состав службы технического контроля качества предприятия (ОТК).

Основными задачами входного контроля являются:

- проведение контроля наличия сопроводительной документации на продукцию;
- контроль соответствия качества и комплектности продукции требованиям конструкторской и нормативно-технической документации;
- накопление статистических данных о фактическом уровне качества получаемой продукции;
- периодический контроль за соблюдением правил и сроков хранения продукции поставщиков.

Входной контроль проводится в специально отведенном помещении (участке), оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающем требованиям безопасности труда.

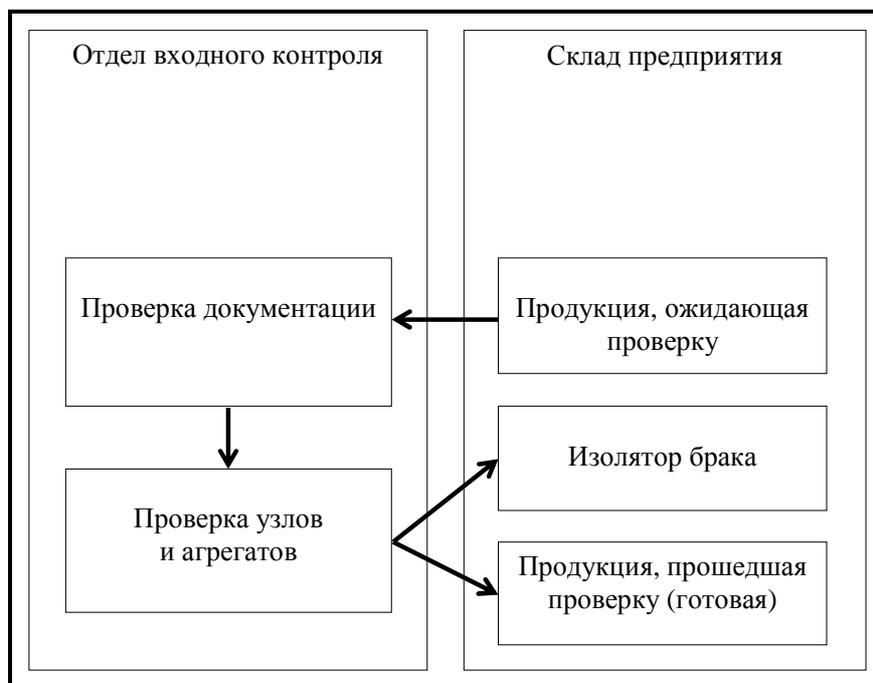
Средства измерений и испытательное оборудование, используемые при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями НТД на контролируемую продукцию. В случае необходимости ОТК предприятия согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком.

Для обеспечения выполнения требований ГОСТа (ГОСТ ISO 9001-2011. Государственный стандарт Системы менеджмента качества.), на предприятии должна быть разработана собственная НТД, устанавливающая порядок организации, проведения и оформления результатов входного контроля деталей, поставляемых в организацию.

Наиболее целесообразно введение сплошного контроля качества, а не выборочного. К тому же контроль входящих деталей будет эффективным лишь в том случае, если через него будут проходить все поступающие детали.

Основной документ, на основании которого производится входной контроль деталей – рабочий чертеж, содержащий информацию об основных параметрах изделия.

Все узлы и агрегаты направляются на проведение входного контроля, который предусматривает проверку документации, размеров и поверхностей изделия (на наличие царапин, трещин, сколов и т.д.). По результатам контроля составляется заключение о том, является ли деталь годной или бракованной, и выполняется соответствующая запись в журнале учета входного контроля. Деталь, признанная годной, возвращается на склад в «зону хранения годной продукции». Бракованный узел должен быть промаркирован соответственно НТД предприятия и направлен на склад в «изолятор брака». Сотрудниками ОТК выполняется запись в журнале учета входного контроля, составляется акт рекламации, и бракованная партия возвращается поставщику.



На автозаводе Sollers в сутки выходит 96 автомобилей Toyota Prado. Чтобы обеспечить линии сборки необходимым количеством агрегатов, а также с небольшим запасом на будущее, так как планируется увеличивать количество выпускаемых автомобилей, принято решение, что достаточным количеством будет четверо рабочих на входной контроль агрегатов автомобиля, то-есть увеличится в 2 раза. На данный момент отдел входного контроля не справляется с потоком агрегатов, и было решено создать новый отдел в другом помещении для контроля качества агрегатов Toyota Prado.

Оборудование входного контроля:

- дефектоскоп-измеритель феррозондовый;
- ТОМОГРАФИК УД4Т;
- прибор для контроля состояния подшипников Bearing Checker;
- измеритель напряженности магнитного поля ИМП-6;
- ручное размагничивающее устройство (демагнетизатор) WLM-6;

Описание оборудования:

- Дефектоскоп-измеритель феррозондовый. Предназначен для обнаружения дефектов в намагниченных ферромагнитных деталях, в том числе в сварных конструкциях. Его принцип действия основан на том, что при движении феррозонда (чувствительного элемента, реагирующего на изменение магнитного поля) вдоль изделия вырабатываются импульсы тока, форма которых зависит от наличия дефектов в изделии. Феррозондовые дефектоскопы не могут проверить пластиковые детали.

- ТОМОГРАФИК – Переносной универсальный ультразвуковой прибор для поиска внутренних и наружных дефектов в материалах, измеритель толщины покрытий. В таких дефектоскопах используется эхо-метод, который основан на посылке в изделие коротких импульсов ультразвуковых колебаний и регистрации интенсивности и времени прихода эхосигналов, отражённых от несплошностей (дефектов). Ультразвук плохо проходит через литые изделия из металла, и для проведения проверки необходима определённая геометрия изделия (ровная поверхность).

- Bearing Checker компактный переносной прибор для быстрых и легких измерений условий работы, состояния смазки и состояния подшипников качения по методу ударных импульсов. Ударные импульсы – это ударные волны малой энергии, генерируемые подшипниками качения вследствие соударе-

ний и изменений давления в зоне качения этих подшипников в течение всего срока службы. Прибор считывает значения сигналов и сопоставляет с номинальными для данного подшипника.

- Измеритель напряженности магнитного поля определяет степени размагничивания деталей, применяется в основном после проведения проверки деталей на дефекты методом намагничивания. Проводит измерения с помощью магниторезистивных датчиков, которые меняют сопротивления в зависимости от напряженности магнитного поля.

- Ручное размагничивающее устройство (демагнетизатор) WLM-TC35 применяется для удаления остаточной намагниченности деталей. По своей сути, размагничивающее устройство – это катушка-соленоид, подсоединенная с помощью кнопки ко вторичной обмотке низковольтного трансформатора, первичная обмотка которого подключена к 220-вольтной электросети. Нажатие на кнопку устройства способствует подаче переменного тока на соленоид. Под действием тока в катушке начинает действовать магнитное поле – оно и размагничивает предмет

- Динамометрические ключи для проверки моментов затяжки болтов, лупы с различной кратностью для визуального контроля.

Вывод: применение входного контроля позволяет выявить брак в 4% случаев, тем самым сократить расходы на замену агрегатов после сборки автомобилей.

1. Бесплатная библиотека стандартов и нормативов www.docload.ru,
2. Входной контроль качества www.naukaspb.ru,
3. Рекомендации. Входной контроль. Основные положения. www.bestpravo.ru,
4. Единая база ГОСТов Р.Ф. www.gostexpert.ru.

ОЦЕНКА РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ «ДМС СЕРВИС»

Д.С. Дмитриев, студент 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.А. Пресняков, доцент, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Предприятие « ДМС Сервис » было официально зарегистрировано государством 12 мая 2011 года, расположено в городе Владивосток по улице Баяево 12А. Общая площадь предприятия равна 2500 кв. м, на участке диагностики и ремонта ходовой части задействовано 170 кв. м, а это значит, что обслуживаться одновременно могут до 3 автомобилей.

Режим работы: по будням с 09:00 до 21:00, по субботам и воскресеньям с 10:00 до 19:00.

Если есть срочный заказ – сервис работает круглосуточно

Основные виды ремонта на предприятие представлены на рис. 1.

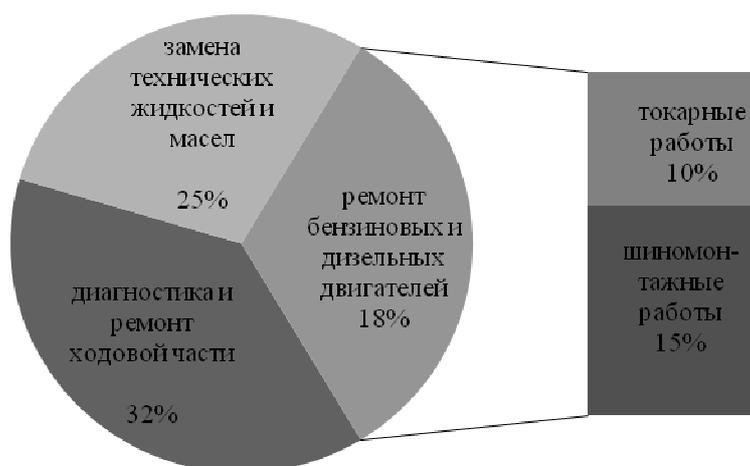


Рис. 1. Основные виды ремонта на предприятии

В 2011г. в распоряжении станции было всего два подъемника. Со временем сервис стал расширяться, за 2 года было построено:

- Отдельно стоящий шиномонтаж площадью 150 кв.м с прилегающей парковкой для 2х автомобилей.
- Закуплен стенд HUNTER DSP 600 3D для диагностики и ремонта автомобилей, с 4х стоечным подъемником оснащенный 2-мя джеками.
- Построено авто-кафе с комнатой ожидания для клиентов.

Это поспособствовало к еще более большому притоку клиентов и улучшению качества выполняемых работ, что мы можем наблюдать в рис. 2 текущести обслуживаемых автомобилей автосервисе с 2011 по 2014 года. Количество обслуживаемых автомобилей в год представлены на рис. 2.

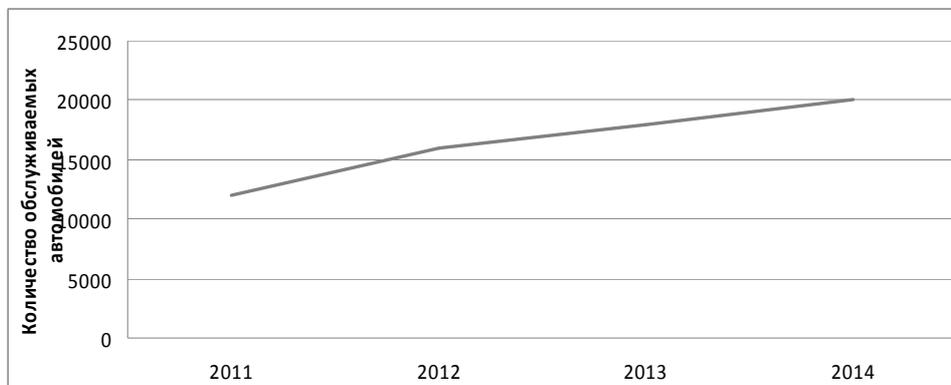


Рис. 2. Количество обслуживаемых автомобилей в год

Проанализировав, выше приведенный график мы видим как «ДМС сервис» на протяжении 4х лет улучшал свои показатели и наработал еще более обширную базу клиентов, с каждым годом число обслуживаемых автомобилей возрастало. Также с увеличением потока автомобилей, автосервис нуждался в увеличении рабочего персонала, ниже приведен график 2 изменение количества персонала на период с 2011 по 2014 год.



Рис. 3. Изменение количества персонала

Проанализировав выше приведенный график можно сказать, что количество обслуживающего персонала увеличивалось, следовательно улучшалось качество и скорость обслуживания, также расширялся спектр услуг для автомобилей.

Нерациональное использование площадей автосервиса

На территории авто сервиса остались площади, которые используются для хранения не исправных инструментов и некоторого устаревшего оборудования, не имеющего никакой значимости для автосервиса

Проект участка по обслуживанию мототехники

Для нерационально ранее используемых площадей я предлагаю проект участка по обслуживанию мототехники Переоборудование пустующего участка под ремонт и обслуживание мототехники считаю

целесообразно так как: Актуальность данной темы подтверждается не хваткой автосервисов занимающихся обслуживанием и ремонтом мото техники, а также необходимостью создания более комфортных условий для выполнения максимально качественных услуг для клиентов. Поэтому, наиболее актуально переоборудование уже существующего участка автосервиса, так как это позволит сократить затраты и время по сравнению с созданием абсолютно нового отдельного участка. Выводы по результатам анализа работы предприятия:



Рис. 4. Доля ввозимой б/у японской мототехники на российском рынке

Растущее число автомобилей и мототехники на дорогах Владивостока и недостаток СТО, предоставляющих свои услуги, требуют создания СТО нового поколения с высоким уровнем обслуживания, качественными работами и расширения спектра выполняемых работ, нужно больше уделять внимания обслуживанию мототехники (мотоциклы, попеды, скутера, квадроциклы). Проходя преддипломную практику в «ДМС сервис» и анализируя его я сделал выводы во первых в сервисе имеются свободные помещения, которое наиболее актуально будет реконструировать, это позволит сократить затраты и время по сравнению с созданием абсолютно нового отдельного участка, кроме того усовершенствование предполагает наличие определенной базы, что также является плюсом на начальном этапе работы. Во вторых ссылаясь на график 1 можно сказать, что предприятие не стоит на месте и с каждым годом развивается, выгодное расположение предприятия, позволит нам наиболее быстрее наработать клиентов в сфере мототехники. Актуальность данной темы подтверждается большим пробелом в этой сфере услуг существующих станций.

1 Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя / В.И. Анурьев. – М.: Машиностроение, 2004. – 728 с.

2 Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / под ред. Г.В. Крамаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1983. – 488 с.

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИЛИАЛА «УССУРИЙСКИЙ» ОАО «ПРИМАВТОДОР»

К.Г. Князев, студент 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств

Г.И. Попова, ст. преп., кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Открытое акционерное общество «Приморское автодорожное предприятие» создано 27 февраля 2003 г. Предприятие выполняет работы по зимнему и летнему содержанию краевых автодорог края. На данный момент компания является одной из крупнейших компаний дорожно-строительной отрасли Приморья. В состав ОАО «Примавтодор» входят головной офис и 26 филиалов. Все филиалы в достаточном количестве оснащены современной специализированной дорожной техникой. Часть техники оснащена навигационным оборудованием стандарта ГЛОНАС/GPS, что позволяет оперативно координировать работы по содержанию дорог, особенно это касается очистки снега в зимний период. По оценке экспертного Совета Национальной Премии «Лидер экономики России» ОАО «Примавтодор» признано лучшей компанией России в 2008 году.

Повышение безопасности дорожного движения, разработка и организация мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения затрагивает не только государственные органы, но и отдельные организации, такие как филиал «Уссурийский» ОАО «Примавтодор». Проведение инструктажей по безопасности до-

рожного движения, организация труда и отдыха водителя, проведение собраний водителей по предупреждению дорожно-транспортных происшествий, организация проведения стажировки водителей, повышение квалификации водителей возлагаются на инженера по безопасности дорожного движения.

Основным недостатком является отсутствие отдельного кабинета по безопасности движения в филиале «Уссурийский» ОАО «Примавтодор». Необходимо организовать работу кабинета по безопасности движения в соответствии с положением РД-200-РСФСР-12-0071-86-07. Недостаточное количество ежегодных занятий с водительским составом в области безопасности дорожного движения, текучесть работников филиала «Уссурийский» ОАО «Примавтодор» негативно отражается на предприятии в целом.

Проблема аварийности, связанной с автомобильным транспортом, в последнее десятилетие приобрела особую остроту в связи с несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям общества и государства в безопасном дорожном движении, недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения и крайне низкой дисциплиной участников дорожного движения. Показатели аварийности на дорогах приведены в табл. 1. [1];

Таблица 1

Показатели аварийности на дорогах

Общее количество ДТП, число погибших и раненых в России				
Год	Количество ДТП	Погибло, чел.	Ранено, чел.	Тяжесть последствий*
2011	199 868	27 953	251 848	10
2012	203 597	27 991	258 618	9,2
2013	204 068	27 025	258 437	9,5

* – количество погибших на 100 пострадавших

Статистика 2013 года в сравнении с аналогичными показателями 2011 года показывает рост, как самого числа ДТП, так и раненных в них людей.

Таким образом, к основным факторам, определяющим причины высокого уровня аварийности в России, следует отнести:

- недостатки системы государственного управления, регулирования и контроля деятельности по безопасности дорожного движения, отсутствие эффективных механизмов реализации государственной политики, механизмов финансирования и стимулирования деятельности по повышению БДД на федеральном и региональном уровнях;
- массовое пренебрежение требованиями БДД со стороны участников дорожного движения, недостаточное понимание и поддержка мероприятий со стороны общества, отсутствие должной ответственности у руководителей всех уровней;
- низкое качество подготовки водителей, приводящее к ошибкам в оценке дорожной обстановки, неудовлетворительная дисциплина, невнимательность и небрежность водителей при управлении транспортными средствами. Количество нарушений ПДД в РФ представлено в табл. 2. [1];

Таблица 2

Количество нарушений ПДД в РФ

Количество нарушений правил дорожного движения					
Год	Общее число нарушителей	Водители	Пешеходы	Пассажиры	Должностные лица транспортных, дорожных и иных предприятий и организаций
2011	42 311 668	37 627 086	4 412 497	105 849	116 236
2012	46 268 407	42 253 887	3 730 513	122 141	161 866
2013	38 760 648	35 315 328	3 035 468	175 811	234 041

Эффективная организация дорожного движения, обеспечение безопасности дорожного движения – обязательное условие благополучия россиян, комфортности и безопасности их жизни. Без дорог и транспорта не смогут существовать большинство отраслей экономики, их слабое развитие ограничивает жизнедеятельность граждан России, приводит к значительным экономическим потерям и росту недовольства людей.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года одной из заявленных целей государственной политики в сфере развития транспорта является создание условий для повышения качества жизни населения, включая повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы.

Цели повышения уровня безопасности транспортной системы, сокращения темпов роста количества ДТП, а также снижение тяжести их последствий, числа пострадавших и погибших в них обозначены и в Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. N 1734-р.

В октябре 2013 года была принята Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах», которая ставит целью сокращение смертности от дорожно-транспортных происшествий к 2020 году на 25 процентов по сравнению с 2010 годом. Предполагается, что реализация программы позволит в 2013-2020 гг. сохранить жизни 67 587 человек. [2];

Дорожно-транспортные происшествия в наше время уносит значительно больше жизней и является причиной больших материальных потерь, чем любые эпидемии, следовательно, и бороться с ДТП необходимо, как с эпидемиями, всеми доступными организационными, воспитательными, научно – техническими средствами современного общества.

За словами «безопасность движения» стоят человеческие жизни. Безопасность дорожного движения – это социальная проблема государственного масштаба.

Сегодня, в XXI веке, необходимо формирование новой культуры производственных отношений и профессиональной этики, основанной на гражданской ответственности и самых перспективных достижениях научно-технического прогресса. [3];

На наш взгляд, принципиально важно в корне изменить мнение о системе организации дорожного движения как о сугубо организационно-технической деятельности по оснащению дорог средствами регулирования движения. Ее следует рассматривать как методологию установления правового порядка, обеспечивающего безопасность всех участников дорожного движения, в которой технические мероприятия выполняют функции по ее реализации.

Сегодня требуется разработка новой системной технологии организации дорожного движения обеспечивающей адекватность параметров всех элементов многофакторной транспортной системы.

Нужно, наконец, опровергнуть тезис о том, что безопасность дорожного движения обеспечивается преимущественно органами ГИБДД. В решении вопросов и проблем безопасности транспортной инфраструктуры городов необходимо участие не только государственных и муниципальных органов управления и контроля, но и всех участников рынка транспортных услуг, и в первую очередь самих автотранспортников.

1. Госавтоинспекция МВД России [Электронный ресурс] // Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения URL: <http://www.gibdd.ru/stat/>

2. Общественная палата Российской Федерации [Электронный ресурс] // Общественный доклад «О состоянии дел в сфере организации и безопасности дорожного движения в регионах России URL:<http://www.oprf.ru/ru/about/structure/> structurenews/newsitem/23992?PHP SESSID=n7bfvu135cb9qatsgtrcjoaeb

3. Россинский, Б.В. О безопасности дорожного движения: Комментарии / Б.В. Россинский – М., 2003.

ТОПЛИВО БУДУЩЕГО – ВОДОРОД

И.А. Коваленко, студент 3 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.В. Пермяков, профессор, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Наземный транспорт является одним из источников загрязнения окружающей среды. За последние восемь лет количество машин в России увеличилось почти в 1,5 раза. По сравнению с 2004 годом транспортный парк страны вырос на 44,2%, то есть более чем на 15 млн машин. На 1 января 2013 года в России насчитывалось уже 50,5 млн автомобилей. Большая часть из них – легковые машины [1]. В состав выхлопных газов автомобиля входят: N₂, O₂, H₂O (пары), CO₂, CO, Оксиды азота, Углеводороды, Альдегиды, Сажа.

В наше время проблема загрязнения окружающей среды автомобилем велика. Именно поэтому мировые производители автомобилей производят двигатели с как можно меньшими выбросами загрязняю-

щих веществ, а также разрабатывают двигатели работающих на других видах топлива, такие как природный газ, сжиженный газ, метанол, этанол и водород. Наиболее подходящим из них является водород.

При работе ДВС на водороде, в атмосферу не выбрасывается ничего кроме паров воды. Сгорание водорода в ДВС происходит в 1800 раз быстрее, чем бензина или дизельного топлива, также увеличивается производительность [2].

Двигатели, работающие на водороде, применялись во время Великой Отечественной войны. В блокадном Ленинграде бензин был в дефиците, но водород имелся в большом количестве. Военный техник Борис Шелищ предложил использовать воздушно-водородную смесь для работы заградительных аэростатов. На водород перевели двигатели внутреннего сгорания лебёдок аэростатов, а также двигатели внутреннего сгорания автомобилей. Первые испытания проводились в сильный мороз — до 30°C. Несмотря на это, после включения зажигания двигатель, питаемый водородом, легко завелся и длительное время устойчиво работал.

Многочисленные испытания действия гидрозатвора оказались успешными. Когда все убедились, что система работает нормально, командование приказало за 10 дней перевести все аэростатные лебедки на новый вид горючего. Борис Исаакович совершил гражданский подвиг и проявил при этом необыкновенную фантазию и изобретательность. За 10 дней «водородным» стали 200 грузовиков. За всю войну из-за утечек водорода взорвался всего один грузовик из 500. А ведь для изготовления гидрозатворов использовалось все, что было под руками – корпуса огнетушителей, водопроводные трубы и т.д.[3].

В настоящее время автомобили, которые работают на водородном топливе, можно разделить на три группы [2].

Первая – это авто с самым обычным двигателем, который работает или на водородной смеси или на водороде. Такие типы машин могут работать как на чистом водороде или, к примеру, добавляют 10 % водорода к основному топливу. В таких случаях КПД у двигателя увеличивается (примерно на 20 %), а выхлоп будет намного чище (содержание углеводов и угарного газа) уменьшится почти в полтора раза, а оксидов азота уменьшится почти в пять раз.

Второй тип – это автомобили с двумя электроносителями, которые называются еще гибридными. Его колеса должны приводить в движение электропривод, к которому энергию доставляет аккумулятор, заряжающийся от высокоэффективного двигателя. Этот двигатель работает на смеси водорода с бензином или просто работающий на водороде. Такой двигатель, работающий на водородной основе, намного экономичней и выгоднее, ведь КПД у электродвигателя может достигать до 90 или 95 % в сравнении с бензиновым топливом (около 35%) или, например, с дизельным (50%), следовательно, общий КПД может повыситься на 30%, при этом сразу снижается весь расход топлива. Даже для аккумулятора и его подзарядки необходим бензин, поэтому объем всех вредных выбросов укладывается в нормы «Евро-4» примерно с десятикратным запасом. Но получить полностью чистый выхлоп можно только третьим видом автомобилей с водородным двигателем.

Третий вид – это уже реальный водородный автомобиль. В нем встроен электродвигатель, который питается от основного топливного элемента, он расположен на борту автомобиля. В теории КПД этого элемента, который работает на особой смеси воздух – водород, может стать в 85%. Даже на сегодняшний день удалось создать двигатели с КПД, превышающие 75% – это уже вдвое выше, чем в самых лучших двигателях внутреннего сгорания. В городских условиях такие автомобили получают огромное преимущество перед автомобилями, работающими на бензине.

Примером двигателя внутреннего сгорания, работающего на водороде, будет двигатель от BMW Hydrogen 7 [4]. Камеры сгорания всех 12 цилиндров бивалентного двигателя BMW Hydrogen 7 предназначены для работы как с водородом, так и с традиционным бензином. В настоящий момент, когда инфраструктура для распространения водорода в качестве источника энергии для автомобилей еще не развита в достаточной степени, BMW предлагает решение, которое позволяет практически избегать проблем, связанных с данными сложностями. Запас хода BMW Hydrogen 7 при эксплуатации на водороде составляет более 200 км, еще 500 км автомобиль может проехать на бензине.

Водородный бак BMW Hydrogen 7 вмещает около 8 кг сжиженного газа, отдельный бензиновый бак имеет объем 74 л. Бак для хранения водорода двухслойный. Между слоями в вакууме расположены 70 слоёв специальной пены. BMW провели серию испытательных тестов для системы хранения водорода. В ходе испытаний водородный бак разрушали под высоким давлением, нагревали на открытом огне до температуры 1000 °C в течение 70 минут, деформировали твёрдыми и тяжёлыми предметами. Водород, находящийся в баке, не взрывался. Бивалентный двигатель V12 развивает мощность 260 л.с. На разгон до 100 км/ч с места данный автомобиль затрачивает 9,5 секунд, максимальная скорость ограничена электроникой на отметке 230 км/ч.

Примером автомобиля работающего на водородных топливных элементах будет Honda FCX (Fuel Cell eXperimental) [5].

Honda представлен 25 сентября 2006 года.

Водородный топливный элемент установлен вертикально в центральном тоннеле в полу автомобиля. Водород и кислород стекают вертикально вниз внутритопливного элемента. Мощность топливного элемента увеличилась до 100 кВт. Топливные элементы способны запускаться при температурах минус 30 °С. Топливные элементы стали на 20 % меньше, и на 30 % легче предыдущей версии. На FCX 2007 года установлены три электродвигателя: один на передних колёсах (80 кВт.) и по одному двигателю (по 25 кВт.) на каждое заднее колесо. В баках для хранения водорода применены новые абсорбирующие материалы. Ёмкость бака 5 кг (171 литр) водорода при давлении 350 атмосфер. Этого достаточно для пробега 570 км. Максимальная скорость автомобиля 160 км/ч.

Преимущества водорода:

- Основным преимуществом, которым обладают такие автомобили, является высокая экологичность. Водород можно назвать самым экологически чистым топливом, продуктом горения которого является вода.
- Сырьё, необходимое для получения водорода, имеется практически в неограниченных количествах.
- Повышение экономичности двигателя, прежде всего, благодаря применению качественного регулирования и обеспечению более полного и своевременного горения.

Недостатки водорода:

- При использовании водородных элементов в автомобилях с традиционным двигателем внутреннего сгорания велика взрыво- и пожароопасность. Кроме того, вопрос о баках для водорода окончательно не решен: на сегодняшний день инженерами предлагаются металл-гидридные аккумуляторы, а так же баки для хранения под высоким давлением в сжиженном виде.
- Летучесть водорода самая высокая среди газов. Таким образом, водород трудно сохранить в жидком виде, это затрудняет хранение водорода, транспортировку, и использование в баке. Так как топливо испарится из бака полностью за короткое время. За девять дней испаряется полбака топлива BMW Hydrogen.

Водород действительно является топливом, которое необходимо в нашем будущем, он не несет вреда окружающей среде, а также для получения водорода всегда есть сырьё. К сожалению, водород взрывоопасен и с ним нужно быть осторожным. Также еще мало развита инфраструктура для распространения водорода. К преимуществам и недостаткам автомобилей на водороде можно относиться по-разному. Но одно несомненно: исследования в данной области будут продолжаться.

-
- 1 AFTERSHOCK <http://aftershock.su/?q=node/68007>
 - 2 Как работает двигатель на водороде http://doc-suvorov.narod.ru/index/kak_rabotaet_dvigatel_na_vodorode/0-114
 - 3 Забытые страницы войны [http://amnesia.pavelbers.com/Straniza%20istorii% 20 voyni%2069.htm](http://amnesia.pavelbers.com/Straniza%20istorii%20voyni%2069.htm)
 - 4 Водородный транспорт http://ru.wikipedia.org/wiki/Водородный_транспорт
 - 5 Автомобиль HONDA FCX http://ru.wikipedia.org/wiki/Honda_FCX

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ЦАФАП В ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ в г. ВЛАДИВОСТОКЕ

А.В. Лобанова, студент 5 курс, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Автоматизированное регулирование дорожного движения не так давно имеет место на дорогах Приморского края. С целью введения автоматизированных средств в регулирование дорожным движением в 2011 году был создан Центр автоматизированной фиксации административных правонарушений (ЦАФАП).

Одна из основных функций осуществлять государственный учет и своевременную передачу основных показателей результатов работы Центра по подведомственности в системе МВД Российской Федерации (ГУБДД МВД России, УМВД России по Приморскому краю), формировать сведения о деятельности Центра, выявлять проблемные вопросы, влияющие на эффективность работы Центра. Основными показателями работы центра, являются количество вынесенных постановлений об административных нарушениях и количество рассмотренных жалоб.

Основными техническими средствами работы центра являются приборы «КРИС» П и «ПАРКОН».

«КРИС» П является оперативно-техническим средством контроля скоростного режима и предназначен для фото- и видеофиксации нарушений ПДД с возможностью передачи данных на сервер Центрального поста с помощью флеш-накопителя и/или на Мобильный пост по радиоканалу.

«ПАРКОН» предназначен для выявления нарушений правил стоянки и остановки с последующей автоматической обработкой данных на центральном посту.

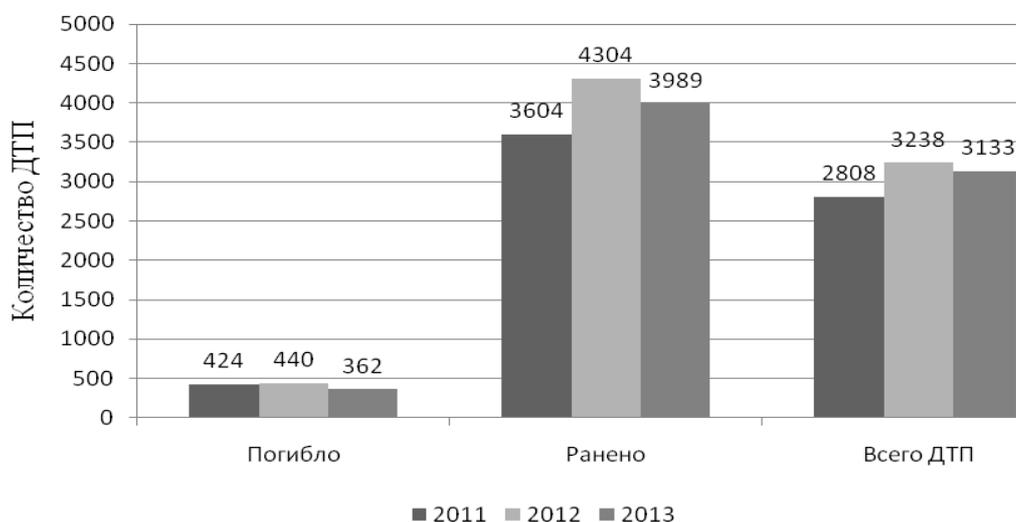


Рис. 1. Показатели аварийности Приморского края за 2011–2013 гг.

Из рис. 1 видно что, наименьшие показатели аварийности в Приморском крае были в 2011 году. В 2012 году количество ДТП возросло. Это можно связать с тем, что автомобилизация населения дает о себе знать. По данным агентства «Автостат», Владивосток и Приморский край в целом, является самым автомобилизированным, где на тысячу жителей приходится 566 автомобилей. Технические средства и дороги не успевают справляться с потоком автомобилей, который растет с каждым годом. Так же быстрый рост автомобилизации влияет на профессиональную подготовленность водителей. Неопытность, дорожные условия и многие другие факторы влияют на количество и тяжесть дорожно-транспортных происшествий. В 2013 по сравнению с 2012 годом аварийность на дорогах края снижается, благодаря постепенному введению автоматизированных средств регулирования дорожного движения, которые способны регулировать скоростной режим, правила парковки автомобилей и многое другое.

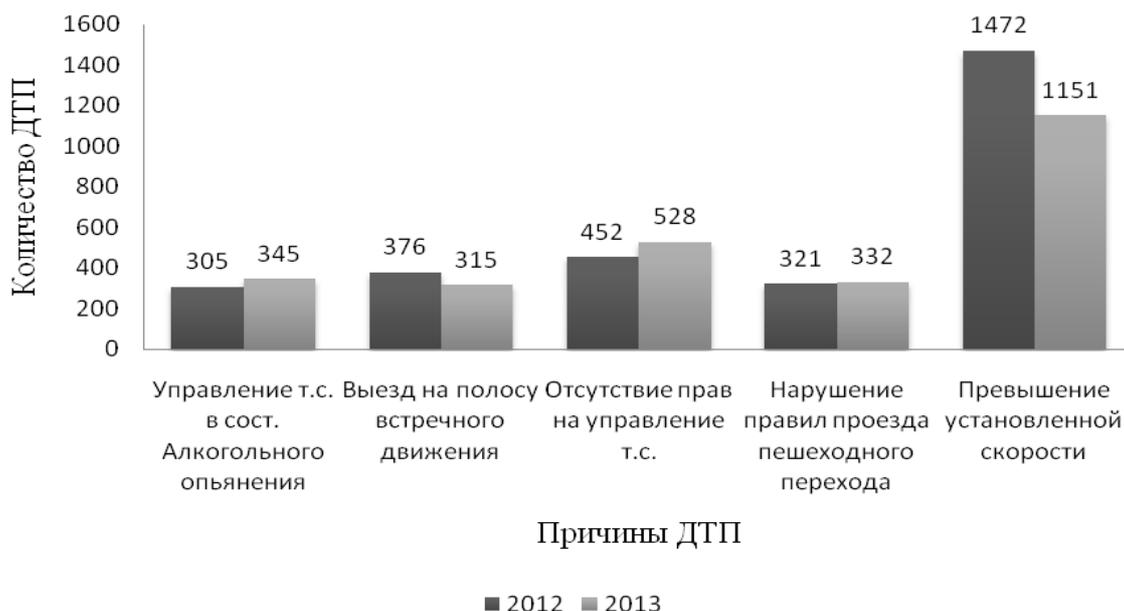


Рис. 2. Причины дорожно-транспортных происшествий

Причины, указанные на рис. 2 являются субъективными, то есть зависят от водителя. Чтобы снизить показатели этих причин, нужна масса мероприятий. Основное мероприятие, направленное на снижение показателей из рис. 2 – применение административных штрафов за нарушение ПДД.

Из рисунка видно, что нарушение скоростного режима на дорогах края самая распространенная причина дорожно-транспортных происшествий. С целью снижения этого показателя ЦАФАП применяет прибор «КРИС» П. В период с 2012–2013гг фоторадар активно использовался во всем Приморском крае. Эффективность работы передвижного комплекса «КРИС» П показана на рис. 2. Можно пронаблюдать снижение количества ДТП по причине нарушения скоростного режима примерно на 20%.

«КРИС» П фиксирует факт нарушения и распознает государственный номер транспортного средства. Информация собирается в ЦАФАП, откуда нарушителям в течение трех дней рассылаются заказные письма, в которых указано время и место нарушения, распечатана фотография с места нарушения, вынесено постановление по делу об административном правонарушении и подготовлена квитанция об оплате штрафа. Спорить с документально подтвержденными фактами практически бесполезно, поэтому нарушителю необходимо пойти и оплатить квитанцию в банке. По условию соглашений данные об оплате в течение трех дней предоставляются в ГИБДД в электронном виде.

В соответствии с постановлением Администрации Приморского края от 14.06.2013 года № 242-па Государственная программа Приморского края «Развитие транспортного комплекса Приморского края» на 2013–2017 годы» дополнена подпрограммой 4 «Повышение безопасности дорожного движения в Приморском крае» на 2013–2017 годы». В ходе реализации программных мероприятий Подпрограммы планируется: обустроить улично-дорожную сеть Приморского края системой профилактического видеонаблюдения и автоматической фиксации нарушений Правил дорожного движения, проведение организационно-планировочных и инженерных мер по совершенствованию движения транспортных средств и пешеходов.

Благодаря труду инспекторов Центра автоматизированной фиксации административных правонарушений, любители высокой скорости, заплатив штрафы, впредь, становятся более осторожными и стараются не нарушать скоростной режим. Соблюдая Правила дорожного движения, общее количество ДТП снижается, а значит, дороги Владивостока и Приморского края с каждым годом становятся безопасными, как для пешеходов, так и для самих водителей.

1. Системы микроволнового контроля [Электронный ресурс] / Фоторадарный передвижной комплекс «КРИС-П» / Режим доступа: http://www.simicon.ru/rus/product/gun/photoradar_kris_p.html

2. Охрана.ru интернет газета [Электронный ресурс] / полезные новости / автоновости Режим доступа: http://www.oxpaha.ru/newsection138_511_47331

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ В РАЙОНЕ ПЛОЩАДИ БАЛЯЕВА (г. ВЛАДИВОСТОК) НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА АВАРИЙНОСТИ

В.А. Поляков, студент 5 курса, кафедры сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Улично-дорожная сеть города Владивостока давно исчерпала резервы пропускной способности, большую часть времени суток на дорогах наблюдаются заторы, ухудшающие условия движения, экологическую обстановку, снижается комфортность проживания в данных условиях, растет аварийность.

В данных условиях особую актуальность приобретает проблема совершенствования УДС Владивостока. Т.к. уровень оснащенности техническими средствами организации дорожного движения все еще остается недостаточно высоким, необходимо наращивать темпы внедрения новой техники и методов регулирования.

В ходе проведения анализа аварийности на участке улично-дорожной сети г. Владивостока «площадь Баляева» на основе статистики было выявлено 4 очага аварийности, изображенные на рис. 1: 1) перекресток ул. Стрелочной и ул. Луговой; 2) примыкание ул. Баляева, выезд на ул. Котельникова, съезд с путепровода; 3) выезд с ул. Котельникова; заезд на путепровод; 4) участок развязки со стороны ул. Адм. Юмашева.

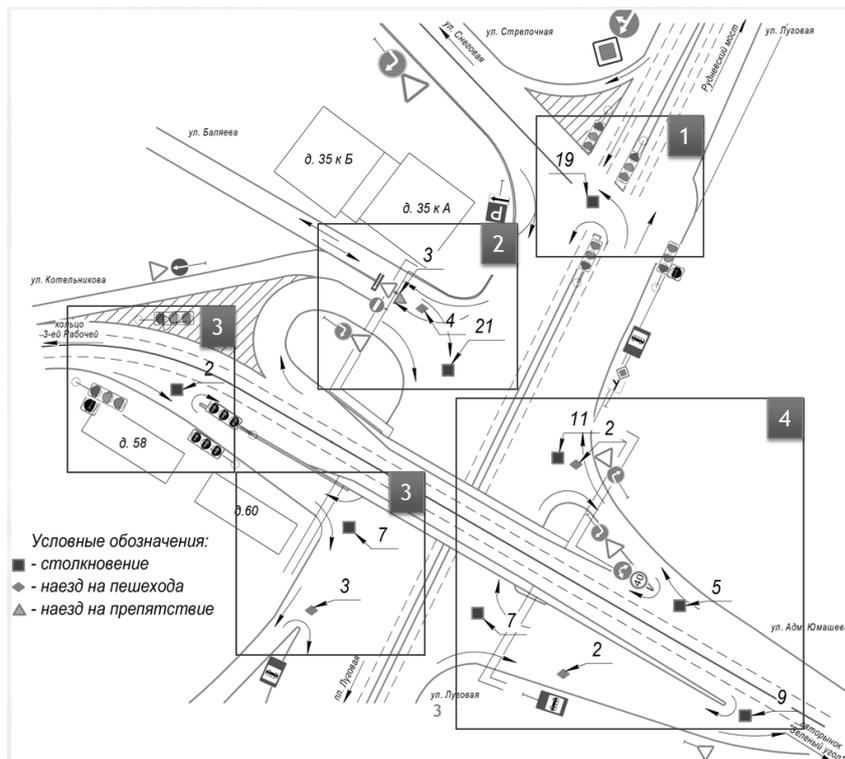


Рис. 1. Схема существующей ОДД на участке УДС «площадь Баляева» с указанием очагов аварийности (количество ДТП за 2013 г.)

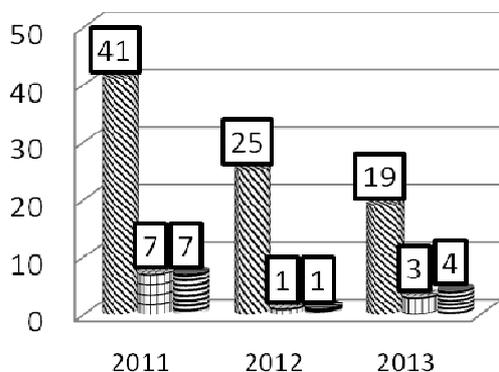
Участок улично-дорожной сети г. Владивостока «площадь Баляева» является пересечением двух магистральных улиц, связывающих несколько крупных районов города, по которым осуществляют движение легковой, грузовой и общественный транспорт.

Согласно классификации [3] на этом участке происходят нижеперечисленные виды ДТП.

Столкновение – происшествие, при котором движущиеся транспортные средства столкнулись между собой или с подвижным составом железных дорог; сюда также относятся столкновения с внезапно остановившимся ТС;

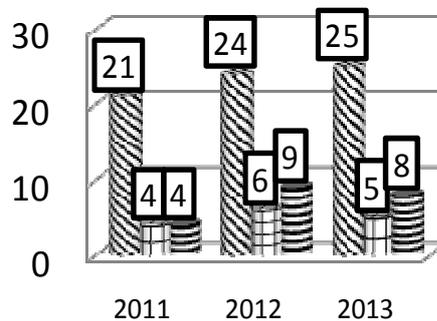
Наезд на пешехода – происшествие, при котором ТС наехало на человека или он сам натолкнулся на движущееся ТС; к этому виду относятся также происшествия, при которых пешеходы пострадали от перевозимого ТС груза или предмета;

Наезд на препятствие – происшествие, при котором ТС наехало или ударились о неподвижный предмет



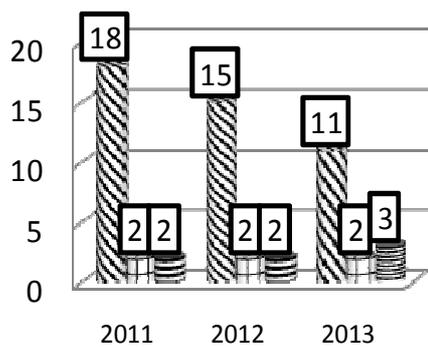
≍ Всего ДТП † Учетных ≡ Ранено, чел.

1) ул. Луговая 52-52а



≍ Всего ДТП † Учетных
 ≡ Ранено, чел.

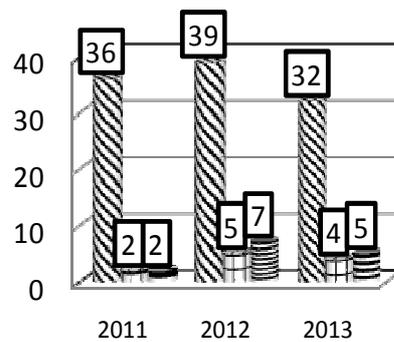
2) ул. Баляева 35-56 (2)



▧ Всего ДТП □ Учетных

▨ Ранено, чел.

3) ул. Баляева 58-60 (3)



▧ Всего ДТП □ Учетных

▨ Ранено, чел.

4) ул. Адм. Юмашева, 2, 4, 8 (4)

Рис. 2. Статистика аварийности на участках транспортной развязки «пл. Баляева»

Причинами ДТП являются:

– на участке с адресной привязкой Луговая 52 (1) невнимательность водителей, несоблюдение очередности проезда;

– на участке ДТП ул. Баляева 35-56 (2) ДТП возникают из-за сложности выбора водителями правильного направления движения на участке, а также причиной являются пешеходы, переходящие проезжую часть в неположенном месте;

– на съезде с ул. Котельникова (3) также невнимательность водителей, несоблюдение очередности проезда. Как видно из графика, количество ДТП снижается, по причине введения светофорного регулирования на участке в 2012 г. На участке примыкания съезда к ул. Луговая происходят наезды на пешеходов при переходе проезжей части от жилых домов к остановке общественного транспорта, столкновения ТС;

– на участке ул. Адм. Юмашева 2,4,8 (4) происходит наезд на пешеходов, при переходе проезжей части без использования надземного перехода, также ДТП концентрируются в местах примыкания съездов развязки. Динамика аварийности остается достаточно высокой на этом участке;

Для повышения безопасности, пропускной способности, улучшения условий движения на данной развязке в существующую схему ОДД необходимо ввести следующие изменения, в соответствии с рис. 3.

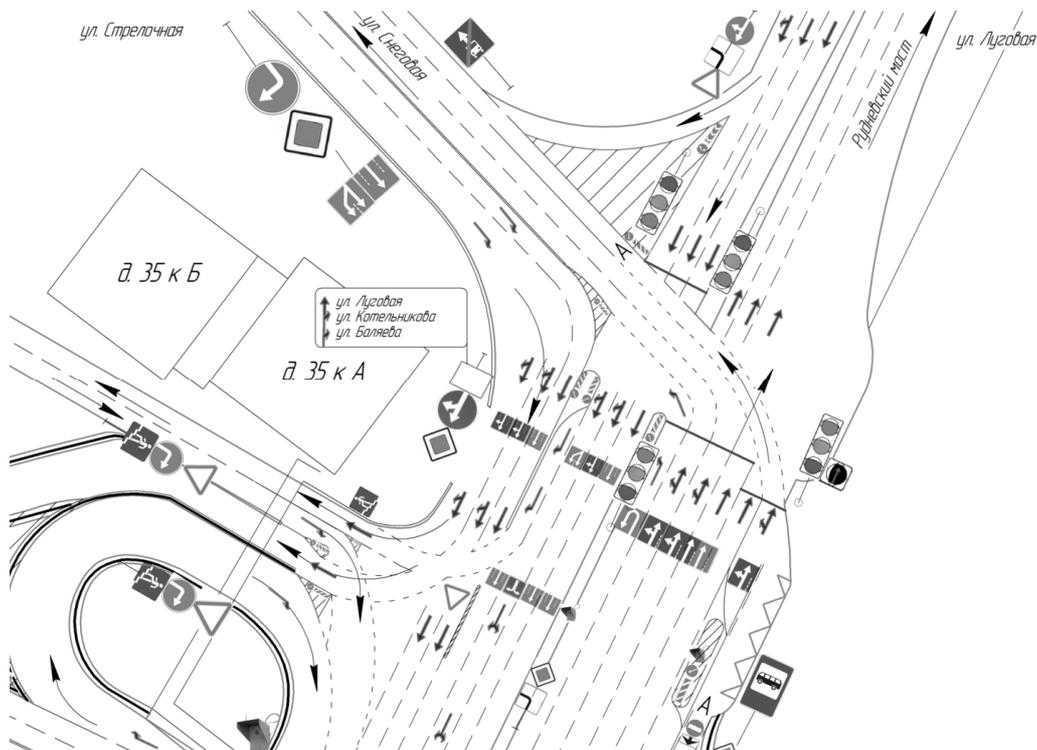


Рис. 3. Схема ОДД части участка с предложенными изменениями

➤ Разделение движения в пространстве путем полного канализирования перекрестков на данной развязке с помощью дорожной разметки и направляющих островков [2]. Их устройство необходимо для того, облегчить водителям выбор правильного направления движения, для создания определенных каналов движения. Направляющие островки своей разметкой перекрывают возможные неправильные направления движения, и выполняются в такой форме, при которой автомобиль плавно обтекал бы их, выходя на правильное направление.

➤ Изменение направления главной дороги с ул. Луговая (по направлению с пл. Луговой в сторону Рудневского моста) на направление ул. Луговая – Стрелочная;

➤ Организация выделенной полосы для общественного транспорта с нанесением соответствующей разметки и дорожных знаков 5.14 и 5.14.1.

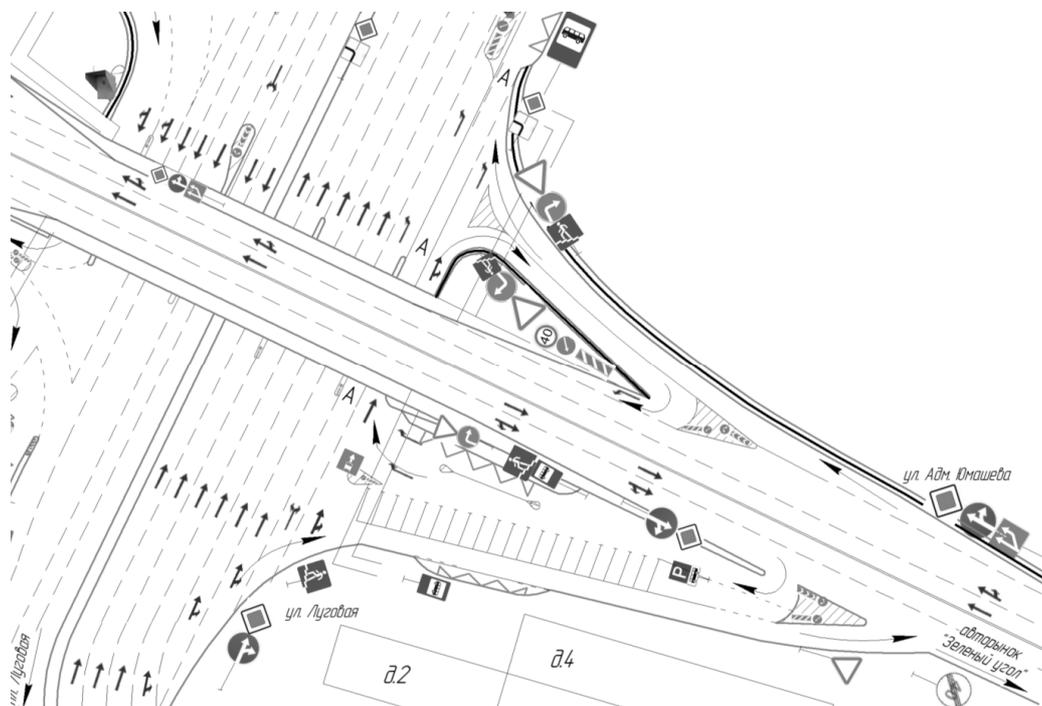


Рис. 4. Схема ОДД части участка с предложенными изменениями

В соответствии с рис.4:

➤ Создание парковочных мест [7] маршрутного транспорта в р-не ост. Баляева (ул. Адм. Юмашева, 4). Предназначены для стоянки общественного транспорта.

➤ Установка пешеходных ограждений леерного типа [5], предназначенных для предотвращения перехода пешеходами автомобильных дорог в неустановленных местах.

➤ Установка дорожных ограждений барьерного типа [4], предназначенных для предотвращения съезда транспортного средства с обочины или мостового сооружения, переезда через разделительную полосу.

В соответствии с рисунком 8:

➤ Устройство переходно-скоростных полос на участках въездов на путепровод;

➤ Организация движения пешеходов путем устройства пешеходного перехода через проезжую часть в р-не ост. Баляева (ул. Баляева, 62), с нанесением дорожной разметки 1.14.1 и установкой знаков – «Пешеходный переход» 5.19.1, 5.19.2;

➤ Оборудование данной развязки детекторами транспорта, предназначенными для мониторинга транспортных средств и определения параметров транспортных потоков с целью применения адаптивного светофорного регулирования.

Детекторы полного присутствия [8] выдают сигналы в течение всего времени нахождения транспортного средства в зоне, контролируемой детектором. Эти типы детекторов по сравнению с проходными применяются реже, так как они предназначены в основном для обнаружения предзаторовых и заторовых состояний потока, определение длины очередей, транспортных задержек и таких параметров, как средняя пространственная скорость потока в зоне измерения за заданный период времени и занятость проезжей части.

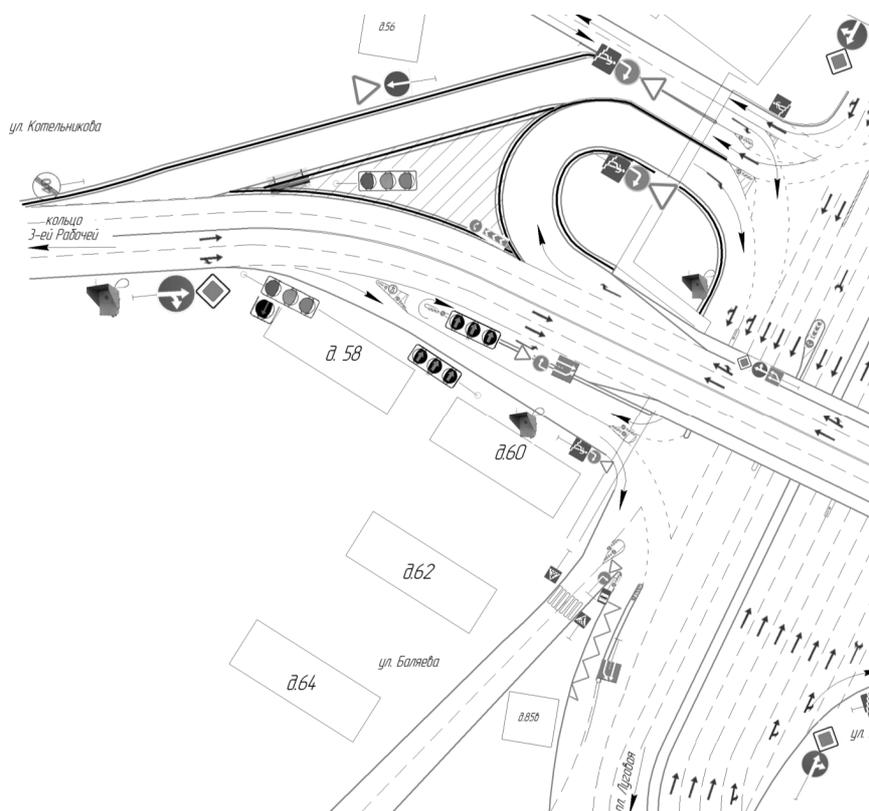


Рис. 5. Схема ОДД части участка с предложенными изменениями

Также необходима установка следующих дорожных знаков и разметки [6] согласно ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»:



2.1 – Главная дорога (7 шт.);



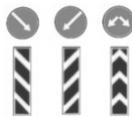
2.4 – Уступите дорогу (5 шт.);



4.2.1 – Движение направо (4 шт.);



4.1.4 – Движение прямо или направо (6 шт.);



4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 + 8.22.1, 8.22.2, 8.22.3 – обозначают препятствие на проезжей части и направление объезда (26 шт.);



5.15.1, 5.15.2 – направление движения по полосам (16 шт.);



5.16 – Место остановки автобуса (1 шт.);



6.7 – Надземный переход (8 шт.);

1.1 – разделяет транспортные потоки противоположных направлений;

1.5 – обозначает границы полос;

1.7 – обозначает полосы движения в пределах перекрестка;

1.8 – обозначает границу между полосой разгона или торможения и основной полосой проезжей части;

1.12 (стоп-линия) – указывает место, где водитель должен остановиться при запрещающем сигнале светофора;

- 1.14.1** ("зебра") – обозначает пешеходный переход;
1.17 – обозначает остановки маршрутных транспортных средств;
1.18. – указывает разрешенные на перекрестке направления движения по полосам;
1.23.1 – обозначает специальную полосу для маршрутных транспортных средств.

По итогам анализа аварийности были разработаны мероприятия по улучшению организации и безопасности дорожного движения на участке УДС г. Владивостока «площадь Баляева», которые будут способствовать снижению аварийности, а также увеличению пропускной способности данного участка.

-
1. Методические рекомендации по назначению мероприятий для повышения безопасности движения на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий от 30.03.2000 г. № 65-р.
 2. Клинковштейн, Г.И. Организация дорожного движения: учеб. для вузов. / Г.И. Клинковштейн, М.Б. Афанасьев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001 – 247 с.
 3. Домке, Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий. учеб. пособие / Э.Р. Домке. – Пенза: ПГУАС, 2005. – 260 с.
 3. Домке, Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий. учеб. пособие / Э.Р. Домке. – Пенза: ПГУАС, 2005. – 260 с.
 4. ГОСТ 26804-86 Ограждения дорожные металлические барьерного типа – М., 2010 – 53 с
 5. ГОСТ Р (проект) Ограждения пешеходные на автомобильных дорогах – М., 2013 – 48 с.
 6. Правила дорожного движения РФ от 23 октября 1993 г. № 1090.
 7. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей – М., 2012 – 53 с.
 8. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения / Ю.А. Кременец. – М: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 279 с.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПО ЗАМЕНЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ И УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НА СТО «FORMAT AUTO»

А.А. Ратушный, М.Ю. Щербак, студенты 5 курс, ИИБС кафедры СТС
Г.И. Попова, ст. преп., кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Автомобильный транспорт в последнее время развивается очень быстрыми темпами. Рынок легковых автомобилей увеличивается как за счет выпуска отечественных автомобилей, так и за счет поступления большого количества импортных автомобилей различных моделей. В связи с этим регулярно открывается большое количество станций технического обслуживания, которые предлагают услуги по обслуживанию и ремонту автомобилей, однако, располагая ограниченными средствами, и не желая вкладывать деньги в развитие производства, качество обслуживания в таких мастерских оставляет желать лучшего. А совершенствование конструкции автомобиля диктует то, что ремонт современного автомобиля необходимо производить на качественном, современном, профессиональном оборудовании, где обеспечиваются необходимая точность и качество выполнения работ.

Чтобы двигатель не вышел из строя, нужно вовремя менять масло, для этого необходимо обратиться на специализированные станции технического обслуживания.

Моторное масло – важный элемент конструкции двигателя. Оно может длительно и надежно выполнять свои функции, обеспечивая заданный ресурс двигателя, только при точном соответствии его свойств при термических, механических и химических воздействиях, которым масло подвергается в смазочной системе двигателя и на поверхностях смазываемых и охлаждаемых деталей. Взаимное соответствие конструкции двигателя, условий его эксплуатации и свойств масла — одно из важнейших условий достижения высокой надежности двигателей. Современные моторные масла должны отвечать многим требованиям, главные из которых перечислены ниже:

- высокие моющие, диспергирующе-стабилизирующие и сольбилизирующие способности по отношению к различным нерастворимым загрязнениям, обеспечивающие чистоту деталей двигателя;
- высокие термические и термоокислительные стабильности позволяют использовать масла для охлаждения поршней, повышать предельный нагрев масла в картере, увеличивать срок замены;
- достаточные противозносные свойства, обеспечиваемые прочностью масляной пленки, нужной вязкостью при высокой температуре и высоком градиенте скорости сдвига, способностью химически модифицировать поверхность металла при граничном трении и нейтрализовать кислоты, образующиеся при окислении масла и из продуктов сгорания топлива,

- отсутствие коррозионного воздействия на материалы деталей двигателя как в процессе работы, так и при длительных перерывах;
- стойкость к старению, способность противостоять внешним воздействиям с минимальным ухудшением свойств;
- совместимость с материалами уплотнений, совместимость с катализаторами системы нейтрализации отработавших газов;
- высокая стабильность при транспортировании и хранении в регламентированных условиях.

СТО «Format Auto» – это современный технический центр, имеющий профессиональное оборудование для высокоточной диагностики и качественного технического обслуживания автомобилей иностранного и отечественного производства.

Основное направление деятельности СТО «Format auto» — обслуживание и ремонт автомобилей.

Для сравнения конкурентообразующих характеристик были взяты автосервисы, которые предоставляют комплексные услуги по замене технических жидкостей.

По результатам оценки выявились следующие положительные стороны конкурентов:

Автоцентр «Mobil» – лидирует из-за высококвалифицированного персонала и дорогого оборудования;

«BP» – так как имеет достаточно широкий спектр услуг.

Высокие цены на услуги у «ЖБИК» и неудобное месторасположение «Shell», дает нам возможность занять свою нишу на рынке услуг в автосервисе.

На СТО «Format auto» присутствуют практически все положительные характеристики, что и у конкурентов, а также ряд отличительных особенностей, которые позволяют конкурировать:

- цены на предоставляемые услуги ниже, чем у конкурентов из-за возможности покупки смазочных материалов у дистрибьюторов с большими скидками;
- качество выполняемых работ выше из-за современного оборудования;
- время исполнения заказа меньше;
- близость от федеральной трассы «Седанка-Патрокл»;
- гибкая система скидок для постоянных клиентов;
- высококвалифицированные специалисты;
- организация высокого уровня культуры обслуживания;
- широкое использование рекламы услуг по замене технических жидкостей.

Необходимо проанализировать уже действующие фирмы конкурентов и выявить их слабые и сильные стороны. В табл. 1 представлен анализ конкурентной среды. Важно отметить, что подобный анализ необходимо проводить постоянно – это позволит предприятию оперативно реагировать на изменения на рынке.

Таблица 1

Анализ конкурентной среды

Показатель конкурентоспособности	Конкуренты				
	«Mobil»	«BP»	«ЖБИК»	«Shell»	«Format auto»
Место расположения и подъезд на территорию	3	5	4	3	5
Ассортимент услуг	5	4	3	4	3
Качество обслуживания	5	4	4	5	5
Уровень обслуживания	5	4	4	4	5
Квалификация рабочих	5	4	4	5	5
Ответственность и гарантии за услуги	5	4	3	4	5
Цены на оказываемые услуги	4	4	4	3	4
Реклама в СМИ	5	2	3	4	3
Итого	37	31	29	32	35

В результате объективного анализа конкурентной среды следует, что предприятие «Mobil» и «Shell» по показателям конкурентоспособности являются лидерами, но из-за высокой стоимости услуг обслуживания и их места расположения уступают СТО «Format auto». Полученные данные представим на рис. 1.



Рис. 1. Анализ конкурентной среды

В табл. 2 представлено пояснение к экспертной оценке на услугу замены масла.

Таблица 2

Пояснение к экспертной оценке на услугу замены масла

Характеристика	Экспертная оценка				
	5	4	3	2	1
Цены на оказываемые услуги (замена масла)	нет (0 руб.)	приемлемый уровень цен (300-310 руб.)	средний уровень цен (310-350 руб.)	высокий уровень цен (350-430 руб.)	очень высокий уровень цен (430-450 руб.)
Качество обслуживания	высший уровень	достаточно высокое	средний	низкий	очень низкий
Квалификация рабочих	кратчайшие сроки (20-30 мин)	Быстро (25-35 мин)	достаточно быстро (35-40 мин)	Длительные (40-60 мин)	очень длительные (1 час и более)
Ответственность и гарантии за услуги	полная	частичная (расходные материалы и некоторые виды услуг)	частичная (расходные материалы)	минимальная	нет
Место расположения и подъезд на территорию	очень удобное	удобное	достаточно удобное	неудобное	крайне неудобное
Ассортимент услуг	Максимальный	полный	средний	небольшой	минимальный
Реклама в СМИ	интернет, телевидение, радио, баннеры	интернет, телевидение, радио	интернет, телевидение	интернет	нет
Уровень обслуживания	высший уровень	достаточно высокое	средний	низкий	очень низкий

На СТО «Format Auto» выполняются следующие виды работ:

- замена масла в ДВС;
- промывка масляной системы;
- замена технических жидкостей в АКПП и МКПП;
- замена охлаждающей жидкости;
- замена тормозной жидкости;
- замена жидкости гидроусилителя руля;

- заправка фреоном и поиск утечек в системе кондиционирования;
- замена всех видов фильтров;
- замена тормозных колодок;
- замена трансмиссионных жидкостей.

Вывод

Проанализировав вышепредставленную информацию, можно сделать следующее заключение, что необходимо провести модернизацию участка по замене масла для увеличения количества обслуживаемых автомобилей. В связи с этим целью дипломного проекта является увеличение пропускной способности для получения большей прибыли на СТО «Format Auto».

-
1. Кузнецов, И.М. Общее устройство и обслуживание автомобилей / И.М. Кузнецов. – Мн.: Высшая школа, 2011. – 416 с.: ил.
 2. Шестопал, А.Е. Устройство и обслуживание автомобилей / А.Е. Шестопал. – М.: Высш. шк., 2009. – 455 с.: ил.
 3. Кругль, С.В. Ремонт и эксплуатация автомобилей / С.В. Кругль. – М.: Высш. шк., 2010. – 323 с.: ил.
 4. Боровских, Ю.И. Устройство автомобилей: практ. пособие / Ю.И. Боровских. – М.: Высш. шк., 2009. – 288 с.: ил.
 5. Анисимов, И.Г. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости: справочник / И.Г. Анисимов.
 6. Давидович, Л.Н. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / Л.Н. Давидович. – М.: «Транспорт», 2009. – 329 с.

АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ АВТОТРАНСПОРТА ОАО «ТЕРНЕЙЛЕС»

Д.С. Порхневская, студентка 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.А. Пресняков, доцент, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Основная цель – получение теоретических и практических знаний и результатов, способствующих успешному выполнению работы.

ОАО "Тернейлес" располагается в порту Пластун Приморского края и является комплексным лесоперерабатывающим предприятием. Предприятие начало свою деятельность с 1971 года. Объемы лесозаготовок – около 1 миллиона кубометров в год.

Основные виды деятельности: заготовка и комплексная переработка древесины, строительство лесовозных дорог; сбыт лесопродукции; торгово-посредническая и внешнеэкономическая деятельность; строительство и эксплуатация объектов промышленного и социально-бытового назначения; складские услуги; воспроизводство, охрана и защита закрепленных и арендованных лесов.

На предприятии ОАО «Тернейлес» работает 3500 человек, из них 267 человек – водители. Число транспортных средств 175. На каждом транспортном средстве по два водителя, исключение легковые автомобили.

Анализ дорожно-транспортных происшествий необходим для оценки общего состояния аварийности на основе абсолютных показателей ДТП, выявления причин ДТП, оценки эффективности мероприятий по снижению аварийности. Для проведения профилактической работы по предупреждению аварийности, выбора конкретных мероприятий и оценки эффективности был произведен анализ ДТП в ОАО «Тернейлес» за последние 3 года. Анализ ДТП представлен в табл. 1.

Таблица 1

Анализ ДТП в ОАО «Тернейлес»

Год	Количество ДТП	Всего аварий	Нанесенный ущерб	Аварии с пострадавшими	Ранено	Погибло
2011	49	129	32 712 630	6	5	1
2012	37					
2013	43					

Основными причинами аварийности являются:

- нарушение ПДД (п.10.1 Скорость движения) – 88 ДТП;
- неудовлетворительное содержание дороги – 3 ДТП;
- вина других участников дорожного движения – 10 ДТП;
- возгорание – 14 ДТП;
- отсутствие контроля над техническим состоянием машин и механизмов со стороны инженерно-технических работников – 7 ДТП;
- пребывание водителя в состоянии алкогольного опьянения (п.2.7 ПДД) – 3 ДТП;
- сложные погодные условия, ограничение видимости – 4 ДТП.

Последствия дорожно-транспортных происшествий, связанные с гибелью и ранением людей, повреждением транспортных средств, наносят значительный ущерб экономике предприятия ОАО «Гернейлес».

На диаграмме распределения аварий по видам, которая отражена на рисунке 1, видно, что большинство аварий на предприятии ОАО «Гернейлес» происходит с участием одного ТС. Наименьший процент ДТП, составляют аварии с участием пешехода. Можно сделать вывод о том, что водители не внимательны и часто нарушают ПДД.

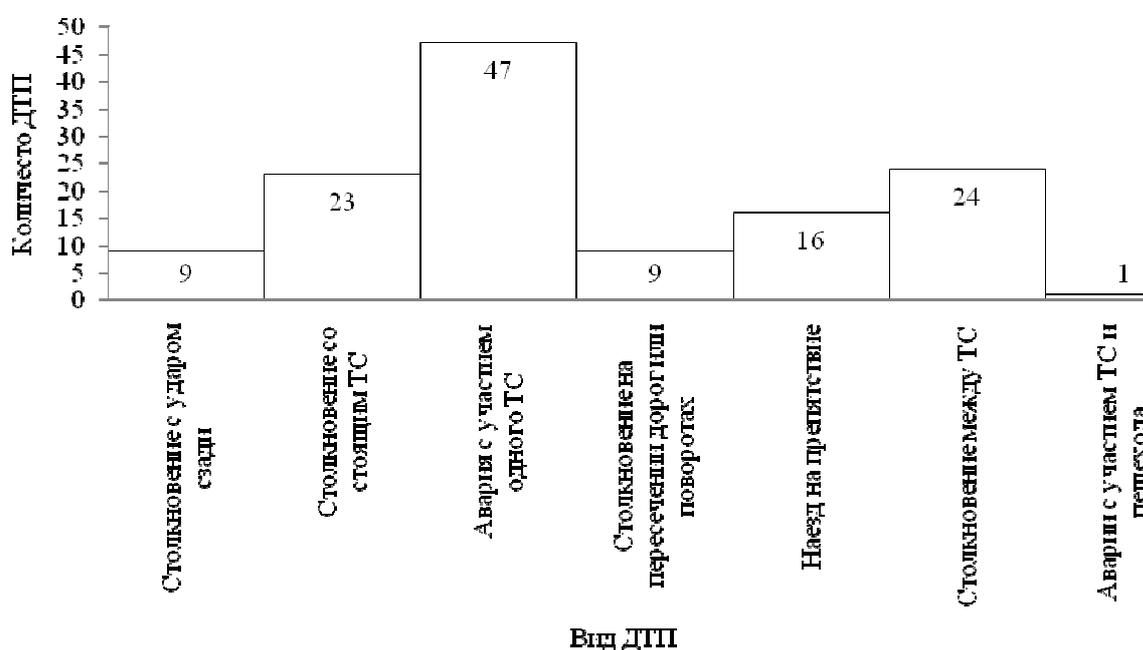


Рис. 1. Распределение аварий по видам

Для сокращения числа ДТП на предприятии рекомендуется составить ряд предложений по повышению безопасности дорожного движения:

- составить отдельный план по улучшению безопасности дорожного движения;
- внедрение систем видеонаблюдения на дорогах и в местах концентрации ДТП;
- организовать работу по выявлению лиц, не уплативших своевременно административные штрафы за нарушение ПДД;
- установить на территории порта Пластун знаки и нанести разметку;
- после каждого ДТП проводить внеплановый инструктаж всех водителей на знание ПДД и правильной эксплуатации автомашин;
- осуществить надзор за оформлением путевых листов перед выпуском автомобиля на линию.

Предлагаемые мероприятия для повышения безопасности дорожного движения свидетельствуют о достижении реального экономического и социального эффекта от этих мероприятий, которые заключаются в следующем:

- уменьшение количества ДТП по вине водителей;
- уменьшение ущерба от повреждения дорог;
- уменьшение числа погибших и раненных;
- уменьшение количества поврежденных ТС.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОФОРМИНГА В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Д.А. Сальников, студент 4 курс, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем
Е.Ф. Чубенко, канд. техн. наук, доцент кафедры сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Целью работы является изучение возможности применения технологии гидроформинга в автомобилестроении и авторемонте.

Гидроформингом называют процесс ведения холодной штамповки при использовании жидкости высокого давления.

Гидроформинг – современная технология, значительно превосходящая традиционное получение поверхностей методом прессования по ряду показателей. Использование данной технологии позволяет получать неразъемные детали сложной формы с минимальными затратами энергии, материала и времени.

В настоящее время существуют два направления гидроформинга: гидромеханическое получение плоских поверхностей и получение цельной трубной заготовки с переменным сечением приложением давления изнутри.

Производство давлением полых деталей автомобилей изнутри позволяет получить внешний контур изделия точно, как копию внутреннего контура пресс-формы.

Для автомобилестроения важно получение деталей из фасонных труб, в частности корпусов фильтров и деталей системы отвода отработанных газов.



Рис. 1. Детали из фасонных труб

Особое значение имеет производство деталей автомобилей на основе труб круглого сечения, применяющихся в выхлопных системах, во внешних оболочках для катализаторов и фильтров топливной сажи, топливопроводов, элементов подушек безопасности.



Рис. 2. Детали на основе труб круглого сечения

Внешние оболочки системы очистки выхлопных газов изготавливаются методом гидроформинга из тонкостенных труб.



Рис. 3. Детали из тонкостенных труб

Гидромеханическое производство тонких плоских поверхностей проходит способом воздействия жидкостью под высоким давлением на зафиксированный над пресс-формой металлический лист, в результате чего заготовка деформируется и точно повторяет изгибы пресс-формы.

Предложенный технологический процесс позволяет отказаться от промежуточных операций классической технологии получения изделий прессованием. Появляется возможность получать заготовки такой геометрической формы и технических характеристик, которые при традиционном технологическом процессе получить технически невозможно. Примером изделий, полученных методом гидроформинга, могут служить кузовные детали автомобилей, имеющие резкие перепады поперечных сечений сложной криволинейной формы.

Основным технологическим оборудованием для производства деталей автомобилей методом гидроформинга являются гидравлические прессы. Электромеханические, пневматические и паровые прессы не обладают возможностями плавно регулировать скорость деформации и рабочее давление.

Основные преимущества гидравлических прессов:

- возможность выполнения множества операций на одном прессе;
- возможность получения составного оборудования;
- способность работать с различными деформациями;
- применение полной автоматизации технологического процесса;
- увеличение срока службы оборудования.

Время производства изделий методом гидроформинга значительно меньше, чем при использовании других технологий, т.к. детали, полученные данной технологией, не нуждаются в дальнейшей механической обработке.

Прессование жидкостью высокого давления позволяет изготавливать детали, которые будут меньше и легче, нежели традиционные детали, при этом повышается их прочность. В автомобильной промышленности производство компонентов шасси, двигателя и ходовой части проводится методом гидроформинга.

При производстве автомобильных деталей трубчатой конструкции установлены следующие преимущества по сравнению с традиционной технологией прессования:

- лучшее качество поверхности;
- возможность создания более легких деталей;
- равномерная толщина стенок;
- высокая точность размеров и формы при сниженной упругой деформации;
- высокая точность воспроизведения;
- увеличение механической жесткости за счет упрочнения при холодной обработке давлением;
- возможность комплексной реализации сложной геометрии с использованием всего одной заготовки;
- увеличение сечения и обхвата практически в любом месте;
- многообразие форм.

В автомобилестроении и авторемонте применяется также и комбинированная технология: гидроформинг + стандартное прессование. Тогда на одном агрегате заготовку деформируют сначала жидкостью, а затем движущейся пресс-формой завершают процесс. Эта технология – камерный гидроформинг, используется она для уменьшения затрат на оснастку.

Принцип работы основан на создании в закрытой камере с помощью штампа встречным давлением силы удара, применяется для изготовления трубчатых автомобильных конструкций. Этот метод предусматривает следующие уникальные преимущества по сравнению с традиционными технологиями:

- высокая точность исполнения элементов;
- способность производить сложные компоненты в единой пресс-форме;

- расширение возможностей для проектирования изделий;
- низкий вес за счет сокращения объема материала;
- увеличение сопротивления элемента на изгиб и кручение;
- менее тонкий материал;
- меньшее количество операций.

-
1. Мендельсон, В.С. Технология изготовления штампов и пресс-форм / В.С. Мендельсон, Л.И. Рудман. – М.: Машиностроение, 2009.
 2. Якухин, В.Г. Высокотехнологичные методы металлообработки / В.Г. Якухин. – М.: МГИУ, 2011.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЦАФАП В ОДД ГИБДД УМВД РОССИИ ПО ПРИМОРСКОМУ КРАЮ

Т.А. Селезнева, студент 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.А. Пресняков, доцент, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Центр автоматизированной фиксации административных правонарушений в области дорожного движения ГИБДД УМВД России по Приморскому краю г. Владивостока была создана 1 августа 2011 года в рамках реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах».

Структура ЦАФАП в ОДД ГИБДД УМВД России по Приморскому краю включает:

- Отдел по обеспечению производства по делам об административных правонарушениях.
- Отдел обмена и защиты информации.
- Отдел по обеспечению исполнения административного законодательства, который включает в себя группу по работе с физическими и юридическими лицами

Основными функциями ЦАФАП являются, фиксация в автоматическом режиме нарушений Правил дорожного движения, а также оформление постановлений по делу об административном правонарушении, которые подписывается в соответствии с п.6 ст. 29.10 КоАП РФ электронной цифровой подписью, и направляется по почте собственникам транспортных средств.

Основной задачей ЦАФАП является вынесение постановлений по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения, выявленных в автоматическом режиме специальными техническими средствами, имеющими функции фото – и видеозаписи.

В настоящее время в Приморском крае при помощи специальных технических средств, имеющих функции фото- и видеозаписи осуществляется контроль:

- скоростного режима;
- нарушений правил остановки и стоянки транспортных средств;
- нарушений правил проезда регулируемых перекрестков (проезд на запрещающий, красный, сигнал светофора; выезд за «стоп – линию» при запрещающем, красном сигнале светофора).

При осуществлении контроля за дорожным движением используются стационарные и передвижные фоторадарные комплексы измерений скорости движения транспортных средств «КРИС-П» и видеофиксаторы нарушений правил парковки «ПАРКОН».

«КРИС-П»

Фоторадарный передвижной комплекс «КРИС-П» является оперативно-техническим средством контроля скоростного режима и предназначен для фото- и видеофиксации нарушений ПДД с возможностью передачи данных на сервер Центрального поста с помощью флеш – накопителя или на Мобильный пост по радиоканалу. Фоторадарный датчик оборудован программно-аппаратными средствами для автоматического распознавания государственных регистрационных знаков ТС и проверки их по различным федеральным и региональным базам (рисунок 1).

Комплекс применяется для:

- автоматической фотофиксация автомобилей в случае нарушения ими скоростного режима в зоне контроля.
- видеофиксации различных нарушений ПДД (пересечение сплошной линии разметки, проезд на красный свет и т.д.).

– автоматического распознавание государственного регистрационного знака (ГРЗ) при проведении оперативно-поисковых мероприятий, розыску угнанных или похищенных ТС, а также раскрытию по «горячим следам» иных преступлений, связанных с использованием транспортных средств.

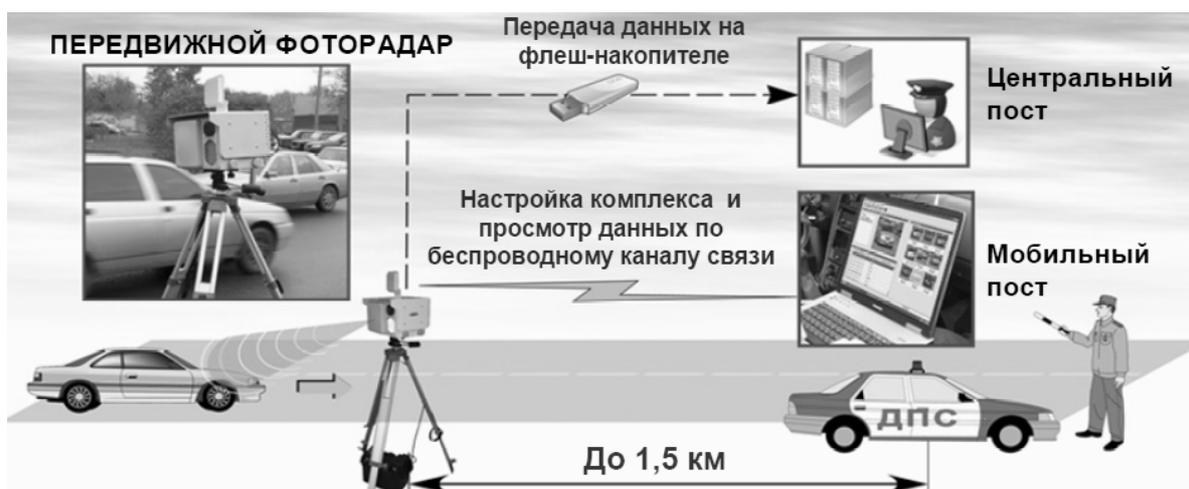


Рис. 1. Принцип работы прибора «КРИС-П»

Основной функциональной частью комплекса является Передвижной фоторадар, с которым по радиоканалу может соединяться Мобильный пост (рис. 2).

Состав передвижного фоторадара		Состав мобильного поста	
			
Фоторадарный датчик (блок), конструктивно объединенный с приемопередающим модулем (АБ ФД) и флэш-накопителем		Ноутбук с сетевым адаптером 220В	Модуль управления
			
Кабель питания ФД	Тренога с крепежной площадкой	Сумка для транспортировки и хранения	Антенный Блок
		Кабель питания ноутбука	
Ящик для транспортировки и хранения ФД		Кабель питания с разъемом в прикуриватель	
Аккумуляторный Бокс ПФ		Специализированный кабель UTP для подключения к ноутбуку	
		Кабель IEEE 1394 для подключения антенного блока	

Рис. 2. Состав прибора «КРИС-П»

Комплекс может использоваться в двух режимах:

- автоматический, с централизованной обработкой зафиксированных нарушений на Центральном посту.
- автоматизированный, с обработкой данных инспектором ДПС на Мобильном посту непосредственно после остановки (задержания) нарушителя.

«ПАРКОН»

«ПАРКОН» предназначен для видеозаписи нарушений правил парковки и других нарушений ПДД с последующей автоматической обработкой данных на центральном посту.

Измеритель «ПАРКОН» применяется для видео-фиксации следующих нарушений ПДД:

- Нарушение правил остановки или стоянки ТС на дороге с полосой для маршрутных транспортных средств;
- Нарушение правил остановки или стоянки ТС на проезжей части, где стоянка запрещена дорожными знаками или дорожной разметкой;
- Нарушение правил остановки или стоянки ТС на тротуаре;

Конструкция и принцип действия (рисунок 3).

«ПАРКОН» представляет собой моноблочный прибор со съемной рукояткой. В приборе имеются две телекамеры:

- цветная широкоугольная
- черно-белая длиннофокусная.

Прибор оборудован светодиодным прожектором с возможностью регулировки уровня яркости. На лицевой панели расположен:

- широкоформатный сенсорный ЖК-дисплей;
- кнопки управления;
- слот для SD-карты на которую производится запись видео.



Рис. 3. Конструкция прибора «ПАРКОН»

Видео-регистратор «ПАРКОН» устанавливается на передней панели патрульного автомобиля с помощью специального кронштейна и подключается к бортовой сети автомобиля. Видео-регистратор имеет также автономное питание для работы «с руки», вне патрульного автомобиля.



Рис. 4. Принцип работы «ПАРКОН»

Инспектором ДПС производится видеозапись мест, где стоянка или остановка запрещена. Воспроизведение видеозаписей на приборе не предусмотрено. После патрулирования SD-карта сдается инспектором на центральный пост. На рабочей станции производится автоматическая обработка видеозаписей, и эти данные поступают на фоторадарный сервер, который обеспечивает автоматизированную подготовку и печать постановлений по делу об административном правонарушении (рис. 4).

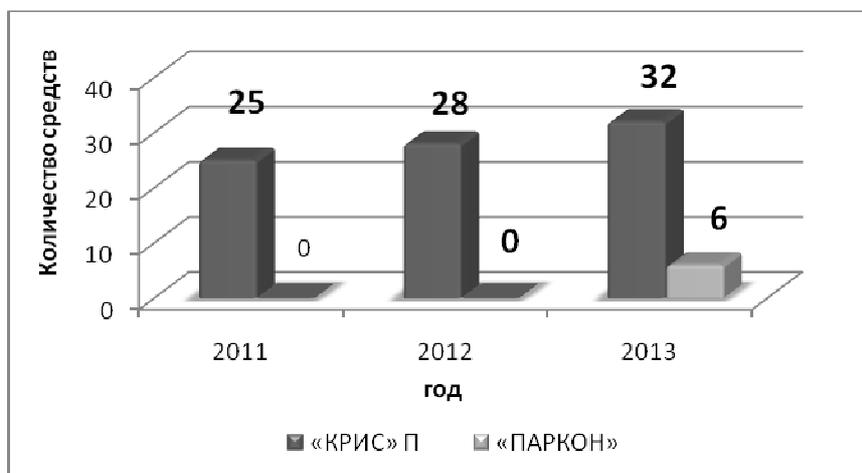


Рис. 5. Количество средств автоматизированной фиксации правонарушений за 2011–2013 гг.

Развитие организации можно пронаблюдать из рисунка 5. На нем показано количество средств автоматизированной фиксации правонарушений. Так в 2011 было приобретено 25 приборов «КРИС-П» и ни одного «ПАРКОН», за два года организация расширилась и на 2013 год числилось средств автоматизированной фиксации в ЦАФАП составило 32 «КРИС-П» и 6 «ПАРКОН».

Заключение

Развитие центра автоматической фиксации административных правонарушений не стоит на месте и в будущем планируется установка и запуск 70 стационарных комплексов видеофиксации нарушений правил дорожного движения «КРИС-С» которые будут непрерывно фиксировать нарушителей в режиме реального времени и будут действовать 10 приборов «ПАРКОН».

С помощью приборов «КРИС-П» и «ПАРКОН» можно регулировать скоростной режим на проблемных участках дорог города Владивостока, а также решить проблему парковки в неполюженном месте.

1. Системы микроволнового контроля [Электронный ресурс] / Фоторадарный передвижной комплекс «КРИС-П» / Режим доступа: http://www.simicon.ru/rus/product/gun/photoradar_kris_p.html

2. Системы микроволнового контроля [Электронный ресурс] / «ПАРКОН» – автоматический контроль правил парковки / Режим доступа: <http://www.simicon.ru/rus/product/gun/parkon.html>

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УСТАНОВКИ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ

Е.Н. Тимофеев, студентка 5 курс, кафедры сервиса транспортных средств
Е.Ф. Чубенко, канд. техн. наук, доцент кафедры сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
 г. Владивосток*

Целью работы является изучение особенностей технологического процесса установки газобаллонного оборудования на легковые автомобили в условиях малого авторемонтного предприятия.

Резкий рост цен на топливо в 2003—2013 годах, а также ограниченность запасов нефти делают актуальными развитие технологий с уменьшенным потреблением нефтепродуктов, а также развитие альтернативных генерирующих мощностей, не использующих продукты нефтепереработки.

Поэтому современный транспорт предъявляет все более жесткие требования к экономическим и энергетическим показателям поршневого двигателя внутреннего сгорания (ДВС), но их улучшение требует развития новых технологических процессов.

Основные особенности развития рабочих процессов современных автомобильных ДВС, связаны в первую очередь, с совершенствованием:

1) систем газообмена (увеличение числа клапанов на цилиндр, использование переменных фаз и высоты подъема клапанов, расширение применения наддува, ставшего обязательным для новых дизелей; отключение цилиндров);

2) систем топливоподачи (увеличение давления впрыскивания дизельного топлива, впрыскивание бензина, включая впрыскивание непосредственно в цилиндр, многократное впрыскивание топлива);

3) устройств снижения токсичности (нейтрализаторы, фильтры и др.).

С использованием мощностей магистрального газопровода «Сахалин – Хабаровск – Владивосток», более трети которого проходит по территории Приморского края, планируется газифицировать 502 населенных пункта Приморья. Для этого построят 21 газораспределительную станцию.

В компании «Газпром» считают необходимым утвердить государственную программу по замещению природным газом бензинового топлива на транспорте. В первую очередь, необходимо принять закон «Об использовании природного газа в качестве моторного топлива».

Распространению автогаза в России помимо отсутствия необходимого законодательства мешает также и нехватка соответствующей инфраструктуры. У «Газпрома» существует программа по развитию сети заправок для парка газотехники. Запланировано строительство около 200 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций, преимущественно в Московской области. Однако теоретически такая возможность может появиться во многих регионах страны, включая и Приморский край, куда скоро начнет поступать газ в промышленных масштабах.

Традиционная технология газа заключается в следующем: сжиженный нефтяной газ (пропан-бутан) под давлением поступает из баллона в газовую магистраль высокого давления. Расход газа из баллона происходит посредством мультиклапана, через который также осуществляется заправка с помощью выносного заправочного устройства. По магистрали газ в жидкой фазе попадает в газовый клапан-фильтр, который очищает газ от взвесей и смолистых отложений и перекрывает подачу газа при выключении зажигания или при переходе на бензин. Далее очищенный газ по трубопроводу поступает в редуктор-испаритель, где давление газа понижается с шестнадцати атмосфер до одной. Интенсивно испаряясь, газ охлаждает редуктор, поэтому последний присоединяется к системе водяного охлаждения двигателя. Циркуляция тосола позволяет избежать обмерзания редуктора и его мембран. Под действием разряжения, создаваемого во впускном коллекторе работающего двигателя, газ из редуктора по шлангу низкого давления через дозатор поступает в смеситель, установленный между воздушным фильтром и дроссельными заслонками карбюратора. Иногда вместо установки смесителя производится непосредственная врезка газовых штуцеров в карбюратор. Управление режимами работы (на газе или на бензине) осуществляется с помощью переключателя видов топлива, установленного на панели приборов. При выборе позиции "ГАЗ" переключатель открывает электромагнитный газовый клапан и отключает электромагнитный бензиновый клапан. И, наоборот, при переходе с газа на бензин, переключатель закрывает газовый клапан и открывает бензиновый. Переключатель может быть оснащен указателем уровня топлива в баллоне (для этого мультиклапан должен быть оснащен сенсором уровня топлива). Установка ГБО третьего поколения на инжекторные автомобили отличается тем, что вместо бензобака для отсечения подачи бензина используется эмулятор форсунок. Когда подается газ, этот эмулятор имитирует работу бензиновых форсунок, чтобы штатный компьютер не перешел в аварийный режим. По этой же причине нужно устанавливать эмулятор лямбда-зонда. Системы газобаллонного оборудования четвертого поколения отличаются тем, что газ подается непосредственно во впускной коллектор через специальные газовые форсунки. Они управляются собственным электронным блоком управления, который синхронизирует свою работу со штатным контроллером и одновременно выполняет функции эмулятора.

Функционально, редуктор-испаритель, служит для подогрева смеси пропан-бутана, ее испарения и снижения давления до величины, близкой к атмосферному давлению.

Газовый редуктор, разработан для малолитражных автомобилей с объемом двигателя до 1,6л. Благодаря своей компактности легко помещается в подкапотном пространстве автомобиля. Может иметь вакуумное либо электронное управление.

Электромагнитный газовый клапан служит для перекрытия газовой магистрали при стоянке или работе двигателя на бензине. Снабжен фильтром для очистки топливной смеси.

Электромагнитный бензиновый клапан, в карбюраторных автомобилях отсекает подачу бензина при работе двигателя на газу. В инжекторных автомобилях его функции выполняет эмулятор форсунок.

Переключатель видов топлива, устанавливается в салоне автомобиля. Встречаются переключатели, на которых с помощью светодиодов показывается уровень газа в баллоне.

Мультиклапан монтируется на горловину баллона. Включает в себя заправочный и расходный клапана, указатель уровня газа и заборную трубку. Специальный скоростной клапан перекрывает утечку газа при аварийном повреждении газовой магистрали.

Венткоробка крепится на горловину баллона. Внутри нее помещается мультиклапан. В случае утечки газа из баллона венткоробка отводит его пары из багажного отделения наружу.

Выносное заправочное устройство, служит для безопасного подсоединения заправочного шланга при заправке баллона газом. Обычно врезается в задний бампер.

Емкости для сжиженного нефтяного газа представляют собой баллоны цилиндрической или тороидальной формы (для ниши под "запаску"). По правилам техники безопасности заполняются не более, чем на 80% от полного объема.

Технологический процесс установки ГБО на легковые автомобили имеет следующие основные особенности: подготовку комплекта ГБО и автомобиля к монтажу, непосредственно монтаж оборудования на автомобиль, испытания газотопливной системы питания на герметичность и прочность соединений газовой системы на автомобиле, регулировочные работы и оформление соответствующей документации.

Перед переоборудованием проверяется техническое состояние систем двигателя, особенно зажигания и газораспределительного механизма.

Ввертывание переходников и вентилей в баллоны КПП выполняются на специальном приспособлении для фиксации баллона.

При ввертывании вентилей в баллон КПП используются в качестве герметика свинцовый сурик, разведенный на олифе.

Трубопроводы из цветных металлов для ГСН предварительно изолируют с помощью полихлорвиниловой трубки для предотвращения возникновения электрохимической коррозии из-за образования гальванической пары со стальными деталями кузова и защиты от механических повреждений.

Установка ГБО включает в себя выполнение разборочно-сборочных работ на кузове, в кабине, двигателе при установке комплектующих элементов ГБО.

Для крепления элементов ГБО на раме сверлятся отверстия для крепления кронштейнов или ложементов. Для сверления отверстий предварительно производится разметка. Для этого можно использовать шаблоны или непосредственно баллон. Основным условием крепления баллона является то, чтобы он соприкасался с автомобилем только по ложементу или кронштейну.

Затем при помощи болтовых соединений устанавливаются кронштейны или ложементы, в которые хомутами из стальной ленты крепятся баллоны.

Баллон для ГСН располагается так, чтобы наклон горловины соответствовал чертежам инструкции. В противном случае может быть затруднен доступ к мультиклапану и количество заправляемого топлива не будет соответствовать норме.

На участке выхода в моторный отсек на трубопровод надевают защитную стальную оплетку, так как в этом месте он подвержен повышенной вибрации от двигателя. При выводе трубки в моторный отсек не допускается ее касание рулевого механизма, тормозных трубок и т. п.

После прокладки трубопроводы неподвижно фиксируются через каждые 30 – 50 см скобами, крепящимися на днище саморезами, а на раме – болтами.

На бампере или другом, определенном инструкцией месте закрепляется с помощью кронштейна и болтов заправочное устройство.

В разрыв бензиновой магистрали после бензонасоса подключается бензиновый клапан. Этот клапан крепится на кронштейне к шпильке клапанной крышки или на другое указанное в инструкции место.

Установку газосмесительных и дозирующих устройств выполняют на двигателе. Для установки смесителя и подсоединения к нему трубок подвода газа демонтируется корпус воздушного фильтра. Так как газ будет подводиться через подставку, необходимо демонтировать карбюратор.

Для установки проставки отсоединяют нижнюю часть карбюратора и устанавливают проставку, обеспечивая герметичность соединения. После сборки карбюратора необходимо проконтролировать возможность полного поворота осей дроссельных заслонок, так как их подвод может задевать за проставку.

В системе охлаждения подсоединяют дополнительные резиновые шланги для подвода охлаждающей жидкости к редукторам. Для этого необходимо слить от 2 до 4 л охлаждающей жидкости. Редукторы с помощью патрубков подсоединяются последовательно или параллельно. Редукторы подсоединяют с помощью тройников, подключаемых в разрыв трубопроводов, параллельно магистрали отопителя салона.

Электропроводка и электронные приборы монтируются для включения и блокировки подачи газа, подключения дополнительных контрольных приборов топливodosирующих устройств и средств оповещения об утечках. Провода управления работой клапанов прокладывают параллельно штатным линиям электропроводки и по корпусным деталям. Электронные блоки и провода не должны касаться двигателя. Жгут проводов выводится в кабину или салон через технологическое отверстие в стенке моторного отсека. Органы управления газовой системой располагаются на приборной доске в кабине водителя.

Завершаются работы установкой всех демонтированных элементов, затем устанавливают аккумуляторную батарею, подключают клеммы батареи, доливают до нормы охлаждающую жидкость.

Работы по переоборудованию выполняются на специализированных постах. Оборудование этих постов должно позволять производить монтаж на всех рабочих местах.

Для монтажа трубопроводов и заправочных устройств по днищу автомобиля используются подъемники. Для опрессовки должен использоваться источник рабочего давления: для ГСН – 1,6 МПа. Для регулировки газотопливной аппаратуры и двигателя необходимо иметь двухкомпонентные газоанализаторы, специализированные стенды или манометры. Для сверления отверстий большого диаметра применяются специальные фрезы или развертки. Для монтажа оборудования применяется специальный инструмент.

1. Золотницкий, В.А. Система питания газобензиновых автомобилей / В.А. Золотницкий. – М.: Издательский дом «Третий Рим», 2007.
2. Кленников, Е.В. Газобаллонные автомобили: техническая эксплуатация / Е.В. Кленников, О.А. Мартиров, М.Ф. Крылов. – М.: Транспорт,
3. Лютко, В.Н. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания / В.Н. Луканин, А.С. Хачиян. – М.: МАДИ, 2006.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ МОТОТЕХНИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ИП ТРУШ В.А.

В.Д. Труш, студент 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств
В.А. Пресняков, доцент, кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Мотоцикл – двухколёсное (либо трёхколёсное) транспортное средство с механическим двигателем (двигатель внутреннего сгорания, электрический,) главными отличительными чертами которого являются: вертикальная посадка водителя (мотоциклиста), наличие боковых ножных упоров (площадок, подножек), прямое (безредукторное) управление передним поворотным колесом. Классические Мотоциклы включают в себя двухколесные, двухколесные с боковой коляской, трехколесные (трайк) и четырехколесные (квадроцикл), снегоходы (имеют гусеничный привод). Помимо количества колес, мотоциклы также различаются по своей конструкции и размерам: мопеды, мокики (имеют небольшой размер двигателя, как правило до 50 куб.см.) мотороллеры или скутеры (закрытый кузовом двигатель расположенный под сиденьем водителя и площадки для ног), и собственно сами мотоциклы различных типов: классические, круизеры, туристы, спортивные, шоссейные, кроссовые, эндуро, чопперы.

ИП Труш В.А. «SJmoto» было основано в 2010 году и ориентировано на работу с поставками и реализацией мототехники из Японии. В настоящее время компания занимается ввозом, ремонтом, оптовой и розничной торговлей мотоциклов, скутеров, квадроциклов.

Компания имеет склад-офис в городе Владивостоке по адресу ул. Снеговая 121 где ведет свою торговлю как оптовую так и розничную, так же по этому адресу находится участок по предпродажной подготовке, ТО и ТР. Участок работает как на подготовку продажной техники так и на техническое обслуживание и ремонт мототранспорта из вне.

Изначально в компании работало всего 2 человека, на сегодняшний день работает 5 человек, из них 1 директор-управляющий, 1 бухгалтер, 1 главный механик и 2 рабочих механика.

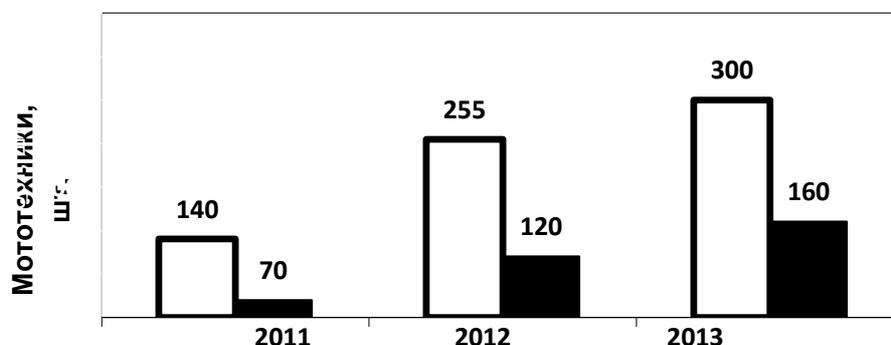


Рис. 1. Динамика количества подготовляемой и продаваемой мототехники

Гистограмма наглядно показывает динамику развития компании. По ней видно, что на протяжении трех лет количество реализуемой техники увеличивается. Если посмотреть на значения второй гистограммы, отражающей количество техники прошедшее предпродажную подготовку, мы увидим что всего лишь 50% продаваемого транспорта предварительно было отремонтировано. В связи с чем, я считаю, что на данном предприятии следует повысить мощность участка по предпродажной подготовке за счет приобретения нового оборудования и всевозможного вспомогательного инструмента.

В табл. 1 приведен анализ конкурентов компании «SJ moto».

Таблица 1

Анализ конкурентов компании «SJ moto»

	Критерии и показатели	«SJ moto»	Основные конкуренты		
			«МотоДэпо»	«Мотобунк ер»	«R5»
1	Место положения	+	+	-	+
3	Время работы	+	-	+	-
4	Цены предоставляемых услуг	+	-	+	-
	Количество продаваемой техники в год	300	320	600	560
5	Оказание дополнительных услуг	-	+	-	+
7	Гарантия	-	-	-	-

Из таблицы 2 мы видим, что основные конкуренты «SJ moto», примерно равны по показателям, но в связи с тем что эти компании существуют на рынке очень давно, количество продаваемой техники у них на порядок выше, однако если мы посмотрим в графу Гарантия, то увидим, что там у всех «минус», так как компании не решаются давать гарантию на б/у технику. По моему мнению, если поднять качество подготовки продаваемой техники и ускорить этот процесс за счет внедрения нового технологического оборудования и инструмента, то можно давать гарантию на свою продукцию, тем самым увеличив спрос на нее

Предпродажная подготовка товара – это целый комплекс услуг по проверке продукции и приведению её в надлежащее состояние.

Предпродажная подготовка мототранспорта включает в себя: диагностика и ремонт системы питания (топливно-воздушная система), диагностика и ремонт ДВС, диагностика и ремонт тормозной системы, диагностика и ремонт ходовой части, диагностика и ремонт электросистем, диагностика и ремонт трансмиссионного узла, кузовной ремонт(ремонт пластиковых деталей, покраска), замена резины.

Порядок выполнения работ по предпродажной подготовке:

- разбор всего пластика, мойка химией двигателя, трансмиссии и ходовой части;
- диагностика и ремонт всех систем, узлов и агрегатов мотоцикла;
- замена резины, аккумуляторной батареи;
- проверка, при необходимости, ремонт и покраска пластика;
- мойка, полировка.

Оборудование на предприятии

Оборудование зоны предпродажной подготовки, ТО и ТР на данный момент весьма примитивное, с ним конечно можно выполнять многие операции но это занимает много времени:

- компрессор 25 литров
- верстак
- тиски
- ларь для отходов
- наборы инструментов
- набор съемников
- краскопульт

Рекомендуемое оборудование

- компрессор 100л
- набор пневмоинструмента
- мойка высокого давления

- гидравлический мотоподъемник
- гидравлический пресс
- мото сканер

Вывод

По моему мнению, данная компания молодая но очень перспективная. За 3 года своей работы она уже составляет конкуренцию многим фирмам данной отрасли, правда для дальнейшего роста ей не хватает модернизации участка ТО и ТР. Я считаю, что увеличив производительность и качество работы, можно будет привлечь новых розничных покупателей, что в свою очередь увеличит занимаемую долю рынка и повысит прибыль.

-
1. Герчикова, И.Н. Менеджмент: учебник / И.Н. Герчикова. – 2-е изд., перераб. и допол. – М.: Банки и Биржа, ЮНИТИ, 1995. – 480 с.
 2. Селиванов, С.С. Механизация процессов технического обслуживания / С.С. Селиванов, Ю.В. Иванов. – М.: «Транспорт», 1984. – 198 с.
 3. Борисов, Ф.А. Проблемы СТО / А.Ф. Борисов // Правильный автосервис. – 2007. – № 11. – С. 15–19.
 - 4 Швабренко, Н.П. Экономические проблемы СТО / Н.П. Швабренко // Ваше авто. – 2009. – №3. – С. 12–14.

АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ РУ «НОВОШАХТИНСКОЕ» ОАО «ПРИМОРСКУГОЛЬ»

Е.А. Хильченко, студентка 5 курс, кафедра сервиса транспортных средств
Г.И. Попова, ст. преп., кафедра сервиса транспортных средств

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Основной вид деятельности предприятия: добыча угля открытым способом и его реализация. В 2003 году РУ «Новошахтинское» вошло в состав ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (далее СУЭК), крупнейшей отечественной компании, входящей в десятку лидеров мирового угольного рынка. Сегодня РУ «Новошахтинское» является самым крупным предприятием, входящим в состав ОАО «Приморскуголь», которое в свою очередь занимает лидирующее положение в регионе. Коллектив РУ «Новошахтинское» насчитывает 1205 человек.

Организационная структура ОАО «Приморскуголь» показана на рис.



Общее количество водителей, работающих на предприятии РУ «Новошахтинское» составляет 194 человека. В составе предприятия две автоколонны. В автоколонне № 1 работают 113 водителей, которые управляют карьерными самосвалами БелАЗ. В автоколонне № 2 работает 81 водитель, в управлении которых легковые автомобили и пассажирский транспорт. Доставка работающих на предприятии до места их работы и обратно осуществляется транспортом автоколонны №2. Возрастная характеристика водительского состава предприятия достаточно разнообразна. Работают люди кому еще нет 30 лет и также кому уже больше 60 лет. Но основной возраст, который преобладает это 40–60 лет. В данный возрастной диапазон входит 115 человек. Такую зависимость можно охарактеризовать тем, что на предприятии нет текучести кадров водителей, так как придя на предприятие молодым специалистом, люди остаются здесь работать пока не достигнут пенсионного возраста. Это все говорит о том, что местонахождение предприятия приходится на небольшой поселок городского типа, который в основном и обеспечивает предприятие рабочими кадрами.

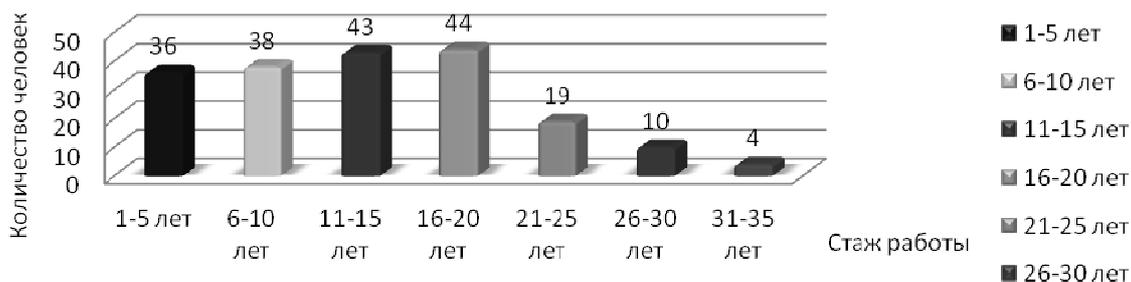


Рис. 1. График зависимости стажа работы водителей

Анализ стажа работы водителей на предприятии РУ «Новошахтинское» подтверждает постоянство кадрового состава на предприятии. Трудовой стаж варьируется от 1 до 25 лет, а у кого он составляет более 25 лет это в основном люди, которые достигли пенсионного возраста. Зависимость стажа работы и возраста водителей предприятия изображена на рисунке 1.

В ОАО «Приморскуголь» РУ «Новошахтинское» был произведен анализ дорожно-транспортных происшествий. По данным журнала регистрации учета ДТП за последние 3 года данных происшествий не зарегистрировано.

Стоит отметить, что имеющаяся для всеобщего обозрения схема проезда по территории предприятия не соответствует стандартам и правилам дорожного движения. На ней не указана проезжая часть, нет направления движения, отсутствуют дорожные знаки и разметка, что говорит о нарушении безопасного движения на территории предприятия.

Несмотря на постоянство места работы, проводимую на предприятии работу по обучению персонала безопасным условиям работы, проведению инструктажей по технике безопасности, ежегодной учебы для водителей по ПДД на предприятии происходят несчастные случаи.

Проанализировав несчастные случаи, произошедшие за период 2003–2012 годов с сотрудниками автоколонн предприятия и распределив данные по степени тяжести в виде системы «светофор», можно наглядно выделить наиболее опасные профессии на предприятии РУ «Новошахтинское» (табл. 1).

Таблица 1

Распределение несчастных случаев по профессиям

	Профессии пострадавших	Смертельные	Тяжелые	Легкие	Общее кол-во
1	Водитель БелАЗ	1		13	14
2	Помощник машиниста экс-ра		4	12	16
3	Машинист экскаватора	2	1	8	11
4	Водитель УАЗ	1	1	5	7
5	Машинист бульдозера АТБУ		2	4	6
6	Электромонтер		2	4	6
7	Водитель УРАЛ	1			1
8	Электромеханик			3	3
9	Электрослесарь			2	2
10	Слесарь по ремонту автомобилей			2	2
11	Слесарь по ремонту подвижного состава			2	2
12	Водитель КРАЗ		1		1
13	Машинист инструктор		1		1
14	Оператор пульта управления		1		1
15	Заместитель начальника участка			1	1
16	Машинист автокрана			1	1
17	Фельдшер			1	1
	ИТОГО:	5	13	58	76

Распредив произошедшие несчастные случаи по временам года, определив два периода: холодное время года с октября по март и теплое время года с апреля по сентябрь можно посмотреть, как это отражается на динамике происшествий. Анализ распределения представлен в табл. 2.

Таблица 2

Распределение несчастных случаев по временам года

№ п/п	Профессии пострадавших	Теплое время	Холодное время	Общее количество
		Апрель-сентябрь	Октябрь-март	
1	Водитель БелАЗ	3	11	14
2	Помощник машиниста экскаватора	5	11	16
3	Машинист экскаватора	1	10	11
4	Водитель УАЗ	5	2	7
5	Машинист бульдозера АТБУ	4	2	6
6	Электромонтер	5	1	6
7	Водитель УРАЛ	1		1
8	Электромеханик	3		3
9	Электрослесарь		2	2
10	Слесарь по ремонту автомобилей		2	2
11	Слесарь по ремонту подвиж. состава	1	1	2
12	Водитель КРАЗ	1		1
13	Машинист инструктор	1		1
14	Оператор пульта управления		1	1
15	Заместитель начальника участка		1	1
16	Машинист автокрана	1		1
17	Фельдшер		1	1
	ИТОГО:			76

Из таблицы 2 видно, что в холодное время число травм было значительно выше. Причиной этому послужили неочищенные рабочие площадки автотранспорта и пешеходные дорожки. В теплое время года несчастные случаи происходят в основном из-за личной неосторожности.

Причинами несчастных случаев стали: работа без применения специальных приспособлений, неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест, недостатки в обучении безопасным приемам труда, нарушение ПДД, неприменение пострадавшими средств индивидуальной защиты, неудовлетворительная организация производственных работ, нарушение техники безопасности при обслуживании оборудования, неосторожность пострадавших в несоблюдении личной безопасности, нарушение требований безопасности при обслуживании автомобиля, нарушение технологического процесса.

Проанализировав деятельность предприятия, для повышения безопасности работников следует провести следующие мероприятия:

- организовать службу безопасности движения;
- разработать рекомендации для функционирования данной службы.
- разработать схему проезда по территории с учетом стандартов, нормативов и правил дорожного движения;
- усилить контроль при проведении инструктажей по технике безопасности.

Безопасность является гарантией эффективности, надежности и устойчивости производства

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ HEF4093В

М.И. Губарь, Р.Г. Шилинцева, студентки 5 курс, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

В работе приведены результаты входного контроля интегральных электронных устройств (ИС) HEF4093В. Как известно, на выпускающих предприятиях проводится выходной контроль, который ориентирован, в основном, на проверку соответствия ИС нормам технических условий, что позволяет выявить негодные устройства. Те же ИС, которые признаются годными, имеют (соответствуют паспортным параметрам) необходимый уровень надежности для того, чтобы безотказно функционировать в нормальных эксплуатационных условиях, более того, может проводиться техническое обслуживание и восстановление в случае возникновения отказов указанных устройств.

В любом случае, необходим и проводится входной контроль, тем более он необходим, если предполагается использование ИС в составе систем ответственного применения, которые, в основном работают при сложных и непредсказуемых эксплуатационных условиях. А это означает, что контроль технического состояния ИС должен быть более углубленным по сравнению со стандартными способами и методами контроля. Именно один из таких методов применялся при контроле рассматриваемых в работе ИС. В качестве информативных параметров, в соответствии с методом контроля, использовались зависимости критических напряжений от частоты тестирования. [1]

В качестве основного блока в способе контроля (аппаратная реализация метода) используется сигнатурный анализатор.

Данным способом были протестированы HEF4093В ИС. Не годных ИС не обнаружено. По результатам контроля вся партия устройств была разгруппирована на надежные и высоконадежные устройства. Таким образом, выбранные, как высоконадежные устройства, могут быть установлены в блоки систем ответственного применения, и этим будет обеспечено их безотказное долгосрочное функционирование.

1. Номоконова, Н.Н. Контроль микроэлектронных устройств методом критических питающих напряжений / Н.Н. Номоконова, В.Ю. Гаврилов, Н.А. Алмина // Информатика и системы управления. – 2010. – №1(23).

ЛАЗЕРНО-ИНДУЦИРОВАННОЕ ОПТИЧЕСКОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ В КВАНТОВЫХ ТОЧКАХ СУЛЬФИДА КАДМИЯ

Н.С. Евгенов, студент 3 курс, кафедра электроники

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Среди наночастиц, применяемых в современной нанофотонике, отдельное место занимают квантовые точки – проводниковые или полупроводниковые наночастицы, носители заряда в которых ограничены в пространстве во всех трех измерениях. В настоящее время такие материалы получили широкое распространение при создании различных устройств оптоэлектроники, таких как фотоприемники, лазеры, светоизлучающие диоды и оптические переключатели [1]. Принцип работы таких устройств заключается в следующем: образец облучается лазерным излучением двух длин волн в коллинеарной или ортогональной геометрии и изменение мощности излучения одной длины волны оказывает влияние на мощность другого излучения. При этом, коротковолновое излучение (как правило, $\lambda < 500$ нм) используется в качестве накачки, а длинноволновое – в качестве считывающего. Перераспределение неоднородностей электронной плотности в квантовой точке, вызванное воздействием высокоэнергетического излучения приводит к изменению ее оптических свойств, в первую очередь коэффициента поглощения и показателя преломления, что оказывает влияние на считывающее излучение. Увеличения данного эффекта можно достичь использованием нанокompозитных материалов, например заключением неорганических квантовых точек в орга-

ническую оболочку. Кроме того, заключение квантовых точек в оболочку препятствует их агрегации и повышает устойчивость системы в целом [2].

В данной работе приведены результаты исследований фотоиндуцированного поглощения в нанокompозитном материале, образованным квантовыми точками сульфида кадмия, заключенными в силикатную матрицу, синтез которого описан в [3, 4]

Нами было установлено, что при экспозиции исследуемого силикатного нанокompозита с квантовыми точками сульфида кадмия (в дальнейшем – НКТ) излучением с длиной волны, соответствующей полосе поглощения НКТ наблюдается изменение величины его оптического поглощения в спектральном диапазоне 300-700 нм. При облучении образцов лазерным излучением с большей длиной волны эффекта модификации оптических характеристик не было обнаружено. Проведенные нами исследования показали, что изменение оптического пропускания определяется только дозой модифицирующего излучения и не зависит от его мощности и температуры окружающей среды (рисунок 1а). Это свидетельствует о фотохимической природе наблюдаемых эффектов [5], в отличие от эффектов оптической бистабильности и фотопроводимости описанных рядом авторов для наночастиц сульфида кадмия [6].

Для изучения свойств модифицированной области был проведен эксперимент, в котором в уже модифицированную область нанокompозита коллинеарно модифицирующему лучу ($\lambda=405$ нм) направлялся считывающий луч с $\lambda=633$ нм. Как уже отмечалось выше, излучение с длиной волны $\lambda=633$ нм не модифицирует структуру нанокompозита и не оказывает влияния на оптические характеристики образца. В результате, при включении модифицирующего луча наблюдалось существенное увеличение фотоиндуцированного коэффициента поглощения (рисунок 1б). Графики, приведенные на рисунке 1б, позволяют оценить динамические характеристики исследуемой системы при включении и выключении модифицирующего лазера. При включении модифицирующего лазера, время t_{90} , при котором уровень сигнала достигает 90% своего максимального значения, не превышает 5 секунд. В случае выключения лазера, величина t_{90} несколько больше и не превышает 15 секунд. При этом мощность модифицирующего излучения мало влияет на динамические характеристики системы.

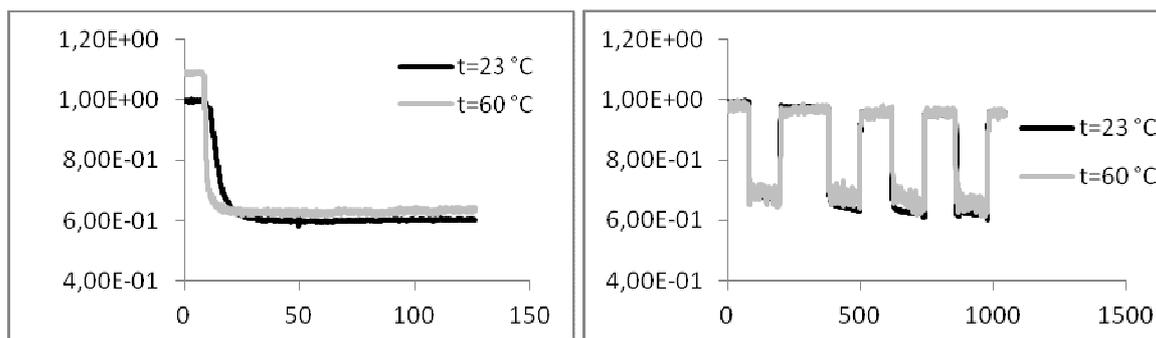


Рис. 1. Фотоиндуцированное оптическое поглощение в НКТ: а) зависимость пропускания на длине волны модифицирующего лазера от дозы экспозиции, б) динамика формирования фотоиндуцированного оптического поглощения

Максимально достигнутая в наших экспериментах величина фотоиндуцированного коэффициента поглощения α , рассчитанная по закону Бугера, составила $\alpha \approx 13.8629\text{ cm}^{-1}$.

Описанные выше эксперименты позволяют предположить, что в результате экспонирования лазерным УФ излучением исследуемая система приходит в некоторое новое состояние, отличающееся фотоиндуцированным коэффициентом поглощения за счет первичной агломерации некоторого количества квантовых точек CdS в более крупные структуры. Принимая во внимание полученные данные, можно выдвинуть гипотезу, что наблюдаемые эффекты вызваны увеличением размеров излучающих центров.

Методом малоуглового рентгеновского рассеяния подтвержден факт изменения размеров неоднородности электронной плотности образцов при воздействии излучения с $\lambda=405$ нм. В нашем случае это позволяет утверждать, что в процессе поглощения дозы УФ излучения КТ начинают взаимодействовать между собой, образуя агломераты из 2-4 частиц. Насыщение наступает, когда все потенциально возможные объединения КТ реализуются. Это состояние нестабильно и возможно только при наличии УФ излучения.

После выключения УФ излучения наступает стадия релаксации НКТ, при которой происходит восстановление формы и размера наночастиц до их первоначального состояния. Наблюдается устойчивое повторение результатов в последующих циклах экспозиции/релаксации КТ.

В заключение отметим, что представленные в данной работе результаты показывают принципиальную возможность использования нанокompозитной системы на основе КТ сульфида кадмия для создания различных устройств нанофотоники.

1. V.I. Klimov, S.A. Ivanov, J. Nanda, M. Achermann, I. Bezel, J.A. McGuire, A. Piryatinski. Nature 447(7143) (2007) 441-446.
2. Ремпель, С.В. Физика твердого тела / С.В. Ремпель, А.А. Разводов, М.С. Небогатиков, Е.В. Шишкина, В.Я. Шур, А.А. Ремпель // Физика твердого тела. – 2013. – № 55(3). – С. 567–571.
3. Q. Xiao and C. Xiao, “Surface-defect-states photoluminescence in CdS nanocrystals prepared by one-step aqueous synthesis method,” Appl. Surf. Sci. **255**, 7111–7114 (2009).
4. E. Ruiz-Hitzky, K. Ariga, and Yu. M. Lvov. *Bio-inorganic Hybrid Nanomaterials* (Weinheim, 2007), Chap. 3.
5. J.S. Jie., W.J. Zhang, Y. Jiang, X.M. Meng, Y.Q. Li, and S.T. Lee, “Photoconductive characteristics of single-crystal CdS nanoribbons,” Nano Lett. 6(9), 1887-1892 (2006).
6. A. Tang, F. Teng, Y. Hou, Y. Wang, F. Tan, S. Qu, and Z. Wang, “Optical properties and electrical bistability of CdS nanoparticles synthesized in dodecanethiol,” Appl. Phys. Lett. 96, 163112 (2010).

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОКОМПЬЮТЕРА RASPBERRYPI

А.А. Евстифеев, студент 5 курса, Институт информатики, инноваций и бизнес-систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
г. Владивосток*

Спутниковый мониторинг транспорта – система мониторинга подвижных объектов, построенная на основе систем спутниковой навигации, оборудования и технологий сотовой и/или радиосвязи, вычислительной техники и цифровых карт. В качестве синонима используется также термин «Трекинг транспорта» (от англ. Tracking – слежение). Спутниковый мониторинг транспорта используется для решения задач транспортной логистики в системах управления перевозками и автоматизированных системах управления автопарком.

Принцип работы заключается в отслеживании и анализе пространственных и временных координат транспортного средства. Существует два варианта мониторинга: online – с дистанционной передачей координатной информации и offline – информация считывается по прибытию на диспетчерский пункт.

Системы спутникового мониторинга транспорта решают следующие задачи:

– **мониторинг** включает определение координат местоположения транспортного средства, его направления, скорости движения и других параметров: расход топлива, температура в рефрижераторе и др. Системы спутникового мониторинга транспорта помогают водителю в навигации при передвижении в незнакомых районах;

– **контроль соблюдения графика движения** – учёт передвижения транспортных средств, автоматический учёт доставки грузов в заданные точки и др.;

– **сбор статистики и оптимизация маршрутов** – анализ пройденных маршрутов, скоростного режима, расхода топлива и др. транспортных средств с целью определения лучших маршрутов;

– **обеспечение безопасности** – возможность определения местоположения помогает обнаружить угнанный автомобиль. В случае аварии система спутникового мониторинга помогает передать сигнал о бедствии в службы спасения. Также на основе спутникового мониторинга транспорта действуют некоторые системы автосигнализации.

В разрабатываемой системе для повышения эффективности используется микрокомпьютер RaspberryPi.

RaspberryPi — это миниатюрный, размером с кредитную карту, ультра дешёвый компьютер. RaspberryPi основан на процессоре с архитектурой ARM 11, частотой в 700 МГц. В последних версиях прошивки официально разрешили разгонять процессор до 1000 МГц. Это позволяет достичь приемлемой производительности при низком энергопотреблении.

Одно из основных его достоинств — соотношение цена/качество. Разумеется, играть в «тяжёлые» современные игры на нём не получится, тем не менее, для обучения работе с компьютером и для большинства прикладных задач, таких как тонкие клиенты — он просто идеален. Если вы увлекаетесь робототехникой или создаете нечто вроде систем «Умный дом» RaspberryPi вам также пригодится — за счет наличия на плате аппаратных портов ввода-вывода GPIO. Потребляемая мощность RaspberryPi — всего 1 Вт.

На транспортном средстве устанавливается мобильный модуль, состоящий из следующих частей: приёмник спутниковых сигналов, микрокомпьютер и устройство для передачи данных (в нашем случае это модем Yota). Программное обеспечение мобильного модуля получает координатные данные от приёмника сигналов, записывает их и по возможности передаёт посредством модуля передачи.

На микрокомпьютере установлена Операционная система Линукс, вся программная часть написана на C# благодаря среде Mono. **Mono** — проект по созданию полноценного воплощения системы .NET Framework на базе свободного программного обеспечения.

Mono включает компилятор языка C# — среду исполнения, отладчик, а также ряд библиотек.

Как только питание подаётся на Raspberry Pi включается, эта программа запускается автоматически и тут же ищет подключенные модем и приемник GPS.

Программное обеспечение для передачи данных реализовано в виде клиентского приложения – командной строки. В текстовом файле настроек задаются параметры для программы: ipадрес сервера, на который будут переданы данные, время, через которое будет осуществляться отправка данных; параметры мобильного терминала, зафиксированные в базе данных сервера: логин пользователя, к которому приписано устройство, его пароль, серийный номер мобильного терминала. После того, как произошла отправка данных на сервер, от сервера должно прийти подтверждение правильности этих данных. После этого, если подтверждение приходит, клиент начинает обрабатывать входящий NMEA-протокол, и формировать из него строку с навигационными данными для сервера. Если соединение теряется, через заданное в программе время осуществляется попытка переподключения. Существует множество подобных систем

Использование в системе мониторинга микрокомпьютера имеет ряд преимуществ перед существующими системами мониторинга.

Одно из самых главных преимуществ является возможность использования сетей LTE для передачи данных. Что позволяет увеличить скорость передачи данных. Нет необходимости постоянно контролировать интернет-трафик.

Также при использовании микрокомпьютера, станет возможным подключение других датчиков и обработка и передача данных с них. Например, подключение адаптера OBD2, который позволяет осуществлять полный контроль технического состояния автомобиля, контролировать его точную скорость, расход топлива, число оборотов двигателя и др.

Подключение видеорегистратора к микрокомпьютеру позволит передавать видеоизображение напрямую на сервер, это позволит контролировать манеру езды водителя.

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Спутниковый_мониторинг_транспорта

2. Яковлев, О. Спутниковый мониторинг Земли. Радиозатменный мониторинг атмосферы и ионосферы / О. Яковлев, А. Павельев. – М.: Либроком, 2010.

3. Тихвинский, В. Сети мобильной связи LTE. Технологии и архитектура / В. Тихвинский, С. Терентьев, А. Юрчук. – М.: Эко-Трендз, 2010.

4. Хендерсон, Б. OBD-II и электронные системы управления двигателем / Б. Хендерсон, Д.Э. Хейнес. – М.: Алфамер Пабблишинг, 2009.

Научное издание

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ – НА РАЗВИТИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ И СТРАН АТР**

**Материалы XVI международной научно-практической конференции студентов,
аспирантов и молодых исследователей**

(17–18 апреля 2014 года)

В шести томах

Под общей редакцией д-ра техн. наук Г.П. Старковой

Том 5

Печатается в авторской редакции

Подготовили к печати Л.Е. Стрикаускас, М.А. Портнова

Подписано в печать 30.09.14. Формат 70×100/16
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,10.
Уч.-изд. 16,86 л. Тираж 200 экз. Заказ

Издательство Владивостокского государственного университета
экономики и сервиса

690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41

Отпечатано в Множительном участке Издательства ВГУЭС
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41