

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА**

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: СОВРЕМЕННОЕ  
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XI МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА**



**Краснодар  
2018**

УДК 004  
ББК 32.81  
И 74

**И74 Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов XI международного студенческого форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 408 с.**

Редакционная коллегия:

Попова Е.В., Замотайлова Д.А., Курносков С.А.,  
Рахметова Р.У., Рогачев А.Ф., Тинякова В.И., Темирбулатов П.И.,  
Тамбиева Д.А., Топсахалова Ф.Н-Г., Улезько А.В., Чикатуева Л.А.

В сборник включены результаты научных исследований обучающихся в соавторстве с научными руководителями – преподавателями российских и зарубежных учебных заведений – по вопросам современное состояние и перспектив развития информационного общества, решения проблем эффективности его функционирования, анализу современных информационных технологий и инструментов, прикладных решений и математического моделирования.

Сборник предназначен для специалистов в области информационных технологий, научных работников, преподавателей, обучающихся и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 004  
ББК 32.81

© Коллектив авторов, 2018  
© ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет имени  
И. Т. Трубилина», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА (ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА)»</i> .....	11
Багрий Е.В., Гайдук Н.В. Сравнение информационных систем в бухгалтерском учете: «1С: Бухгалтерия» и «Парус» .....	11
Гилькова М.С., Гайдук Н.В. Облачные технологии в бухгалтерском учете ..	15
Голяка А.А., Гайдук Н.В. Сравнительный анализ зарубежных и отечественных программ автоматизации бухгалтерского учета .....	17
Долгополова К.В., Гайдук Н.В. Обзор программного продукта бухгалтерского учета «Парус-Предприятие 8».....	20
Донской И.С., Крылова В.А. Классификация бухгалтерских информационных систем.....	23
Дымчук А.А., Гайдук Н.В. Ведение бухгалтерского учета в Интернете и принципы работы Интернет-сервиса «Небо» .....	25
Ковалева Я.В., Гайдук Н.В. АИС бухгалтерского учета автосервиса.....	28
Кузнецова Т.В., Крылова В.А. Преимущества совместного использования 1С:Предприятие + Oracle Database.....	31
Недогонова Т.А., Гайдук Н.В. Технология blockchain и бухгалтерский учет	33
Овсепьян Е.С., Гайдук Н.В. «Турбо9 Бухгалтерия» – достойная альтернатива «1С: Предприятию» .....	36
Петриди М.Н., Гайдук Н.В. «1С» и сайт .....	39
Петриди М.Н., Тюнин Е.Б. Влияние новых информационных технологий на бухгалтерский учет .....	42
Рыбникова Д.Г., Гайдук Н.В. Сравнение информационных систем управления предприятием SAP и 1С .....	44
<i>СЕКЦИЯ «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»</i> .....	48
Алистратов В.Е., Замотайлова Д.А. Интеграция ERP-систем в организацию	48
Жудеева О.Г., Замотайлова Д.А. Автоматизация бизнеса на основе EMS-системы eDocLib .....	50
Косюга О.С., Коляда В.В. Применение архитектур клиент сервер и файл сервер в информационных системах.....	52
Мулянова Ю.Н., Иванченко И.Р., Замотайлова Д.А. Временные паттерны...	55
Пшеничная В.А., Луговская В.Р., Замотайлова Д.А. Нет AI (искусственный интеллект) без IA (информационная архитектура) .....	59
Пыпина П.А., Попов А.Д., Коляда В.В. Разработка бизнес-архитектуры .....	61
Сапигина А.К., Коротаев Н.А., Коляда В.В. Особенности расчета ROI при внедрении ИТ.....	64

Сивак В.В., Павлова К.А., Коляда В.В. Web-фреймворки .....	66
Хлонь И.Д., Хожбемян М.В., Коляда В.В. Архитектурный стиль РЕСТ ФУЛ в распределенном мониторинге компьютерной системы.....	69
Яковлева С.А., Замотайлова Д.А. Паттерны проектирования .....	71
<i>СЕКЦИЯ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»</i> .....	74
Алистратов В.Е., Яхонтова И.М. Целевые системы – системы операционных улучшений.....	74
Ващенко В.Р., Яхонтова И.М. Интеллект-карты: графическое решение бизнес-задач .....	77
Гаврилова Д.С., Яхонтова И.М. Организационная система: понятие, устройство и структурирование .....	79
Жудеева О.Г., Яхонтова И.М. Система управления организационным поведением.....	82
Иваненко К.М., Яхонтова И.М. Управление портфелями ИТ-инициатив.....	84
Игнатенко С.С., Коробской Р.А., Бабенко А.В., Яхонтова И.М. Бенчмаркинг как метод повышения конкурентоспособности предприятия .....	87
Косюга О.С., Яхонтова И.М. Составление карты рисков организации на основе моделей бизнес-процессов.....	89
Куликова М.И., Яхонтова И.М. Integration Definition for Function Modeling для описания целевых аспектов бизнес–процесса.....	92
Павлова К.А., Яхонтова И.М. Нотация EPC (Event-Driven Process Chain).....	95
Сапигина А.К., Яхонтова И.М. Определение зрелости бизнес-процесса по уровням градации .....	98
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННАЯ И ДЕЛОВАЯ РАЗВЕДКА»</i> .....	100
Берзегов С.Н., Савинская Д.Н. Понятие коммерческой тайны в информационной разведке .....	100
Горбунова Е.А., Сайкинов В.Е. Проблема фишинга в использовании информационных систем на основе облачных технологий.....	103
Гречишников Л.В., Савинская Д.Н. Примеры этических кодексов конкурентной разведки.....	105
Канюков Н.А., Савинская Д.Н. Методы противодействия фишинговым угрозам при работе с публичными облачными сервисами.....	108
Савранская К.С., Савинская Д.Н. Использование средств массовой информации в качестве источника в целях информационной разведки .....	111
Танкаян А.И., Савинская Д.Н. Информационная безопасность персонального компьютера и современные виды угроз потери данных.....	114
Феодориди К.К., Савинская Д.Н. Использование человеческого фактора в целях проникновения в закрытые вычислительные системы .....	117

<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»</i> .....	120
Абдулхаков А.В., Кондратьев В.Ю. Технология WEBGL.....	120
Балащенко А.И., Великанова Л.О. Особенности отечественных и мировых поисковых систем и их востребованность в современном мире .....	124
Белашова А.В., Великанова Л.О. NFV виртуализация сетевых функций.....	127
Богданов И.В., Кумратова А.М., Попова Е.В. Информационные технологии в управлении организацией.....	129
Будникова А.А., Кондратьев В.Ю. Цифровые двойники .....	132
Губанов В.А., Кумратова А.М. Безопасность и конфиденциальность в IoT	137
Горкавой П.Г., Шутов В.А., Замотайлова Д.А. Особенности внедрения и использования EMM-систем.....	140
Дмитриева А.Я., Великанова Л.О. Современные информационные решения автоматизации животноводческих предприятий.....	142
Дубовик В.С., Великанова Л.О. Роботизация. Замещение человеческого труда машинным .....	145
Карманова Н.Д., Великанова Л.О. Использование информационных технологий для управления рисками на российских предприятиях.....	147
Касьянов В.В., Великанова Л.О. Роль искусственного интеллекта в бизнесе .....	150
Ковтун О.С., Великанова Л.О. Информационные технологии и их применение в АПК на примере АгроХолдинга «Кубань».....	153
Концевой Е.А., Лукьяненко Т.В. Сегментация изображений водоразделами .....	156
Копань А.О., Крамаренко Т.А. Сравнительная характеристика нативных, веб и гибридных мобильных приложений .....	159
Лукьянченко Е.В., Великанова Л.О. Интернет-банкинг как наиболее перспективное направление обслуживания клиентов.....	162
Манасиди И.И., Кондратьев В.Ю. Обзор технологии нейронных сетей прямого распространения.....	165
Нелина В.И., Великанова Л.О. Геоинформационные технологии в сельском хозяйстве .....	167
Омельченко Д.А., Гонатаев Р.Г., Чагин И.М., Ковалева К.А. Автоматизация и организация деятельности предприятий малого бизнеса .....	170
Шафоростов А.А., Сайкинов В.Е. Технология фильтрации данных при визуализации больших данных.....	173
Чич А.А., Кондратьев В.Ю. Технологии распознавания лиц. Сферы применения и проблемы.....	176
Чич А.А., Сайкинов В.Е. Технологии визуализации больших данных.....	178

Шутов В.А., Горкавой П.Г., Замотайлова Д.А. Концепция BYOD: история развития, основные характеристики, преимущества и недостатки .....	181
Якимов А.Ю., Крамаренко Т.А. Анализ существующих программных средств для организации оперативного учета сервисного обслуживания клиентов .	183
Якимович А.П., Крылова В.А. История создания и развития СУБД Oracle.	185
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»</i> .....	189
Султанов Д., Аренбаева Ж.Г. Производственный потенциал предприятия .	189
<i>СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»</i> .....	193
Галат И.И., Савинская Д.Н. Методика балльной оценки ключевых показателей интернет-магазинов .....	193
Донской И.С., Крамаренко Т.А. Моделирование работы мультипроцессорной системы с разделенной памятью .....	196
Дунская Л.К., Замотайлова Д.А. Обзор некоторых систем поддержки принятия решений на основе метода анализа иерархий .....	199
Лабинцева В.Р., Овчаров А.П., Замотайлова Д.А. Вычислительные методы как инструмент разработки искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей.....	207
Новоселов М.Д., Павлов Д.А. Реализация моделей социальной динамики к задачам сетевого маркетинга .....	210
<i>СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРМ»</i> .....	213
Варибрус А.В., Теучеж В.С., Кумратова А.М. Сравнение средств автоматизации деятельности ресторанов .....	213
Глущенко А.С., Пшонов А.А., Кумратова А.М., Биджиев А.З. Программная реализация и применение алгоритмов линейного клеточного автомата для краткосрочного прогнозирования временных рядов .....	217
Захаров И.О., Авраменко В.Е., Кумратова А.М. Исследование временного ряда на наличие долговременной памяти.....	222
Игнатенко С.С., Биджиев А.З. Алгоритм линейного клеточного автомата для прогнозирования стоимости акций «Аэрофлот» .....	226
Карзенкова О.С., Карпенко И.А., Кумратова А.М., Попова Е.В. Сравнительный анализ прогнозирования эволюционного развития товарного рынка на базе инструментальных средств линейного клеточного автомата	229
Радонец В.А., Попок Л.Е. Предпрогнозный фазовый анализ эволюционного развития элементов товарного рынка .....	234
Федорова Ю.А., Рудович Ю.Ю., Кумратова А.М., Великанова Л.О. Построение клеточно-автоматной прогнозной модели для временного ряда «Цены на акции МВидео» .....	237

Степовик А.Н., Замотайлова Д.А. Описание АРМ специалиста органа исполнительной власти.....	239
Чич А.А., Авраменко В.Е., Кумратова А.М., Тюнин Е.Б. Построение прогнозной модели на базе линейного клеточного автомата для временного ряда «Цены на акции АО Мегафон» .....	242
<i>СЕКЦИЯ «МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»</i> .....	246
Алиев М.М., Попок Л.Е. Разработка дерева целей и функций системы управления «AS-IS» и «TO-BE» .....	246
Багрий Е.В., Кумратова А.М. Разработка архитектуры предприятия, оказывающего ремонтные и строительные услуги (на материалах ООО «РСК «Тандем-СА»).....	249
Гилькова М.С., Кумратова А.М. Модели «AS-IS» и «TO-BE». Идентификация и анализ несоответствия.....	252
Кокорин М.Р., Третьякова Н.В. Разработка архитектуры оптово-розничного предприятия .....	255
Макурина С.А., Третьякова Н.В. Разработка архитектуры отдела продаж (на материалах ПАО «Ростелеком»).....	258
Михно А.В., Кумратова А.М., Чикатуева Л.А. Автоматизированная система управления продажами сельхозуправления ООО «Агро-Галан» станицы Константиновской.....	261
Петриди М.Н., Попова Е.В., Биджиев А.З. Разработка архитектуры предприятия общественного питания на основе «New Scotland Yard» ИП Каспари А.А.....	265
Писарев Д.А., Попок Л.Е. Разработка архитектуры предприятия корпоративной интегрированной структуры ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» .....	268
Просвирина Н.А., Попова Е.В. Разработка архитектуры предприятия на примере бизнес-процессов социального отдела для отделения ПФР в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодар .....	271
Рыбникова Д.Г., Попова Е.В. SWOT-анализ бизнес-модели ОАО «Холод» .....	274
Хрусталева В.Д., Савинская Д.Н. Разработка бизнес-модели ООО «Аквалайф».....	277
Чубура М.Ю., Чикатуева Л.А. Разработка бизнес-модели управления персоналом АО «Тандер».....	280
<i>СЕКЦИЯ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»</i> .....	284
Будникова А.А., Бардин А.К. Повышение безопасности корпоративных операционных систем помощью мониторинга системных событий.....	284

Ворожейкин Д.С., Щербина М.М., Крамаренко Т.А. Запуск распространённых дистрибутивов на базе ядра GNU/Linux в ОС Android .	287
Донской И.С., Бардин А.К. Повышение безопасности мобильной операционной системы Android версии 4.x.x.....	289
Расулов Р.М., Бардин А.К. Способ поиска пароля WiFi средствами ОС Linux .....	292
Черпаков Р.В., Крамаренко Т.А. Средства разработки игр с трехмерной графикой для ОС Android.....	295
<i>СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ».....</i>	<i>298</i>
Батовская А.Ю., Орлянская Н.П. Повышение качества проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочных продуктов при использовании аналитических расчетов с помощью автоматизации.....	298
Ващенко В.Р., Куликова М.И., Замотайлова Д.А. Проектирование информационных систем: основные инструменты и их характеристики.....	301
Еремченко Т.С., Крылова В.А. Преимущества использования CASE-средств при проектировании информационных систем на примере Modelmaker .....	303
Степовик А.Н., Замотайлова Д.А. Практическое применение MongoDB.....	305
Степовик А.Н., Кондратьев В.Ю. Разработка технико-экономического обоснования IT-проекта.....	306
Трапезникова С.С., Орлянская Н.П. Использование функционального моделирования при исследовании деятельности аналитического отдела Федеральной налоговой службы Российской Федерации .....	309
Федорова Ю.А., Кондратьев В.Ю. Проблемы проектирования информационных систем.....	312
Федорова Ю.А., Крамаренко Т.А. Бизнес-модели инструментального средства ARIS .....	314
Яшугина Е.Э., Орлянская Н.П. Автоматическое формирование оперативной аналитической отчетности при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы меда с целью диагностики варроатоза пчел в условиях межобластной ветеринарной лаборатории.....	317
<i>СЕКЦИЯ «РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ».....</i>	<i>320</i>
Дунская Л.К., Кондратьев В.Ю. Актуальность разработки программного обеспечения.....	320
Дьяконов И.А., Тюнин Е.Б. Разработка информационной системы управления предприятия по ключевым показателям эффективности .....	322
Журавлев Е.С., Лукьяненко Т.В. Разработка баз данных в PhpMyAdmin ....	325
Зубко А.А., Крамаренко Т.А. Разработка кроссплатформенных приложений на фреймворке QT .....	328



Каденцева А.А., Тюнин Е.Б. Критерии выбора CMS для реализации интернет проектов .....	331
Лабинцева В.Р., Овчаров А.П., Параскевов А.В. Использование модульного подхода в разработке приложений.....	333
Мальченко Д.А., Тюнин Е.Б. Обоснование необходимости автоматизации планирования производства.....	336
Петриди М.Н., Сайкинов В.Е. Искусственный интеллект и дополненная реальность как тренд на рынке мобильных приложений .....	339
Пешехонов С.С., Иванова Е.А. Автоматизация распределения онлайн заказов для аптечной сети.....	342
Рыбалко М.А., Иванова Е.А. Современные средства разработки бизнес-приложений.....	345
Сек А., Аренбаева Ж.Г. Оценка конкурентоспособности технологии AR на рынке мобильных приложений.....	348
Филоненко М.В., Крамаренко Т.А. Особенности использования среды Eclipse IDE для разработки мобильных приложений.....	351
Филоненко М.В., Тюнин Е.Б. Библиотека JQuery как инструмент быстрой разработки JavaScript.....	355
Якимович А.П., Иванова Е.А. Разработка бизнес-приложений на основе мультиагентных технологий.....	356
<i>СЕКЦИЯ «РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ В СРЕДЕ MS OFFICE».....</i>	<i>359</i>
Зозуля Н.М., Змановская А.Л., Яхонтова И.М. Использование DLL в VBA	359
Мамурко А.В., Крамаренко Т.А. Управление отображением рисунков в документах Microsoft Word средствами VBA.....	361
Манасиди И.И., Крамаренко Т.А. Моделирование работы алгоритма Дейкстры для нахождения кратчайшего пути на VBA.....	364
<i>СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ».....</i>	<i>369</i>
Гаврилова Д.С., Иваненко К.М., Замотайлова Д.А. Защита облачных сервисов .....	369
Иванус Я.И., Бурда А.Г. Облачные технологии в корпоративных системах	372
Игнатенко М.Н., Сайкинов В.Е. Применение облачных технологий как тренд на рынке мобильных приложений.....	376
<i>СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА».....</i>	<i>379</i>
Алистратов В.Е., Косников С.Н. Классическая модель экономики и ее основные положения.....	379
Гаврилова Д.С., Косников С.Н. Особенности и тенденции экономического роста в Российской Федерации.....	381

Жудеева О.Г., Косников С.Н. Производительность труда на предприятиях авиационной промышленности России, роль человеческого фактора в повышении данного показателя .....	385
Иваненко К.М., Косников С.Н. Измерение уровня рыночной конкуренции в РФ.....	389
Куликова М.И., Косников С.Н. Инфляция: сущность, виды и математические методы ее расчета.....	394
Нурахметов Ж.С., Боканова Г.Ш. Государственно-частное партнерство – перспективный путь решения проблемы цифрового неравенства .....	397
Хлонь И.Д., Косников С.Н. Инфляция в современной России .....	399
Хожбежян М.В., Косников С.Н. Применение математических методов в маркетинговых исследованиях .....	403
Царькова Ю.А., Ковалева К.А. Положительное и отрицательное влияние санкций на экономику России .....	406

**СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА  
(ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА)»**

*Багрий Е.В.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс*

*Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Сравнение информационных систем в бухгалтерском учете:  
«1С: Бухгалтерия» и «Парус»**

В данной статье рассматривается сравнение информационных систем в бухгалтерском учете: «1С:Бухгалтерия» и «Парус». По итогам сравнения были сделаны выводы.

In this article, we compare information systems in accounting: «1С: Accounting» and «Parus». Based on the results of the comparison, conclusions were drawn.

Работа бухгалтерии любого предприятия заключается не только в хранении данных об имуществе, но и в формировании на их основе бухгалтерской отчетности. Поэтому так важно в бухгалтерском учете документально обосновывать каждую бухгалтерскую операцию. С этим в работе бухгалтерии поможет справиться информационная система бухгалтерского учета. Хорошие ИСБУ, вне зависимости от их масштаба, стоимости и платформы обеспечивают качественное ведение учета, надежны и удобны в эксплуатации.

«Парус» – первая бухгалтерская программа на российском рынке, исторически используется многими, в особенности бюджетными организациями. Имеет простой и понятный интерфейс, а также легка в обслуживании.

Программа настраивается, учитывая особенности организации, и представляет большой базовый функционал, а также дополняет его расширенным набором разнообразных пользовательских сервисов. В «Парусе» сохраняются учетные данные, которые накапливались за определенные учетные периоды.

Среди преимуществ «Паруса» необходимо отметить новые коммуникационные возможности, позволяющие успешно вести бизнес предприятия. Интересным предложением от «Паруса» стала система оптимизации процессов на сельскохозяйственном предприятии – Smart Village, позволяющая масштабировать и адаптировать различные сельскохозяйственные процессы и виды учета согласно законодательным нормам.

Единая база данных программы представляет собой систему как одного пользователя, так и многих пользователей, то есть такую систему, что может обеспечить совместную работу большого количества пользователей в сети. Вся введенная информация находится в единой базе данных, и расположена на специальном сервере.

Но помимо достоинств, у «Паруса» также присутствуют недостатки:

- программа осуществляет печать документации только в определенных форматах (по умолчанию), поскольку у нее отсутствует встроенный редактор печати;

- обновления программы происходят недостаточно быстро и зачастую не успевают следить за изменениями в законодательстве, что вынуждает бухгалтеров самостоятельно решать проблемы с помощью ручных корректировок или ведения учета вне системы;

- 8-я версия программы использует базу Oracle, которая отличается высокой стоимостью и требует постоянное присутствие Oracle-специалиста на предприятии.

Теперь рассмотрим «1С:Бухгалтерию».

«1С: Бухгалтерия» – универсальная бухгалтерская программа, предназначенная для ведения бухучета по разным его разделам. Достоинства данной программы:

- с ее помощью можно вести все виды бухгалтерского и налогового учета;

- она основана на платформе «1С: Предприятие», которая может быть модифицирована под конкретные нужды бизнеса. Это дает возможность решать множество различных задач с ее помощью;

- разработчики системы отслеживают изменения в налоговом законодательстве и новые требования чиновников и оперативно обновляют в программе формы отчетности;

- низкая цена базового решения и простота поддержки;

- большое количество как программистов «1С», так и бухгалтеров, имеющих опыт работы с данным ПО;

- в программе имеется возможность формирования произвольных отчетов, что позволяет формировать отчеты, предоставляемые в налоговые органы.

Также стоит отметить, что программы «1С» в сравнении с «Парусом» оснащены редактором со множеством функций, что, без сомнения, очень удобно для пользователя.

Но у данной программы имеются и недостатки:

- необходимость дорабатывать программу, чтобы она решала все поставленные задачи (уникальность предприятий требует индивидуальных решений по автоматизации бизнес-процессов);

- вероятность возникновения затруднений при переходе на «1С: Бухгалтерию» с другой бухгалтерской программы в части переноса данных из одной БД в другую (нередко приходится переносить вручную значительную часть информации);

- программа достаточно сложна в освоении, требуется специальное обучение пользователей.

Следует отметить, что на сегодняшний день «1С: Бухгалтерия» – одна из самых универсальных ИСБУ, используемая в самых различных организациях. Она стоит практически в каждой компании. Более того, «1С», пожалуй, единственный разработчик, который успевает быстро делать обновления при изменении законодательства.

Также следует отметить, что за последние несколько лет, предприятия, использующие «Парус» предпочли перейти на «1С». Это обусловлено рядом причин:

- недостаточная поддержка программных продуктов «Паруса» (1-2 фирмы на регион);

- недостаточное количество профессиональных инженеров по сопровождению;

- отсутствие необходимого опыта и/или квалификации у сопровождающего «Парус» специалиста;

- малая гибкость платформы «Парус» — требуются большие трудозатраты для внесения изменений в структуру программы под специфические нужды заказчика;

- стоимость сопровождения программ на платформе «1С: Предприятие» зачастую оказывается существенно ниже чем аналогичное сопровождение на платформе «Парус»;

– функциональные возможности решений на «1С» выглядят более понятными и прозрачными по сравнению с типовой методологией платформы «Парус»;

– сотрудники клиента зачастую обладают гораздо большим опытом работы с решениями «1С», чем с программами «Паруса»;

– при увольнении (ухода в декретный отпуск) квалифицированного сотрудника, работающего на программах «Паруса», организация-клиент иногда не в состоянии оперативно найти или подготовить нового сотрудника равноценной квалификации.

Подводя итоги, следует сказать, что для автоматизации бухгалтерского учета в организациях лучше справится «1С».

#### Список использованных источников:

1. Елисеева Е. А. Сравнительная характеристика программ бухгалтерского учета/ Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 155-158. — URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/131/6697>

2. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.

3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.

4. Развитие интеграции производства и переработки маслосемян подсолнечника в Краснодарском крае / Гайдук Н.В., Вакуленко И.А., Гайдук В.И. – Краснодар, 2008.

5. Совершенствование ассортимента ООО «БУМФА ГРУПП» г. Черкесска /Гайдук В.И., Калитко С.А., Хутова И.М./ Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 111. С. 520-537.

6. Сравнение «1С:Бухгалтерия» и «Парус». [Электронный ресурс] – <https://softspec.ru/about/news/Sravnenie-1S-i-Parus/>

*Гилькова М.С.*  
*«Бизнес информатика»,*  
*бакалавриат, 4 курс*  
*Гайдук Н.В.,*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

## **Облачные технологии в бухгалтерском учете**

В данной статье рассмотрены облачные технологии в бухгалтерском учете, их преимущества и недостатки.

This article discusses cloud technologies in accounting, their advantages and disadvantages.

Информационные технологии развиваются стремительно. Их развитие не может не вызывать определенные изменения в бухгалтерском учете. Одним из последних новшеств стало применение бухгалтерского учета в облачных технологиях. Облачные технологии подразумевают обработку и хранение информации на серверах. Все данные при этом обрабатываются и хранятся в большом виртуальном сервере – так называемом «облаке».

Облачная бухгалтерия возникла в 2010-2011 гг. Главной идеей является то, что за определенную плату клиент может воспользоваться программой, которая способна выполнить все традиционные бухгалтерские процессы, независимо от местоположения, с минимальными затратами, но уже в сети Интернете.

Наибольшую популярность облачная бухгалтерия приобрела среди субъектов малого и среднего бизнеса. Данная технология позволяет существенно повысить эффективность бизнеса. Необходимо иметь любое устройство, которое способно выйти в интернет, и доступ к удаленной базе будет получен.

По сравнению с программными обеспечениями, которые установлены на компьютер, облачные технологии обладают преимуществами. Одним из этих преимуществ является то, что не нужно приобретать лицензионные программы, их можно арендовать. О таких проблемах, как установка, настройка, администрирование и обновление версий, можно забыть.

Не нужно думать, достаточно ли мощности у техники, чтобы установить ту или иную программу. Для этого будет достаточно иметь

недорогой компьютер и выход в Интернет. Платить клиент будет не за аренду всего сервера, а только за то место, которое он использует.

Еще одним преимуществом является мобильность. Сотрудники спокойно могут перемещаться внутри организации. Есть возможность пользоваться программой из любого места. Облачная бухгалтерия позволяет быстро синхронизировать работу нескольких удаленных сотрудников или офисов в единой базе.

Немаловажным достоинством облачной бухгалтерии является то, что сотрудники сервиса регулярно отслеживают информацию обо всех изменениях в законодательства. А это особенно важно в современных условиях трансформации и модернизации российского бухгалтерского учета.

К сожалению, у облачной бухгалтерии имеется и ряд недостатков. Один из них это то, что клиент может потерять доступ к данным, так как возможны сбои в системе.

Другой недостаток – это то, что требуется постоянное подключение к интернету, имеется угроза хакерской атаки, вероятность выставления информации во всеобщий доступ или даже ее потери.

Никто не сможет гарантировать, что после использования сервиса информация не попадет в чужое пользование или будет удалена, невзирая на соглашения, оговоренные в контракте.

Все же, хотя преимущества бухгалтерского учета в облачных технологиях очевидны, многие владельцы малого и среднего бизнеса не пользуются данным сервисом. Что же замедляет переход к «облачному» учету? Исследования по этому вопросу не проводились.

Облачные технологии представляют собой очень перспективное направление в сфере организации ведения бухгалтерского учета. Большая вероятность того, что в скором будущем облачные системы учета вытеснят компьютерное программное обеспечение полностью. Подтверждает это тот факт, что и фирма «1С» – лидер российского рынка бухгалтерского программного обеспечения – запустила интернет-сервис на основе облачных технологий в сентябре 2011 г.

Таким образом, облачные бухгалтерии все более расширяют свое присутствие на рынке программ автоматизации бухгалтерского учета, и потенциал их в достижении значительного экономического эффекта и для отдельных предприятий, и для экономики в целом будет только расти.



Список использованных источников:

1. Инвестирование в инновационную деятельность и ИТ-сектор в России / Гайдук В.И., Кривошапов С.А. // В сборнике Инвестиционный менеджмент и государственная инвестиционная политика-2. Краснодар, 2018 г.
2. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
4. Финансовая стабильность коммерческого банка как главный фактор его экономической безопасности / Гайдук Н.В., Вороков А.Л. // В сборнике: Российская экономическая модель-2: динамика и контексты Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2013.
5. Формирование механизмов устойчивого развития экономики предприятий газораспределительного сектора в Краснодарском крае /Гайдук В.И., Кондрашова А.В., Дрампов С.Г.// Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 5-1 (82-1). – С. 358-366.
6. Экономическая эффективность информационных технологий / Горейко Н. И., Гайдук Н. В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов X Международного форума. 2018.

*Голяка А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Сравнительный анализ зарубежных и отечественных программ  
автоматизации бухгалтерского учета**

В данной работе представлен сравнительный анализ зарубежных и отечественных программ автоматизации бухгалтерского учета.

This paper presents a comparative analysis of foreign and domestic accounting automation programs

В настоящее время почти все крупные предприятия используют специализированные зарубежные программные средства для автоматизации бухгалтерского учета. Для чего нужны такие программные средства? Ответом является то, что бухгалтерские программы избегают ошибок в учете, экономят время, а также помогают оперативно получать информацию, которая поможет в выполнении поставленных задач.

Перед тем, как приобрести программный продукт, необходимо учесть профессиональные фирмы – разработчики должны иметь большой опыт

создания автоматизированных систем бухгалтерского учета, также следует перепроверить их лицензии и сертификаты качества разрабатываемых программ. После выбора фирмы происходит внедрение программы. Такие действия совершаются отечественными дистрибьютерами, через которых осуществляются поставки на отечественный рынок. Так же отечественные дистрибьютеры в дальнейшем занимаются обслуживанием и внедрением программных средств.

Не каждая зарубежная фирма, которая поставляет в Россию бухгалтерские программы, может составить конкуренцию отечественным разработкам. Наиболее известными из них являются следующие фирмы: Oracle, Baan ERP, SAP AG, IFS и др.

Зарубежные фирмы предлагают самые современные комплексные решения, которые часто применяются на крупных предприятиях. Но зато российские разработчики намного лучше представляют отечественную спецификацию ведения бизнеса, это связано с особенностями бухгалтерского учета и формирования отчетности в России, зарубежные бухгалтерские системы не часто применяются в России. В основном зарубежные бухгалтерские программы используются на предприятии, которые ведут учет по международным стандартам, это является одним из основных принципов зарубежных систем автоматизации управления.

Бухгалтерский учет на крупных предприятиях ведется с помощью современных информационных систем, которые позволяют автоматизировать не только бухгалтерский учет, но и управление производством в целом. Такие системы называются ERP-системы планирования.

ERP-система работает следующим образом. Она формирует единую базу данных по всем подразделениям предприятия и по всем задачам. Это позволяет подразделениям обмениваться информацией.

Внедрению таких систем должен предшествовать реинжиниринг бизнес-процессов. К сожалению, этому этапу в России не всегда уделяют внимание, что приводит многие проекты к провалам.

Каждая ERP – система, которая представлена на Российском рынке, имеет свой срок внедрения, стоимость и сферу применения. Рассмотрим некоторые из таких систем.

**Oracle (США)** внедряется от 1 до 5 лет, а то и более. Стоимость внедрения достигает 5 тысяч долларов. Сферами применения такого решения является металлургия, финансы, телекоммуникации, а также химическая сфера. Примерами внедрения в России является Магнитогорский металлургический завод, «Генезис» и др.

**Vaan ERP (США).** Внедрение происходит от 6 месяцев и до 1,5 года. Стоимость 3 тысячи долларов. Сферы деятельности: оборонные предприятия, нефтеобработка, металлообработка, энергетика и банки.

**SAP AG (Германия).** Внедрение от 1 до 5 лет стоимостью в 330 тысяч долларов. Сферы применения: автомобилестроение, фармацевтика, пищевая сфера.

Далее рассмотрим системы Российского производства, такие как «1С: Предприятие», «Парус» и «Галактика».

**1С: Предприятие** внедряется от 3 до 9 месяцев, стоимость лицензии 150-600\$. Сферы применения: машиностроение и пищевая сфера. Внедрены в такие предприятия России, как «Цветлит», «Плитпром», «Остров» и др.

**«Парус»** внедряется от 4 месяцев до 1 года, стоимость лицензии 1-2 тыс\$. Применяется в машиностроении, нефтегазовых компаниях. Были применены в «НАСТА», «Сибирский берег» и др.

**«Галактика»** внедряется от 4 месяцев до 1,5 года и более, стоимость лицензии составляет 350-1200\$. Применяется в нефтегазовой отрасли, отраслях машиностроения, энергетике, химии и прочих. Например, используются предприятиями «Транснефть», «Почта России», «Отечественные лекарства» и ряде других.

Исходя из данного анализа, одной из проблем отечественного рынка ERP-систем является конкурентоспособность российских и зарубежных разработчиков программного обеспечения для автоматизации бухгалтерского учета. И если зарубежные решения отличаются функциональной полнотой и содержат прогрессивный управленческий опыт, то отечественные программные продукты представляют собой учетные системы, регистрирующие уже осуществленные операции, а возможности планирования представлены довольно слабо. Тем не менее, существенным преимуществом российских разработок является их невысокая стоимость.

#### Список использованных источников:

1. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Гайдук Н. В.. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
2. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
3. Регулирование рынка ремонтно-технических услуг АПК / Гайдук Н.В. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 1997.
4. Таргетинг и ретаргетинг как механизмы информационной системы / Каценко К. И., Гайдук Н. В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов X Международного форума. 2018.

5. Финансовая безопасность коммерческих банков: критерии и индикаторы / Гайдук В. И., Вороков А. Л., Гайдук Н. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 114.

6. Эффективность оказания туристических услуг в ООО «Сочинские сезоны» / Гайдук В.И., Бахтырева Д.В.// в сборнике: Факторы экономического роста: мировые тренды и российские реалии. Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти чл.-корр. РАСХН А.А. Семенова. 2017. С. 76-81.

*Долгополова К.В.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Обзор программного продукта бухгалтерского учета «Парус- Предприятие 8»**

В статье рассмотрен программный продукт бухгалтерского учета «Парус-Предприятие 8», его основные преимущества и функциональные возможности.

The article considers the software product of accounting "Parus-Enterprise 8", its main advantages and functionality.

Для облегчения ежедневной работы любого бухгалтера было создано большое количество программ. Сначала от программ с минимальными возможностями, такими как расчет зарплаты, печать всевозможных документов, вывод оборотных ведомостей, в среде MS DOS, которая не лишена недостатков. До наиболее расширенных возможностей, используемых в таких программах, как «Парус», «Турбо9», «Best», 1С: Предприятие и др.

В перечень наиболее известных бухгалтерских программ входит и программа «Парус – Предприятие 8», которая предназначена для автоматизации финансово-хозяйственной и производственной деятельности предприятия и имеющая в своем составе такие модули, как финансы, производство, персонал, маркетинг и логистика и др.

Основными преимуществами данной системы являются:

1. Отличная основа для создания корпоративной информационной системы.

2. Высокая масштабируемость, поскольку в программе реализована клиент-серверная архитектура.

3. Открытость программы, что позволяет адаптировать ее при внедрении и эксплуатации.

4. Регламентация выполнения бизнес-процессов, потому что в систему хорошо развит механизм Управления деловыми процессами.

5. Решение «будущих» проблем с помощью новейших технологий, сервисов Репликации и Доступа к удаленным данным, а также набора технических реализаций.

6. Получение максимальной прибыли от каждого клиента, так как реализованные принципы CRM системы позволяет сегментировать всех будущих клиентов.

7. Использование OLAP- технологий, позволяющих обрабатывать, прогнозировать и моделировать данные, для принятия важных управленческих решений на базе проанализированных и накопленных данных.

8. Поддержка сведений отчетности любого уровня, назначения и структурной сложности.

9. Разработка новых модулей по заказам клиентов.

Также система обладает обширным списком функциональных возможностей по всем бизнес-направлениям:

- Планирование и учет в проектах: подготовка проекта, планирование и создание структуры, управление бюджетом и др.;
- Управление финансами: финансовое планирование, анализ ключевых показателей деятельности;
- Бухгалтерский учет: работа с документами, отчетами, бухгалтерский и консолидированный учет;
- Управление имуществом: учет экономических, строительных и страховых объектов и др.;
- Управление производством: разработка продукции, ведение производства, учет продукции, сервис и обслуживание;
- Маркетинг: управление отношениями с клиентами;
- Логистика: управление закупками, реализацией, складом, автотранспортом;
- Управление персоналом: учет персонала и заработной платы, составление расписания и рабочего времени;
- Управление деловыми процессами: порядок ведения бизнеса в компании с функциями разных подразделений и др.

«Парус-Предприятие 8» имеет большой набор средств настройки и сопровождения для поддержки:

- Логического разбиения БД на независимые части;
- Ведения списка пользователей данной системы;
- Разграничение прав доступа для каждого пользователя, с

использованием концепции ролей.

В заключении можно сказать, что «Парус» — является одной из первых бухгалтерских программ на российском рынке, используется многими клиентами, в том числе в предприятиях машиностроения, нефтегазовых, пищевых, оптовых, розничных, химических промышленности, энергетике и других областях. Имеет простой и понятный интерфейс и легка в обслуживании.

#### Список использованных источников:

1. Инвестирование в инновационную деятельность и IT-сектор в России / Гайдук В.И., Кривошапов С.А. // В сборнике Инвестиционный менеджмент и государственная инвестиционная политика-2. Краснодар, 2018 г.
2. Планирование информационных систем в экономике / Наливайко В. Д., Гайдук Н. В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов X Международного форума. 2018.
3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
4. Российская экономическая модель-8: будущее в условиях кризиса глобализации /Агарков Е.Ю., Арутюнов Э.К., Арутюнян Ю.И. и др. // Коллективная монография / Краснодар, 2018.
5. Система информационного обеспечения инвестиционного менеджмента / Мелкумян А. Э., Гайдук Н. В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов VI международного форума. 2016.
6. Финансовая безопасность коммерческих банков: критерии и индикаторы / Гайдук В. И., Вороков А. Л., Гайдук Н. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 114.

*Донской И.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Крылова В.А,  
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени  
И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

## **Классификация бухгалтерских информационных систем**

В статье рассматриваются основные классификации бухгалтерских информационных систем и применение информационных технологий в работе бухгалтерии предприятия.

The article considers the main classifications of accounting information systems and application of information technologies in the work of enterprise accounting.

Переход от бумажного бухгалтерского учета к компьютерному предполагает изменения прежде всего в плане счетов, системе бухгалтерских проводок, отчетности.

Бухгалтерская информационная система является частью единой информационной системы (ИС) в предприятии, которая занимает в ней центральное место. Поэтому можно сказать, что от правильности выбора бухгалтерской информационной системы будет напрямую зависеть эффективность работы предприятия и его функционирование в целом.

Бухгалтерская информационная система (БИС) является централизованной системой по сбору, хранению и обработки финансовых и бухгалтерских данных, которые используются лицами, принимающими решения. Бухгалтерская информационная система, обычно, состоит из компьютерных и математических методов слежения за учетной деятельностью предприятия в сочетании с ресурсами информационных технологий. Обработываемые документы могут быть использованы руководством предприятия или же различными внешними заинтересованными лицами: инвесторы, кредиторы или же налоговые органы к примеру. БИС необходимы для поддержки всех функций и деятельности бухгалтерского учета предприятия.

Для правильного и максимально эффективного решения об выборе БИС необходимо иметь представление о различных классификациях бухгалтерских информационных систем.

Можно выделить следующие основные классификации Бухгалтерской информационной системы:

1. По размеру предприятия:
  - Малое предприятие.
  - Среднее предприятие.
  - Крупное предприятие.
2. По количеству различных функций:
  - Мини-бухгалтерия.
  - Интегрированная система бухгалтерского учета.
  - Комплексы бухгалтерских Автоматизированных рабочих мест АРМ.
3. По архитектуре бухгалтерской системы:
  - Локальные.
  - Сетевые.
4. По степени открытости системы:
  - Полностью открытые.
  - Частично открытые.
  - Минимально открытые.

В заключении, можно сделать вывод, что главная классификация БИС, влияющая на ее выбор для внедрения на фирму - это размеры компании. Это сопряжено из-за того, что размер вышей фирмы, обычно, прямо пропорционален числу различных сфер, которые охватывает ваше предприятие. Отсюда можно сделать вывод, что классификация бухгалтерских информационных систем исходя из критерия масштаба предприятия является основной.



*Дымчук А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Ведение бухгалтерского учета в Интернете и принципы работы Интернет-сервиса «Небо»**

В данной статье рассматривается ведение бухгалтерского учета в сети Интернет. Подробно описывается актуальность и функционал сервисов онлайн-бухгалтерии на примере компании «Небо».

In this article we consider the maintenance of accounting in the Internet. Details of the relevance and functionality of online accounting services is considered on the example of the company "Nebo".

На сегодняшний день предприниматели сталкиваются с достаточным количеством проблем еще при открытии собственного бизнеса. Помимо наличия стартового капитала, найма сотрудников, организации связи с поставщиками необходимо учитывать иные, не мало важные, нюансы. Среди них организация процесса бухгалтерского и налогового учета, создание службы технической поддержки и многое другое, что обрушивается на руководителя предприятия в самом начале. Так, в сложившейся ситуации, у предпринимателя есть два возможных варианта решения имеющихся проблем: покупка и внедрение программного обеспечения или же использование сервиса онлайн-бухгалтерии.

Традиционно, большее количество заинтересованных лиц идет по первому пути, покупая готовый программный продукт и нанимая специалиста в области бухгалтерии. Если же определенные настройки не подходят структуре данной организации, то дополнительно назначается сотрудник, задача которого будет состоять во внесении субъективных изменений в используемой программе. Все это достаточно затратно, к тому же, если корректировок в ПО не большое количество, то содержать дополнительного сотрудника не имеет смысла. Именно поэтому, многие открывающиеся предприятия ошибочно тратят свои средства на покупку, внедрение и модификацию готового продукта конкретно для своей профессиональной области.

Но стоит учитывать, что данный вариант не подходит только для малого бизнеса, который только «встает на ноги». Для средних и более крупных компаний, где минимальный доход начинается от 1 000 000 рублей, а количество сотрудников, в среднем, 100-350 человек требуется обязательное программное обеспечение с поддержкой более сложного функционала и обеспечением защиты информации.

Для малых же предприятий отлично подходит использование сервисов онлайн-бухгалтерии. На текущий момент глобальная сеть Интернет наполнена большим количеством разнообразных вариантов веб-приложений в этой области. Наиболее популярными продуктами являются БухСофт, Контур.Эльба, Моё дело, Небо и ServiceCloud. Принцип работы и функционал перечисленных приложений практически идентичен, поэтому описав возможности интернет - сервиса «Небо» можно охватить весь ряд поставщиков этих услуг.

Онлайн бухгалтерия «Небо» — это веб-сервис для самостоятельного независимого ведения бухгалтерского и налогового учета. Оно является простым и доступным инструментом, который автоматически отправляет документы и различные отчеты в ФНС, ПФР, ФСС и Росстат. Для работы в данной программе не требуется обязательного профильного высшего образования. Также одним из преимуществ данной системы является возможность бесплатного использования сервиса в течении 14 дней.

Данный продукт позволяет выписывать счета и выставлять акты, вести книгу доходов и расходов, актуальный календарь отчетности, журнал бухгалтерский операций, кассовую книгу и учет розничных продаж. Помимо стандартных функций, как расчет заработной платы, НДФЛ и прочих выплат в зависимости от формы предприятия, программа предусматривает наличие десятков шаблонов печатных форм, использование электронно-цифровой подписи и отправки регламентированных отчетов через Интернет с предварительной проверкой и возможностью исправления возникающих ошибок. При этом, адресат получает отчет, а отправитель - уведомление о доставке на указанную электронную почту или в виде сообщения на телефон. Форму собственности предприятия для учета налоговых выплат можно указать при регистрации компании в самом сервисе «Небо», выбрав либо индивидуальное предпринимательство (ИП), либо общество с ограниченной ответственностью (ООО). Касательно связи сервиса с банками, стоит отметить, что в программе настроен автоматический обмен платежными поручениями и выписками без ручного формирования и выгрузки файлов. Сведения передаются по зашифрованным каналам и доступны только

владельцу счета. Так несмотря на то, что «Небо» является онлайн-приложением, защита информации здесь поддерживается на высоком уровне.

Такая форма работы приложения позволяет организовать совместный удаленный доступ сотрудников, что в значительной мере сокращает затраты на оборудовании. Техническая поддержка также может быть оказана в виде консультации экспертов как в самой программе, через почту, так и по телефону с обязательной обратной связью (с 8:00 до 20:00 МСК, ежедневно).

Еще одним преимуществом этого онлайн инструмента является его структура и интерфейс. Пройдя стандартную регистрацию и внося необходимую информацию по своему предприятию пользователь имеет возможность входить в свой профиль или «Личный кабинет», корректировать учетную запись и просматривать показатели деятельности. Что примечательно, слева сотруднику предоставляется удобная панель навигации по разделам программы, многие из которых детализированы на подразделы. К примеру, раздел «Моя организация» включает: личный кабинет, реквизиты, учетная политика, настройка отчетности, начальные остатки, показатели деятельности, сейф, задачи и процессы. Достаточно приятная цветовая гамма и оформление в целом располагает пользователя к работе, не напрягая его отвлекающими элементами.

Так как «Небо» является интернет-инструментом, то он предоставляет пользователю не только необходимый ему функционал, но и информацию о самой компании, ее истории, руководстве, а также публикации в СМИ.

Стоимость данного приложения разделяется на несколько так называемых, тарифных планов, каждый из которых соответствует определенным наборам функций и служб. Онлайн-сервис «Небо» имеет три тарифа, сумма которых ранжируется в интервале от 650 до 13 000 рублей.

Таким образом, используя данный вид сервиса руководителю предприятия необходимо выбрать тарифный план, соответствующий его требованиям и зарегистрировать свою организацию. Для малого бизнеса это большая возможность открыть свое предприятия, используя информационные технологии с наилучшим соотношением цена-качество. Именно поэтому поставщики данных услуг все больше набирают популярность у начинающих предпринимателей, ведь это отличное начало для большого роста.

Список использованных источников:

1. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
2. Методологические подходы к мониторингу инновационной среды нефтяной отрасли (на материалах Ставропольского края) /Лесных Ю.Г., Гайдук В.И.//

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 130. С. 1160-1175.

3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2018.

4. Сайт продукта «Онлайн-бухгалтерия «Небо»: [Электронный ресурс] – <http://nebo.pro.ru/>.

5. Совершенствование маркетинговой деятельности организации / Гайдук В.И., Гайдук Н.В., Михеева В.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 133

6. Финансовая безопасность коммерческих банков: критерии и индикаторы / Гайдук В.И., Вороков А.Л., Гайдук Н.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 114.

**Ковалева Я.В.,**  
**«Бизнес-информатика»**  
**бакалавриат, 4 курс**

**Гайдук Н.В.,**  
**канд. экон. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **АИС бухгалтерского учета автосервиса**

В данной статье рассмотрены особенности автоматизированных ИС бухгалтерского учета автосервиса.

In the article features of the automated information systems of accounting of car-care center

Разработка и внедрение информационных систем бухгалтерского учета в сфере автосервиса – одна из самых актуальных проблем. Этот сегмент рынка стремительно растет и развивается вместе с количеством частных и коммерческих автомобилей, и государство проявляет к доходам таких предприятий самое пристальное внимание.

Простое перечисление статей бухучета автосервиса приводит к пониманию, что работа эта непростая.

Нужно учитывать:

- уставной капитал и его изменения;
- денежные средства;
- расчеты с поставщиками;
- основные средства и нематериальные активы.

Каждый из этих пунктов объемён и сложен и должен быть отражен в балансе безошибочно. Кроме того, оказание услуг автосервиса подразумевает три взаимосвязанных процесса:

- прием заказов;
- выполнение заказов;
- доведение услуг автосервиса до потребителя.

Каждый из этих процессов требует оформления специфических первичных документов и отражения их в бухгалтерской базе. Эти документы – основа контроля работы предприятия его руководством.

Бухгалтерские ИС для использования в управлении автомобильной ремонтной мастерской помогут вам установить прибыльные работы, выполняемые в вашей компании, учитывать детали, используемые в автомобильном ремонте, и отслеживать все часы для выставления счетов за выполненную работу. Правильное программное обеспечение позволит вам установить одну ставку за оплачиваемые часы и отслеживать прибыльность вашего автосервиса. Идея хорошего бухгалтерского программного обеспечения для механиков заключается в том, что оно сокращает время, затрачиваемое на управление программным обеспечением, с большим количеством времени для управления бизнесом.

Почему это удобно и выгодно?

1) Клиенты:

- Регистрация неограниченного числа клиентов;
- Сохранение информации: имя, телефон, адрес, заметки;
- Назначение индивидуальной скидки.

2) Заказы:

- Быстрый выбор по номеру, клиенту, исполнителю;
- Учет заказов по любым оказываемым услугам;
- Распределение между исполнителями.

3) Деньги:

- Прием наличных и безналичных платежей;
- Формирование реестра платежей за любой период;
- Учет задолженности и предоплаты клиентов.

4) Материалы:

- Регистрация неограниченного количества номенклатуры;
- Быстрый поиск по названию или штрих-коду;
- Списание потраченных на оказание услуг материалов.

5) Продажи:

- Работа магазина и автосервиса в единой базе;

- Автоматизированное рабочее место кассира;
- Работа по штрих-коду, поиск по наименованию.
- 6) Оборудование:
  - Поддержка сканеров штрих-кодов;
  - Использование принтеров этикеток и чеков;
  - Интеграция с другим торгово-складским оборудованием.
- 7) Сотрудники:
  - Начисление сдельной зарплаты;
  - Учет по любым видам ставок;
  - Отслеживание эффективности работы.
- 8) Отчеты:
  - Учет оказанных услуг и проданных товаров;
  - Нахождение наиболее перспективных клиентов;
  - Отчеты по работе компании за любой период.
- 9) Электронное расписание:
  - Вывод необходимых данных на экран или монитор;
  - Информация о расписании, записи на прием или услугах;
  - Наглядный контроль деятельности сотрудников.

С помощью правильного программного обеспечения для учета автомобильных ремонтов вы можете проверять области производительности, находить наиболее прибыльные районы, определять наименее прибыльные области и выпускать отчеты, отображающие ежечасные, ежедневные, еженедельные или ежемесячные продажи.

Главные задачи АИС бухгалтерского учета?

1. Снижение затрат и рост работоспособности
2. Автоматизация бизнес-процессов
3. Контроль всех этапов работы компании
4. Оптимизация времени руководителя

На российском рынке представлены такие программные продукты:

- Gincore
- 1С:Предприятие 8. Автосервис
- auto.iDirector
- 1С-WiseAdvice
- БИТ:Управление автосервисом и автосалоном 8.

Таким образом, грамотно подобранная и внедренная АИС бухгалтерского учета автосервиса будет способствовать эффективной работе предприятия и повышению конкурентного преимущества.

Список использованных источников:

1. Инвестирование в инновационную деятельность и IT-сектор в России / Гайдук В.И., Кривошапов С.А. // В сборнике Инвестиционный менеджмент и государственная инвестиционная политика-2. Краснодар, 2018 г.
2. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
4. Регулирование рынка ремонтно-технических услуг АПК / Гайдук Н.В. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 1997.
5. Управление конкурентоспособностью предприятий-производителей соковой продукции в Южном Федеральном округе РФ /Гайдук В.И., Калитко С.А., Черненко Е.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 114. С. 850-873

**Кузнецова Т.В.,**  
**«Бизнес-информатика»,**  
**бакалавриат, 3 курс**  
**Крылова В.А.**  
**ассистент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Преимущества совместного использования 1С:Предприятие + Oracle Database**

Данная статья рассматривает преимущества использования 1С:Предприятие с Oracle Database.

This article considers the benefits of using 1С: Enterprise with.

В процессе использования «1С:Предприятие 8.2», пользователям зачастую может не хватать того функционала, который предлагает им программный продукт. Потребность в более эффективном использовании программы привела разработчиков к созданию 1С:Предприятие + Oracle Database. Доступным для пользователей он стал осенью 2010 года. Обновлённый программный продукт расширил возможности «1С:Предприятие 8» благодаря встроенному в пакет СУБД Oracle Database.

Oracle Database – это мульти модельная система управления базами данных, произведенная и распространённая Oracle Corporation. Первая версия

Oracle Database вышла в июне 1997 года, но уже сейчас по своей востребованности конкурирует с Microsoft SQL.

1С:Предприятие 8 состоит из платформы и прикладного решения, которые разрабатывались для улучшения работы предприятий и частных лиц.

Итогом такого слияния является продукт, обладающий увеличенными системными показателями работы, объединёнными серверными и добавочными процессорными лицензиями, имеющий возможность работы не только на ОС Windows, но и на Linux.

Зачастую его используют, когда речь идет не о десяти, а уже о сотнях гигабайт, но так как программный продукт является новым и довольно дорогостоящим, то большинством его пользователей являются крупные компании.

В соответствии с особенностями своего предприятия, пользователю предстоит выбрать вид программного продукта:

1. Для малого и среднего бизнеса, составляющего не более 2 сокетов удобным решением можно считать «Standard Edition One».

2. У среднего бизнеса, где содержится не более 4 сокетов – «Standard Edition», которая обладает повышенной отказоустойчивостью и высоким уровнем готовности системы.

3. Для крупного бизнеса, который содержит более 4 сокетов – «Enterprise Edition», он является лучшим решением для масштабной обработки транзакций, крупных объёмов данных и быстрой обработки запросов.

В редакции Enterprise Edition добавлены определённые опции, которые входят и в редакцию Personal Edition. Программа Real Application Clusters (RAC) даёт возможность, слияния бюджетных серверов в общую вычислительную систему (кластер), возводит масштабируемые системы, уменьшив при этом затраты на само владение системой.

Значительных препятствий с установкой программы не возникало так же как и с его эксплуатацией.

Плюсы использования коллаборации двух таких программных продуктов заключаются в увеличившейся скорости обработки данных, несмотря на одновременную вовлеченность большого количества пользователей. Так же возросла производительность СУБД, после выполнения анализа работы баз данных и повысилась отказоустойчивость. Добиться этого помогли дополнительные встроенные в Oracle инструменты мониторинга и режим Active-Active, который равномерно переносит нагрузку меж узлами кластера.



1С:Предприятие + Oracle Database является выгодным решением для любой компании, ведь в этом слиянии разработчики позаботились не только о сокращении используемых затрат на серверы, но и об уровне безопасности, что позволит программе быстро создавать резервные копии и сжимать таблицы и неиспользуемые данные.

*Недогонова Т.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Технология blockchain и бухгалтерский учет**

В данной статье рассматриваются перспективы применения технологии blockchain в области бухгалтерского учета и аудита, возможность перехода от традиционной бухгалтерии.

This article examines the prospects for using blockchain technologies in accounting and auditing, the possibility of moving from traditional accounting.

Одной из фундаментальных технологий, на которой основана криптовалюта Bitcoin, является blockchain.

Blockchain – последовательная цепочка блоков, которые выстроены по определённым правилам и содержащие в себе информацию. Обычно копии этих цепочек хранятся и обрабатываются независимо друг от друга на множестве разных компьютеров. Каждый блок содержит в себе информацию о времени (метку) и ссылку на предыдущий блок.

Особенность технологии Blockchain заключается в том, что она позволяет безопасно передавать и обрабатывать данные между несколькими лицами. Главное отличие рассматриваемой технологии от других – надежность и в тоже время открытость.

Считается, что записанную в blockchain информацию почти невозможно подделать, подменить и удалить, при этом, все транзакции можно проверить и убедиться в корректности зафиксированных записей.

Уже давно стало понятным, что blockchain имеет гораздо больший потенциал, чем простое обеспечение безопасности транзакций с

криптовалютами. Не смотря на то, что рассматриваемая технология достаточно сложное техническое решение, она не стоит на месте и продолжает активно развиваться. На основе технологии распределенных реестров на данный момент разработано и внедрено множество различных прикладных решений. Например, решение в области авторского права. Помимо этого, специалисты выделяют и другие области возможного применения, где пригодиться данная технология.

По своей сути технология blockchain похожа на бухгалтерскую книгу, и в связи с достаточно резким ее развитием некоторые бухгалтеры и аудиторы обеспокоены тем, что технология распределенных реестров может заменить их профессию.

В развитии бухгалтерского учета было всего два прорыва. Первый прорыв – это применение бухгалтерии одинарной записи. Второй прорыв – это изобретение двойной бухгалтерской записи в конце 1400-х годов.

Еще в 80-е годы появилась идея о ведении тройной бухгалтерия, а с появлением распределенных реестров появилась возможность реализации новой модели ведения учета, которая позволит производить криптографическую верификацию третьей стороной. Такой метод может использоваться для подтверждения того, что авторизованная транзакция – реальна, как реальна и ее оплата. Такая бухгалтерия использует blockchain для верификации сделанных записей по всем сторонам торгового соглашения.

Введенные в blockchain нельзя взломать или подкорректировать, не нарушая всю цепочку, так как каждая запись авторизуется до и после транзакции, в результате чего оказываются взаимосвязанными все записи цепи.

Верификация транзакций может проводиться: самой компанией, ее контрагентом, а также третьими сторонами (банками, организациями кредитного страхования) для подтверждения финансового здоровья бизнеса.

Малые и средние предприятия могут получить быстрый доступ к финансированию, благодаря предоставлению о себе информации кредиторам. Это позволит только развивающимся компаниям себе деловых партнеров и встать на ноги без лишних усилий и риска.

Ведение бухгалтерского учета, используя технологию распределенных реестров, во-первых, позволит упростить аудиторскую проверку. Так как основная часть верификации, необходимой для проверки ежегодной отчетности, уже проведена. Нельзя говорить о полном исключении аудиторского процесса, но можно оптимизировать ее, сделать проще за счет непрерывной верификации.

Во-вторых, это позволит избежать внутренними финансовыми хищениями. Если доходы и расходы требуют цифровой подписи от контрагента, чтобы пройти верификацию, подделать их становится очень трудно из-за особенностей шифрования и взаимосвязи транзакции со всеми транзакциями цепи.

На данный момент, международные бухгалтерские корпорации исследуют возможности применения технологии распределенных реестров при ведении учета и аудита. Например, специалисты рассматривают возможность применения технологии blockchain в следующих областях:

1. Осуществление расчетов с внешними контрагентами. Это позволит не проводить сверку расчетов и, так как списание дебиторских и кредиторских задолженностей сторон сделки будет происходить одновременно в одинаковой оценке в момент транзакции. Так же не нужно подтверждать факт транзакции, бухгалтеру необходимо будет только правильно классифицировать приобретенный/переданный актив и соответствующий доход/расход.

2. Ведение оперативного учета в режиме реального времени. Не будет необходимости, ждать обработку первичного документа бухгалтером, так как все транзакции фиксируются в blockchain.

На сегодняшний день говорить о смене традиционной бухгалтерии пока рано. Для того, чтобы использовать все возможности blockchain, нужно менять законодательство. Но в перспективе современное представление о ведении учета и аудит может кардинально измениться.

#### Список использованных источников:

1. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
2. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
3. Методика прогнозирования спроса на продукцию /Гайдук В.И., Березенков В.В., Заднепровский И.В. // в сборнике: Стратегия обеспечения экономической безопасности России. Сборник материалов международной научно-практической конференции . 2009. С. 37-42.
4. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
5. Приоритеты государственной инвестиционной политики /Трубилин А.И., Гайдук В.И., Кондрашова А.В. // в сборнике: Форсайт «Россия»: новое индустриальное общество. Перезагрузка. Сборник материалов Санкт-Петербургского Международного Экономического Конгресса (СПЭК-2017). Под общей редакцией С.Д. Бодрунова. 2018. С. 783-794.
6. Технологии блокчейн / Журавлева Г. С., Гайдук Н. В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. сборник материалов X Международного форума. 2018. С. 160-164.

7. Технология блокчейн и ее применение в бизнесе / Серова Г.С., Гайдук Н.В. // В сборнике: В сборнике: Инвестиционный менеджмент и государственная инвестиционная политика-2. Материалы международной научной конференции . 2018. С. 386-394.

**Овсеньян Е.С.,**  
**«Прикладная информатика»,**  
**бакалавриат, 4 курс**  
**Гайдук Н.В.,**  
**канд. экон. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **«Турбо9 Бухгалтерия» – достойная альтернатива «1С: Предприятию»**

В статье рассматриваются основные возможности автоматизированной информационной системы бухгалтерского учета «Турбо9 Бухгалтерия», а также ее преимущества и недостатки.

The article discusses the main features of the automated information system of accounting «Turbo9 Accounting», as well as its advantages and disadvantages.

В настоящее время российский рынок автоматизированных систем бухгалтерского учета очень монополизирован. И не всегда монопольный программный продукт отвечает всем требованиям пользователей. В таком случае необходимы альтернативы традиционным вариантам систем учета и примером такой альтернативы является автоматизированная информационная система бухгалтерского учета Турбо 9 компании ДИЦ.

Турбо 9 – это:

- программная платформа для разработки учетного программного обеспечения;
- линейка готовых решений для ведения бухгалтерского и налогового учета.

Турбо 9 Бухгалтерия представляет собой программные продукты, главное предназначение которых автоматизировать сбор, обработку и анализ имущественной информации и информации об обязательствах предприятий всех форм собственности. Данная программа обеспечивает качественный бухгалтерский финансовый и управленческий учет.

На базе платформы Турбо9 разрабатываются программы, которые могут использоваться в крупных, средних и малых предприятиях, в том числе и в индивидуальных предпринимательствах. Ведение бухгалтерского учета

может быть реализовано с применением однопользовательского или многопользовательского режима в зависимости от объемов обрабатываемой информации и структуры бухгалтерии предприятия.

Автоматизация участков бухгалтерского учета в программе «Турбо9 Бухгалтерия» обеспечивает:

- учет движение денежных средств;
- учет основных средств и нематериальных активов;
- учет НДС;
- учет расчетов с контрагентами и подотчетными лицами;
- учет товарно-материальных ценностей и услуг;
- начисление и выдача зарплаты, расчет НДФЛ и страховых взносов и персонифицированный учет;
- бухгалтерская отчетность с возможностью сдачи ее в электронном виде.

В последних версиях Турбо9 Бухгалтерии сделан значительный шаг в усовершенствовании функционала и производительности системы.

Функциональные усовершенствования:

- оптимизация учета в холдинге. Можно работать с отдельным предприятием или же с целым холдингом одновременно, также эта возможность поддерживается при формировании отчетности;
- расширение функций генератора отчетов. Предоставлена возможность детализации отчетов. Также увеличена база встроенных бухгалтерских и управленческих отчетов;
- реализация возможности использования различных СУБД, а также интеграции с управленческими системами;
- доработка прямых бухгалтерских функций учета. К примеру, детализация проводки для каждого документа.

Повышение производительности:

- обеспечение быстродействия системы. «Турбо 9» способно обработать до 10 млн проводок на одном сервере расчетов.
- масштабируемость системы за счет распределения нагрузки на сервера;
- реализация тонкого клиента.

Данный продукт решает актуальные проблемы автоматизации бухгалтерского учета, а именно:

- обеспечение устойчивости работы подразделений организации с единой базой данных через Интернет;
- поддержка холдингового учета;

- объединенная отчетность с филиалами;
- возможность интеграции с ERP-системами Запада и России;
- подготовка отчетности в соответствии с МСФО, GAAP;
- и др.

Все преимущества системы имеют смысл при внедрении ее в крупных предприятиях или холдингах.

Недостатком Turbo9 Бухгалтерия является сложность освоения АИС.

Гибкость платформы «Турбо 9» позволяет применять ее в самых разнообразных областях. Например, автоматизация производственных, торговых предприятий, бюджетных и финансовых организациях, сфере обслуживания, расчет зарплаты и управление персоналом, бюджетирование и финансовый анализ.

В заключении можно сделать вывод, что Turbo 9 Бухгалтерия – это достойное решение для автоматизированного бухгалтерского учета в предприятиях разного масштаба, от холдингов до индивидуальных предпринимательств. Пользователи могут работать как в офисе, так и через Интернет. Широкая система отчетов предоставит полную картину о текущем положении дел предприятия или холдинга.

#### Список использованных источников:

1. Инвестиции и интенсификация производства в АПК / Гайдук Н.В., Горланов С.А., Попов И.И., Кубахов В.М. //В сборнике: Перспективы развития аграрного сектора экономики в условиях вступления России в ВТО. Сборник материалов Международной научно-практической конференции . 2006.
1. Информационная безопасность как элемент национальной безопасности России / Варюха А.О., Гайдук Н.В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов X Международного форума. 2018.
2. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.
4. Совершенствование инструментов государственного экономического регулирования АПК Краснодарского края / Гайдук В.И., Халяпин А.А., Заднепровский И.В., Гайдук Н.В. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2010. № 25.
5. Эффективность внедрения инновационных технологий при производстве молока /Гайдук В.И., Гладкий С.В. // В сборнике: Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2017.

*Петриди М.Н.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **«1С» и сайт**

В данной статье рассказывается об автоматизации бухгалтерского учета с помощью программы «1С» и о преимуществах интеграции с сайтом.

This article describes automation of accounting using the «1С» and the advantages of integration with the web-site.

Ни для кого не секрет, что ведение бухгалтерской отчетности на сегодняшний день является основополагающей деятельностью любой компания, даже самой маленькой. Поэтому автоматизация данного процесса стала основной целью на некоторый период нашей жизни. С течением времени появились средства, которые позволили почти полностью заменить ручной просчет и передать все во власть программам, которые не только позволили вести учет в электронном виде, но и автоматически формировать отчетность по необходимым направлениям.

Одной из компаний, которые являются производителями средств автоматизации бухгалтерского учета, является Фирма «1С». Она была основана в 1991 г. и специализируется на разработке, дистрибьюции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения.

Фирма «1С» получила широкую известность благодаря собственной разработке «1С: Предприятие» и входящим в неё различным конфигурациям.

Так как и большим, и маленьким компаниям необходимо вести свою бухгалтерию, то не удивительно, что почти каждая из них прибегает к использованию программ от фирмы «1С». Продукция компании получила признание в таких странах как Россия, Украина, Казахстан и Белоруссия. Также она успешно применяется и в других странах мира. Поэтому можно с уверенностью говорить о том, что продукты от «1С» действительно считаются эталонами автоматизированного ведения бухгалтерского учета.

Столь сильная популярность обусловлена тем, что «1С» обладает рядом преимуществ:

- Автоматизация предприятий. С каждым обновлением версии программы происходит минимизация ручного труда, что позволяет автоматизировать деятельность бухгалтерии практически полностью.

- Оперативное получение любой информации о работе предприятия – решение для руководителей. В современных условиях руководители разных уровней вынуждены отслеживать те или иные операции и для получения актуальной информации им необходимо обращаться к программе. «1С» позволяет сделать это без особых усилий.

- Многопрофильность и индивидуальное решение. Каждая компания индивидуальна. И поэтому «1С» позволяет упростить работу как крупных промышленных и строительных компаний, так и мелких пищевых производств, и торговых фирм.

Однако с нарастающим стремлением компаний к развитию и получению дополнительной прибыли автоматизации процессов стало недостаточно. Компании в поисках новых ниш вышли на интернет торговлю товарами. Казалось бы, что может вызвать сложности в данном направлении. Но на деле все сложнее, чем кажется.

Когда компания выходит на уровень интернет продаж она сталкивается с рядом проблем, в числе которых учет проданных товаров, учет остатков на складе и фиксирование полученной прибыли.

Фирма «1С» разработала конфигурацию «1С: Управление торговлей», которая позволяет провести интеграцию «1С» с сайтом.

Стоит также отметить, что компания также является разработчиком продукции 1С-Битрикс, которая позволяет создать сайт и провести с ним интеграцию.

«1С-Битрикс: Управление сайтом» – платформа для разработки интернет-магазина. Отличается надежностью и устойчивостью к внешним атакам, что позволяет сделать интернет-магазин максимально защищенным.

Сайт на 1С-Битрикс позволяет управлять каталогом товаров, ценами, продажами и в целом экономит время на администрирование ресурса. А получить отчет о доходности можно из самой системы, при этом не прилагая никаких усилий. 1С-Битрикс сам ведет подсчет товаров, которые были реализованы и автоматически подсчитывает прибыль.

Интеграция «1С-Битрикс: Управление сайтом» с торговыми конфигурациями «1С:Предприятие» помогает вам решить следующие технологические задачи:

- Размещение товаров на сайте
- Обмен заказами и товарами между сайтом и 1С



– Учет остатков на сайте и поддержание их актуальности

Все это стало возможным благодаря тому, что в системы встроены штатные процедуры взаимодействия и поддержки двунаправленного обмена данными с «1С:Предприятие», тем самым формируется готовое решение по автоматизации торговли и обмена данными между интернет-магазином и «1С».

Данная технология реализована на базе процедур двунаправленного обмена данными. Обмен возможен двумя способами:

1) Через стандартный модуль в «1С» (требуется просто провести настройки конфигурации). При этом данные автоматически в определенный промежуток времени выгружаются на сайт и с сайта в 1С.

2) Выгрузка файла XML на FTP, если в ней присутствуют нестандартные для «1С» методы.

Все это позволяет вести двунаправленный учет. После того, как проходит выгрузка из «1С», товары на сайте обновляются. В административном разделе со стороны сайта можно увидеть какое количество того или иного товара хранится на складе, а сколько зарезервировано в магазине и не доступно к продаже. Если количество товаров становится равно нулю, то продажа со стороны сайта прекращается, товар либо скрывается до его поступления, либо становится недоступным для добавления в корзину.

При оформлении заказа пользователем, информация об этом также попадает в «1С». Выгружаемый в «1С» заказ содержит информацию о пользователе, идентификатор заказа, товары и их количество, а также сумму. Это позволяет вести учет со стороны «1С» и при этом иметь всегда актуальную информацию.

Фирма «1С» создала действительно потрясающий продукт, который позволяет автоматизировать деятельность компании. Если компания действительно стремится к расширению, автоматизации, получению дополнительной прибыли, то ей следует как можно скорее начинать использовать данный инструмент, если она все еще этого не сделала.

#### Список использованных источников:

1. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
2. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.

4. Производственно-технологическая инфраструктура агропродовольственного рынка Республики Адыгея /Гайдук В.И., Багмут С.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 103. С. 923-939.

5. Роль планшетного персонального компьютера в образовании / Глущенко О.С., Гайдук Н.В. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов X Международного форума. 2018.

*Петриди М.Н.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс,  
Тюнин Е.Б.,  
доцент, канд. экон. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Влияние новых информационных технологий на бухгалтерский учет**

В статье рассматривается влияние новых информационных технологий на организацию бухгалтерского учета и профессиональные навыки специалиста бухгалтерии предприятия.

The article examines the impact of new information technologies on the organization of accounting and the professional skills of a specialist in enterprise accounting.

Быстрое развитие современных автоматизированных технологий спровоцировало изменения в технологии бухгалтерского учета, а, следовательно, произошли изменения в роли бухгалтера.

С приходом эпохи персональных компьютеров, а затем и быстрым развитием программ бухгалтерского учета, бухгалтеры приняли нововведения, которые принесли более высокую точность, меньше подвижности, и лучшее обслуживание, но главное – повысили производительность. Но что именно изменилось?

1. Связь с информацией. Благодаря современным системам учета, компании могут хранить огромные объемы данных в цифровом виде. Храня всю информацию в интегрированном программном обеспечении, компания может управлять своими бизнес-процессами, такими как покупка или производство, гораздо легче.

2. Точные расчеты. Современное программное обеспечение бухгалтерского учета значительно уменьшает вероятность человеческих

ошибок. Данными, вводимыми в систему бухгалтерского учета, легко управлять, выгружать и сохранять. При использовании облачных технологий бухгалтерского программного обеспечения, вам не нужно беспокоиться о том, что ваши данные будут потеряны в результате кражи или отказа устройства.

3. Глубокое понимание. Современное программное обеспечение бухгалтерского учета может упростить процесс поиска в данных. Система учета имеет возможность производить различные отчеты по требованию. При этом бухгалтер может видеть важные данные компании почти со скоростью мысли. Отчетности стали проще, чтобы показать важные финансовые детали, что является полезным при объяснении сложных понятий клиентам. Эти нововведения означают огромные сокращения механического труда, и больше времени для бухгалтера, которое он может потратить на поиск ценной информации для клиентов.

4. Время для стратегии. Большое количество информации, доступное для бухгалтера имеет дополнительные преимущества. При использовании статистических программ, анализ может быть легко осуществлен на основе данных компании. Это может привести к стратегическим преимуществам – например, если компания имеет данные о ключевых факторах продаж, они могут сделать лучше свои бизнес-решения, которые позволят добиться новых высот или решить проблему с убытками. Если в последствии на основе анализа произвести перспективные модели, которые используют соответствующие данные для прогнозирования бизнес-результатов, компания может действовать впереди своих конкурентов, чтобы обеспечить рост соответствующих показателей.

Современный бухгалтер должен осознанно использовать те новые информационные технологии, которые ему предоставила компания. Если современный бухгалтер не может использовать программное обеспечение бухгалтерского учета, или извлекать идеи, или развивать вычислительные бизнес-модели, то он рискует потерять место работы, так как его полезность становится ниже, чем у автоматизированного средства. Тем не менее специалист, который может использовать новые технологии для повышения своей квалификации является незаменимым для любого бизнеса.

#### Список использованных источников:

1. Каменщикова Е.А. Подходы к автоматизации системы бюджетирования предприятия / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев. 2016. С. 264-266.
2. Тюнин, Е.Б. Информационные технологии Лабораторный практикум / Е.Ю.

Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.

3. Тюнин Е.Б. Информационные технологии в деловой коммуникации / Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2015. 74 с.

4. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с.

5. Тюнин Е.Б. Интеграция оперативного и управленческого учета в сельхозпредприятиях на основе информационно-аналитических систем // Молодой ученый. №12 (47). Москва. 2012 . С. 280-282.

*Рыбникова Д.Г.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Гайдук Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Сравнение информационных систем управления предприятием SAP и 1С**

В статье представлен сравнительный анализ информационных систем управления предприятием фирм 1С и SAP.

The article presents a comparative analysis of enterprise management information systems companies 1С and SAP.

На сегодняшний день существует огромное многообразие автоматизированных систем управления предприятием как российских, так и зарубежных фирм-производителей. Все эти информационные системы имеют разные характеристики, возможности и существенные различия в стоимости.

Перед каждым предприятием, принявшим решение автоматизировать системы управления, встает нелегкий вопрос о выборе программного обеспечения. Для исследования данного вопроса выбраны две фирмы-разработчика автоматизированных систем управления предприятием: 1С и SAP – самых крупных игроков данного рынка.

Для проведения исследования необходимо изучить несколько количественных показателей (таблица 1), а именно доли рынка программного обеспечения информационных систем управления предприятием.

Таблица 1 – Доли рынка ПО ИСУП в России 2015-2017гг.

Показатель в России	SAP	1С
Доли рынка в 2015г.	45,9%	30,5%
Доли рынка в 2016г.	43,4%	33,9%
Доли рынка в 2017г.	41,9%	34,7%

Исходя из данных таблицы, очевидно, что отрыв двух фирм-производителей друг от друга не велик. Также видно, что SAP и 1С занимают ведущие позиции по пользованию ИСУП в России. Рассмотрим подробнее характеристики каждого ПО ИСУП.

1С: Предприятие – это специальное объектно-ориентированное программное обеспечение по управлению базами данных, которое создано с целью автоматизации деятельности предприятия и решения ее разноплановых задач. Основные функции – это автоматизация учетных задач: кадровый учет, расчет зарплаты, бухгалтерский учет, складской и управленческий учет [2].

Свойства программного продукта 1С:

1. Платформа 1С открытая и достаточно гибкая;
2. Быстрая разработка нового функционала;
3. Ограниченный комплект бизнес-функций;
4. Относительная простота изучения программы;
5. Невысокие способности масштабирования.

Исходя из преимуществ отечественной программы 1С, ее выбирают такие известные клиенты Краснодара как Ключавто, Heinz, ЮниМилк, Тандер, КубГау, Теле2 и другие.

Наравне с общеизвестной и популярной в России платформой 1С внушительную долю рынка в сфере управления ресурсами предприятия занимает программный продукт SAP, который позволяет проводить планирование, оперативное управление и контроль за ресурсами организации [1].

Название «SAP» в переводе с английского обозначает «Системы, Приложения и Продукты в обработке данных». Среди преимуществ данного ПО эксперты выделяют:

1. Лёгкая интеграция продукта с базами данных и другими ИСУП;
2. Минимальное количество обновлений;
3. Минимизация возможности появления ошибок в программе;
4. Построена на основе опыта лучших компаний мира;
5. Позволяет охватить почти все направления деятельности фирмы;
6. Негибкость в соответствии специфике деятельности компании;

7. Окупаемость инвестиций в проект внедрения занимает длительный период времени.

У каждой из приведенных систем есть свои функциональные преимущества и недостатки. Поэтому сравнить их можно только с точки зрения обобщенных, не углубленных критериев (таблица 2).

На основе вышесказанного можно сделать следующие выводы: при рассмотрении систем в разрезе определенного перечня возможностей, то, как и SAP, так и 1С имеют свои преимущества. А в сравнении общих черт ПО очевидно, что SAP владеет большим функционалом, но достаточно трудоемок в применении, 1С же обладает интуитивно понятным интерфейсом, учитывает особенности российского законодательства, но не владеет частью функций, присутствующих в программе SAP. Отсюда напрашивается вывод, что система 1С - более упрощенная и приближенная версия для российских пользователей. SAP, в свою очередь, обладает большим функционалом, но не будет понятна пользователю «с первого взгляда».

Таблица 2 – Общее сравнение работы SAP и 1С

	SAP	1С
Консультанты:	Имеют узкую специализацию. Мало людей, обладающих знаниями смежного модуля	Здесь же все равно наоборот: обширные знания консультантов в разделе смежного модуля
Разработка:	Довольно трудозатратный процесс, нуждающийся в знаниях конкретных таблиц программы, как следствие: долго и дорого	Обладает помощниками-конструкторами, часть действий платформа берет на себя. Следствие – трудоемкость на порядок ниже, легкая переносимость и адаптация кода
Интерфейс:	трудоемкий, не всегда понятный	интуитивно понятный, легкий в освоении
Частота обновлений:	Редко	Очень часто
Стоимость внедрения	От 50 000	От 4900

Список использованных источников:

1. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. 1С. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/1С>.
2. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. SAP. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SAP>.
3. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
4. Инновационные факторы повышения эффективности туристического бизнеса / Гайдук В.И., Бахтырева Д.В. // в сборнике: Институциональная трансформация

экономики России в условиях новой реальности. Материалы международной научной конференции: текстовое электронное издание . 2017. С. 78-83.

5. Предметно-ориентированные экономические информационные системы в бухгалтерском учете: Практикум / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие / Краснодар, 2018.

6. Проблемы и тенденции развития сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае / Никифорова Ю. А., Гайдук Н. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 132.

*Алистратов В.Е.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Интеграция ERP-систем в организацию**

В работе рассматривается проблема интеграции системы планирования ресурсов предприятия ERP (Enterprise Resource Planning) в организацию.

Problem of integration of enterprise resource planning (ERP) into the organization is considered.

Сама по себе ERP-система предназначена для ускорения и автоматизации бизнес-процессов предприятия. В столь развитой бизнес-среде почти каждая производственная организация, которая визуализирована на стратегию экспансивного роста, должна определить четкие цели для интеграции системы планирования ресурсов предприятия с промышленными ИТ-системами.

Для обеспечения высокого уровня производительности предприятия, перед внедрением системы планирования ресурсов обычно составляют техническое задание, где отображают те цели и задачи, которые необходимо реализовать в ходе интеграции.

Эти цели обычно состоят из следующих пунктов:

- сбор, обработка, анализ и распределение информации в режиме «real time» (реального времени);
- увеличение производительности, объема и качества труда и производства;
- единство информационного пространства и сведение различных технологических спецификаций в одну общую систему;
- уменьшение бумажной работы и т.д.;

Интеграция ERP-системы обычно является очень долгим и материально-затратным процессом. Перед внедрением ERP-системы руководство



организации проводит необходимые тренинги с персоналом для дальнейшего оперативного ознакомления и использования этой системы в организации.

Система планирования ресурсов предприятия работает с различными документами и базами данных, которых обычно имеется большое количество. Сами данные обычно подразделяют на:

- Важные – это неотъемлемая часть ERP-системы, эти данные являются основой деятельности организации.
- Общие – эти данные имеют значение лишь для конкретной организации.

В условиях ведения бизнеса организация с уже интегрированной системой быстро ориентируется во всех изменениях бизнес-среды. Наиболее часто для интеграции компания использует уже готовые продукты, которые сформированы непосредственно под деятельность предприятия. Среди наиболее используемых ERP-систем можно выделить SAP ERP, OpenBravo ERP и другие.

Хотя внедрение на предприятии ERP-системы и подразумевает улучшение процесса деятельности производства, оно имеет некоторые недостатки:

- дороговизна системы, из этого вытекает высокая цена ее приобретения и интеграции;
- обеспечение серверов и качественных репозиторий для хранения резервных копий и данных организации;
- обеспечение тщательной защиты системы и хранение данных в электронном виде;
- зависимость от энергообеспеченности организации;

Но несмотря на некоторые недостатки, эффект от внедрения системы имеет на порядок больше достоинств:

- способность быстрого внедрения в разнообразные структуры производства и стремительная адаптация под деятельность множества предприятий;
- поддержка различных методов планирования деятельности организации в различных сферах ее услуг;
- способность формирования полностью виртуального предприятия;
- качественный документооборот и учет финансов организации;
- гибкость в работе с другими приложениями и системами;
- внедрение всей информации в одну единую систему, для доступности во всей организации;

На сегодняшний день, осознавая особенности ERP-систем для крупного холдинга или предприятия, мы можем с наибольшей вероятностью предостеречь себя от ошибочного приобретения данного продукта по столь высокой цене. Чтобы реализовать для себя наиболее выгодную интеграцию системы, организация должна просчитать ее экономическую эффективность.

*Жудеева О. Г.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Автоматизация бизнеса на основе EMS-системы eDocLib**

В данной статье рассматриваются преимущества автоматизации бизнеса на предприятии с помощью внедрения платформы eDocLib.

This article explores the benefits of automating business in an enterprise by implementing a platform eDocLib.

Постоянная динамика в конъюнктуре рынка, потребность в быстром принятии решений требуют современных подходов к организации производственной деятельности. Наиболее рациональным выходом, в сложившихся условиях внутренней и внешней среды предприятия, становится комплексная автоматизация бизнес-процессов.

Перечень существенных преимуществ показывает результативность данной идеи:

- быстрота обработки информации;
- улучшение качества работы персонала, согласованность их действий;
- контроль большого объема информации и данных;
- автоматизация ручного труда;
- сокращение количества ошибок;
- одновременное решение нескольких задач;
- оперативное принятие решений в частных ситуациях.

Благодаря автоматизации деятельности организации, руководитель предприятия имеет больше необходимой информации для того, чтобы

проанализировать все бизнес-процессы и определить наилучший вариант для качественного управления ими, учитывая показатели внутренних и внешних факторов.

Под автоматизацией бизнеса понимается перевод классических операций, осуществляемых на предприятии, под руководство информационной системы. В результате данной манипуляции обеспечивается улучшение производительности труда и конечного продукта, значительно повышается качество управления делами предприятия. Вследствие автоматизации учёта, существенно ускоряется процесс ввода, анализа и обработки всей информации, требующейся для достижения целей предприятия.

Ведущим производителем систем автоматизации документооборота является компания ЭОС, занимающаяся разработкой электронных систем мониторинга, предназначенных для управления цифровыми данными.

Наиболее успешным продуктом, созданным данной компанией является система учёта и хранения электронных документов eDocLib.

Данная система представляет собой готовое решение для создания электронных библиотек, архивов, систематизированных хранилищ данных. Для работы в данной системе не требуются специализированные и углубленные знания от пользователя.

В eDocLib входит набор программных инструментов для организации логической иерархии и упорядоченности файлов и документов предприятия. Осуществляется накопление информации в базе системы и представление её сотрудникам для оперативного и наглядного доступа.

Система eDocLib способна реализовать следующие организационные задачи:

- руководство различного типа данных;
- автоматизация бизнес-процессов предприятия;
- координирование организационными связями.

Основное преимущество данной платформы — удобная работа с компонентами системы. Понятный интерфейс и несложные принципы работы программы позволяют пользователям собственноручно осуществлять настройки без потребности в дополнительном обучении.

Благодаря наличию индивидуальных паролей и имён, обеспечивается надёжная защита данных от взлома и предупреждение тем самым мошеннических действий. Каждая манипуляция сотрудников компании с документами отслеживается и заносится в протоколы.

Данная платформа объединила в себе все достойные качества, наиболее желательные для оптимизационной системы организации.

На сегодняшний день стала совершенно очевидна потребность в автоматизации основных работ, выполняемых на предприятии. Так что использование данной системы, обеспечивающей реализацию необходимых целей фирмы, является достаточно удачным выбором.

*Косюга О.С.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Коляда В.В.,  
аспирант*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Применение архитектур клиент сервер и файл сервер в информационных системах**

В статье рассматриваются архитектуры клиент-сервер и файл-сервер, а также их применение в информационных системах. Отражены достоинства, недостатки и функции данных архитектур, а так же их строение.

The article discusses client-server and file-server architectures, as well as their application in information systems. The advantages, disadvantages and functions of these architectures, as well as their structure, are reflected.

В современном мире информационные системы набирают большую востребованность. Прежде всего, это связано с тем, что с их помощью можно улучшить качество товаров и услуг, уменьшить издержки предприятия, ускорить работу его работу. Информационные системы позволяют человеку контролировать оборудование и выявлять все возможные ошибки, улучшать коммуникацию, модернизировать процесс принятия решений. Но самым главным достоинством является то, что в информационных системах применяются архитектуры, которые способствуют улучшению качества работы системы.

Первая архитектура, которая будет рассмотрена – «Клиент-Сервер». Данная архитектура представляет с собой взаимодействие основных компонентов в сети, на основе принципов организации. В этой сети основными компонентами являются сервер и узлы, которые специализированы на определенных функциях, и клиенты, которые пользуются данным сервисом. Также у клиент-серверной архитектуры имеются функции, которые можно разделить на три группы: 1) функции ввода

и представления данных (взаимодействие пользователя с системой); 2) прикладные функции (определение набора параметров для предметной области); 3) функции управления ресурсами (управление файловой системой).

Архитектура «Клиент-Сервер» используется для создания корпоративных баз данных (БД). В таких БД информация не только хранится, но и подвергается различным способам обработки. Также можно отметить, что ядро БД хранится на сервере, так как именно она является главным элементом любой корпоративной информационной системы. Таким образом, на сервере происходят наиболее сложные операции: ввод, хранение, обработка и модификация данных. Такая архитектура позволяет пользователю (клиенту) обращаться к БД (серверу). После того, как произошло обращение, осуществляется обработка запроса, после которого клиент получает результат обработки – оповещение сети об успешном проведении операции. Разработка информационных систем на базе данной архитектуры и их внедрение позволит пользователю повысить безопасность, надежность, а также производительность приложений и сети в целом.

К преимуществам архитектуры клиент-сервер относятся пониженные требования к устройствам клиентов и гибкая структура, которая позволяет администратору сделать локальную сеть безопасной.

Недостатками данной архитектуры являются высокая стоимость серверного оборудования и нехватка высококвалифицированных специалистов в области администрирования и ремонта серверного оборудования.

Чтобы понять, как выглядит архитектура «Клиент-сервер», нужно обратиться к устройству данной архитектуры, которое показано на рисунке 1.

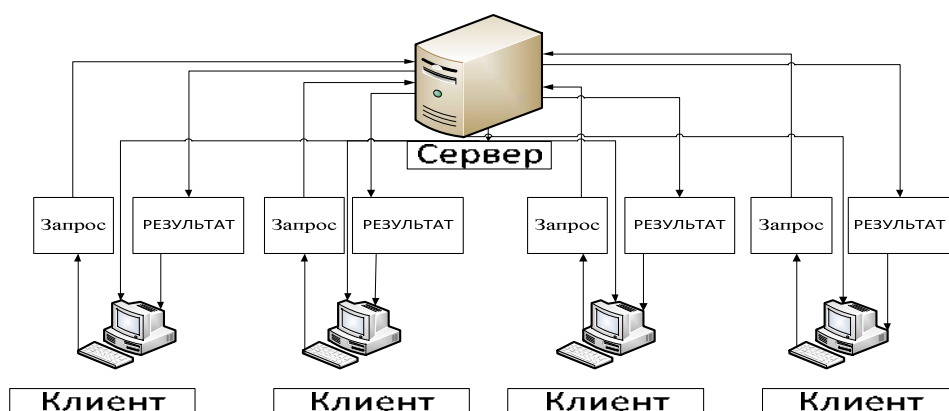


Рисунок 1 – Устройство архитектуры клиент-сервер

Вторая архитектура, которая будет нами рассмотрена, носит название «Файл-Сервер». Файл-серверная архитектура представляет собой определенный сервер, который предназначен для реализации операций ввода-вывода и хранения файлов любого типа. Она обладает большим объемом памяти, который реализован в форме RAID-массива. Данная форма позволяет обеспечить бесперебойную работу записи и чтения данных. В архитектуре файл-сервер вся обработка данных выполняется на клиентских компьютерах, а сервер является хранилищем данных (БД). Количество клиентов системы не должно превышать 10-15. Если превысить это значение, то система будет работать медленно, что не выгодно для клиента. В процессе работы с файл-серверной архитектурой из БД пользователю передается большой объем информации. Объемный сетевой трафик сильно сказывается на работе при одновременном функционировании нескольких клиентов. Архитектура «Файл-сервер» применяется в таких СУБД, как FoxPro (Microsoft), dBase (Borland), CF-Clipper (Computer Associates international), Paradox(Borland).

Недостатками данной архитектуры являются: высокая загрузка сети, обмен идет на уровне единиц информации, низкий уровень безопасности.

Достоинствами данной архитектуры являются: обслуживание запросов нескольких клиентов, простота и удобство пользования. Чтобы понять, как выглядит файл-сервер, нужно обратиться к устройству данной архитектуры, которое показано на рисунке 3.

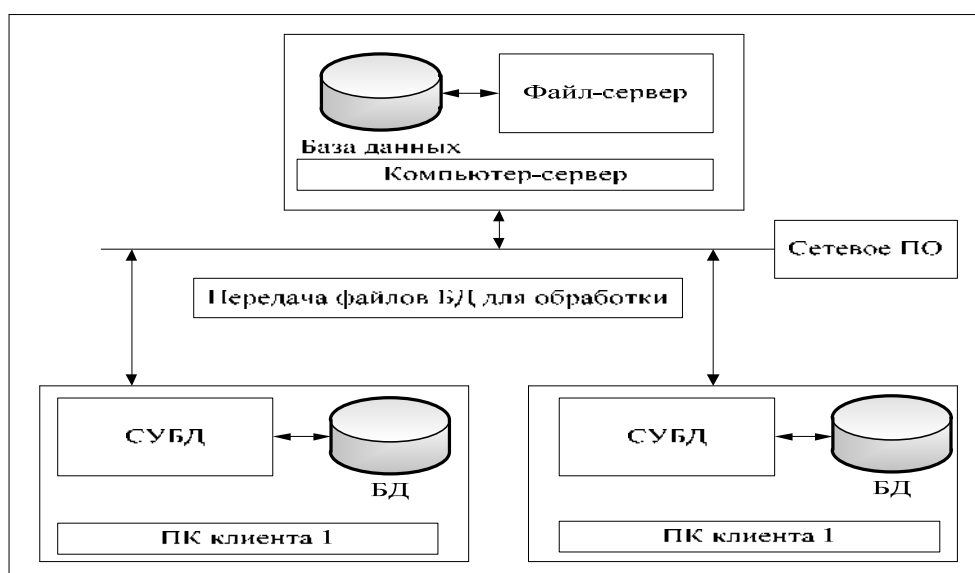


Рисунок 3 – Устройство архитектуры файл-сервер

Таким образом, если в будущем постепенно улучшать рассмотренные архитектуры и увеличивать спектр их применения, то можно добиться

колоссальных успехов в области информационных систем и технологий, а также в администрировании.

*Мулянова Ю.Н.,  
Иванченко И.Р.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Временные паттерны**

Наш мир очень изменчив, каждый день в нём происходят изменения, которые необходимо где-либо регистрировать, так как однажды мы захотим узнать/вспомнить что было. Это относится также и к информационным системам и технологиям. Регистрируя какие-либо данные в процессе разработки, может возникнуть потребность возвращения к тому или иному моменту. Для более упрощенного доступа к таким данным были разработаны временные шаблоны, речь о которых пойдет в данной статье.

Our world is very changeable, every day there are changes that need to be registered somewhere, because one day we want to know/remember what happened. This also applies to information systems and technologies. When recording any data during the development process, it may be necessary to return to a particular point. For more simplified access to such data, temporary templates have been developed, which will be discussed in this article.

Для того, чтобы начать исследование временных паттернов необходимо для начала разобраться в этимологии самого слова «паттерн». Оно пришло к нам с запада, где широко используется в совершенно разных областях, и в зависимости от используемой области имеет своё значение.

Под паттерном могут понимать как повторяющиеся элементы, так и образец (шаблон) для построения (проектирования) чего-либо. Например, в музыке паттерн – это порядок или набор воспроизведения за определенный период, в то время как информатике паттерн – это эффективный способ решения проектируемых задач.

Проще говоря, в сфере информационных систем паттерн – это некая схема, шаблон, который нужно обработать полностью, т. е. добавить код, для его полноценного функционирования.

Временные паттерны или шаблоны считаются одной из самых важных разработок, так как они очень важны во всех сферах. Например, в медицине очень важна история болезни пациента для правильного назначения лечения.

Точно так же и в прогнозе погоды важно знать климат и историю погодных явлений в определенной климатической зоне. Основная речь в данной статье пойдет об интеллектуальной системе, в которой используются временные шаблоны.

Временные паттерны были разработаны для такого важного функционала, как распознавание речи, обнаружения движения и проверки подписи. Так как мы живем в постоянно меняющейся среде, то интеллектуальная система, неважно человек этим занимается или робот, должна кодировать паттерны с учетом времени, т.е. она должна уметь распознавать и генерировать временные шаблоны. Время предстает во временном паттерне двумя способами:

1. Как временной порядок.
2. Как продолжительность

В первом случае имеется ввиду последовательность символов, действий для распознавания. Например, N-E-T отличается от T-E-N, хотя состоит из одних и тех же символов, но при верном распознавании будет нести разных смысл.

Во втором же случае продолжительность играет очень важную роль в обработке временных паттернов. Например, английская буква *i* в зависимости от продолжительности звучания в речи может нести совершенно разный смысл: в слове *beet* долгая «и», и в распознавании мы поймем такое слово, как *свекла* в переводе, или же *bit*, где короткое «и» определит слово бит.

Временные шаблоны также представляют собой временное отслеживание. Время отслеживания – очень распространенное требование в моделях бизнес-домена. Независимо от того, является ли это историей данных фондового рынка в финансовом приложении или отслеживает жизненный цикл кредита в системе ипотечного кредитования, временное управление данными является важной частью проекта в корпоративных приложениях.

*Bitemporal framework* от *ErvaCon* – это проект с открытым исходным кодом, созданный на основе временных шаблонов для удовлетворения требований времени, связанных с данными в богатых моделях домена. Эта структура обсуждалась в презентации Эрвина Верве на конференции *SpringExperience*. *Bitemporal* может использоваться для сохранения объектов основного домена и их битемпоральных свойств (таких как адрес, имя, социальный статус, которые не изменяются слишком часто) в реляционной базе данных, например *Oracle*, с использованием инфраструктуры объектного сопоставления (ORM), такой как *Hibernate*.

В презентации Эрвин объяснил три разных способа управления временными данными в приложении:

*Non-temporal*: отслеживание времени не поддерживается в системе, и данные могут отвечать только на вопросы о текущей ситуации. Реляционные



базы данных, такие как Oracle или Microsoft SQL Server, не являются временными.

**Single-temporal:** у этого есть два варианта, называемых актуальными - временными и рекордно-временными. Фактически-временной добавляет интервал действия, чтобы отслеживать, когда факт действителен в фактическом времени. Рекордно-временной добавляет интервал записи, чтобы отслеживать, когда факт был записан в системе. Это дает возможность ответить на вопросы о том, что было известно об объекте домена в определенный момент времени.

**Bi-temporal:** этот подход к дизайну сочетает в себе концепты отслеживания реального времени и записи и временного изменения. Это позволяет системе отвечать на вопросы о том, что было известно в определенный момент времени об одном факте в другой момент. Этот дизайн более сложный, чем два других варианта, поскольку системе придется отслеживать два временных интервала.

Эрвин обсудил варианты проектирования для реализации двухпоследовательности в моделях доменов с помощью временной базы данных или написания собственного кода. Временная база данных поддерживает такие временные аспекты, как временная модель данных и временная версия SQL. TimeDB - это продукт временных реляционных баз данных с открытым исходным кодом. Oracle FlashBack - это еще один временной продукт базы данных, поддерживающий функцию записи. Используя Flashback, администраторы баз данных могут восстановить таблицу или всю базу данных в прошлом, используя простой оператор SQL с ключевым словом FLASHBACK. Оператор FLASHBACK TABLE считывает прошлые образы таблицы из сегментов отмены и восстанавливает строки таблицы, используя запросы флэшбэка.

Что касается пользовательского кода, метод внедрения для добавления информации о времени в базу данных состоит в том, чтобы добавить четыре дополнительных столбца в таблицы (validityFrom, validityTo, recordFrom и recordTo). Говоря о временном проектировании системы, Эрвин в качестве ключевых аспектов отслеживания временных изменений указал следующее:

1. Тожественность
2. Неизменяемость (временные свойства неизменяемы в том смысле, что изменение значения приводит к добавлению нового значения в историю свойств).

3. Данные о сроках действия и записи
4. Время контроля

Временные шаблоны не являются новой концепцией архитектуры приложения и дизайна. Мартин Фаулер документировал эти шаблоны на своем веб-сайте «Шаблоны корпоративной архитектуры приложений» (PoEAA). Раздел временных шаблонов на веб-сайте включает шаблоны, такие как журнал аудита, эффективность, временное свойство, временный объект и моментальный снимок.

Ключевыми интерфейсами и классами в Bi-temporal являются BitemporalTrace, Bitemporal, BitemporalProperty, WrappedBitemporalProperty, BitemporalWrapper и TimeUtils. В структуре используется API-интерфейс Joda Time для обработки логики манипуляции с датой. Исходный код проекта доступен для загрузки из своего репозитория Subversion.

Как уже говорилось выше, Мартин Фаулер в свою очередь выделял следующие виды временных шаблонов:

1. Журнал аудита – данный вид временного шаблона используется, когда запись изменений необходима, но к ней не придется слишком часто возвращаться. Однако, один существенный недостаток, когда необходимо просмотреть какую-либо информацию, то придется потратить немало времени на её поиск в данном журнале.

2. Эффективность – в данном шаблоне поиск информации более доступный. Здесь можно работать не со всей информацией одновременно, а только с тем периодом времени, который необходим. Однако ее главным недостатком является то, что пользователь должен знать, какой ему необходимо использовать временной период.

3. Временное свойство – данный шаблон подразумевает использование свойств для поиска. Здесь не требуется знание временного аспекта, оно выступает точно таким же свойством объекта, как и любое другое. Временное свойство не является взаимоисключающим для эффективности, знание даты можно использовать как свойство, в то же время, зная другие свойства, можно сократить объем информации для поиска. Однако, при указании слишком большого количества свойств можно ничего не найти, так как программа может оказаться перегруженной.

4. Моментальный снимок – данный шаблон позволяет сразу перенестись к необходимому объекту информации, и тогда начинает вступать в действие временный объект.

5. Временный объект – его можно представить в совершенно разных формах, но наиболее частыми являются контрактный класс и просто контракт. Объект как бы находится в контракте со временем. Мартин Фаулер подразумевал под словом «контракт» практически тоже самое, что и контакт. Т.е. говоря о контракте со временем объекта можно сказать о временном контакте. Он фиксирует все временные состояния, когда объект подвергался даже минимальному изменению.

Временные паттерны постепенно выходят из границ запада и распространяются в использование по всему миру, так как это является наиболее практичным и эффективным способом для проектирования моделей, в частности для работы с интеллектуальной системой или робототехникой. Там зачастую используются модели с нейронными сетями, которые плотно взаимосвязаны с временными паттернами.

*Пшеничная В.П.,  
Луговская В.Р.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Нет AI (искусственный интеллект) без IA (информационная архитектура)**

В данной статье рассматривается подход к управлению и организации искусственного интеллекта на предприятии, направленный на удовлетворение потребностей пользователей.

This article discusses the approach to the management and organization of artificial intelligence in the enterprise, aimed at meeting the needs of users.

Искусственный интеллект (ИИ) все больше развивается поставщиками всех форм и размеров: от начинающих до известных брендов разработчиков программного обеспечения. Боты, чья работа базируется на использовании принципов ИИ, автоматизируют большое количество направлений работы предприятий: от обслуживания клиентов до продаж.

Хотя ИИ имеет большую популярность, тот факт, что все эти технологии требуют использования инженерной информации, разработки информационной архитектуры и наличия высококачественных источников данных, является малоизвестным. Многие производители обходят этот вопрос стороной или утверждают, что их алгоритмы работают на неструктурированных источниках информации, «понимают» эти источники, интерпретируют пользовательский запрос и представляют результат без определенных архитектур или вмешательства человека. Это вполне может быть правдой при определенных обстоятельствах, но большинство приложений требуют проведения напряженной работы со стороны людей, прежде чем нейронные сети, машинное обучение и естественные языковые процессоры смогут начать свою работу.

Система ИИ сложна, но эта сложность скрыта от пользователя и, на самом деле, является стимулом для получения легкого, интуитивного опыта. Это не «магия» и она требует фундаментальных структур, которые могут быть повторно использованы во многих различных процессах, отделах и

приложениях. Эти структуры, как правило, сначала разрабатываются с помощью автономных инструментов, однако, истинная эффективность от их использования будет достигнута, когда разработанная система будет рассмотрена в виде целостной структуры с поддержкой ИИ.

Подходы AI предлагаются как ответ на проблемы предприятия, связанные с улучшением взаимодействия с клиентами путем решения вопроса «перегрузки информацией». Однако прежде чем эти подходы могут быть использованы, организации должны организовать процесс получения данных, необходимых в качестве входной информации для алгоритмов машинного обучения, которые, в свою очередь, смогут обрабатывать эти разнообразные сигналы из неструктурированных и структурированных источников.

Учитывая тот факт, что системы ИИ работают с неструктурированными данными, резонным становится вопрос необходимости создания информационной архитектуры.

Неструктурированная информация обычно представляет собой текст со страниц пользователей, из документов, комментариев, опросов и прочих источников. Даже если данные неструктурированы, требуется учитывать параметры, связанные с их источником и контекстом. Наличие информационной архитектуры в этом случае дает возможность характеризовать структуру входных данных, что, в свою очередь, позволит «запрограммировать» систему на поиск интересующей информации. Даже в случае работы с алгоритмами неконтролируемого машинного обучения, программисту все равно нужно описать данные, в первую очередь, с помощью атрибутов и значений. Для входных данных может отсутствовать категория выбросов или шаблоны, но они всегда должны описываться какой-то структурой.

Интеграция AI в процесс обработки данных становится более эффективной, когда пользователи знают, что они хотят, и могут четко сформулировать это. Алгоритм обработки данных реализуется лучше всего в том случае, когда он обрабатывает различные варианты вопросов пользователей, интерпретирует их, а также обрабатывает неструктурированные сигналы, что в дальнейшем позволяет «контекстуализировать» намерение пользователя.

Все ИИ и когнитивные вычислительные программы тесно связаны с текущими метриками на нескольких уровнях детализации – от качества контента и данных до эффективности обработки и удовлетворения бизнес-императивов; в конечном счете, они связаны с организационной конкурентной и рыночной стратегией.

ИИ, несомненно, будет продолжать оказывать влияние на каждый аспект личной и профессиональной жизни большинства людей. Большая часть этого воздействия будет происходить довольно незаметно, результируясь в использовании приложений и помощи при поиске информации. Они не обязательно будут отображаться на поверхности как AI. Со временем интеллектуальные виртуальные помощники, управляемые AI, станут более свободными и дееспособными и будут предпочтительным механизмом взаимодействия с ИИ.

Люди создают знания, в то время как машины их обрабатывают, хранят и действуют на них. ИИ – это прикладное знание человека. Организации должны развивать основы для продвижения ИИ путем сбора и обработки этих знаний, а также создания базовых структур данных, так как без этих компонентов алгоритмам не с чем будет работать.

*Пыпина П.А.,  
Попов А.Д.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Коляда В.В.,  
аспирант*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Разработка бизнес-архитектуры**

В данной статье рассмотрена бизнес-архитектура как дисциплина и с точки зрения IT-специалиста.

This article discusses business architecture as a discipline and from the point of view of an IT specialist.

Ни для кого не секрет, что бизнес-архитектура стала современным термином в нашем обществе. Многие слышали об этом, но мало кто имеет полное представление о современной бизнес-архитектуре. Не имея понятия о предмете бизнес-архитектуры, невозможно понять весь масштаб и роль ее расширения, а именно дисциплину бизнес-архитектуры.

На сегодняшний день существует два подхода к определению бизнес-архитектуры. Первый подход основан на стоимости бизнеса. Общеизвестная ценность бизнеса - денежная. Многие считают, что эта ценность, включая денежный эквивалент товаров, является единственной мерой оценки бизнеса.

Денежная абстракция очень проста и удобна для моделирования, измерения и управления; однако в потребительском обществе невозможно есть банкноты, их носить, двигаться на них и т. д. Измерение в денежных показателях полезно только на краткосрочную перспективу. Денежные ценности обманывают механизм удовлетворения спроса, и в долгосрочной перспективе компания может пропустить точку, в которой этот механизм должен быть скорректирован с учетом измененного спроса. Если удовлетворенность потребителей снижается, компания может не потерять свой доход, но может быть слишком поздно, когда доход начнет падать - репутация компании с клиентами может быть уже повреждена некоторое время назад. Таким образом, «денежные ценности» хороши для измерения эффективности бизнеса, но не являются единственным критерием.

Второй подход сочетает в себе денежные и функциональные аспекты в качестве критериев для бизнес-архитектуры. Если бизнес-архитектура основана на функциональности бизнеса, гораздо более вероятно, что суть корпоративного бизнеса и его стратегических целей будет соответствовать изменениям на рынке.

Бизнес-архитектуру обычно определяют три аспекта:

- технология;
- продукция или услуги;
- потребители или рынки;

Определяющим аспектом бизнес-архитектуры является продукция: она диктует требования к технологиям и рынкам обслуживания. Известно, что основой бизнеса является рынок, особенностью его является продукция и выбор технологии ее производства.

Если рассматривать бизнес-архитектуру с точки зрения ИТ-специалиста, то можно сказать, что в настоящее время нет четко определенных стандартов по содержанию и составу бизнес-архитектуры организации, но все же принято рассматривать бизнес-архитектуру при помощи бизнес-моделей. Под ними понимается определенный поток событий и состояний организации, в которые могут быть вовлечены различные функции, активы и подразделения. При построении такого рода моделей можно выделить две плоскости: сокращение затрат и активация дополнительных возможностей.

Но самой значительной ролью бизнес-моделей является то, что они выступают средством коммуникации между специалистами и представителями ИТ-индустрии. Наиболее важным результатом при создании архитектуры организации является обеспечение согласования

между бизнес-процессами предприятия и архитектурой информационных технологий. В связи с этим модели должны включать некоторые моменты:

- функциональную структуру;
- бизнес-стратегию;
- показатели эффективности.

Функциональная структура должна включать в себя основные сферы деятельности предприятия и описывать функции, которые помогают при выполнении миссии организации.

Бизнес-стратегия определяет основные цели, задачи и миссии организации. Они состояются из стратегических планов и других документов, которые содержат в себе основные направления деятельности и установки организации, в удобной для описания бизнес-процессов форме.

Показатели эффективности деятельности организации используют несколько уровней метрик (значений):

- метрики оценки качества процессов;
- метрики оценки конечных результатов;
- метрики оценки прямых результатов.

Залогом построения хорошей бизнес-архитектуры является правильное определение бизнес-процессов. Зачастую в организациях выделяется 15-20 ключевых бизнес-процессов, но основное внимание уделяется тем, которые изменяются или будут подвергаться изменениям.

Можно заметить, что структура, состав моделей и способы практического применения не доведены до стандартов, и поэтому не могут играть роль обязательных к исполнению. Но экономическая, управленческая и информационно-технологическая науки работают в этом направлении, и не исключено, что когда-нибудь архитектурные процессы в организациях будут играть больше инженерный, а не творческий характер. Стандартизация будет определять ключевую роль в разработке и развитии состава этих моделей.

*Коротаев Н.А.,  
«Информационные системы и технологии»,  
Сапигина А.К.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Коляда В.В.,  
аспирант  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Особенности расчета ROI при внедрении ИТ**

В данной статье рассматривается методика расчета ROI, а также перспективы ее применения на предприятии.

This article discusses the method of calculation of ROI, as well as the prospects of its application in the enterprise.

Метод расчета рентабельности инвестиций (ROI) считается наиболее полезным инструментом для менеджера, принимающего решение о том, как осуществлять такие операции, как принятие решения о необходимости внедрения обособленной информационной системы, выбор способа взаимодействия с компанией, мониторинг последствий автоматизации и т.д.

Действительно, эффективность информационной системы в компании можно оценить через такой показатель, как рентабельность инвестиций. Вторичным показателем является период окупаемости – промежуток времени, необходимый для возврата вложенных в план средств.

Большинство компаний используют эти показатели на ранних стадиях создания проекта, а также для единичного расчета рентабельности инвестиций, когда проект завершается или срок использования системы истекает. В связи с этим трудно обнаружить доказательство позитивного результата от введения данной техники на рынке.

Формулу расчета рентабельности инвестиций в информационные технологии можно представить следующим образом: отношение общего результата, полученного от автоматизации, к объему инвестиций в информационных технологиях:

ROI =	$\frac{\text{Доход} - \text{Себестоимость}}{\text{Сумма инвестиций}}$	* 100%
-------	---	--------



Каковы достоинства инвестиций в информационные технологии? Основными достоинствами являются увеличение объемов производства, а также уменьшение расходов на персонал. Внедрение информационной технологии также может привести к появлению новых или увеличению объемов уже имеющихся потоков доходов, более широкому охвату услуг и пр.

Внедрение информационной системы, прежде всего, направлено на обеспечение учета особенностей используемой информации, обеспечения ее достоверности, приемлемости, верности, полноты, актуальности и конфиденциальности, а также на увеличение продуктивности индивидуальных мероприятий и сквозных процессов в компании. Эти две стороны тесно взаимосвязаны: улучшение качества информации повышает быстроту и действенность операций и процессов в организации.

Автоматизация деятельности призвана сократить время, затрачиваемое на реализацию процессов, увеличить пропускную способность, сэкономить резервы компании, повысить эффект единичных операций и сквозных бизнес процессов, уменьшить расходы на управление.

На существенный способ повышения рентабельности инвестиций влияет технология, лежащая в основе внедренной информационной системы. Таким образом, можно просчитать достижение автоматизирования после внедрения системы. Та же методология является инструментом обоснования необходимости автоматизирования, безошибочного отбора заключения и параметров проекта, а также оценки результатов.

Исполнительный директор должен обеспечивать учет окупаемости инвестиций в важных решениях и давать указания относительно веса каждого фактора. Инициирование и проведение анализа рентабельности инвестиций – это возможность для ИТ-директора или другого ответственного сотрудника по технологиям позиционировать себя как ценный ресурс и как человека, способного стратегически мыслить о технологии.

Формулы действенности находятся в открытом доступе, и для точности подсчетов значительно важнее разработать верные методы сбора и истолкования входных значений. Следует избрать оправданные комбинации к сбору и обработке экспертных оценок (безошибочный отбор участников, формы опроса и обсуждения оценок, окончательный расчет экспертного мнения).

Оценку ROI необходимо производить не единоразово во время разработки и реализации проекта. Изначально прогнозное значение рассчитывается на этапе предварительного анализа и обоснования внедрения системы в целом. В расчетах применяется опыт окончанных проектов и

субъективные оценки предвиденного эффекта начальства и основных специалистов. Второй расчет выполняется по окончании предпроектного исследования, которое состоит в изображении процессов предприятия и анализе потенциала их оптимизации и автоматизации. Третий расчет необходимо делать после внедрения системы, спустя достаточный отрезок времени, чтобы увидеть действительный результат. Чаще всего применяются реальные данные, связанные с изменением числовой информации на предприятии, но там, где численный расчет невозможен прибегают к применению экспертных оценок.

И, наконец, надо понимать, что ROI – это не закон. Иногда ROI не сможет показать положительный эффект от внедрения, но все же, сделав эту трудоемкую работу, можно принять обдуманное, взвешенное решение.

*Сивак В.В.,  
Павлова К. А.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Коляда В.В.,  
аспирант  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Web-фреймворки**

В данной статье рассмотрена платформа web-фреймворк, предназначенная для создания проектов, а также её плюсы и минусы.

This article discusses the platform of the web-framework, designed to create projects, as well as its pros and cons.

Фреймворки – это программные продукты, с помощью которых значительно упрощается процесс создания, поддержания и отладки технически или процессно-сложных проектов. Данные проектировочные платформы включают в себя основные, базовые, средства разработки и программные модули, в то время как основной процесс работы над тем или иным проектом лежит непосредственно на разработчике.

Фреймворк строит правила разработки архитектуры приложения, задавая на первоначальном этапе разработки поведение по умолчанию,

формируя каркас, который требуется расширять и изменять согласно указанным требованиям.

Он не заменяет специалиста в выполнении проекта, он лишь дает базис для дальнейшей работы, значительно облегчает ее ход, тем самым снижая затраты труда и времени.

Использование фреймворков имеет много достоинств, приведем некоторые из них: 1) повышает скорость и удобства разработки, 2) сокращает затраты на создание приложения, 3) оптимизирует рабочее время. Фреймворк берет на себя большую часть работы.

Но в то же время у фреймворков присутствуют и недостатки, такие как: 1) проблема с безопасностью, 2) сложное освоение, 3) при выпуске нового продукта приходится переучиваться.

В сложившейся ситуации на рынке стоит уделить внимание наиболее популярным фреймворкам:

1. Yii
2. Symfony

Кратко рассмотрим каждый в отдельности.

1) Yii объектно-ориентированный компонентный фреймворк, написанный на PHP и реализующий парадигму MVC.

Преимущества:

1. Высокая производительность относительно других фреймворков, написанных на PHP
  2. Возможность подключения сторонних библиотек
  3. Миграции базы данных
  4. Перехват и обработка ошибок
- 2) Symfony свободный фреймворк, написанный на PHP, который использует паттерн Model-View-Controller.

Преимущества:

1. базируется на идее микро-ядра с подключаемыми «бандлами».
2. можно добавлять/удалять функциональность в приложении за счет подключения/отключения «бандлов»
3. Можно отключать либо заменять части самого фреймворка

Каждый фреймворк имеет свое целевое назначение и привязан к тому языку, на котором велась его разработка. Таким образом, для разработки, к примеру, интернет-магазина нам понадобится один фреймворк (например, приведенные выше Yii), но в то же время для проекта с иными целями понадобится иное ПО. В этом и состоит проблема выбора и переключения между разными средами для работы над поставленными специалисту задачами.

Несмотря на всю свою полезность, фреймворки обладают рядом недостатков, которые в тех или иных ситуациях могут стать проблемой в создании web-страниц.

К примеру, хоть фреймворки и обладают базисом, они все равно увеличивают затраты времени на разработку, по сравнению с Content Management Systems.

Вторым минусом является тот факт, что для работы с фреймворками необходимо какое-либо минимальное понимание процессов, протекающих в бизнесе, проблем, которые могут здесь возникнуть, а следовательно и умение их решать. Отсюда имеем, что большой пласт работы приходится на специалиста целиком, что увеличивает объем времени работы.

Конечным результатом специалиста, использующего фреймворки должен стать дорогой и качественный продукт. При всем, при помощи инструментариев для его создания будет задействовано минимум усилий. В связи с этим стоит грамотно подходить к выбору среды, в которой будет вестись работа, знать тонкости проекта, только в таком случае работа будет выполнена на профессиональном уровне.

Несмотря на то, что, на первый этап знакомства, такие программные обеспечения могут казаться слишком объемными и сложными для понимания, это всего лишь набор уже готовых решений или же паттернов.

Практически в любой работе требуются те или иные инструменты, и соответственно для каждой предназначен свой инструмент. Будь то проделывание отверстий в стене или web-программирование. Для второго случая и предназначены фреймворки – программные продукты, которые значительно облегчают работу специалиста. И как существует, в нашем примере, огромное количество строительных работ, где для каждой требуется свой инструмент, так и в информационных технологиях для определенного вида проекта требуется свое программное обеспечение, каких на рынке существует великое множество.

Однако не стоит забывать, что фреймворки не выполняют работу за программиста, они ее облегчают, они не обладают уникальной многофункциональностью, разрабатывая более узкие задачи, стоит обращаться к классическим языкам программирования.

*Хлонь И.Д.,  
Хожбежян М.В.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Коляда В.В.,  
аспирант  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Архитектурный стиль РЕСТ ФУЛ в распределенном мониторинге компьютерной системы**

В данной статье рассматриваются особенности архитектурного стиля «рест фул» и применение его в мониторинге компьютерной системы.

This article discusses the features of the architectural style of resftul and its application in monitoring the computer system.

Сегодня системы мониторинга имеют широкое распространение не только в ракетно-космической области, но и в производственной, так как именно они своевременно обнаруживают, а также прогнозируют сбои в оборудовании. Они работают по клиент-серверной модели, при помощи стандартных или собственных протоколов передачи данных. Существуют такие системы распределенного мониторинга, которые помогают контролировать весь процесс постоянного наблюдения и анализа больших сложных сред из одного или нескольких места.

REST (Representational State Transfer) - это архитектурный стиль взаимодействия между компьютерными сетями, который был введен в 2000 году Роем Филдингом. Важным свойством архитектуры REST является производительность, которая выражается во взаимодействии основных компонентов системы. REST-службы предоставляют доступный к текстовым представлениям ресурсов сети и позволяют манипулировать ими, используя единый, предопределенный набор операций.

Связанный набор архитектурных ограничений, получив имя, становится архитектурным стилем. По мнению Роя Филдинга, на этот вопрос повлияла архитектура (в контексте строительства), в том числе и архитектурные стили. Здания друг от друга отличает не столько проект и дизайн, сколько стиль: набор индивидуальных особенностей и ограничений. И тут REST подобен ему. Такой стиль как бы является набором шаблонов, которые вы можете применить к своим собственным концепциям.

REST в разработке программного обеспечения существует в масштабе десятилетий. Каждая деталь обеспечивает долговечность и независимую эволюцию программного обеспечения любого продукта.

Ключевое понятие в REST — это ресурс (источник), который имеет состояние, и мы можем его с точностью получать или изменять при помощи представлений. Наше приложение отвечает за некоторое множество таких источников. Получаем в итоге, что их совокупное состояние — и есть состояние приложения.

Под представлением можно понимать JSON/HTML/XML/текст в определенном формате или что угодно, что позволяет понимать состояние ресурса. Достаточно помнить, что REST представляет собой общение между машинами.

Представления, которые модифицируют состояние ресурса и что-то говорят нам о его состоянии, не обязательно должны друг другу соответствовать.

Распределенную систему мониторинга можно разработать в виде API (Application Programming Interface), используя архитектуру REST. Для него уже определен набор функций, при помощи которых разработчики программного обеспечения могут совершать запросы и получать ответы на них по протоколу HTTP. Зная то, что этот протокол имеет широкое распространение, можно с уверенностью использовать REST API практически из любого языка программирования, а также любой операционной системы. И совсем не важно, будет это настольное (desktop) или web-приложение. Ведь архитектура данного стиля отделяет клиентов от серверов; клиенты не связаны с хранением данных и вычислением результатов, а серверы, в свою очередь, не влияют на пользовательские интерфейсы и их состояния. Поэтому серверная и клиентские части могут разрабатываться независимо друг от друга.

Наиболее удобное и универсальное решение для пользовательского интерфейса системы распределенного мониторинга - это SPA (Single Page Application), одностраничное веб-приложение. Новые JavaScript-фреймворки, например, AngularJS, очень мощные по своей функциональности и способные организовывать не только одностраничные приложения, но и такие процессы, как локализация пользовательского интерфейса в соответствии с языковыми настройками пользователя или создания собственных директив - HTML-объектов и атрибутов. В AngularJS одностраничность достигается настройкой навигации (routing). При изменении адресной строки загружается содержание (content) нужной страницы и создает уникальную для всего приложения директиву

представления под управлением определенного контроллера. Эти контроллеры задают начальное состояние из поведения DOM-объектов.

Далее рассмотрим параметры запросов REST API. При обращении к сервисам часто используются такие HTTP запросы, как GET (получение), POST (создание), PUT (обновление), DELETE (так как они уже заложены в состав протокола, и мы их сможем использовать для того, чтобы построить цепочку взаимодействия с сервером), MOVE, COPY.

Таким образом, используя современные архитектурные решения в виде REST-сервисов, можно создать собственный API для любого программного решения. Представление системных ресурсов через описанный выше стиль помогает выполнить требования к интеграции, имеющие решающее значение для создания систем, позволяющих легко комбинировать данные.

*Яковлева С.А.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

## **Паттерны проектирования**

В статье рассматриваются паттерны проектирования, используемые при разработке информационных систем.

The design patterns used in the development of information systems are discussed.

Паттерны проектирования появились в 90-х годах XX века. Впервые концепцию паттернов представил Кристофер Александер в своей книге «Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство». В данной книге описывается «язык», благодаря которому можно проектировать окружающий мир; в этой книге шаблоны отвечают на такие вопросы: какие двери должны быть в здании, какие деревья можно посадить рядом с домом и другие. После этого паттерны стали использовать в других различных областях, в том числе для разработки информационных систем.

Многие разработчики сходятся во мнении, что паттерны – это интересно, однако не все ими пользуются для создания информационных

систем. Это происходит потому, что некоторые разработчики сначала сильно увлекаются этой, так называемой, новой технологией для разработки, и быстро перегорают, возвращаясь к старым способам и методам. Однако есть и такие разработчики, которые достигают полного понимания проектирования с помощью паттернов и используют их в своей дальнейшей работе.

Итак, главная цель данной статьи – определить, что же представляют собой паттерны проектирования и для чего они нужны.

Паттерны проектирования (Design Patterns) представляют собой детальное описание схемы решения часто встречаемой проблемы в нескольких вариациях. Другими словами, паттерн является образцом решения задачи. Следует перечислить признаки паттернов проектирования:

- описывают решение целого класса проблем;
- имеют свое имя;
- не зависят от использованного языка программирования (за исключением низкоуровневых паттернов).

Если разработчик слишком часто использует паттерны, это может привести к возникновению ряда проблем. Когда человек находит новые паттерны, он начинает ими пользоваться везде; в итоге проект становится слишком сложен и не решает никаких задач, а только указывает на ошибки производительности, дизайна и всего остального.

Паттернами проектирования нужно пользоваться только тогда, когда есть риск возникновения проблемы.

Важно знать, что тематика паттернов очень разносторонняя; их следует разделить на несколько типов: для хранения данных, программирования, архитектуры построения системы. Однако существуют и другие типы паттернов.

Паттернами проектирования пользуются крупные организации; их применение приносит как пользу, так и вред. Основным плюсом применения является то, что паттерн дает название проблеме и указывает на способы ее решения, облегчает задачи коммуникации между разработчиками, может помочь в определении сложных задач, которые могут возникнуть в будущем. К минусам, конечно, следует отнести то, что при чрезмерном использовании паттернов теряется гибкость системы и проектирования, усложняется сама система разработки.

Существуют самые простые и низкоуровневые паттерны, они называются идиомами. Однако, они не уникальны, так как их можно использовать только на одном языке программирования. К самым удобным паттернам относят архитектурные, поскольку ими можно пользоваться на



любом языке программирования и они позволяют проектировать не отдельные элементы системы, а всю программу в целом.

Паттерны проектирования различаются по предназначению; отметим несколько основных групп:

- «Структурные»; позволяют классам и объектам работать совместно; к ним относятся «Адаптер» (обеспечивает взаимодействие объектов), «Мост» (позволяет изменять интерфейс), «Фасад» (объединяет классы в один) и другие;

- «Порождающие»; управляют созданием объекта и выбором класса; к ним относятся «Абстрактная фабрика» (интерфейс для создания компонентов), «Строитель» (интерфейс для сложного объекта), «Прототип» (создание объекта с помощью клонирования другого) и другие;

- «Поведенческие»; используются для того, чтобы управлять сообщениями, связью между объектами; к ним относятся «Цепочка обязанностей» (для определения уровней ответственности), «Команда» (действие и параметры), «Стратегия» (определение алгоритмов) и другие

Проблема использования паттернов проектирования актуальна в настоящий момент. Пользоваться данным инструментом или нет решает каждый разработчик сам, исходя из того, будет это лучше для компании или нет. Попробовать в действии паттерны проектирования должен каждый.

**СЕКЦИЯ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА  
МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»**

*Алистратов В.Е.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
канд. экон. наук, доцент ВАК  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

**Целевые системы – системы операционных улучшений**

В работе будут рассмотрены целевые системы операционных улучшений, которые при правильном их внедрении в предприятие, помогают во много раз повысить его эффективность.

The work will consider target systems of operational improvements, which if properly implemented in the enterprise, help to increase the efficiency of the enterprise many times.

Успех компании во многом зависит от того, насколько стремительно и какими ресурсами предприятие добивается, поставленных перед собой, стратегических целей. Система целевого управления содержит в себе эффективные механизмы по реализации целей, которые, формализованы с применением, сбалансированной системой показателей (ССП) [2].

Сама по себе, идея целевого управления (Management be objective), была разработана в середине 20-го века Питером Друкером. В период начала 50-ых годов, наблюдался заметный кризис в развитии систем управления, стало очевидно, что многие из них требуют усовершенствования. Идеи Питера Друкера, были отражены еще в нескольких управленческих системах, которые используются, многими предприятиями и по сей день, среди них:

- Management By Objective – управление по целям;
- Business Performance Management – управление эффективностью бизнеса;
- Key Performance Indicators – управление основанное на ключевых показателях деятельности.

В наиболее простом понимании, целевую систему можно представить в виде торгово-промышленного предприятия, продающего офисную мебель,

оно является системой, которая состоит из элементов планирования, продаж, управления, опытно-конструкторских работ, маркетинга.

Для того, чтобы система целевого управления была внедрена, компании необходимо, в первую очередь пройти этап формализации собственных целей или попросту разработать стратегию. Далее происходит конкретизация и формирование целей всех рабочих подразделений компании и их сотрудников, в соответствии с целями компании. И в завершении, необходимо решить вопросы мотивации персонала с привязкой к разработанным и внедренным целям.

Очень тесно связанная с целевыми системами управления концепция (Balanced Score Card) или сбалансированная система показателей, которую предложили в конце 20-го века профессора Гарвардской школы экономики Роберт Каплан и Дэвид Нортон.

Сбалансированная система показателей (ССП), всегда, придерживалась основного принципа – управлять можно только тем, что можно измерить. СПП – это стратегическая проекция на текущую деятельность организации, структурированная, и проверенная система выбора приоритетов, для того, чтобы достичь поставленных целей [1].

Среди стратегических проекций для сбалансированной системы показателей выделяют четыре основных:

- Финансы;
- Клиенты;
- Внутренние бизнес процессы;
- Обучения и развитие.

С помощью системы сбалансированных показателей, руководитель организации может отслеживать и контролировать работу предприятия в режиме онлайн, а также незамедлительно вносить правки в ход работы предприятия [3].

Системы операционных улучшений – это системы, позволяющие снизить операционные затраты или сократить запасы, а также улучшить качество, либо повысить эффективность. Принципы системы операционных улучшений основываются на (Lean) системе бережливого производства.

Бережливое производство вовлекает в процесс улучшения бизнеса каждого сотрудника. Следуя концепции, бережливого производства можно сделать вывод, все, что добавляет какую-либо ценность для потребителя, конкретизируется как потеря, и незамедлительно должно быть устранено.

При проектировании в компании систем операционных улучшений, организация может ориентироваться на восемь принципов для достижения цели операционного улучшения:

1. Необходимо сформировать лин-поток ценности, например, спроектировать на бумаге лин-поток времени требуемого для предоставления услуги потребителю;

2. Далее, от спроектированного лин-потока на бумаге, нужно перейти, непосредственно к формальному обучению, которое будет предполагать обзорные карты состояния этого потока и планы его интеграции;

3. Следующим шагом идет отображение потока визуально, в виде схемы;

4. Потом необходимо создать стандарты, по которым этот поток будет реализовать свои связи и корректно работать;

5. Далее мы должны определить и отобразить визуально, все диспропорции и сбои, которые могут возникнуть в работе потока;

6. Создаются стандарты для работы потока со сбоями, то есть, создается алгоритм действий для того, чтобы вернуть поток к полноценной работе;

7. Иметь, хорошо обученных сотрудников в потоке, чтобы в будущем они могли его совершенствовать;

8. Сократить деятельность потока до минимального количества действий, при этом не нанося вреда его производительности, это поможет направить внимание руководителя на рост бизнеса, а не заикливаться на работе потока.

Руководствуясь этими принципами, компания добьется повышения конкурентоспособности на рынке, дальнейшего подъема ее имиджа, и тем самым, создаст для компании, и ее сотрудников устойчивую культуру бережливости.

#### Список использованных источников:

1. Крамаренко Т. А. К вопросу автоматизации процесса анализа данных научного исследования / Т. А. Крамаренко // Итоги научно-исследовательской работы за 2016 год : сб. ст. по материалам 72-й науч.-практ. конф. Преподавателей / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 429–430.

2. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.

3. Яхонтова И.М. Дорожная карта предприятия: теоретические принципы и примеры использования / Кобзева И.С., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 23-26.

*Ващенко В.Р.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Интеллект-карты: графическое решение бизнес-задач**

Данная статья посвящена описанию возможности применения интеллект-карт для описания и решения бизнес-задач. Рассмотрены все преимущества, а так же программные продукты, которые используют для создание ментальных карт.

This article is devoted to the description of the use of intelligence cards to describe and solve business problems. Consider all the benefits and software products, which are used for creating mind maps.

Интеллект карты придумал английский психолог Тони Бьюзен. Он основывался на особенности восприятия информации человеческим мозгом. Люди мыслят образами, следовательно, им проще запоминать яркие изображения, чем обычный текст. В процессе создания карты часто приходят новые идеи, которые выстраиваются в логическую цепочку, и не позволяют появляться беспорядку в делах.

На сегодня это наиболее актуально, так как интеллект карты используют в различных сферах жизнедеятельности. Очень эффективно использовать их в масштабных проектах, для решения сложных и объемных задач, так же удобно использовать для описания устройства и структуры компании, бизнес-процессов и бизнес задач. В данной статье мы рассмотрим, описание бизнес задач с помощью интеллект-карт.

Сейчас, большинство специалистов для описания бизнес-задач используют графический метод, который подразумевает использование схем, диаграмм для разработки графических моделей, то есть по сути происходит создание интеллект-карты. На ней обычно отображается логика выполнения задач с помощью специальных фигур и стрелок в соответствии с выбранной нотацией.

Плюсы использования интеллект-карт в решении бизнес задач:

- простота восприятия;
- целостность восприятия;

- необходимая и достаточная детализация;
- наглядное отображение ветвлений и путей развития процесса;
- удобство автоматизации.

Благодаря использованию ментальных карт можно выполнить следующие задачи:

- визуализировать логику бизнес-процесса;
- быстро и точно выявить ошибки и риски в бизнес-процессах;
- найти причины неэффективности в бизнес-процессе;
- полноценно применить методы оптимизации;
- объяснить порядок выполнения бизнес-процесса сотрудникам, быстро вспомнить или понять основные детали и тонкости;
- отследить все взаимосвязи с другими бизнес-процессами;
- организовать контроль бизнес-процесса;
- обеспечить синхронизацию одинаковых объектов в разных бизнес-процессах.

Для удобства применения данного способа, существуют масса программной продукции, для того что бы автоматизировать рисование карт вручную. Вот некоторые из них:

- Xmind (бесплатная программа, имеет стандартный функционал, который легко можно освоить и приступить к созданию своих карт или редактированию шаблонов);
- MindManager (платная программа, которая считается лидером по имеющемуся функционалу. Ее стоит приобретать в том случае, если ваша деятельность основывается на разработке сложных бизнес-задач);
- Coggle (бесплатное онлайн приложение, с простым интерфейсом, но имеющее большой функционал).

В России уже известны организации, которые имеют все свои процессные регламенты в графическом формате (т.е. они состоят из моделей, ментальных карт и т.д.). Такая практика с каждым годом получает всё более широкое распространение. На наш взгляд, все организации, которые ориентированы на долгосрочное и эффективное ведение бизнеса в условиях конкурентной среды, должны перейти к новому, современному и эффективному виду описания бизнес-задач. Это приведет к более оперативному управлению, к наибольшей производительности труда и оптимизации всех рабочих процессов, протекающих в компании.

Список использованных источников:

1. Яхонтова И.М. UX-дизайн как инструмент реинжиниринга бизнес процессов / И.М. Яхонтова, Л.В. Сорокина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №10(094). С. 577 – 587. – IDA [article ID]: 0941310038. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/10/pdf/38.pdf>, 0,688 у.п.л.
2. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.
3. Яхонтова И.М. Дорожная карта предприятия: теоретические принципы и примеры использования / Кобзева И.С., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 23-26.

*Гаврилова Д.С.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Организационная система: понятие, устройство и структурирование**

В ниже изложенной статье будет рассматриваться такой вопрос, как организационная система и ее составляющие.

In the following article, we will consider such an issue as the organizational system and its components.

Сама по себе организационная система - структура, состоящая из людей, которые заняты преобразованием ресурсов данной структуры [1]. Существует несколько основных признаков любой организационной системы:

- большое количество составных элементов;
- все действия элементов направлены на достижение одной, главной цели;
- каждый элемент связан друг с другом;
- все элементы являются частью одного целого;
- существует структура и иерархия;
- элементы относительно самостоятельны.

Организационная система это прежде всего определенный комплекс элементов, к которым относят:

- подсистему (набор элементов, представляющих автономную внутри системы область).
- структуру (связи и отношения между структурными частями организационной системы).
- функцию (процесс, проявление характеристик какого - либо элемента в системе отношений).
- свойство (степень оценки качества параметров элементов, исходя из которых получают информацию об объекте)
- связь (характеризуется направленностью, методологией и обеспечивает появление и сохранение элементов и целостных свойств системы и характеризуют ее строение и функционирование)
- состояние (описание системы на определенный момент времени).

Классификация организационных систем разделена на несколько разделов [2]. Выделяют следующие организационные системы:

Классификация по признаку степени влияния на организацию внешних сил: открытые и закрытые.

Однако практика показывает, что явно открытых и закрытых организационных систем невозможно определить. Именно поэтому такие системы подразделяют на 2 большие группы: символические (абстрактные) системы и реальные (материальные) системы.

По способу образования: естественные и искусственные.

По степени сложности: простые организационные системы, сложные организационные системы и большие организационные системы.

Также выделяют классификацию по уровню управления. Согласно этому разделению организационные системы бывают: территориальные, отраслевые, функциональные, целевые.

По характеру решаемых ими проблем организационные системы делятся на:

- политические (государство, политические партии, общественные организации, профсоюзы);
- экономические (народное хозяйство, отрасли, объединения, промышленные предприятия, кооперативы);
- социальные (школы, ВУЗы, больницы, магазины, театры);
- идеологические;
- экологические.

Существует также несколько основных свойств организационных систем:



- цель- сохранить свою структуру
- необходимость в контроле и руководстве;
- любая организационная система обладает входным воздействием, технологией обработки, конечным результатом и обратной связью.

И, наконец, немаловажную роль в устройстве организационных систем играют её ориентиры:

1. Проблемная ориентация.
2. Изменение ресурсов для достижения конкретных целей организации.
3. Зависимость от факторов внешней среды.
4. Единый центр контроля;
5. Наличие объекта управления;
6. Интеграция цели.

Правильно сформированная организационная структура любого предприятия гарантирует стабильное функционирование системы как единого организма, грамотный подход к решению задач любого уровня и достижение максимально выгодных результатов.

#### Список использованных источников:

1. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.
2. Яхонтова И.М. Дорожная карта предприятия: теоретические принципы и примеры использования / Кобзева И.С., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 23-26.

*Жудеева О. Г.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И. М.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Система управления организационным поведением**

В данной статье рассматриваются основные факторы, влияющие на поведение персонала организации, принципы работы системы управления организационным поведением.

In this article are considered the main factors influencing the behavior of the personnel of the organization, the principles of the operation of the management system of organizational behavior.

Для осуществления эффективной деятельности современного предприятия необходимо обеспечить качественное управление организационным поведением ее сотрудников. Поведение персонала оказывает значительное влияние на успешность организации [2]. В его основе лежат мотивы, которые побуждают человека к проявлению активности. К ним можно отнести следующие факторы, оказывающие воздействие на трудовое поведение сотрудников:

- условия работы;
- общая социально-психологическая атмосфера в коллективе;
- оплата труда;
- организация досуга.

Условия труда на предприятии играют очень важную роль для работника и оказывает значительное влияние на его поведение. Это связано с обеспечением безопасного ведения работ, предупреждением травм и профессиональных заболеваний, а также с техническим уровнем производства. Улучшение условий и охраны труда, забота и внимание к людям повышают трудовой настрой и результаты их деятельности.

Нормальная социально-психологическая атмосфера в коллективе дает возможность каждому работнику почувствовать себя частью команды, повышает его заинтересованность в достижении общей цели, стимулирует желание к труду.

Материальное вознаграждение за труд оказывает сильное воздействия на поведение работника. Оплата труда должна быть достаточной для поддержания достойного уровня жизни не только самого работника, но и его семьи.

Особое место в полноценном развитии труженика предприятия имеет досуг. Рациональное использование свободного времени оказывает положительный эффект на психологическое состояние работника и его общее самочувствие.

Сам термин «организационное поведение» подразумевает в себе поведение сотрудников предприятия в типичных ситуациях, связанных с работой. В целом оно включает в себя следующие аспекты:

- поведение работников организации;
- межличностные отношения;
- межгрупповые отношения.

Создание и реализация системы управления организационным поведением необходима для осуществления главных целей организации. С помощью системы управления поведением персонала разрабатываются методы по улучшению работы с кадрами и активно применяются достижения науки и техники.

В каждой организации существуют данные системы, но в различных формах. Для достижения наилучшего эффекта своей деятельности, сами системы должны регулярно совершенствоваться и обязательно контролироваться.

Основной задачей систем управления является выявление основных человеческих и организационных факторов, влияющих на достижение целей организации. Фундаментом такой системы служат убеждения и намерения руководителей, которые заинтересованы в укреплении позиции своего предприятия на рынке.

Для обеспечения качественной работы системы управления необходимо четко определить миссию и цели организации. Миссия представляет собой устойчивое представление о деятельности предприятия, основную направленность его работы и видение желательных результатов. Исходя из существующей миссии, организация определяет цели, опираясь на свои основные задачи.

Для достижения максимального результата в управлении поведением персонала требуется комплексное использование всех организационных механизмов. Поведение самого предприятия в целом является следствием поведения его работников [1].

Прогресс в развитии организации достигается благодаря четкому пониманию работником целей и задач предприятия. Благодаря этому осуществляется корректировка собственных действий сотрудника, повышение результативности и качества выполняемой работы, что приводит к улучшению деятельности организации в целом. Именно поэтому имеет смысл качественно организовать систему управления и контроля за организационным поведением для достижения максимальных результатов в деятельности фирмы.

Список использованных источников:

1. Мурлин А.Г., Чистилина А.О. Построение экспертной информационной системы для социальной защиты / Мурлин А.Г., Чистилина А.О. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 129. С. 509-518.
2. Яхонтова И.М., Великанова Л.О. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. №11, с. 50-57.

*Иваненко К.М.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Управление портфелями ИТ-инициатив**

Данная статья затрагивает вопросы управления портфелями ИТ-проектов. Актуальность этой темы обусловлена возрастанием роли информационных технологий во всех сферах деятельности современных компаний.

This article is about portfolio-project management. The relevance of this theme stems from the increasing role of information technology in all spheres of activity of the modern companies.

Непрерывное развитие – важнейшая часть любой компании в современных реалиях. Оно достигается благодаря совершенствованию каждой сферы деятельности организации, в том числе, благодаря, внедрению новых информационных технологий, через реализацию ИТ-проектов. Если

проектов по внедрению несколько, то они объединяются в портфель ИТ-инициатив.

В ИТ-портфель объединяются проекты с слабой взаимосвязью, но реализуемые с целью достижения одной или нескольких бизнес-целей компании в сфере автоматизации. Непосредственное управление портфелями ИТ-проектов позволяет увеличивать ценность и инвестиционную привлекательность бизнеса, посредством определения приоритетности ИТ-инициатив и выделения из них наиболее полезных для развития бизнеса. Отличительной чертой управления портфелями от управления отдельных ИТ-проектов заключается в ориентированности на руководство высшего и среднего звена по принятию решений об инвестировании в те или иные проекты.[2]

Актуальность портфельного управления и его роль в компаниях постоянно возрастает, пропорционально развитию информационных технологий. В портфель ИТ-инициатив могут входить тысячи проектов разной наполненности, поэтому согласование их между собой и поддержка общей структуры – важная управленческая задача.

В большинстве случаев процесс управления портфелями не учитывает спецификацию отдельных ИТ-инициатив и содержит в себе такие стадии как:

1. Формирование портфеля ИТ-инициатив;
2. Расстановка приоритетности внутри портфеля;
3. Планирование ИТ-проектов портфеля;
4. Управление внедрением и реализацией проектов.

Первая стадия подразумевает сбор инициатив в сфере ИТ, которые интересны данной компании. Рассматриваются бизнес-планы и иная документация проектов, при положительном решении такие проекты попадают в портфель ИТ-инициатив.[1]

Затем расставляются приоритеты отобранных проектов, на основании разнообразных характеристик, в частности, финансовых затрат на проект. На этой стадии некоторые ИТ-инициативы могут быть ликвидированы из ИТ-портфеля.

Планирование – одна из важнейших фаз в портфельном управлении, здесь на каждый проект назначается управляющий и формируется организационная структура для реализации, распределяются и выделяются необходимые ресурсы.

Стадия управления – это осуществление наблюдения и анализа портфельных проектов в сфере их реализации. Анализу подвергаются не только отдельные проекты, но и взаимосвязи между ними, а также влияние на другие проекты и всю структуру в целом.

К инструментарию, поддерживающему управление портфелями ИТ-инициатив относятся Microsoft Project Portfolio Server и HP Project Portfolio Management Center. Рассматривая инструмент - HP Project Portfolio Management Center, можно сказать о его главном преимуществе над конкурентом – интеграции портфельного и проектного управления в одном продукте.

Если подробно рассматривать продукт Microsoft Project Portfolio Server, то в нем можно выделить три основных составляющих, между которыми разделяются стадии портфельного управления:

1. Portfolio Builder — включает себя средства исполняющие первые две стадии управления – формирования и расстановку приоритетности содержимого портфеля;

2. Portfolio Optimizer — определяет стадию планирования и осуществляет оптимизацию;

3. Portfolio DashBoard — осуществление последней фазы по мониторингу реализации проектов.

Использование таких программных решений делает такой сложный процесс, как управление портфелем ИТ, содержащем в себе тысячи проектов, менее трудоемким. А само по себе портфельное управление способно оптимизировать ресурсы и возможности компании в сфере автоматизации и совершенствования деятельности. Возможность управления всеми ИТ-инициативами предприятия, посредством портфельного управления, обеспечивает наилучшую комбинацию ИТ-средств, а как следствие, обеспечивает большую инвестиционную привлекательность организации.

#### Список использованных источников:

1. Яхонтова И.М. Разработка системы показателей бизнес-процесса как этап оценки его эффективности / Кожанков В.Н., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 120-123.

2. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.

*Игнатенко С.С.,  
Коробской Р.А.,  
Бабенко А.В.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Бенчмаркинг как метод повышения конкурентоспособности предприятия**

В данной статье рассматривается бенчмаркинг, как метод повышения конкурентоспособности организации, а также классификация бенчмаркинга.

The paper examines the methods of improving the competitiveness of the organization, and there are describes the classification of benchmarking.

Повышение конкурентоспособности в современных экономических условиях является одной из самых главных проблем организации, так как от уровня конкурентоспособности в значительной степени зависит производимая продукция и ее основные параметры, производственные, организационные и финансовые характеристики предприятия. повышение конкурентоспособности организации можно осуществлять с помощью механизма, который подразумевает использование определенных методов.

В последнее время набирает популярность один из самых современных методов повышения конкурентоспособности как бенчмаркинг. Данный метод позволит предприятиям повысить эффективность работы, устранить те или иные проблемы, усовершенствовать бизнес с минимальными затратами [1].

Рассмотрим несколько самых распространенных классификаций бенчмаркинга.

Внутренний бенчмаркинг представляет собой проведение сравнения между разными подразделениями организации для выявления наиболее эффективных методов работы, позволяющих сделать товар или услугу более конкурентоспособными. Под внутренним бенчмаркингом предполагается простота сбора информации, которая необходима для исследования и простоту организации.

Общий бенчмаркинг подразумевает наиболее трудно реализуемый вид, позволяющий сравнить бизнес-процессы, которые происходят на

предприятиях, относящихся к различным отраслям. Общий бенчмаркинг предоставляет наилучшие возможности для совершенствования организации изнутри.

Конкурентный бенчмаркинг предполагает осуществление сравнения с компанией этой же отрасли или предприятием-партнером из других отраслей.

Функциональный бенчмаркинг предполагает провести анализ предприятий, не относящихся к внутриотраслевым конкурентам, но осуществляющих функциональную деятельность, в улучшении которой заинтересована организация. Преимуществами этого вида бенчмаркинга являются простота выявления функциональных лидеров, возможности обнаружения эффективных методов и технологий, отсутствие проблем конфиденциальности. Однако есть риск невозможности адаптировать результаты исследования к особенностям предприятия.

Бенчмаркинг процессов подразумевает изменение определенных показателей для сравнения их с предприятиями, которые опережают данную организацию в сходных процессах.

Ассоциативный бенчмаркинг осуществляется предприятиями, образующими бенчмаркинговую ассоциацию.

На основе представленной классификации можно сделать вывод, что повышение конкурентоспособности организации в условиях глобализации осуществляется с помощью механизма, который подразумевает использование определенных методов. Одним из самых современных методов повышения конкурентоспособности является бенчмаркинг.

Список использованных источников:

1. Крамаренко Т. А. К вопросу автоматизации процесса анализа данных научного исследования / Т. А. Крамаренко // Итоги научно-исследовательской работы за 2016 год : сб. ст. по материалам 72-й науч.-практ. конф. Преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 429–430.



*Косюга О.С.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Составление карты рисков организации на основе моделей бизнес-процессов**

В данной статье будет рассматриваться карта рисков, которая является одним из наиболее эффективных инструментов бизнес - моделирования. Так же будут представлены ее различные варианты в зависимости от уровня рисков. В процессе исследования будут показаны преимущества методологии, а так же основные этапы её составления.

In this article, consider a risk map, which will be one of the most effective business modeling tools. Also, its various options will be presented depending on the level of risks. The research will show the advantages of the methodology, as well as the main stages of its compilation.

Повышенный уровень сложности в организации бизнес-системы, большие объемы данных, стремительное изменение технологий - это факторы, порождающие появление операционных рисков. Рисковые ситуации возникают при серьезных проблемах, которые относятся к отсутствию информационных ресурсов, методологических и информационно-технологических средств идентификации, контроля и мониторинга операционных рисков. Решением перечисленных проблем является бизнес-моделирование. Этот метод позволяет правильно составить бизнес-модель компании и на основе неё реализовать так называемую карту рисков организации, то есть составить её. Все выше перечисленное позволяет осуществлять система моделирования ARIS.

Для того что бы постепенно разобраться в этом, необходимо понять что из себя представляет карта рисков [1]. Карта рисков - это схема, которая позволяет отображать состав рисков предприятия на основе формирования моделей и их описания. Необходимо отметить, что у рассматриваемой методологии есть этапы составления: 1) этап картографирования (на этом этапе происходит подсчет и определение вероятности проявления рисков; размер потенциального ущерба; место возникновения; уровень взаимосвязей между факторами.), 2) анализ карт рисков (на этом этапе происходит

разработка плана мероприятий и группировка рисков). Таким образом, метод оценки операционных рисков делится на метод, ориентированных на стандарты (рисунок 1), когда учитываются вероятность риска и средний размер потерь на одно событие и метод, ориентированный на процессы (рисунок 2), когда учитывается частота выполнения процессов за период времени.

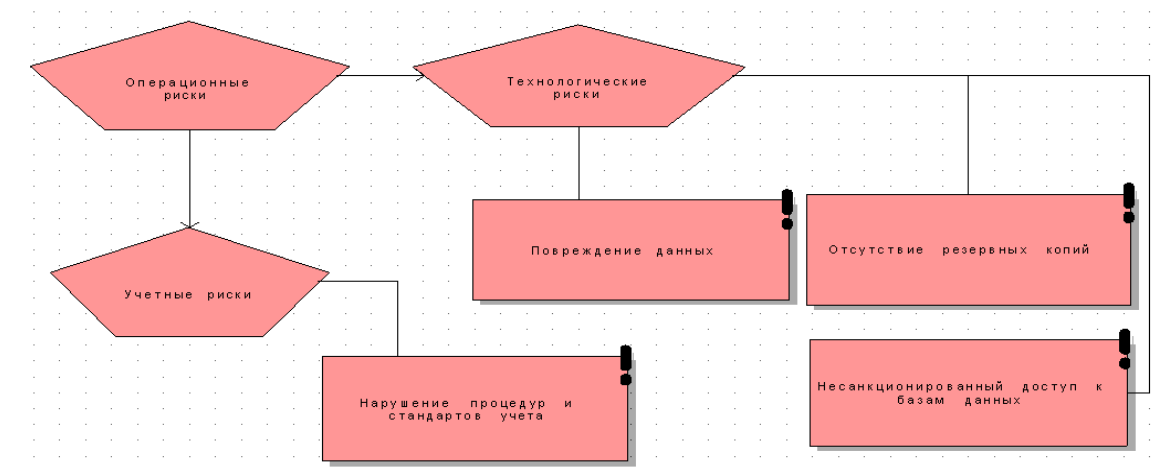


Рисунок 1 – Модель классификации операционных рисков в ARIS

Данная карта составлена по требованиям Базельского комитета (Basel II). В список требований входит: подсистема измерения операционных рисков; подсистема по мониторингу операционных рисков; подсистема разработки мероприятий по выходу из рискованных ситуаций [2]. Этим примером был разобран метод, ориентированный на стандарты.

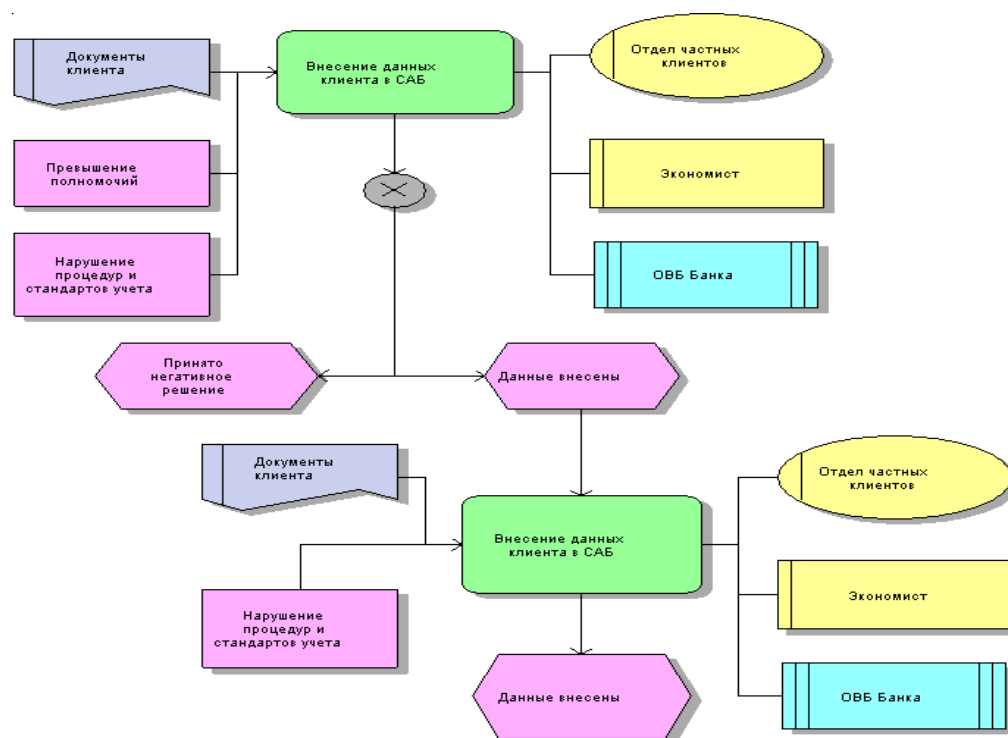


Рисунок 2 – Позиционирование рисков в процессе (фрагмент процесса)

Оценивая операционные риски методом, ориентированным на процессы, предприятие получает ряд новых возможностей. Такими преимуществами выступают использование различных методик анализа операционных рисков в зависимости от технических возможностей, отсутствие двойного учета рисков, четкое распределение рисков по процессам организации, оценку затрат по операционным рискам. Таким образом, если в будущем предприятия будут использовать карты рисков на основе бизнес моделирования, то они добьются колоссальных успехов в организации производства и прогнозировании.

#### Список использованных источников:

1. Ефанова Н.В. О методологических основах количественной оценки рисков в экономике // Труды КубГАУ.- Выпуск №420(448),- Краснодар: КубГАУ, 2005. – С. 252-257.
2. Яхонтова И.М. Дорожная карта предприятия: теоретические принципы и примеры использования / Кобзева И.С., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 23-26.

*Куликова М.И.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. эконом. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Integration Definition for Function Modeling для описания целевых аспектов бизнес–процесса**

В данной статье рассматривается методология IDEF для описания целевых аспектов бизнес–процесса.

The IDEF description methodology of target aspects of business–process is considered in this article.

Integration Definition for Function Modeling (IDEF) – это подбор различных методов для описания целевых аспектов бизнес–процесса. Методология функционального моделирования и графическая нотация, способствующая формированию и представлению бизнес–процессов. Семейство IDEF включает в себя более 10 вытекающих методологий. Каждая из них направлена на отдельно взятую часть любой информационной системы (или полностью на всю ИС) и определяет ее целевые аспекты и их детализацию, способы их оптимизации или же просто ее моделирование самой системы и ее потоков.

Проведение структурного анализа организации предполагает нескольких этапов. Первый этап анализа – Построение последовательности целей по оптимизации деятельности организации – является самым важным и определяющим. На этом этапе выявляются и описываются цели, которые планируется достичь в ходе разбора и исследования деятельности организации.

Определение цели – это важнейший этап планирования, так как достижению этих целей будет подчинена вся последующая деятельность организации. Помимо того, что цели необходимо ранжировать, существует несколько основных критериев при ее определении:

1. Достижимость;
2. Гибкость;
3. Измеримость;
4. Конкретность;
5. Совместимость;

6. Преемственность для основных субъектов, определяющих деятельность всей организации.

После того как цели были поставлены, появляется возможность для выбора методики проведения структурного анализа. Методика такого разбора предполагает использование одной или нескольких моделей.[1]

Определив и выбрав инструменты для осуществления целей, необходимо детально изучить, как функционирует организация. Целью изучения является сбор данных для построения моделей, отображающих деятельность организации.

Основными принципами проведения изучения деятельности организации являются:

1. Целенаправленность;
2. Комплексность;
3. Плановость;
4. Организационно – методическая целостность.

К примеру, если главной целью является усовершенствование документооборота, то для этого необходимо иметь полностью всё систематизированное информационное пространство организации, (какая-либо документация, экономические, финансовые и другие показатели). В данном случае сбор информации производится в рамках всех основных организационных структур. Схематическое представление достижения данной цели с помощью методологии IDEF0 отображено на рисунке 1.

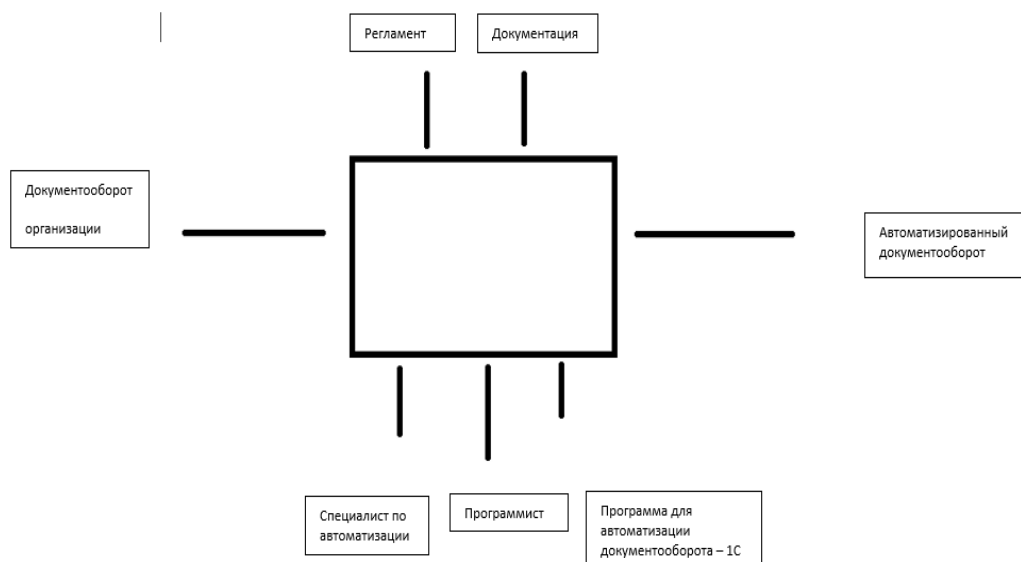


Рисунок 1 – IDEF0 (Автоматизация документооборота)

Методология IDEF0 является инструментарием для решения практических задач бизнеса и может поспособствовать дальнейшему построению модели, после определения основных аспектов и целей.

Данная система базируется на методе SADT (Structured Analysis and Design Technique), предназначенном для структурированного представления функций системы и анализа системных требований. На диаграммах IDEF0 все функции системы и их взаимодействия представлены как блоки, то есть функции, и дуги, то есть отношения.

Эта методология предполагает наличия четырёх типов объектов (вход, выход, механизм бизнес–процесса, управление бизнес–процесса), а сам бизнес-процесс представлен в виде прямоугольника, которой содержит входящие и выходящие стрелки. Немаловажно соотношение стороны процесса и связанной с ней стрелки. Таким образом, слева входящая стрелка обозначает информацию/продукт который должен быть преобразован в ходе выполнения бизнес–процесса, стрелка справа – уже преобразованная информация/продукт, сверху входящая стрелка представляет собой те аспекты, которые являются определяющими при выполнении бизнес–процесса, и наконец, снизу входящая стрелка представляет собой то, что будет способствовать преобразованию входа в выход.

Главная особенность IDEF0 состоит в том, что на выходе пользователь получает общий вид взаимодействия всех основных аспектов (процессов) без каких–либо излишеств. Но при этом, в данной методике отсутствует отображение того, как именно выполняются бизнес–процессы. Больше остальных, в данной методологии заинтересованы руководители, поскольку им необходимо видеть взаимосвязь процессов, но при этом не обращая внимания на незначительные части.

В данной статье был рассмотрен ряд ключевых факторов, определяющих правильность описание бизнес–процесса и формирование его целевых аспектов. Таким образом, можно сделать вывод, что методология IDEF, а именно IDEF0, по всем своим параметрам идеально подходит для моделирования и описания бизнес–процессов любого предприятия, поскольку она предоставляет поверхностное, но в то же время максимально точное описание процесса, не придавая значение его незначительным аспектам.

#### Список использованных источников:

1. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.

*Павлова К.А.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Нотация EPC (Event-Driven Process Chain)**

В данной статье будет рассматриваться нотация EPC, моделирование в которой сосредоточено вокруг событий. В процессе будут рассмотрены преимущества нотации, а также этапы её построения.

In this article, we will consider the EPC notation, the modeling in which is concentrated around events. In the process, the advantages of notation, as well as the stages of its construction, will be considered.

Нотация EVENT-DRIVEN PROCESS CHAIN является составной частью методологии ARIS. Методология разработана в 90-х годах XX века немецким профессором Августом-Вильгельмом Шеером [1]. Наименование EPC (Event-Driven Process Chain) переводится как событийная цепочка процессов. Данная нотация предназначена для описания алгоритма выполнения отдельного бизнес-процесса в виде очередности действий, управляемых событиями.

Модель представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций, передающих логику взаимосвязанных процедур, направленных на достижение поставленной цели или заданного результата [2].

Диаграмма бизнес-процесса всегда должна начинаться и завершаться событием, а функции должны следовать после событий, т. е. создавать некоторое состояние [3]. Для каждой функции могут быть определены документы, организационные звенья, информационные и материальные потоки, базы данных, качественные или количественные ситуации, достижение которых важны для компании, но, несмотря на то, что базовый набор нотации не велик, существует немало способов для моделирования любого процесса [4]. Ниже на рисунке 1 представлены основные элементы.



Рисунок 1 – Основные элементы диаграммы EPC

Помимо символов процесса, объектов, исполнителей, существуют логические операторы (рисунок 2), их всего три: «И», «ИЛИ» и «Исключающее ИЛИ». Они используются, для конкретного условия выполнения параллельных работ или возникновения событий.

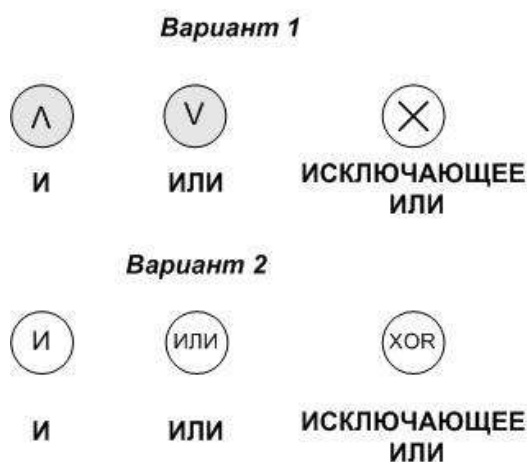


Рисунок 2 – Логические операторы диаграммы EPC

Отметим этапы построения диаграммы EPC:

- 1) Формируется последовательность действий и событий, необходимых для создания процесса. Каждая событийная цепочка процесса четкое чередование события и функции. [5]
- 2) Все функции должны идти в правильной последовательности.
- 3) События и функции должны строго содержать по одной входящей и исходящей связи.
- 4) Логические операторы могут соединять или разветвлять только события или только функции.

Преимуществом нотации EPC являются: упорядоченная комбинация событий и функций, к каждой функции можно указывать входные и



выходные данные, что позволяет детально и точно описать проведение бизнес-процесса, у каждого символа определенный цвет, что не затрудняет построению диаграммы [6].

Таким образом, EPC нотация является простой и удобной, так как позволяет отразить все значимые организационные элементы на одной схеме.

#### Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Системный анализ в сервисе: учебное пособие / Барановская Т.П., Вострокнутов А.Е. – Краснодар, 2011.
2. Костенко И. В. Выбор методов анализа при обработке данных в научных исследованиях / Т. А. Крамаренко, И. В. Костенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всерос. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 428–429.
3. Мурлин А.Г., Мурлина В.А., Ватаманов П.Ю. Разработка оптимальной информационной системы для автоматизации учета сервисов и оборудования корпоративных клиентов провайдера связи / Мурлин А.Г., Мурлина В.А., Ватаманов П.Ю. Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. 2018. № 6. С. 13-16.
4. Яхонтова И.М. Разработка игровых приложений на VBA / Борисов Ю.Г., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 180-182.
5. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.
6. Яхонтова И.М. Дорожная карта предприятия: теоретические принципы и примеры использования / Кобзева И.С., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 23-26.

*Сапигина А.К.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Определение зрелости бизнес-процесса по уровням градации**

В данной статье рассматриваются уровни зрелости бизнес – процессов, а также методы совершенствования процессов компании.

This article discusses the levels of maturity of business processes, as well as methods of improving the processes of the company.

Все компании должны последовательно проходить разные уровни зрелости. В реальном мире это правило не соблюдается. Организации, в большинстве своем, могут перешагнуть или обойти некоторые ступени. Связано это с тем, что компании в каких-то направлениях своей деятельности отстают, а в каких-то, наоборот, преуспевают.

Например, у организации может быть замечательное производство благ, но сфера рекламы продукта будет достаточно сильно хромать. При этом в любой компании приходит время, когда необходимо все бизнес процессы привести к одному уровню, иначе она с числа передовых перейдет в разряд отстающих. Конечно, быстро реорганизовать бизнес процессы на предприятии не выйдет, поэтому прибегают к следующему: создают дочерние офисы с новыми правилами и постепенно эти правила внедряются в структуру всей организации, заменяя старые [1].

Для определения уровня зрелости организации используют пятиуровневую систему градаций. Поподробнее остановимся на каждом из них.

На вершине системы находится начальный или нулевой уровень. На этом этапе отсутствует стабильность разработок, а результат работы полностью зависит от отдельных сотрудников компании. При этом положительный результат одного проекта не дает никаких гарантий на успех следующего. Действия организации не записываются и не классифицируются, а это означает, что при сокращении сотрудников исчезают знания, которые применяются в разработке бизнес процессов.

Следующим является уровень осознания. На этом этапе стало необходимо оставить позади начальный уровень. В компании разрабатываются внутренние стандарты, которые описывают основные бизнес процессы. Появляется периодичность, реализация новых проектов опирается на выполнение предыдущих.

Вслед за уровнем осознания идет уровень управляемости. В организации появляется некоторый внутренний «свод законов», которому следует весь персонал компании, включая топ-менеджмент. Учась на ошибках предыдущих этапов, появляется новая функция – документации и стандартизации бизнес – процессов [2].

Четвертым уровнем является уровень управляемости. На этом этапе разрабатываются и закрепляются в нормативных документах количественная система оценки качества бизнес – процессов и система оценки работы персонала. Обе эти системы синхронизированы между собой, тем самым увеличивая эффективность деятельности компании, что стимулирует к работе персонал компании. Показываются высокие показатели проекта, которые следуют запланированным мероприятиям.

Последним уровнем зрелости служит уровень совершенствования. Постоянная модернизация существующих процессов, исправление прошлых и предотвращение будущих ошибок в работе компании. Внедрение новейших технологий и оценка их эффективности. Появление конструкций использования образцов, для продуктивной работы компании с повторяющимися бизнес – процессами.

Большая часть российских компаний находится на первом уровне зрелости бизнес – процессов, то есть нет никакой стабильности в разработках процессов и результат зависит от отдельных лиц компании. Однако с каждым днем всё больше компаний задаются целью совершенствовать деятельность организации, проводят описание бизнес – процессов для решения задач регламентации и специализирования подразделений.

#### Список использованных источников:

1. Ефанова Н.В. О методологических основах количественной оценки рисков в экономике // Труды КубГАУ.- Выпуск №420(448).- Краснодар: КубГАУ, 2005. – С. 252-257.
2. Яхонтова И.М. Разработка системы показателей бизнес-процесса как этап оценки его эффективности / Кожанков В.Н., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 120-123.

**Берзегов С.Н.,**  
**«Информационные системы и технологии»,**  
**магистратура, 1 курс,**  
**Савинская Д.Н.,**  
**канд. экон. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»**  
**имени И.Т. Трубилина**  
**Российская Федерация**

### **Понятие коммерческой тайны в информационной разведке**

В статье раскрыто определение коммерческой тайны, представлены основные составляющие части коммерческой тайны с точки зрения деловой разведки.

The article discloses the definition of commercial secrets, presents the main components of commercial secrets from the point of view of business intelligence.

С одной стороны, у каждой компании есть множество бизнес-процессов, составляющих деятельность этой организации. Некоторые из этих бизнес-процессов являются уникальными для этой организации, и они не должны быть подвержены огласке. Примером таких процессов является производство по собственной рецептуре или разработанные технологии производства и его организации.

С другой стороны, конкурентная разведка стала такой же неотъемлемой частью современной коммерции, как и конкуренция. Поэтому каждая компания осознанно или нет ведет конкурентную борьбу и пытается всеми доступными способами узнать ту самую коммерческую тайну, чтобы повысить свою конкурентную способность.

В этой связи особенно важно разбираться в понятии «Коммерческая тайна», как той стороне, которая ведет разведывательные действия, так и той, чью информацию пытаются разведать. В Российском законодательстве это понятие определяется в Федеральном законе «О коммерческой тайне» от 29.07.2004 №98-ФЗ.

Коммерческая тайна – это законодательно охраняемое право каждого предпринимателя на скрытие информации. Это секретная информация о деятельности предприятия.

Выделяют несколько категорий секретной информации:

– данные наивысшей степени секретности – это основная информация, которая содержит информацию о деятельности компании. Ее распространение является угрозой высокой степени, что может привести к банкротству компании;

– строго конфиденциальные сведения – данные о планах компании стратегического характера, о перспективах ее развития и т. д. Разглашение такого рода информации имеет значительные последствия;

– конфиденциальная информация – данные, после разглашения которых, компания понесет убытки, которые можно сопоставить с текущими затратами компании;

– сведения ограниченного доступа – это информация о структуре управления производства, должностные инструкции работников и т. д. Ее разглашение может стать причиной незначительных негативных последствий, что практически никак не отобразится на компании;

– открытая информация – сведения, раскрытие которых не является опасным для предприятия.

В соответствии с законом РФ есть информация, которая может быть засекречена, приведем краткий список:

- рецептуры;
- методы и способы разработки материалов;
- собственные разработки;
- финансовые отчеты;
- бухгалтерская информация;
- сведения об объемах продаж;
- сведения о клиентах.

Но не всю информацию можно засекретить, к ним относятся:

- уставная информация;
- данные о количестве сотрудников;
- данные, подтверждающие платежеспособность предприятия;
- информация о задолженности по выплате заработной платы и по иным социальным выплатам;
- данные о нарушениях законодательства РФ и фактах привлечения к ответственности.

Для того чтобы секретная информация имело законную защиту, в компании должен действовать режим коммерческой тайны. Он предполагает наличие определенных мер безопасности:

- нанесение на документы грифа с пометкой уровня секретности;
- назначение сотрудникам личной ответственности за сохранность информации. Подписание договора о неразглашении;
- составление документа «Положение о коммерческой тайне»;

- обозначение круга сотрудников, которые имеют открытый доступ к секретной информации;
- внесение в трудовой договор пункта об ответственности за разглашение коммерческой тайны;
- составление перечня мер, которые принимаются для сокрытия секретной информации.

При разглашении информации могут применяться дисциплинарные и материальные взыскания, либо уголовная ответственность.

Чтобы правильно определить, что же относится к коммерческой информации, специалисты выделяют несколько методов.

**Аналитический** — используя этот метод, руководство компании ставит себя на место конкурентов, и анализирует, какая информация была бы им полезной.

**Тотальный** — в этом случае компания помещает под гриф коммерческой тайны всю информацию, кроме той, что не может быть засекречена. Однако такой способ наименее эффективен, так как усложняет работу сотрудников фирмы.

**Плагиаторский** — при таком способе фирме нужно узнать у контрагентов и конкурентов, какую информацию они считают конфиденциальной. И после этого сокрыть эти данные в своей организации. Метод также малоэффективен, так как каждая компания уникальна и не существует универсальных положений для всех предприятий.

**Экспертный** — способ основан на приглашении независимых экспертов, которые дадут оценку имеющейся информации. Метод считается наиболее эффективным, но дорогостоящим.

#### Список использованных источников:

1. Лемке Г.Э. //Коммерческая разведка для конкурентного превосходства// М.: Московская финансово-промышленная академия, 2015. - 352 с. (серия «Безопасность бизнеса»).
2. Доронин А.И. //Бизнес-разведка. – 5-е изд., перераб. и доп. / М.: Издательство «Ось-89», 2014 – 704 с.
3. Джилад Б.// Конкурентная разведка. Как распознать внешние риски и управлять ситуацией. // СПб.: Питер, 2010. – 320 с.: ил. – (Серия «Практика менеджмента»).
4. Попок Л.Е. Российский бизнес и социальные сети: перспективы использования и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Л.Е. Попок // Экономические исследования: Научный интернет-журнал. – 2013. – № 3(13). – № гос. регистрации: Эл № ФС77–39427. – Режим доступа: <http://erce.ru/internet-magazine/magazine/35/542/>. Свободный. – Загл. с экрана. – 10 с.

*Горбунова Е.А.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 2 курс  
Сайкинов В.Е.,  
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

## **Проблема фишинга в использовании информационных систем на основе облачных технологий**

В статье рассмотрен вопрос применения злоумышленниками фишинговых технологий при использовании онлайн-сервисов и публичных облачных сервисов. Проанализированы основные подходы к созданию фишинговых сайтов.

The article discusses the problem of using cybercriminals' phishing technologies when using online services and public services. The main approaches to the creation of phishing sites are analyzed.

Фишинговые технологии похищения данных возникли практически одновременно с возникновением самой всемирной паутины. Повсеместное распространение облачных сервисов представляет собой большое поле деятельности для злоумышленников в области информационных технологий.

Сам по себе фишинг – это технология интернет-мошенничества, которая заключается в краже личных конфиденциальных данных, например, паролей доступа, банковской информации и другой. Список фишинговых сайтов возглавляют домены, имитирующие работу интернет-банкинга, социальных сетей и известных интернет-магазинов (аукционов). По данным статистики, до 70% таких атак заканчиваются успехом, что, соответственно, сподвигает преступников создавать все больше и больше таких ресурсов.

Одним из самых объемных (в плане ущерба) видов фишинга является онлайн-фишинг.

При онлайн-фишинге злоумышленники создают интернет-страницу, часто копируя наиболее популярные сайты или облачные сервисы, полностью имитирующие, например, интернет-магазины, какой-либо почтовый сервер или социальную сеть, при этом используют подобные доменные имена и аналогичный дизайн. А дальше все просто. Пользователь попадает на аналогичный сайт и решает совершить покупку, так как цены в таких магазинах, конечно же ниже, и все его сомнения развеиваются потому

что он уверен, что он находится на одном из знаменитых и популярных интернет магазинах. Затем пользователь при покупке регистрируется и вводит все свои личные данные, а номер карты и другую банковскую информацию. Далее все данные попадают в руки злоумышленников.

Одним из основных моментов является то, что при использовании закладок браузера или поисковых систем, мошенникам трудно реализовать свои махинации, для этого они приглашают на фишинговый сайт путем, как правило, почтовой рассылки и спама-третий вид мошенничества, называемый комбинированным.

Суть его состоит в том, что создается поддельный сайт легальной организации. Затем с помощью тех же емэйлов, потенциальная жертва заманивается на этот сайт. Пользователя под различными предложениями просят пройти по указанным ссылкам, гарантируя скидки или же ссылаясь на сбой в работе, таким образом объясняя необходимость подтверждения аккаунта. Затем пользователю предлагается провести какие-либо операции на сайте самостоятельно. И далее начинает работу специальное вредоносное программное обеспечение – кейлоггер. Злоумышленники используют его для отслеживания всех действия пользователя с клавиатурой, собирает эти данные и отправляет на сервер злоумышленника. Данные программы, как правило не определяются антивирусами и не сказывается на производительности системы. Также если пользователь обнаружит данные программы и захочет удалить, он не сможет этого сделать даже с помощью специальных утилит, который контролируют загрузку операционной системы.

Также существуют программы, позволяющие следить за активностью пользователя в локальной сети, перехватывать данные большинства известных месседжеров, мониторить и сохранять список посещаемых сайтов в интернете и весь набранный текст на клавиатуре.

Помимо этого, приложения такого рода способны в автоматическом режиме создавать снимки экрана в течении заданных промежутков времени, выполнять копирование редактируемые сайты в скрытом режиме, вести учет документов, отправленных на печать.

Вся полученная информация хранится в базе данных ПК администратора, которые как-правило и являются компьютерами мошенников.

Относительно недавно, программы-шпионы могли лишь фиксировать нажатие клавиш на клавиатуре, в настоящее время их функционал расширился до возможности контролирования всех действий пользователя на компьютере.



Технологии антифишинга, призванные противостоять фишингу, в настоящее время постепенно совершенствуются. Постоянно ведется разработка новых защитных дополнений и расширений для браузеров, облачные сервисы усложняют процедуру авторизации, совершенствуются спам-фильтры почтовых сервисов. Использование мобильного телефона в качестве дополнительного шага аутентификации – большой шаг в сторону обеспечения безопасности публичных облачных сервисов. Но не стоит забывать, что компьютерные технологии никогда не смогут обеспечить должный уровень безопасности, если сам пользователь халатно относится к своим учетным и личным данным.

Список использованных источников:

1. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.
2. Хачатурова С.С., Жихарева Ю.П. ОСТОРОЖНО, ФИШИНГ! // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-4. – С. 793-795.

*Гречишников Л.В.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 1 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Грублина  
Российская Федерация*

### **Примеры этических кодексов конкурентной разведки**

В статье приведены примеры этических кодексов в коммерческих предприятиях и рассмотрены предпосылки их возникновения в российском бизнесе.

The article gives examples of ethical codes in commercial enterprises and considers the prerequisites for their occurrence in Russian business.

С одной стороны, у каждой компании есть множество бизнес-процессов, составляющих деятельность этой организации. Некоторые из этих бизнес-процессов являются уникальными для этой организации, и они не должны быть подвержены огласке. Примером таких процессов является производство

по собственной рецептуре или разработанные технологии производства и его организации.

Конкурентная разведка – является частью современного введения бизнеса. Основные цели конкурентной разведки: выявление верной стратегии у конкурентов, для улучшения своей; выявление потенциала у конкурентов; получение оценки состояния рынка, за счет долей конкурентов; получение выгодного сотрудничества с поставщиками и покупателями.

Имеется два подхода конкурентной разведки:

- соблюдение законов государства, но игнорирование норм морали;
- нарушение законов государства, но все принимаемые действия этичны и свою силу приемлемые.

Примером первого метода, может стать случай, который произошел в Соединенных штатах Америки в 2000 г. Тогда компания Microsoft и Oracle, были замечены в том, то нанимали частных детективов, которые буквально копались в мусорных ящиках друг друга. Это достаточно неэтично, именно поэтому корпоративная этика в конкурентной разведке и переросла в создание негласных этических кодексов конкурентной разведки.

Корпоративная этика в конкурентной разведке – это абсолютно свободное принятие рынка конкурентной разведки договоренностей применения таких методов и форм работы, которые бы не создавали ситуаций, при которых общественная безопасность подвергалась угрозе, но в тоже время позволяла бы добиться нужного итога, не выходя из рамок действующего законодательства и основных этических норм и правил.

Этический кодекс конкурентной разведки. Для осуществления основной деятельности организации, предприятия нуждаются в определенном наборе этических норм под названием «Кодекс поведения» или что-то в этом направлении. Далее будут описаны основные моменты, которые связаны с получением данных. Основные из этих норм, опираются на минимум требований, которые предполагают не нарушать государственные законы. К ним относятся следующие нормы:

- Неправомерная попытка получение информации о коммерческой тайне конкурирующей компании.
- Незаконное обладание данных, полученных от конкурента обманом либо, с помощью применения силы.
- Нарушение владения информации от третьих лиц, либо завладение данных, не предназначенных для оценки, при сборе информации.
- Возврат личных данных собственнику или владельцу информации, которые попали в «руки» случайно. В данной норме приветствуется, о дальнейшем уведомлении государственных органов о противозаконном

владении информации.

Важно знать, данные, которые как вы думали являлись достоверными, но в последствии оказались украденными или те данные, которые были конфиденциальны, но вы о них не знали, не является нарушением закона, после которого человеку вынесут меру пресечения. Даже, если после того как вы узнали о том, что информация, которая была получена или приобретена, была приобретена противозаконно, невозврат или использовав ее в своих определенных мотивах, может рассматриваться, как злостное правонарушение.

В случае, если в социальном обществе станет стремительными темпами расширяться неэтичные поступки, в таком случае у старшего звена менеджмента, не останется другого выхода, как уменьшить предоставление данных своим же собственным работникам. «Данный способ может послужить причиной к отсутствию доверия из числа работников и к отсутствию желания заниматься трудовой деятельностью с огромной отдачей» – так говорил аспирант-ученый Гарвардской школы бизнеса Майкл Боуи (Michael Bowie) в журнале о конкурентной разведке *Article on competitive intelligence*. Запрет на использование всевозможных девайсов и предоставление меньшего количества данных, которые «ходят» в компании, может повлечь за собой проблемы, которые могут вылиться в уменьшение товарооборота и прибыли. Когда исследователям, запрещали использование предоставляемых данных в своих проектах, над которыми они трудились, и сведениях о том, как их работа связана с другими людьми, они тем самым отстранялись от полезной информации, которая была им необходима. Именно поэтому были разработаны негласные этические кодексы.

Что касается России и конкурентной разведки, то еще пару-тройку лет назад никто даже не задумывался о том, чтобы рассуждать на тему этических норм и кодексов в этой сфере рынка. Не так давно основным девизом специалистов в этой области был «Разрешено все, что не запрещено законом». Но появление интереса к вопросам этики — это хороший прогностический признак. Он показывает, что у отечественной конкурентной разведки есть перспектива работать долго и пользоваться уважением, а не иметь репутацию бизнеса, практикующего полукриминальные или полностью криминальные методы.

Список использованных источников:

1. Корпоративная этика [Электронный ресурс]. – URL: [http://ci-razvedka.ru/Ethics\\_in\\_CI\\_Russian\\_view.html](http://ci-razvedka.ru/Ethics_in_CI_Russian_view.html). – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 10.06.2018.
2. Попок Л.Е. Российский бизнес и социальные сети: перспективы использования

и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Л.Е. Попок // Экономические исследования: Научный интернет-журнал. – 2013. – № 3(13). – № гос. регистрации: Эл № ФС77–39427. – Режим доступа: <http://erce.ru/internet-magazine/magazine/35/542/>. Свободный. – Загл. с экрана. – 10 с.

3. Этические проблемы ведения деловой разведки [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.abc-people.com/typework/economy/spy-2.htm>– Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 10.06.2018.

*Канюков Н.А.,  
«Информационные системы и технологии»,  
магистратура, 1 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Методы противодействия фишинговым угрозам при работе с публичными облачными сервисами**

В статье рассмотрены основные технологические методы противодействия фишингу при использовании публичных облачных сервисов. Также кратко описаны некоторые способы реализации фишинговых атак.

The article considers the main technological methods of countering phishing when using public cloud services. Also, some ways of implementing phishing attacks are briefly described.

В современном мире, в век развития технологий, всё большую ценность приобретает информация. Именно за ней могут стоять как и традиционные ценности, такие как деньги, полезные ископаемые, ценные бумаги, так конфиденциальные данные, способные изменить жизнь человека. Именно поэтому в сети интернет появляется всё большее количество мошенников, готовых на любые ухищрения ради получения персональных данных пользователей всемирной паутины. Особенно актуален вопрос персональных данных в условиях популяризации использования публичных облачных сервисов. Пользователи доверяют им копии документов и личные фотографии, почтовую переписку и документы, несущие в себе коммерческую тайну.

Фишинговые технологии основываются на методах социальной инженерии. Психология человека такова, что он с огромной вероятностью будет реагировать на важные, по его мнению, информационные сообщения.

К ним относятся сообщения от банков, сервисов, клиентов и партнёров. Игнорирование данного сообщения на подсознательном уровне будет восприниматься как потенциальное упущение выгоды. Именно эти м и пользуются мошенники.

Самым распространённым способом получения конфиденциальной информации путём заманивания пользователя на ложную страницу является подмена URL-адреса официального сайта. Для этого используются различные методы.

Замена ссылки в коде HTML. При изменении тега `<a href>` текст с адресом сайта, выделенный на странице как гиперссылка, не обязательно будет вести на данный сайт. Метод примечателен тем, что с точки зрения браузера или почтового клиента, данный элемент страницы не будет являться подозрительным, так как не нарушает нотацию HTML.

Использование ссылок, содержащих символ `@`. Данный метод является одним из самых старых. Он основывается на технологии авторизации на сайтах. Например, ссылка `www.trustedbank.com@example.com` приведет не на сайт `www.trustedbank.com`, а на сайт `www.example.com`. Так как человек не всегда почитывает предложение до конца, пытаясь додумывать информацию на основании контекста, данная ссылка будет выглядеть доверенной. К счастью, современные веб-браузеры пресекают переход по такой ссылке: полностью (в случае с Microsoft Internet Explorer), или же частично, запрашивая подтверждение перехода.

Использование IDN. С введением стандарта IDN (International Domain Names), возникла новая проблема. Например, кириллическая р и латинская р внешне имеют идентичное начертание, что не отменяет различие в кодах этих символов. Это означает, что для веб-браузера URL-ссылка, в которой часть латинских символов заменена идентичными кириллическими, всё ещё будет оставаться веб-ссылкой, правда, ведущей совсем на другую страницу. Следовательно, невнимательный пользователь, обладающий навыками чтения, в написании самого адреса не заподозрит подвоха.

Опечатки. К сожалению, безупречной техникой печати обладают далеко не все пользователи сети Интернет, что приводит к опечаткам при ручном вводе адреса. Проанализировав статистику частых опечаток, мошенники могут зарегистрировать доменное имя, попадающее под шаблон данных ошибок. Например, несколько лет назад функционировал сайт `vkontalte.ru`, внешне полностью копирующий сайт известной социальной сети. Естественно, дальше страницы авторизации пользователь продвинуться не мог, а аутентификационные данные отправлялись прямиком мошенникам.

Почему атаки мошенников оказываются успешными? В основном, их

успех базируется на двух столпах: низком уровне компьютерной грамотности и внешней схожести фишингового сайта на оригинальный. Но, помимо «мимикрирования» под оригинальный сайт, есть возможность использовать уязвимости в его коде, или же в коде движка браузера. Например, при помощи JavaScript в старых версиях браузеров можно заменять элементы как страницы, так и интерфейса самого веб-обозревателя (например, окно ввода URL-адреса).

К сожалению, даже уверенный пользователь, обученный основополагающим техникам безопасности в интернете, не всегда способен идентифицировать фишинговую страницу в силу качества работы мошенников. Именно с этой целью и существуют технологические методы защиты от фишинга.

Практически все современные браузеры в той или иной мере снабжены технологиями идентификации фишингового контента. У компании Google в виду её вида деятельности, существует огромная база nereкомендуемых к посещению страниц. Данной базой пользуются браузеры, основанные на движке Web Kit, а также Mozilla Firefox. Браузер Opera использует базы GeoTrust и PhishTank.

Также эффективным способом блокировки фишинговых сайтов является использование DNS-сервисов, предоставляющих услуги блокировок. Они также сверяются с базами недоверенных сайтов, и при попытке перехода по ним, пересылают трафик в blackhole, отвечающий ошибкой 404.

Антивирусное программное обеспечение предоставляет услуги по защите от фишинга, основываясь на черных и белых списках, а также отслеживая попытки вмешательства в структуру веб-страниц, что существенно помогает повысить уровень безопасности просмотра веб-страниц. У данного способа защиты есть главный минус – эффективные системы предотвращения фишинга зачастую обладают немалой стоимостью.

Другим эффективным способом защиты от фишинга является повсеместное использование TLS-сертификатов. TLS и SSL используют асимметричные алгоритмы шифрования для аутентификации, симметричное шифрование для сохранения конфиденциальной информации и коды аутентичности сообщений для сохранения целостности сообщений. Данный протокол широко распространен в программном обеспечении, работающем с сетью Интернет, таком как веб-браузеры, почтовые клиенты, мессенджеры и IP-телефония (VoIP). Все современные браузеры сообщают пользователю информацию об отсутствии сертификата безопасности. Более того, в некоторых из них дополнительное сообщение всплывает при наборе текста в формы ввода.

Список использованных источников:

1. Батурин Ю.М., Жодзишский А.М. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность. - М.: Юрид. лит., 1991. - С. 28.
2. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2004. - 280 с.
3. Мельников, Д.А. Информационная безопасность открытых систем: учебник / Д.А. Мельников. - М.: Флинта, 2013. - 448 с.
4. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.

*Савранская К.С.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 1 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

**Использование средств массовой информации в качестве источника  
в целях информационной разведки**

Статья посвящена вопросам использования средств массовой информации в качестве одного из основных источников для информационной и деловой разведки. Приведены примеры успешного использования СМИ в качестве источников для разведки.

The article is devoted to the use of mass media as one of the main sources for information and business intelligence. Examples of the successful use of the media as sources for intelligence are given.

Использование средств массовой информации помогает компаниям получать информацию о своих конкурентах и деловой среде, которая способствует корректировке собственных недочетов в системе управления, что позволяет компании оставаться конкурентоспособной. Таким образом, эта тема является актуальной в настоящее время.

Деятельность по сбору, обработке и анализу информации получила название деловая разведка. В большинстве случаев деловая разведка направлена на внешнюю среду предприятия и обеспечивает постоянный

мониторинг внешней среды – от планов по изменению законодательства до изучения персональных предпочтений руководителя основного конкурента.

Деловая или информационная разведка в использует большое количество источников информации. Если говорить о легальной стороне вопроса, то основными источниками является интернет, социальные сети и средства массовой информации.

Современное развитие средств массовой информации очень затрудняет разделение источников на «просто из интернета» и информацию «от СМИ». Это во многом происходит не только из-за «размытия авторитетов» традиционных СМИ, но и потому, что практически все СМИ постепенно уходят в интернет-среду.

Такое положение дел открывает огромные информационные ресурсы для различных его потребителей. Информационной и деловой разведкой занимаются представители практически любого бизнеса – от инвестиционных банков, до мелких магазинов одежды. Во многих компаниях Европы и США информационной разведкой вполне открыто занимаются целые подразделения, скрывающиеся под вывеской «аналитический отдел». А в Китае информационная разведка часто переступает грань промышленного шпионажа, но это не мешает ее поощрять на государственном уровне.

Более детально – источниками СМИ являются открытые публикации в газетах, буклеты, рекламные объявления, интервью, обзоры доклады, стенограммы конференций и т.п. Все это профессионалы разведки относят к так называемой «фоновой информации», которая служит основой для дальнейших разведывательных действий.

В качестве примера можно привести следующий случай, произошедший в России. Одна из компаний, производящих консервную продукцию рассматривала вопрос поглощения одного регионального завода. Один из классических способов поглощения – работа с мелкими акционерами с целью уговорить их продать свои акции. Для этого потенциальный скупщик должен раздобыть реестр акционеров, но его быстро заполучить не удалось. Тогда аналитики компании-поглотителя осуществили сбор информации из открытых источников. Они подняли архивы местной, региональной и всероссийской прессы, отправляли запросы в регистрационные органы. После проведенного поискового исследования, они договорились с необходимым числом акционеров и смогли поглотить местный завод.

Помимо информации о компании в целом, в целях разведки полезно изучать и информацию о персоналиях конкурента. Приведем пример из автомобильной промышленности. Один из работников компании Chrysler



случайно узнал о том, что один из лучших штатных фотографов Ford вылетел и Детройта в Париж. Связавшись с европейской штаб-квартирой Chrysler, они организовали ненавязчивую слежку и выяснили о планах Форда: рекламная компания автомобиля на фоне европейских достопримечательностей, в частности на фоне Эйфелевой башни. После анализа собранной информации сотрудники Chrysler сделали вывод о том, что Ford запускает глобальную малолитражную модель, нацеленную на продажи в Европе.

С каждым годом количество открытой и свободной информации о самих компаниях и их сотрудниках растет в геометрической прогрессии. В среднем, по оценкам специалистов деловой разведки, СМИ, как источник информации, дает до 60% информации без особых финансовых затрат на ее получение, а использование социальных сетей позволяет иногда составить практически полный портрет персоналии.

Современные компьютерные технологии и технологии распределенных вычислений позволяют автоматизировать рутинную работу по сбору и анализу разнородной информации из различных источников средств массовой информации. Разработаны специальные программные средства, которые позволяют находить такие закономерности, которые не способен увидеть даже самый опытный аналитик.

#### Список использованных источников:

1. Легкобытов А.В. Энциклопедия безопасности. Деловая разведка и контрразведка. – СПб.: Летний сад, 2014. - 154 с.
2. Лукаш Ю.А. Бизнес-разведка как составляющая обеспечения безопасности и развития бизнеса: Учебное пособие. – М., 2012. - 231 с.
3. Масленников О.В. Стратегия и механизмы управления развитием предприятий с использованием эффективной бизнес-разведки: Автореф. дис. ... канд. эконом. наук. Орел: 2013. - 110 с.
4. Попок Л.Е. Российский бизнес и социальные сети: перспективы использования и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Л.Е. Попок // Экономические исследования: Научный интернет-журнал. – 2013. – № 3(13). – № гос. регистрации: Эл № ФС77–39427. – Режим доступа: <http://erce.ru/internet-magazine/magazine/35/542/>. Свободный. – Загл. с экрана. – 10 с.

*Танкаян А.И.,  
«Информационные системы и технологии»,  
магистратура, 1 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Информационная безопасность персонального компьютера и современные виды угроз потери данных**

В данной статье рассматривается что из себя представляет информационная безопасность, какие бывают виды угроз, а также описывается как произвести оценку угроз.

In this article are considered information security is, what kinds of threats there are and describes how to produce threats.

В настоящее время как никогда актуальным является вопрос защиты информации, которая хранится на персональных компьютерах. Существует такое определение как «информационная безопасность». Наверняка многие не однократно слышали данное словосочетание, однако далеко не все понимают или знают, что оно под собой подразумевает.

Информационная безопасность состоит из набора стратегических элементов по управлению процессами, комплектами инструментов и политиками, которые необходимы для предотвращения, обнаружения, документирования и противодействия угрозам информации. Информационная безопасность включает в себя создание комплекса бизнес-процессов, которые будут защищать информационные ресурсы независимо от того, как форматируется информация или находится ли она в пути, обрабатывается или находится на хранении.

По сути своей информационная безопасность является процессом, который обеспечивает целостность информации, а также ее доступность и конфиденциальность.

Исходя из целей и задач, которые выполняются на компьютере, будут необходимы разные степени защиты и определенные меры, которые должны быть применимы по каждому из следующих пунктов исходя из определения информационной безопасности:

– целостность – предоставление достоверной, полной и точной информации;

– доступность – предоставление доступа к информации соответственно;

– конфиденциальность – предполагает предоставление доступа к информации только тем пользователям, которые авторизованы.

Пользователю необходимо обладать знанием возможных угроз и уязвимых мест персонального компьютера, чтобы уметь выбирать максимально эффективные и оптимальные средства обеспечения безопасности.

Что является «угрозой»? Под этим понятием подразумевается потенциальная возможность каким-либо способом воздействовать и нарушить информационную безопасность. Также существуют такие понятия как «атака» – это попытка реализации угрозы, и «злоумышленник» – тот, кто осуществляет попытки атаки. Основной причиной угроз ПК является наличие уязвимых мест в системе.

Далее будут представлены наиболее распространенные угрозы в отношении целостности, доступности и конфиденциальности.

Основные угрозы, относящиеся к целостности можно разделить на угрозы статической целостности и динамической целостности.

Если целью злоумышленника является нарушение статической целостности, он может изменить или ввести неверные данные.

Если стоит угроза динамической целостности, злоумышленник может переупорядочить, украсть, продублировать данные или внести дополнительные сообщения.

Конфиденциальная информация делится на служебную и предметную. Раскрытие служебной информации (например, к ней можно отнести пароли пользователей) является особо серьезной угрозой, потому как раскрытие подобной информации грозит получением несанкционированного доступа ко всем данным, в т. ч. и предметным.

К угрозам, от которых тяжело защититься в разрезе конфиденциальности можно отнести злоупотребление полномочиями. Яркий пример – ущерб при сервисном обслуживании, потому что как правило сервисный инженер получает полный доступ к компьютеру и владеет возможностью действовать в обход защитных средств.

Основные угрозы, относящиеся к доступности можно разделить на внутренний отказ системы или отказ поддерживающей инфраструктуры.

На рисунке 1 показано что относится к источникам внутренних отказов, а что к отказу поддерживающей инфраструктуры.



Рисунок 1 – Угрозы доступности

Для того, чтобы предпринять наиболее оптимальные по защите меры, следует произвести как оценку угроз информационной безопасности, так и возможный ущерб. Существует три основных вопроса, на который необходимо ответить тем, кто приступает к организации информационной безопасности. Во-первых, что именно нужно защищать. Во-вторых, от кого или чего именно необходима защита и какие виды угроз преобладают – внешние или внутренние. В-третьих, определить как именно защищать: какими методами и средствами.

В заключении хотелось бы отметить, что, если принять все вышесказанное в внимание, можно максимально полно составить оценку актуальности, возможности и критичности угроз. Произведя полную оценку, станет возможно подобрать наиболее подходящие для конкретного случая, эффективные и оптимальные методы и средства защиты информации.

Список использованных источников:

1. Артемов А. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: курс лекций / Артемов А. В. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014. – 256 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33430>. – ЭБС «IPRbooks».
2. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.

*Феодориди К.К.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 1 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

## **Использование человеческого фактора в целях проникновения в закрытые вычислительные системы**

В статье рассматривается вопрос использования человеческого фактора в целях проникновения в закрытые вычислительные системы. Приведены примеры самых крупных хакерских атак, использовавших человеческий фактор в качестве основного.

The article deals with the use of human factors in order to penetrate closed computing systems. Examples of the largest hacker attacks that used the human factor as the main.

Вычислительная система – совокупность аппаратно-программных средств, образующих единую среду, предназначенную для решения задач обработки информации (вычислений). Первоначально универсальные вычислительные системы создавались на основе однопроцессорных ЭВМ с целью увеличения их быстродействия.

Четкого определения закрытой вычислительной системы как такового нет. Закрытой вычислительной системой можно назвать систему, доступ к которой заблокирован.

Закрытая система подразумевает под собой защищенную систему. В наши дни существует очень много программ, помогающих нам, пользователям, обезопасить себя, такие как:

1. Bitdefender Antivirus Plus;
2. Antivirus Kaspersky;
3. Norton Antivirus;
4. F-Secure Anti-Virus;
5. GData Antivirus;
6. Bullguard Antivirus и многие другие.

Но, к сожалению, сколько бы не существовало программ-помощников, призванных обезопасить наши персональные компьютеры, ни одна система не будет защищена целиком и полностью ввиду такого обстоятельства, как

человеческий фактор.

У каждого человека есть свои интересы и слабости. И это нормально, ведь человек – это не машина. Человек не может помнить десятки сложных паролей от разных личных кабинетов. Следовательно, либо будет использоваться всего 2-3 комбинации паролей для всех сайтов, либо эти пароли будут где-то записаны, либо же, что случается в большинстве случаев, пароль будет таким простым, чтобы можно было его с легкостью запомнить. Но в таком случае пароль будет легче подобрать и взломать систему, вот и первый пример влияния человеческого фактора на безопасность вычислительных систем.

В мае 2000 года был запущен самый «успешный» червь в истории интернета, который до сих пор остается лидером по объему ущерба. Червь назывался LoveLetter и пересылал сообщение “kindly check the attached LOVELETTER coming from me” всем контактам пользователей, которые находил в адресных книгах их почтовых клиентов. При этом достаточно было открыть письмо с темой “I LOVE YOU”, чтобы спровоцировать рассылку. И ставка злоумышленников на человеческий фактор, на желание человека открыть письмо с такой темой оправдалось. В результате работы этого червя был нанесен ущерб, оцениваемый в 15 миллиардов долларов, что даже позволило его занести в Книгу рекордов Гиннеса в качестве самого разрушительного.

В 2004 году был распространен еще один вирус под названием Mydoom, который притворился письмом от технической поддержки почтовых сервисов, и пользователи, переживая о том, что что-то случилось с их почтой, охотно открывали его письма.

Но люди учатся на своих ошибках, перестают кликать на подозрительные файлы в письмах и лишней раз думают, что стоит устанавливать, а что нет. В результате чего, хакерам и вирусописателям приходится искать все новые и новые способы заставить человека кликнуть не туда или скачать не то, что нужно.

В последнее время особой популярностью пользуются уже не файлы, вложенные в письмо, а ссылки на файлы, расположенные на зараженных сайтах. Например, потенциальной жертве отправляется сообщение через какой-либо мессенджер, в нем находится привлекательный текст, заставляющий ничего не подозревающего человека перейти по ссылке. На сегодняшний день, такой способ проникновения в компьютеры-жертвы является самым популярным и действенным потому что обходит антивирусные фильтры на почтовых серверах.

Так же используются возможности файлообменных сетей. Например,

червь или программа выкладываются в P2P-сеть как установщики кейгенов, пароль-хакеры и многое другое.

Столь же популярны по скачиванию различные бесплатные утилиты или инструкции по взлому платежных систем. Но, скачивая такую программу и получая от нее вред, пострадавший вряд ли будет обращаться в правоохранительные органы, потому как сам пытался заработать мошенническим образом.

В заключении, стоит сказать, что, конечно, есть один способ абсолютно обезопасить свою вычислительную систему – полностью изолировать ее от внешнего мира. Отключить от локальной сети, не использовать внешние носители информации и вообще ею не пользоваться. Но тогда в ней не будет смысла.

#### Список использованных источников:

1. Батурин Ю.М., Жодзишский А.М. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность. - М.: Юрид. лит., 1991. - С. 28.
2. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2004. - 280 с.
3. Мельников, Д.А. Информационная безопасность открытых систем: учебник / Д.А. Мельников. - М.: Флинта, 2013. - 448 с.
4. Попок Л.Е. Российский бизнес и социальные сети: перспективы использования и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Л.Е. Попок // Экономические исследования: Научный интернет-журнал. – 2013. – № 3(13). – № гос. регистрации: Эл № ФС77–39427. – Режим доступа: <http://erce.ru/internet-magazine/magazine/35/542/>. Свободный. – Загл. с экрана. – 10 с.

*Абдулхаков А.В.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Кондратьев В.Ю.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Технология WEBGL**

На протяжении всей истории Интернета существовало движение, направленное на увеличение интерактивности в веб-контенте. Начиная с обычных скриптов, расширяющих возможности плагина и ActiveX с поддержкой функций HTML5, такие как теги video или canvas, появляются в браузере по умолчанию, и становятся все сложнее. Все это переросло в появление, одной из технологий является WebGL.

Throughout the history of the Web there has been a drive to allow greater interactivity in web content. Starting with the initial forays into scripting, extensive plugin capability and ActiveX through support for HTML5 functionality such as the video or canvas tags, more and more complexity has been provided in the browser by default. All this evolved into an appearance, one of the technologies is WebGL.

WebGL – это библиотека созданная для JavaScript, она дает возможность создавать на JavaScript различную графику, в том числе и 3D, функционирующую в многих совместимых браузерах. Благодаря использованию средств поддержки OpenGL, часть кода на WebGL может выполняться непосредственно на видеокартах, что является большим подспорьем для повышения скорости проработки графики в веб-индустрии.

Все объекты в WebGL представляют собой треугольники, что не делает WebGL фрактальной графикой. Создание объектов выглядит следующим образом.

Прежде всего стоит понимать что WebGL, это своего рода конвейер, так, чтобы получился конечный вариант, объекту приходится пройти определенный порядок действий, представленный ниже.



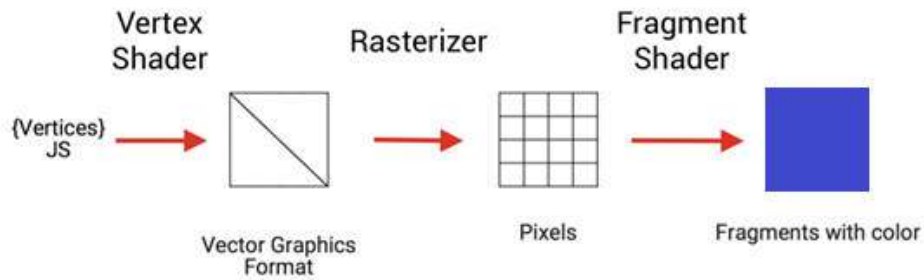


Рисунок 1 – Процесс проработки объекта

WebGL разделяет процесс на несколько этапов. Каждый шаг происходит из результата предыдущего шага, поэтому он и является конвейером:

Так, для рисования, условного, синего квадрата в WebGL следует:

1. Описать квадрат в JS.

Квадрат состоит из 4 вершин. Вершина является угловой точкой полигона. Так же в 3D она имеет три координаты (x, y, z).

2. Перевести квадрат в треугольники, используя вершинный шейдер .

Из вершинного шейдера интерпретируется изображение, используя одни лишь треугольники, после происходит сглаживание в векторном формате. Другими словами, он превращает сложный материал в 3d, в 2d векторное изображение или в представление SVG, используя только треугольники.

В приведенном примере квадрат преобразуется в два треугольника.

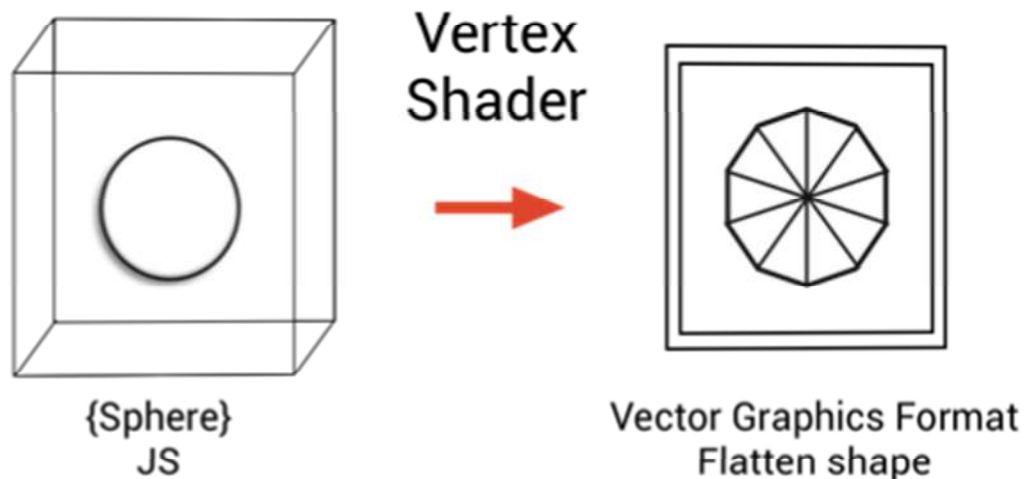


Рисунок 2 – Процесс преобразования вершинного шейдера

Следует отметить, что вершинный шейдер может быть написан только самим программистом, то есть по умолчанию вершинного шейдера – не существует.

### 3. Перевести треугольники в пиксели.

Растреризация – это перевод изображения, описанного векторным форматом в пиксели или точки, для вывода на дисплей или принтер. Процесс, обратный векторизации. Аналогом было бы преобразование SVG-изображения в PNG-изображение.

Растреризация создает для каждого пикселя «фрагмент», который в отличие от пикселя, имеет дополнительные свойства такие как глубина и другое.

### 4. Задавание цвета каждому пикселю.

Далее происходит передача данных цвета, для каждого пикселя.

Так при построении любого объекта, следует запомнить все этапы рисования объекта в WebGL:

- Во-первых, строится проекция 3d-сцены на 2-й векторный рисунок. Это этап затенения вершин, который мы должны кодировать.

- Затем это изображение растрируется, то есть идет перевод из векторной графики в пиксели.

- Наконец, шейдер фрагмента определяет цвет каждого пикселя.

Подводя итоги, WebGL это мощный инструмент для графики в веб-среде, который позволяет делать различные интерактивные объекты, примером является рисунок 3.

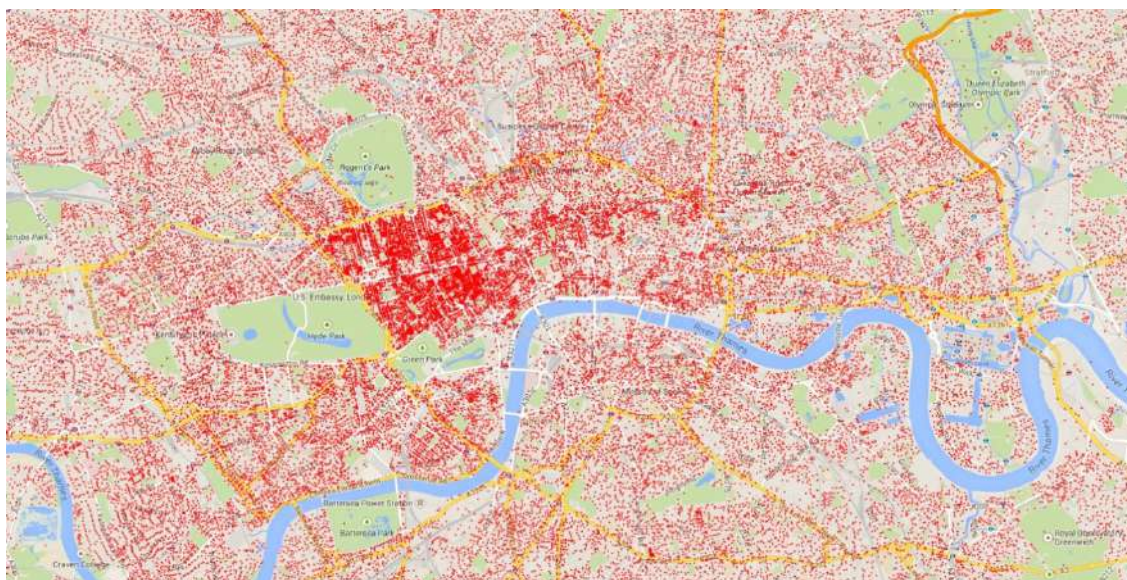


Рисунок 3 – Пример карты, созданной с помощью WebGL

Так же стоит отметить высокую поддерживаемость WebGL, современными браузерами. Визуализацией поддерживаемости является рисунок 4.

	IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Chrome for Android
8				43					4.1	
9			40	44					4.3	
10		12	41	45	8	32	8.4		4.4	
11		13	42	46	9	33	9.1	8	4.4.4	
		14	43	47		34			46	46
			44	48		35				
			45	49						

Рисунок 4 – Поддерживаемость WebGL современными браузерами

#### Список использованных источников:

1. Блинков Ю.А. Проектирование информационных систем. - Саратов, 2012.- 377 с.
2. Коичи Мацуда, Роджер Ли, А. Киселев. WebGL Programming Guide: Interactive 3D Graphics: Programming with WebGL, 2015. -494 с.
3. Гречишников Л.В., Кондратьев В.Ю. Основные методы внедрения корпоративных информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2016. – С. 42-45.
4. Кондратьев В.Ю., Непомнящий А.А. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема учета банковских и кассовых операций // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2005.- № 12. - С. 48-66
5. Недогонова Т.А., Кондратьев В.Ю. Оценка эффективности информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2017. – С. 305-306.

*Балащенко А.И.*  
*«Экономика предприятий и организаций»,*  
*бакалавриат, 3 курс*  
*Великанова Л.О.,*  
*канд. экон. наук, профессор*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»,**  
**Российская Федерация**

### **Особенности отечественных и мировых поисковых систем и их востребованность в современном мире**

В статье рассматриваются особенности отечественных и мировых поисковых систем.

The article examines the features of Russian and global search engines.

В век новых технологий и интернета с течением времени каждый человек привыкает к использованию одних и тех же программ, тех же поисковых систем, при этом, не задумываясь о существовании и удобстве других.

Наиболее популярной и часто встречающейся в повседневности является всем известная система Google, которая по популярности использования на компьютерах и телефонах в России и мире стоит на первом месте (49,4% и 74,87%, соответственно). Что же касается других систем, то они представлены в таблице ниже.

Таблица 1 – Поисковики и процент запросов пользователей в мире за 2017 год

Поисковик	Количество запросов пользователей ПК, %	Количество запросов пользователей мобильных поисковых систем, %
Google	74,87	93,00
Baidu	10,18	2,96
Bing	7,86	1,91
Yahoo!	5,55	1,47
Yandex	0,74	0,20

Служба Google известна тем, что при генерации списка ссылок в первую очередь выдает ссылки на те web-страницы, к которым из других документов ведет наибольшее количество ссылок. Служба Google при проведении поиска по тривиальным словам дает отличные результаты, поскольку руководствуется мнением других пользователей, ранее осуществлявших подобный поиск.

Менее популярными системами в России являются Bing, Yahoo, Рамблер. Но это не значит, что в других странах данные поисковые системы так же не сыскали популярность в других странах. К примеру, Bing (Бинг) — поисковая система от Microsoft, наиболее популярен в США(31%), Китае(18%) и Германии(10%). Эту систему отличает минимализм — помимо шапки с перечнем всех продуктов Microsoft, на странице расположена лишь поисковая строка и название системы. Другим примером является старейшая поисковая система – Yahoo! Основная масса её пользователей проживает в США (24%). Также поисковик популярен в Индии, Индонезии, Тайване и в Великобритании. Помимо строки поиска, на странице Yahoo! предлагается прогноз погоды в вашем регионе, а также ленту новостей.

Baidu - Китайский поисковик, который в России снискал дурную славу из-за отсутствия перевода на английский или русский языки. Тем не менее, этот сайт является четвертым в мире по посещаемости. 92% его аудитории составляют граждане Китая. Описывать поисковые системы и их популярность в отдельных странах можно долго, но в место этого представим их в виде таблицы 2:

Таблица 2 – Мировые системы с делением на страны

Страна	Адрес	Поисковая система
Австралия и Новая Зеландия	accessnz.co.nz au.search.yahoo.com aol.com.au aussie.com.au	Access New Zealand Yahoo AOL The Aussie Index
Бельгия	webwatch.be	WebWatch
Великобритания	google.co.uk lifestyle.co.uk uk.yahoo.com	Google UK Lifestyle.UK Yahoo UK & Ireland
Дания	jubii.dk	Jubii
Израиль	maven.co.il	Maven
Испания	google.es msn.com/es-es es.yahoo.com	Google España MSN España Yahoo España
Италия	google.it virgilio.it it.yahoo.com	Google Italia Virgilio Yahoo! Italia
Китай	baidu.com google.com/intl/zh-CN hk.yahoo.com	Baidu Google China Yahoo! Hong Kong
Нидерланды	www-nl.lycos.com	Lycos Nederland
США	ask.com bing.com business.com	Ask Jeeves Bing Business.com
Швейцария	search.ch	Swiss Search

Швеция	lycos.se	Lycos Sverige
Япония	google.co.jp goo.ne.jp infoseek.co.jp	Google Japan Goo Infoseek Japan

Русскоязычные поисковые системы в основном индексируют ресурсы, расположенные в доменных зонах, где доминирует русский язык или другими способами ограничивают своих роботов русскоязычными сайтами.

Одной из таких поисковых систем является Яндекс – мощная поисковая служба, основанная на указателе, обладающая как большой и представительной базой данных по отечественным Web-ресурсам, так и изощренной системой индексации. В области простого поиска служба Яндекс имеет ряд технологических достижений, прежде всего интеллектуальный механизм морфологического разбора слов.

Другой, не менее распространенной системой поиска является Mail.ru. Это один из крупнейших порталов российского Интернета, имеющий не только мощнейшую почтовую службу, карты, словари и софт, но и более 40 интернет-сервисов.

Таким образом, не смотря на многообразие поисковых систем, дающих нам доступ к огромному спектру информации, значительную роль для продвижения и роста популярности среди пользователей сети Internet большую роль играет простота добываемой информации, надежность и, непосредственно, удобство использования той или иной поисковой системы. На данный момент, такими системами остаются Яндекс и Google.

#### Список использованных источников:

1. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
2. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – Ч. 2.
3. Рейтинг поисковых систем [электронный источник] - <http://gs.seo-auditor.com.ru/sep/>
4. 10 поисковых систем мира на 2017 г. [электронный источник] - <http://9186748.ru/top-10-poiskovyh-sistem-mira-na-2017g/>
5. Самые лучшие поисковые системы [электронный источник] - <https://www.fly-phone.ru/notes/android/poiskovaya-sistema/>
6. Список поисковых систем с делением на страны [электронный источник] - [https://www.ph4.ru/search\\_searchcountries.php](https://www.ph4.ru/search_searchcountries.php)

*Белашова А. В.,  
«Экономика предприятий и организаций»,  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л.О.,  
канд. экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **NFV виртуализация сетевых функций**

В данной статье мы проанализируем теорию, которая в корне изменит дизайны сетей связи и телекоммуникационных услуг – о виртуализации сетевых функций, Network Functions Virtualization (NFV). Выделим основные цели и принципы NFV. Обозначим преимущества и недостатки данного подхода.

In this article we will analyze the theory that radically change the design of communication networks and telecommunication services - about network functions virtualization, Network Functions Virtualization (NFV). We will highlight the main goals and principles THERE. Let us identify the advantages and disadvantages of this approach.

На сегодняшний день самая обсуждаемая тема в мире компьютерных технологий тема NFV – это нечто новое и перспективное. Она дает возможность программно формировать такие сервисы, доступные сейчас лишь в виде аппаратных решений.

Выделим ключевые задачи, достигаемые после перехода на концепцию NFV: увеличение скорости инновационных процессов в предоставляемых сервисах программно в следствии развертывания и внедрения сетевых функций и сквозных услуг; усовершенствование эксплуатационной результативности в следствии общей автоматизации и кроме того понижение электропотребления из-за перераспределения рабочих нагрузок.

К основным преимуществам NFV можно отнести такие возможности [1]:

- большая гибкость для повышения, снижения или развития услуг;
- увеличение скорости подключения новых пользователей к сети;
- снижение «выхода на рынок» для развертывания новых сетевых сервисов, усовершенствование отдачи от инвестиций в усовершенствованные услуги.

Помимо этого, NFV гарантирует ускорение масштабирования сервисов, применения ПО, с целью получения прибыли, использование недорогих стандартных серверов взамен сетевого оснащения, увеличение операционной производительности, оптимизацию сети в современной жизни, экономии электроэнергии из-за консолидации нагрузки (рисунок 1).

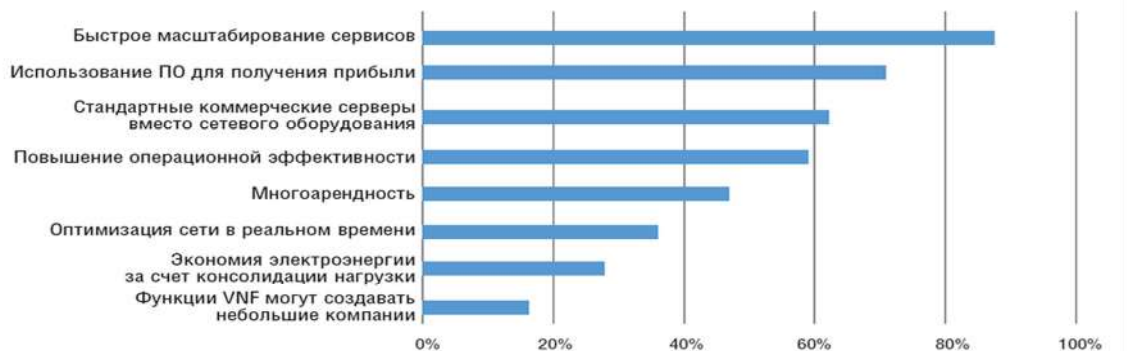


Рисунок 1 – Ключевые условия, стимулирующие формирование NFV

Опишем разнообразные векторы угроз, относящиеся к компонентам развертывания, таких как EPC, IMS и иных случаях применения. Например (CDN, виртуализированных Брандмауэр).

Потеря доступа:

- переполнение интерфейса EPC: злоумышленники могут затопить сетевой компонент в следствии DoS атаки (отказ аутентификации на S6A, DNS поиск, вредоносных программ).

Потеря конфиденциальности:

- утечка информации: запрещенный доступ к конфиденциальным дан-ным на сервере (профиль HSS).

Кражи услуг:

- хакер использует уязвимость пользователя услуг без предоставления обвинения. К примеру, хакер пользуется уязвимостью в HSS / PCRF / PCEF использует услуги без предъявления обвинения.

По данным IDC, международный рынок сетевого оборудования, ПО для NFV, сервисов безопасности и подходящих приложений для SDN будет увеличиваться в период до 2019 г. в среднем на 89,4% в год и в результате приблизится к показателю 8 млрд. долл. [3].

Таким образом, тема NFV не случайно стала одной из самых актуальных на масштабнейших отраслевых форумах, так как вследствие виртуализации сетевых функций существенно изменяются традиционные



способы проектирования и контролирования корпоративными сетями, а также сетевой инфраструктурой телекоммуникационных компаний.

Список использованных источников:

1. Главный принцип технологии NFV: открытость и свобода выбора. [Электронный ресурс]. Журнал сетевых решений/LAN, № 09, 2014. URL : <http://www.osp.ru/lan/2014/09/13042706/> (Дата обращения: 04.04.2018)
2. Смелянский Р. Л. Технологии SDN И NFV // ЦПИКС - [Электронный Ресурс] - Режим доступа. - URL : <http://arcp.ru/media/1132> (дата обращения 03.04.2018).
3. Курбанова Ф.Ф., Залкеприева А.А., Рамазанова П.М. [и др.] NFV ВИРТУАЛИЗАЦИЯ СЕТЕВЫХ ФУНКЦИЙ // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XLIII междунар. студ. науч.-практ.конф. № 6(42). URL: [https://sibac.info/archive/technic/6\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/6(42).pdf) (дата обращения: 05.04.2018)
4. Кондратенко А.В., Симонян А.А., Великанова Л.О. влияние информационных технологий на экономический рост и производительность труда / В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 108-112.

*Богданов И.В.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат , 3 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон, наук, доцент  
Попова Е.В.  
д-р.экон.наук. профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Информационные технологии в управлении организацией**

В статье рассмотрены современные технологии в управлении организацией, методы подбора программных продуктов для отдельного предприятия.

In the article modern technologies in management of the organization, methods of selection of software products for the separate enterprise are considered.

На сегодняшний день трудно представить современную жизнь без информационных систем, особенно в среде организации производственного процесса компаний, деятельность которых невозможна без системы

управления. Для динамичной современной хозяйственной деятельности необходим продуманный метод организации системы управления.

Система управления организацией включает в себя совокупность предметных областей по организации, всех подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование.

В зависимости от различных сфер управления на предприятии, области применения информационных технологий делятся на следующие:

1. информационные технологии ввода, обработки и хранения
2. информации по функциональным областям;
3. информационные технологии управления в сфере производства.
4. информационные технологии информационной безопасности

В современное время невозможно представить предприятие, которое может нормально функционировать без использования компьютерных ресурсов информационного управления предприятием, за счёт которых происходит ввод и обработка информации на предприятии.

К данной группе относятся следующие виды информационных технологий:

1. Технические средства, являющиеся составляющей системы управления на предприятии для обработки массивов информации. Это ПК, различная компьютерная техника, информационные носители внешней и внутренней памяти, устройства, обеспечивающие локальные соединения и Интернет.

2. Программные средства, дополняющие техническую составляющую и позволяющие обрабатывать информацию с помощью программ. К данной категории относятся операционные системы и программные продукты ПО.

Составляющие информационной защиты делятся на подсистемы, а именно: система регистрации и учёта информации, подсистема управления доступом, сложная система защиты данных и структура обеспечения связи. Все вышеперечисленные методы должны быть чётко регламентированы организацией и иметь надёжную организационную структуру.

Информационные технологии управления производственными процессами включают в себя программные средства и методы принятия решений в различных областях деятельности компании: финансы, производственный цикл, управление качеством, проектирование.

В истории так сложилось, что информационные технологии являются вспомогательным средством деятельности организации. Но если учитывать, что время не стоит на месте, появляются новые технологии и сфера сервисных услуг и экономики так же терпят прогресс, в связи с этим роль информационных технологий в управлении предприятия в разы возрастает.

На сегодня сфера информационных технологий является помощником или средством оптимизации работы организации, основанной на улучшении составляющих бизнес-процессов.

Оптимизация — это стратегическая цель каждого современного предприятия. Автоматизировав бизнес-процессы, предприятие достигнет стратегических бизнес-целей.

Очень важно правильно выбрать программный продукт для автоматизации производственных процессов. На сегодняшний день их очень много как общих, так и отраслевых. Компания выбирает для себя программный продукт, зависимо от потребностей и интегрирует его в управленческую систему. Вот чем необходимо руководствоваться при выборе:

1. Программный продукт не должен дублировать процессы управления и тем более «работать самостоятельно».

2. Очень важна стоимость. Необходимо оценить текущие расходы на приобретение программного продукта, его внедрение, а также ожидаемый рост.

Выбор компании зависит от специфики применения и стоимости продукта. Он может быть как общий, так и отраслевой, кроме того, компания сама может разработать свою систему.

Современное предприятие представляет собой организм, жизнедеятельность которого зависит от информационных технологий. Результатом этого служит то, что современные информационные технологии обеспечивают целые производственные системы и процессы, и сегодняшние организации не имеют существования без них.

#### Список использованных источников:

1. Ариф, Наэм Интеграция SAP ERP "Учет и отчетность". Конфигурация и проектирование / Наэм Ариф, Шейх Мухаммед Таусеф, Наэм Ариф. - М.: Эксперт РП, 2015. - 440 с.
2. Бородакий, Ю. В. Эволюция информационных систем / Ю.В. Бородакий, Ю.Г. Лободинский. - М.: Горячая линия - Телеком, 2017. - 368 с.
3. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем. Теоретико-методологические основания / Г.Н. Исаев. - М.: Наука, 2018. - 280 с.
4. Открытые системы. СУБД 6/2013: моногр. . - М.: Открытые Системы, 2013. - 160 с.
5. Приобретение знаний. - Москва: ИЛ, 2015. - 304 с.

*Будникова А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Кондратьев В.Ю.,  
канд. экон. наук, доцент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

## **Цифровые двойники**

Любое производство стремится к большему успеху, в настоящее время особо многообещающей становится концепция цифрового моделирования активов: создание виртуальных копий физических изделий, которые полностью повторяют внешний вид и функциональные способности своих прототипов.

Any production strives for greater success, at present the concept of digital asset modeling is becoming especially promising: the creation of virtual copies of physical products that completely repeat the appearance and functional capabilities of their prototypes.

Сегодня моделирование объектов производства широко распространено, однако смоделированные изделия приносят пользу только на этапе проектирования, но не после него. Цифровой двойник – это компьютерный образ реального объекта, отражающий внутренние свойства, поведение и технические характеристики с учетом воздействия факторов внешней среды. Иначе – это объединение математической модели и всех составляющих объекта:

- геометрической модели изделия;
- вычисленных данных компонентов и изделия в целом;
- данных о технологии производства;
- систем управления жизненным циклом продукта.

Благодаря этому, цифровой аналог реализует в виртуальном пространстве имитацию состояния и показателей всего объекта при изменении характеристик его компонентов.

В настоящее время принято деление двойников на три класса: цифровые двойники-прототипы (Digital Twin Prototype), цифровые двойники-экземпляры (Digital Twin Instance) и агрегированные двойники (Digital Twin Aggregate).

ДТР-двойник описывает реальное изделие, аналогом которого выступает, и включает в себя все необходимые для характеристики и создания реального изделия данные. Эта информация содержит условия производства, трехмерный образец, особенности используемого материала и процессов, а также условия последующего уничтожения.

ДТИ-двойники служат для описания объекта, поддерживающего обратную связь с двойником в течение всего его жизненного цикла. Подобные модели обычно дополнительно хранят в себе данные об операциях, выполнявшихся при создании этого физического объекта, служебные записи, результаты испытаний и измерений, полученные от датчиков, а также текущие и прогнозные значения наблюдаемых свойств.

ДТА-двойник – это математическая система, которой разрешен доступ ко всем цифровым аналогам.

Необходимость разработки цифровых двойников обусловлена применением целого ряда технологий. Сама виртуальная модель чаще всего хранится в облаке и реализуется с помощью системы CAD (Computer-Aided Design). Для создания технологической части аналога применяются различные инструменты, а именно, числовые методы проектирования физических процессов на основе показателей физического объекта. Это нужно для прогнозирования реакции изделия на нагрузки использования и окружающей среды. Моделирование двойников базируется на основе методов конечных элементов (FEA – Finite Element Analysis) и FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), базирующихся на анализе устойчивости системы. Цифровой аналог также включает в себя информацию об обслуживании и эксплуатации продукта. Вместе все эти данные дают возможность спрогнозировать поведение физического объекта. Кроме того, производить мониторинг и тестировать все изготовленные изделия, а затем анализировать полученные данные.



Рисунок – Технология цифровых двойников

Важно понимать, что речь идет о цифровых методах технического обучения, поскольку двойники, фактически, являются самообучающимися системами, использующими данные от различных источников, включая информацию с датчиков, контролирующей характеристики состояния реального предмета, а также показатели подобных изделий и более крупных систем, частью которых является исследуемый объект.

Основной принцип работы – это взаимосвязь физического объекта с подключенными к нему датчиками и программным обеспечением, которое отвечает за управление изделием и осуществляет мониторинг рабочего состояния. Важно, чтобы цифровой двойник наиболее точно отражал действующие показатели реального аналога.

Цифровые двойники используются для того, чтобы значительно ускорить внедрение новых продуктов на рынок. Данная технология используется на всех этапах производства и в течение всего срока эксплуатации изделия. Двойник создается для всех объектов в момент изготовления и становится их абсолютным аналогом. В процессе технического обслуживания и модернизации физического продукта двойник также развивается и меняется, а в конце периода службы списывается вместе с ним. Благодаря таким виртуальным моделям уже на этапе предварительного проектирования появляется возможность выбора системной модели создаваемого продукта, с целью оценки используемых в производстве технологий. Реализованная на предыдущем этапе модель перерабатывается и уточняется во время технической разработки. И в дальнейшем позволяет усовершенствовать взаимодействие всех компонентов с учетом их динамики работы и воздействий внешней среды. При изготовлении, уже сформировавшаяся модель-двойник сможет помогать с

определением качества изделия для его повышения и с реализацией безотказной работы продукта на протяжении всего эксплуатационного срока, а также позволит своевременно определить причины неисправностей при тестировании.

После выхода продукта на рынок, виртуальный аналог может изменяться, подстраиваясь под собственный двойник, и создавать обратную связь с процессом разработки и производства. Так как цифровые двойники способны наследовать данные о продукте при разработке последующих модификаций, они обеспечивают наиболее оптимальное применение предыдущего опыта в проектировании, изготовлении и тестировании новых продуктов. А так же являются действенным оружием против постоянно-меняющихся потребностей покупателей, которые способны предугадать.

Основным достоинством цифровых двойников является скорость принятия технических решений и цена получения требуемых свойств изделия. Располагая цифровой копией, возможно количественно уменьшить проведение полномасштабных тестов и попыток отработки технологических процессов – все, что связано с производством реального материала, стоимость которого намного выше, чем затраты на математическое моделирование.

Другое преимущество – это возможность коллективно работать над объектом географически удаленным командам и инженерным центрам. В то же время можно использовать гораздо больший научный потенциал значительного количества новых кадров, чем при использовании стандартных технологий проектирования.

До сегодняшнего дня цифровые двойники использовались только там, где их применение, а это очень дорогостоящий процесс, было оправдано экономически. Однако сейчас специалисты полагают, что информация, содержащаяся в цифровом двойнике, будет полезна для самым разных людей. С развитием этой концепции в ближайшее время виртуальные копии станут настолько простыми в производстве, что практически каждое предприятие начнет их применять в работе. Во всех отраслях нашей жизни можно придумать ситуацию, при которой намного проще, быстрее и удобнее что-то сделать на виртуальной копии, а не на физическом изделии.

Однако основной сложностью является то, что применение и производственная реализация цифровых двойников потребует изменения уже устоявшихся бизнес-процессов. Внедрение чего-то нового всегда занимает достаточное время и средства. Разработка виртуального двойника — очень трудоемкая и ресурсоемкая задача. Необходимо тщательно обдумать последствия, оценить финансовый результат

применения, и соотносить его с расходами. Все больше и больше производителей начинают отмечать появляющиеся с развитием цифровых двойников перспективы для своих клиентов. То, насколько успешным окажется применение данной концепции зависит от того, как это будет помогать с реализацией бизнес-процессов предприятия и созданием принципиально новых целей, благодаря которым данные технологии будут приносить наибольшую пользу и экономическую прибыль.

В ближайшем будущем «цифровой двойник» будет неотъемлемой частью каждой промышленной установки, от концептуального проектирования до готового продукта. Благодаря им производители смогут использовать преимущества цифровой обработки для повышения эффективности производства и качества продукции. Такой подход позволит оптимизировать работу и время модификации производственных машин, а также обеспечить их бесперебойную работу.

В заключении можно сказать, что становление идеи цифровых двойников началось давным-давно, когда человек стал изготавливать материальные продукты. Уже тогда для этого он использовал виртуальные модели. В начале он придумывал их в своем воображении, затем проектировал на бумаге, а после и в компьютере, используя интеллектуальные датчики и искусственный интеллект. Просто на каждом последующем этапе методология модернизировалась вместе с появляющимися цифровыми технологиями, концепциями создания моделей, прогнозированием, анализом и обучением – это значит, что, скорее всего данная технология не заставит ждать своего последующего развития долго, и в скором времени мы еще увидим что-то новое.

#### Список использованных источников:

1. Кондратьев В.Ю., Плотников В.В. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема расчетов с поставщиками и покупателями // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2005.- № 12. - С. 37-47
2. Недогонова Т.А., Кондратьев В.Ю. Оценка эффективности информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2017. – С. 305-306.
3. Семенов М.И., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как инструмент информационно-аналитического обеспечения оперативного управления производством // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. № 19. – С. 22-25.



*Губанов В.А.*  
*«Прикладная информатика»,*  
*бакалавриат, 3 курс*  
*Кумратова А.М.,*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Безопасность и конфиденциальность в IoT**

В данной статье рассматриваются примеры применения IoT с точки зрения обеспечения безопасности и конфиденциальности.

This article considers examples of the use of Iot in terms of security and privacy.

Internet of Things (IoT) - это сеть физических объектов - устройств, транспортных средств, зданий и других объектов, оснащенных электроникой, программным обеспечением, датчиками и сетевым подключением, что позволяет этим объектам собирать и обмениваться данными. Эта технология, которая признана в качестве фактора, повышающего эффективность в ряде областей, включая транспорт и логистику, здравоохранение и производство. IoT будет помогать в оптимизации процессов с помощью передовой аналитики данных и будет катализатором для новых сегментов рынка, используя свои киберфизические характеристики, создавая сквозные приложения и услуги. Эта фантастическая возможность также представляет ряд серьезных проблем. Рост числа устройств и скорость этого роста создают проблемы для нашей безопасности и свободы. В статье обсуждается эволюция IoT, его различных определений и некоторые из его ключевых областей применения, а также вопросы безопасности и конфиденциальности.

Конфиденциальность в IoT рассматривается как серьезная проблема. IoT предоставил огромное количество данных, принадлежащих не только таким потребителям, как, например, в WorldWideWeb, но и граждан в целом, групп и организаций. Это можно использовать для установления того, что нас интересует, куда мы идем, и наших намерений. Хотя это может предоставить большие возможности для улучшения услуг, оно должно быть сопоставимо с нашим стремлением к конфиденциальности. Жизненно важно, чтобы потребители доверяли службам, с которыми они связаны, чтобы уважать их конфиденциальность. Доверие является фундаментальным элементом в

формировании любых отношений и является важным фактором в принятии новых технологий.

Датчики, в том числе встроенные в мобильные устройства, собирают разнообразные данные о жизни граждан. Эти данные будут агрегированы, проанализированы, обработаны, чтобы извлечь полезную информацию для предоставления интеллектуальных и вездесущих услуг. Доверие относится к определению того, когда и кому информация должна быть выпущена или раскрыта.

Предоставление пользователям большего контроля над сбором и использованием их личной информации рассматривается как важный аспект обеспечения доверия к распределенным системам. Предыдущие проекты, такие как Project for Privacy Preferences Project (P3P), были разработаны таким образом, чтобы пользователи могли управлять ими при использовании веб-браузеров. Протокол P3P, инициатива консорциума World Wide Web (W3C), инициированная в 2002 году, был основан на идее перевода политик конфиденциальности веб-сайтов в стандартизованную машиночитаемую информацию для обеспечения прозрачности и обеспечения возможности выбора пользователя. К сожалению, проект закончился преждевременно, и было очень мало реализаций. Существует ряд причин, объясняющих провал P3P, в центре которого - отсутствие принятия со стороны промышленности и пользователей. Конкретные причины включают отсутствие принятия веб-сайтами из-за драйверов для предприятий по внедрению технологий PЕТ (соответствие, эффективность и риск повреждения бренда), которые недостаточно значительны для достаточного количества предприятий, отсутствие заимствования браузерами и отсутствие принятия пользователями, включая культурные соображения, которые влияют на международное принятие P3P.

Для обеспечения конфиденциальности были разработаны различные технологии повышения конфиденциальности, в том числе виртуальные частные сети, безопасность транспортного уровня, расширение безопасности DNS, луковая маршрутизация и получение частной информации. Языки политики конфиденциальности - это еще один тип PЕТ. PPL можно классифицировать как внешние (декларативные без принудительного исполнения) или внутренние (нормативные с поддержкой принудительного исполнения); P3P приходится на предшествующий класс. Другие PPL включают SAML (язык разметки безопасности), XACML (стандарт OASIS для контроля доступа), включая PPL, A-PPL и GeoXACML расширения XACML, XACL, SecPAL4P, XPref, P2U, EPAL, FlexDDPL, PSLang, ConSpec,

и SLAng. Несмотря на то, что существует ряд PPL, ни один из них не стал стандартом де-факто, и широкомасштабное принятие остается проблемой.

Важно сбалансировать оптимизированное и персонализированное обслуживание с желанием обеспечить конфиденциальность. Одним из способов согласования этих конкурирующих целей является обеспечение согласия потребителя по поводу их данных, которые должны собираться, храниться и совместно использоваться. Согласие традиционно основывается на системе прозрачности: поставщик услуг должен четко указывать, какие данные собираются и для чего они должны использоваться.

Существуют серьезные проблемы с отсутствием подходящих интерфейсов для предоставления или отзыва согласия. Эти проблемы будут не только в общественных местах, но и в домах, поскольку технология IoT становится встроенной. Например, данные датчиков давления, ИК-датчиков и RFID-систем достаточны для того, чтобы противник мог контролировать и понимать деятельность человека в доме. Данные, связанные с интеллектуальным холодильником, могут использоваться для определения привычек питания и здоровья, которые могут повлиять на страхование жизни человека страховой компанией. Использование датчиков разведки также растет в производстве игрушек. Умные игрушки обладают способностью распознавать голос, анализировать и взаимодействовать с ребенком. Эти игрушки могут раскрывать личную информацию о детях, могут использоваться как устройства наблюдения или захвачены, чтобы вести себя ненадлежащим образом. Это приводит к тому, что для тех, кто зарабатывает деньги, необходимо обеспечить безопасность с момента создания игрушек. Родители, которые дают детям умные игрушки, либо неявно, либо явно дают согласие на то, что данные, относящиеся к их ребенку, собираются, обрабатываются, хранятся и передаются. Тем не менее, они, в общем, не имеют права соглашаться на обработку данных других детей, взаимодействующих с игрушкой. Без этого явного согласия личные данные друга не должны обрабатываться. Однако разделение двух наборов данных будет сложным, и вполне вероятно, что игрушки будут обрабатывать данные без явного согласия.

Остается ряд серьезных проблем для обеспечения того, чтобы потенциал Интернета Вещей мог быть реализован без катастрофических последствий. Существует множество руководств и передовых методов обеспечения безопасности в IoT, доступных отдельным лицам и организациям. Департамент внутренней безопасности США объясняет риски и стратегические принципы IoT и предлагает лучшие практики для устройств и систем от проектирования до эксплуатации. Даже при наличии руководства

имеются проблемы вокруг проектирования, внедрения и управления IoT. В этой статье мы обсудили некоторые из этих проблем - от определения и стандартизации IoT до конкретных задач, таких как выявление и управление соглашениями. Понятно, что значительный прогресс достигнут, но еще предстоит пройти долгий путь в битве за обеспечение IoT.

Список использованных источников:

1. Свободная энциклопедия "Википедия" [Электронный ресурс] – [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things)
2. Свободная энциклопедия "Википедия" [Электронный ресурс] – [https://en.wikipedia.org/wiki/Home\\_automation](https://en.wikipedia.org/wiki/Home_automation)

*Горкавой П.Г.,  
Шутов В.А.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 3 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук., доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Особенности внедрения и использования ЕММ-систем**

В данной статье рассматриваются особенности внедрения и использования современных ЕММ-систем предприятиями.

Features of installation and usage of EMM-systems are considered in this article.

В современных условиях развития технологий достаточно широкое распространение начали получать системы управления корпоративной мобильностью, или Enterprise Mobility Management. ЕММ можно определить как класс программных средств, поддерживающих возможность использования мобильных устройств в корпоративных процессах. Данная функция реализуется с помощью интеграции аппаратных средств в IT-системы, а также в среды обеспечения безопасности на всех этапах управления жизненным циклом IT. ЕММ включает в себя управление мобильными приложениями (МAM - Mobile Application Management) и управление мобильными устройствами (MDM - Mobile Device Management).

Быстрое развитие и распространение ЕММ-систем обусловлено большим разнообразием доступных ноутбуков, планшетных компьютеров,

смартфонов и других портативных устройств, а также распространением беспроводных сетей. Эти факторы способствовали появлению концепции Bring Your Own Device. Большое количество людей, начавших решать рабочие задачи на собственных устройствах, дало начало развитию новых экономических и бизнес-стратегий в части IT-решений для предприятий. Успешная и эффективная реализация этих стратегий требует наличия комплекса программных и аппаратных средств, обеспечивающих реализацию таких задач, как обеспечение удаленного доступа к рабочему месту, облачное хранение данных, организация электронного документооборота, защита частных и корпоративных данных. Все эти возможности реализуются на базе современных EMM-систем. EMM-системы позволяют сократить часть расходов на оборудование и ПО, увеличить эффективность отдельных сотрудников и коллектива в целом, организовать более гибкий и комфортный график работы с учетом индивидуальных потребностей, оптимизировать организационно-штатную структуру предприятия. Некоторые из этих преимуществ могут получить предприятия малого, среднего и крупного бизнеса, а также государственные структуры.

Перед внедрением одной из имеющихся на рынке EMM-систем руководство выбирает наиболее подходящую для себя по ценовым критериям, необходимым функциональным особенностям, а также совместимости с текущей IT-инфраструктурой предприятия. При этом внимание отдается поддержке производителем критически важных для организации мобильных приложений, возможности интеграции мобильных устройств в корпоративную IT-инфраструктуру, поддержке VPN-сетей, беспроводных коммуникационных сред, платформ управления идентификацией и доступом. Также важнейшим критерием является уровень обеспечения безопасности данных.

Организации не смогут выстроить эффективную защиту корпоративной сети, если не поймут, что именно нужно защитить. Предварительный анализ поможет выявить типы устройств, уже используемых сотрудниками, внутрикорпоративные системы и данные, к которым они обращаются. Один из ключевых моментов при внедрении состоит в том, что множество частных портативных устройств, подключаемых к корпоративной сети, значительно увеличивает угрозу безопасности и конфиденциальности данных предприятия и сотрудников. В связи с этим необходимо произвести комплексный инструктаж работников предприятия, направленный на повышение общей и компьютерной грамотности, а также осознанности и ответственности. Кроме того, выработать набор инструкций, регулирующих поведение и обязанности сотрудников при работе с EMM-системой. Также

важным является верное и грамотное разделение полномочий сотрудников в контексте работы с системой и разграничение прав во избежание потенциального несанкционированного доступа, утечек, повреждений и кражи корпоративных данных. При использовании системы для поддержания безопасности необходимо производить регулярное обновление ПО и ОС, допускать установку на устройства только лицензионного верифицированного ПО.

*Дмитриева А.Я.,  
«Экономика организации»  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л. О.  
канд. экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Современные информационные решения автоматизации животноводческих предприятий**

В данной статье говорится о возможностях информационных технологий в отрасли животноводства. Рассматривается несколько программных продуктов, которые могут стать незаменимыми помощниками фермерам в этой отрасли.

This article describes the possibilities of information technology in the livestock industry. Several software products that can become indispensable helpers for farmers in this industry are considered.

С развитием отраслей сельского хозяйства увеличивается значение автоматизации животноводства, которая способствует снижению себестоимости продукции, повышению качества, производительности труда, и внедрению прогрессивных приемов содержания и откорма скота.

На российском рынке существует множество программных продуктов для АПК, в частности для животноводства. Рассмотрим некоторые из них.

Программа «Корм Оптима Эксперт» компании ООО «КормоРесурс» помогает фермерам в расчете рецептов комбикормов, рационов на сутки, количеству витаминов, белков и минералов, а также в формировании заявок на сырье, планировании объема необходимых кормов и формировании удостоверения на сырье. Созданные в «Корм Оптима эксперт» заявки и планы можно интегрировать с «1С:Предприятие».

Целый комплекс программ, разработанный в МСХА им.С.Тимирязева, выпускает фирма «Коралл»: для кормления молочного скота, свиней и овец, программные решения по диагностике болезней КРС, свиней, комплексные программы для овцеводческих, свиноводческих ферм, а также ферм молочного и мясного направлений. Программы вычисляют рацион с учетом экономической целесообразности, рассчитывают продуктивность стада и каждого животного в нем, составляют сбалансированное питание, выявляют возможные источники потерь, формируют заявки на приобретение кормов, умеют создавать и печатать задания, отчеты, таблицы и диаграммы. Все программные продукты совместимы с «1С:Предприятием».

Существуют информационные решения, способствующие автоматизации оперативного учета. Например, в программе «Помощник коневода» от ООО «Силентиум» можно заводить, группировать и создавать архивы родословные животных, их карточки и свидетельства, документы по взвешиванию и определению племенной ценности.

Программа «Коралл –ферма крупного рогатого скота» ведет электронную картотеку КРС, регистрирует реализованные технологические мероприятия, осуществляет планирование норм содержания животных, анализирует физиологическое состояние животных, следит за состоянием стада, способствует снижению риска родственного спаривания. Дает возможность увидеть общую картину всех показателей стада и выявить нарушения в нормах технологических операций.

В комплексе программ 1С также есть программы для животноводства, например, программный продукт «1С:Предприятие 8. Селекция в животноводстве. КРС». Есть возможности учета поголовья по массе и головам, отображению показателей по циклу воспроизводства, ведению учета кормов и лекарственных препаратов, вычислению привеса, оплодотворяемости и т. д. Схожее информационное решение «1С:Селекция в животноводстве. Свиноводство» создано с учетом специфики этой отрасли сельского хозяйства.

На базе решения «1С:Предприятие 8. Селекция в животноводстве. КРС» в Белгородской области 60 коровам внедрили в желудок датчики, через которые передается информация о состоянии животного зоотехнику или руководителю на мобильное приложение. Данные обрабатываются и отправляются в программу «1С:Селекция в животноводстве. КРС», где, исходя из потребностей конкретного животного, производятся различные расчеты, осуществляется контроль над состоянием его здоровья, накапливаются данные для проведения племенной и селекционной работы.

Существуют информационные системы для управления и учета сельхозобъектами. «Коралл» разработал «Кормовую базу», которая анализирует обеспеченность кормами и сырьем, контролирует движение кормов, сообщает о дефиците сырья и создает заявки на приобретение кормов. Управлением и учетом на сельхозпредприятии занимается и 1С: отечественным фермерам предлагается «1С:Предприятие 8. Управление сельскохозяйственным предприятием» и «1С:Предприятие 8. Комплексный учет сельскохозяйственного предприятия» и «1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия».

Таким образом, способом повышения эффективности животноводства может стать применение информационных решений для автоматизации животноводческих предприятий, которые уже активно используются отечественными фермерами. Для более успешного развития отрасли необходимо повсеместное обучение персонала работе с различными программами и настройка их интеграции друг с другом.

#### Список использованных источников:

1. Этманова В.С., Великанова Л.О. Использование информационных систем и технологий с целью повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии // В сборнике: Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития сборник материалов VIII международного форума. – 2017. – С. 132-134.
2. Якушкина А.А., Великанова Л.О. Использование информационных технологий для повышения эффективности предприятия // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития // Сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – 2016. – С. 97-99.
3. Якунина М.С\*, Великанова Л.О. Применение информационно-компьютерных технологий в экономике // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития // Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 153-155.



*Дубовик В.С.,  
«Экономика организации»  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л. О.  
канд. экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Роботизация. Замещение человеческого труда машинным**

Данная работа повествует о росте искусственного интеллекта в современном мире. Мы опишем что понимает под собой роботизация и как это отразится на человеке.

This work tells about the possibilities of modern business in the field of site creation. We will look at several services that can become indispensable assistant for the entrepreneur in this area.

Монополизация искусственным интеллектом всех сфер человеческой жизни – уже давно не футурологические идеи, а экономические расчеты.

По мнению экспертов, всего через 10-15 лет роботы вытеснят человека из многих профессий. Работодатели считают, что компьютеры выгоднее людей: они работают эффективнее и обходятся дешевле. К тому же современный робот умеет обучаться, причем если обычные работники могут на это потратить годы, робот справится за секунды.

По данным Оксфордского университета, в Китае 77 % работников заменят машины, а в США – 47%, т. е. практически каждое второе рабочее место будет автоматизировано, и это произойдет в течение всего 20 лет [1].

Исходя из данных Международной федерации робототехники, можно сказать, что лидирует по автоматизации Южная Корея, там на 10 000 рабочих приходится 531 робот. На удивление Китай пока отстает: на 10 000 – лишь 49 роботов, зато данная страна занимает 1 место по темпам увеличения единиц робототехники, а в России на 10 000 рабочих приходится всего 1 робот [2].

Согласно последнему исследованию глобального института McKinsey, уже в 2030 году потерять работу из-за внедрения автоматизированных систем могут от 400 млн до 800 млн человек [3].

Профессии, в которых в ближайшем будущем частично или полностью искусственный интеллект может заменить человека:

1. Водители. США прогнозируют, что через 15 лет вместо машин будут роботы, т. е. весь транспорт станет автоматизированным. Уже сегодня Tesla и Google проводят тесты беспилотных автомобилей. В Питтсбурге, а также в Сингапуре беспилотными автомобилями уже пользуются в качестве такси. А для широкого круга покупателей беспилотные автомобили будут доступны к 2025 году.

2. Рабочие конвейеров. Искусственный интеллект вытеснит ручной труд и в производстве. Например, известная немецкая компания Adidas в Германии приступила к строительству полностью автоматизированного завода, где всё – начиная от моделирования одежды до ее пошивки – делает компьютер. По времени процесс производства будет занимать около 5 часов, для сравнения: в Азии на заводе без участия роботов, он занимает несколько недель.

3. Охранников, вахтеров могут заменить системы идентификации лиц. Ученые считают, что это будет удобнее и эффективнее: компьютер сканирует лицо человека и подает информацию о наличии судимости, потенциальной опасности человека, был ли контакт с преступниками.

4. Продавцы и кассиры. При Amazon в Сиэтле был открыт первый в мире магазин без продавцов, касс, и соответственно, очередей. Он основывается на технологии Just Walk Out. Сам процесс работы заключается в следующем: когда покупатель берет продукты с полки, сканирующие устройства автоматически засекают это и подают информацию, далее, на основе этой информации формируется виртуальная корзина. После того, как покупатель покинул магазин, ему приходит счет и списываются деньги за покупки.

5. Строителей тоже могут вытеснить из их профессии. В современном мире дом уже необязательно строить – с помощью новых технологий появилась возможность печати домов на специальном строительном 3D-принтере. Так, человек жмет на кнопку и гигантский 3D-принтер печатает блоки из бетона или другого материала. Например, в Китае разработка таких домов идет с 2014 года, этим занимается компания WinSun. А шанхайский 3D-принтер имеет возможность создать десяток зданий из строительных и промышленных отходов, причем стоимость производства 1 такого дома не будет превышать 5 тысяч долларов.

6. Врачи. В нью-йоркском Онкологическом центре суперкомпьютер Watson производит медицинскую диагностику, причем точность диагнозов у него в разы выше, чем у обычного врача, так как у данного компьютера есть возможность изучить 600 000 медицинских исследований (это составляет около 2 млн страниц текста).

Подводя итоги, необходимо сказать, что у робота возможности ограничены, так в его силах скопировать, просчитать, повторить, но не создать что-либо кардинально новое. Поэтому запрос на человеческую странность и гениальность всегда останется.

Список использованных источников:

1. Нашествие компьютеров. Электронный ресурс: <https://strana.ua/articles/analysis/66544-top-25-vymirayushih-professij-v-kotoryh-lyudej-zamenyat-roboty.html>
2. Рейтинг самых роботизированных стран мира. Электронный ресурс: <http://360tech.ru/2018/02/14/rejting-samyh-robotizirovannyh-stran-mira/>
3. Каста безработных. Электронный ресурс: <http://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/362005-kasta-bezrobotnyh-roboty-lishat-nishchee-naselenie-poslednih-deneg>
4. Кондратенко А.В., Симонян А.А., Великанова Л.О. Влияние информационных технологий на экономический рост и производительность труда / В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития / Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 108-112.
5. Шаталова Е.Н., Великанова Л.О. использование возможностей информационных технологий искусственного интеллекта для написания программ / В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития / Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 147-149.

*Карманова Н. Д.,  
«Экономика организации»,  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л. О.  
канд. экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Использование информационных технологий для управления рисками на российских предприятиях**

В данной статье рассматриваются виды риска, программные продукты для управления рисками на отечественных предприятиях, принципы построения системы управления рисками и примеры внедрения информационных технологий на предприятиях.

This article examines the types of risk, software products for risk management in domestic enterprises, the principles of building a risk management system and examples of the introduction of information technology in enterprises.

Многие предприятия уже заметили, что использование информационных технологий для анализа и управления рисками значительно повышает эффективность работы. Однако операции управления риском должны выполняться в автоматическом или автоматизированном режиме с привлечением средств вычислительной техники. А применять сложную математическую оценку рисков без использования современных информационных технологических решений просто не имеет смысла.

Самыми главными и достаточно распространенными рисками, являются риск потери всех доходов организации и риск абсолютного неполучения дохода. Даже если у предприятия появится только один из рисков, велика вероятность того, что предприятие станет банкротом. Для недопущения возникновения этого исхода, необходимо разработать или усовершенствовать уже существующую программу по предотвращению возникновения рисков и использовать информационные технологии.

Распространенные риски финансовых организаций:

- 1) Процентный риск,
- 2) Кредитный риск,
- 3) Риск ликвидности,
- 4) Ценовой риск,
- 5) Валютный риск,
- 6) Рыночный риск,
- 7) Инвестиционный риск.

Для решения таких рисков на российском рынке ИТ услуг появилось достаточно много программных обеспечений [3].

Так, наиболее часто применяемыми программными продуктами являются:

– SAS Risk Management. Такая система позволяет рассчитывать показатели, подверженные кредитным рискам, взвешенные показатели по нужным рейтингам и уровням, его особенность – гибкая среда управления;

– Pertmaster. Программа, которая позволяет определить количественную и качественную оценку риска, в условиях рынка;

– EGAR Risk & Limits Manager System. Позволяет проводить мониторинг рискованных позиций, а также рассчитывать прибыль и убытки, оценивать платежеспособность потенциального заемщика; клиентами являются: российские Сбербанк РФ, Альфа-Банк, Ростелеком – Северо-Запад, МТС Банк, Московская Биржа;

– Avanon. Программное обеспечение, которое служит для идентификации, оценки, мониторинга и управления рисками. Содержит механизмы построения отчетов по рискам, и средства для принятия

управленческих решений, для минимизации рисков и уменьшения времени предотвращения рисков [2];

– SAP GRS. Программный продукт служит для обнаружения и управления рисками, мониторинга и анализа рисков, обеспечивает постоянный контроль бизнес-процессов, а также дает возможность выполнения заранее определенных реакций на рискованные ситуации.

Основу к решению актуальных вопросов риск-менеджмента составляют функциональные и технологические возможности платформы SAS [1].

Так, например, внедрение аналитической платформы SAS помогло страховой компании «Ингосстрах» отладить процессы проверки возможных клиентов и оценки рисков. В процессе решения задач была создана система для оперативной онлайн-оценки рисков по клиентам, которые хотят заключить договор автострахования, и подготовлена команда аналитиков внутри компании в целях дальнейшей поддержки и развития аналитической платформы.

Также с помощью консультантов SAS и AT Consulting такая известная компания как «Ростелеком» внедрила систему управления кредитным скорингом, которая позволила выстроить кредитную политику на основе индивидуальных оценок риска, посредством различных причин.

Благодаря программе SAS Risk Management создана новая система, которая позволила индивидуально рассчитывать уровни риска неплатежей и невозврата задолженности для каждого клиента, внедрить автоматизированную систему для управления кредитными рисками и эффективно ее использовать в целях защиты. Благодаря чему снизилась вероятность возникновения просроченной дебиторской задолженности, ускорилась оборачиваемость капитала и снизился объем денежных средств, которые резервируются под сомнительные долги контрагентов.

Партнером внедрения скоринговой системы выступила компания AT Consulting. В основу выбора были выдвинуты такие важные преимущества, как наилучшее соотношение цены и качества решения, а также стоимости и качества внедрения, которое способна обеспечить совместная команда AT Consulting и SAS.

Построенная на платформе SAS данная система смогла обеспечить весь цикл жизни кредитного менеджмента, сделала возможным принимать решения основываясь на статистически обоснованной информации, подкрепленной только верными фактами, проанализированной благодаря средствам интеллектуального анализа больших данных.

Итак, несмотря на широкий выбор программных средств по управлению финансовыми рисками, необходим выбор автоматизированных систем с

учетом индивидуальных особенностей предприятия, чтобы эффективно бороться с возникающими рисками.

Список использованных источников:

1. Логозинский Д.О., Великанова Л.О. Технологии защиты информации//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 264-266.

2. Этманова В.С., Великанова Л.О. Использование информационных систем и технологий с целью повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VIII международного форума. 2017. С. 132-134.

3. Якунина М.С., Великанова Л.О. Применение информационно-компьютерных технологий в экономике//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 153-155.

**Касьянов В. В.,**  
**«Экономика предприятий и организаций»**  
**бакалавриат, 3 курс**  
**Великанова Л. О.,**  
**профессор, канд. эконом. наук**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Роль искусственного интеллекта в бизнесе**

В данной статье рассматриваются различные сферы экономики, и какую в них роль на сегодняшний день занимает искусственный интеллект. Бизнес развивается во всем мире и технологии, которые в нем используются, не стоят на месте. Искусственный интеллект это новая ступень развития бизнеса. Для того, чтобы создавать новый бизнес или управлять действующим так, чтобы он был конкурентоспособным, необходимо проанализировать состояние рынка и идти в ногу со временем.

This article discusses the various spheres of the economy, and what role they currently occupy artificial intelligence. Business is developing all over the world and the technologies that are used in it, do not stand still. Artificial intelligence is a new stage of business development. In order to create a new business or manage the existing one so that it is competitive, it is necessary to analyze the market and keep up with the times.

За последние годы область применения искусственного интеллекта (ИИ) значительно расширилась. Обычно мы узнаем только о каких-то громких новинках, но если проанализировать различные отрасли, то можно заметить, что ИИ уже внедрился в крупный бизнес и наращивает своё влияние каждый день. По оценкам экспертов PwC, ИИ к 2030 г. даст 14% прирост мировому ВВП, поэтому технологии ИИ являются наиболее перспективным направлением развития бизнеса [2]. Рассмотрим применение ИИ в различных отраслях.

**Использование ИИ в банковской системе.** Искусственный интеллект позволяет банкам управлять рисками: он определяет платежеспособность клиентов, оценивает вероятность дефолта или мошенничества. Принятие решений, можно сказать, полностью автоматизировано. В 2017 г. больше 75% всех решений по работе с клиентами в кредитных договорах банки принимали с учетом рекомендаций ИИ. Также в банковской системе и других компаниях активно используются чат-боты. На сегодняшний день боты обрабатывают около 20% запросов. Боты не только отвечают на вопросы клиента, но и понимают, что именно он хочет спросить.

**Использование ИИ в телекоммуникациях.** В клиентских сервисах МТС уже используется ИИ. Он помогает улучшить работу салонов связи, анализируя большие массивы данных. Прогнозы посещаемости розничных точек позволили МТС на 15% сократить фонд рабочего времени [1]. Также в планах компании стоит развитие продуктов в цифровой медицине и онлайн-образовании. Искусственный интеллект автоматизирует диагностику и сможет на расстоянии заниматься контролем здоровья пациента.

**Использование ИИ в промышленной сфере.** ИИ внедряется в отраслях непрерывного производства – нефтегазовой, химической, металлургии. В них с помощью ИИ можно предсказывать качество продукции, оптимизировать параметры производства и расхода сырья. По мнению экспертов, даже небольшое улучшение отдельного процесса на 3–5% может вылиться в многомиллионную экономию.

**Использование ИИ в ритейле.** Ритейл с помощью ИИ может прогнозировать спрос, улучшать логистику и внутренние процессы в магазине, формировать индивидуальные предложения для покупателей. ИИ учитывает частоту и сумму покупок, стиль жизни, приемлемый уровень цен, любимые категории товаров. Такие знания увеличивают эффективность целевого маркетинга на 5% и сокращают расходы на коммуникации на 40%. Система уже сформировала персональные предложения для участников программы лояльности, и сегодня более 70% целевых акций создается с ее помощью. Подготовка целевых предложений ускорилась в 7 раз.

Внедряя технологии ИИ в бизнес, нельзя забывать о последствиях. К плюсам можно отнести: 1. Увеличение скорости работы; 2. Максимизация прибыли; 3. Используя ИИ достигается наибольшая точность и шанс на ошибку почти нулевой. Минусы: 1. Сокращение рабочих мест; 2. Не учитывается этический характер; 3. Имеются нормативные ограничения. Как мы видим, внедрение технологий ИИ дает ряд преимуществ для компании, которая её внедряет, но создает негативное влияние на общество. Не смотря на все минусы, по оценке экспертов PwC, с 2018 по 2020 гг. 74% российских компаний планируют инвестировать в ИИ.

ИИ активно проникает по все сферы бизнеса, и уже в скором будущем мы будем воспринимать ИИ как что-то обыденное. Но не стоит забывать, что ИИ не заменяет человека, а лишь оптимизирует ситуации, когда уже понятны принципы принятия решений людьми. Многие ждут, что ИИ будет думать за них, но реальность не соответствует ожиданиям.

#### Список использованных источников:

1. Великанова Л.О. Информационные системы в экономике / Л.О. Великанова, А.М. Кумратова, Е.В. Попова, В.Ю. Кондратьев. // Учебное пособие Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям. Краснодар Тип Кубгау, 2017 – 393 с.

2. Кондратенко А.В. Влияние информационных технологий на экономический рост и производительность труда / Кондратенко А.В., Симонян А.А., Великанова Л.О. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 108-112.

3. Реуш Т.С. Методы повышение грамотности населения в сфере информационных технологий / Реуш Т.С., Мут А.А., Великанова Л.О. // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 376-378.



*Ковтун О.С.,  
«Экономика организации»,  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л. О.,  
канд. экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Информационные технологии и их применение в АПК на примере АгроХолдинга «Кубань»**

В статье рассматриваются новые информационные технологии и их применение в сфере агропромышленного комплекса, которые показывают положительную динамику деятельности АгроХолдинга «Кубань».

The article considers new information technologies and their application in the agroindustrial sphere, which show the positive dynamics of the agricultural holding "Kuban".

В нашей стране производство в сфере сельского хозяйства находится на уровне 60-70-х годов двадцатого века. Европейский и мировой опыт в сельском хозяйстве показывает положительную динамику деятельности с применением информационных работ, но в России данное направление практически не открыто.

В связи с тем, что технологическая оснащенность на низком уровне, которая определяется во многом технологическим и техническим уровнем промышленности и низкой квалификацией работников, развитие инноваций в агропромышленном комплексе тормозится.

Затратные технологии от прошлого остались в наследство нынешним животноводам и аграриям. Тогда расставляли приоритеты в обеспечении занятости населения страны, но не достижение высоких показателей при наименьших затратах. Сейчас же рыночная экономика. Больше внимание уделяется повышению эффективности агропромышленного комплекса. И можно смело утверждать, что в данный момент в сфере АПК нашей страны происходит технологическая революция.

Все препятствия, которые имеются, и разработка мероприятий по преодолению учитываются в рамках национального проекта «Развитие Агропромышленного комплекса».

Уже сегодня существуют примеры решений поставленных задач на территории Российской Федерации. Хозяйства, руководство которых

своевременно и верно оценивает положение и переходит на ресурсосберегающие инновационные технологии, а также начинают внедрять различные доступные возможности информационных технологий. К сожалению, осмеливаются начать их внедрение только десятки, но «заряжаются» идеями современных технологий сотни руководителей.

Итак, ярким примером служит АгроХолдинг «Кубань» – это один из самых больших агробизнесов юга Российской Федерации, который входит в диверсифицированную промышленную группу «Базовый Элемент». Основные направления деятельности, которыми занимается холдинг, следующие: животноводство, растениеводство, производство сахара, переработка и хранение зерна и семеноводство.

Основная задача стоит наладить функцию полного контроля. Классический путь агропромышленных компаний – минимизация затрат. В компании разрабатывались методы по контролю расхода дизтоплива, удобрений, средств защиты растений (СЗР). В ходе выстраивания производственных процессов выяснили, что необходимы подробные карты полей, обработка информации со спутника, пакетная передача данных обработанной информации, постоянный мониторинг посевов с помощью дронов и многое другое. Затем в компании была поставлена совершенно другая задача, уменьшить влияние человеческого фактора, то есть «оцифровать» весь опыт и знания агрономов.

#### 1) Автоматизированное рабочее место агронома (АРМА)

В компании существует мониторинг работы сельхозтехники (маршрут, расход топлива, техническое состояние), который позволяет экономить до 30% топлива. Агрохолдинг «Кубань» при помощи квадрокоптеров осуществляет диагностику полей, с камерами высокого разрешения и метеодатчики, а также руководство работает над базой данных болезней растений и фактически переходит на использование технологий big data. Агрохолдинг автоматизировал процессы уборки урожая, вспашки, внесения удобрений и т.д. На численность персонала фактическая реализация этих проектов не влияет. В компании стараются увеличить образовательный уровень кадров. Сейчас сотрудники просто управляют техникой на расстоянии – не копают ямы с утра до вечера, теперь ямы копает автоматика.

#### 2) Oracle JD Edwards Enterprise One

Агрохолдинг «Кубань» в числе первых, кто в АПК применил отраслевую ERP-систему в растениеводстве. Компания совместно с «Борлас» внедрила специализированный программный комплекс Oracle JD Edwards Enterprise One. На его основе автоматизируются управление, планирование и контроль процессов выращивания сельскохозяйственных культур.

### 3) Посох агронома

Агроном втыкает так называемый «посох», который оборудован датчиками, в почву, а устройство уже анализирует по основным показателям, влияющих на уровень плодородия грунта. Это, в первую очередь, определение влажности, органических веществ, гидролитической кислотности, рН солевой вытяжки (важный показатель агрохимической характеристики почвы), а также уровня нитратного и аммонийного азота, подвижных форм фосфора и калия. Посох также имеет датчики GPS и ГЛОНАСС, поэтому специалисты агрохолдинга имеют возможность отслеживать, на каких полях агроном побывал, а на каких еще нет, насколько он успевает произвести обход полей.

Любые технологические решения направления на автоматизацию процессов и обработку данных в агропромышленном комплексе может быть востребованным и перспективным. За цифруемыми технологиями стоит будущее в АПК. Задача аграриев с 1 га земли, одной коровы или свиньи получить максимальную отдачу, снизить затраты и повысить эффективность.

#### Список использованных источников:

1. Великанова Л.О. Методы оценки и выбора технологий возделывания сельхозкультур / Л.О. Великанова // Экономика сельского хозяйства России, 2006. № 11. – С. 30-31.
2. Якушкина А.А., Великанова Л.О. Использование информационных технологий для повышения эффективности предприятия // В Сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборники материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – 2016. – С. 97-99.
3. Великанова, Л.О., Фисенко, Т.М. Развитие российского рынка информационных технологий / Л.О. Великанова, Т.М. Фисенко // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – 2016. – С. 93.

*Концевой Е.А.*  
*«Информационные системы и технологии»,*  
*бакалавриат, 4 курс*  
*Лукьяненко Т.В.,*  
*доцент, канд. техн. наук,*  
*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет*  
*имени И.Т. Трубилина»*  
*Российская Федерация*

### Сегментация изображений водоразделами

В работе дано описание метода сегментации изображения по водоразделам, приведён пример решения проблем возникающих в процессе работы метода.

The paper describes the method of image segmentation by watersheds, gives an example of solving problems arising during the work of the method.

Сегментация в нашем случае – это разделение изображения на большое число различных областей [2]. Она используется для выявления дефектов во время сборки деталей, для первоначальной обработки изображений, также для создания картографических планов местности по данным со спутников.

Алгоритм работает с изображением как с функцией от двух переменных  $f=I(x, y)$ , где  $x, y$  – координаты пикселя (рисунок 1).

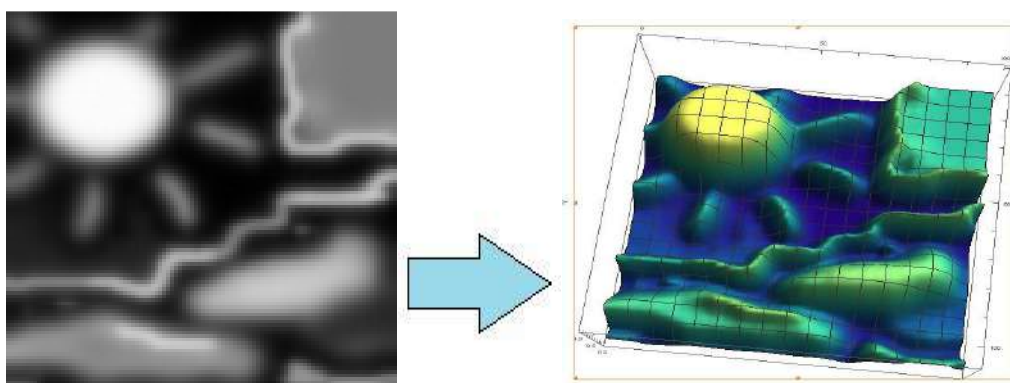


Рисунок 1 – Пример работы метода

Значением функции может быть, как модуль градиента, так и интенсивность. Если брать градиент от изображения, то возможно достижение наибольшего контраста. Обозначая по оси OZ абсолютное значение градиента, мы получим возвышенности в местах перепада интенсивности, и равнины в однородных областях. Как только найден

минимум функции  $f$ , происходит процесс наполнения «водой», начинающийся с наименьшего значения функции. Процесс заполнения впадин происходит по мере повышения значения функции. Когда две местности начинают соединяться, создаётся перегородка, дабы помешать местностям объединиться в одну. «Вода» продолжит заполнять впадины до тех пор, пока местности не будут отделены одними лишь перегородками (рисунок 2).

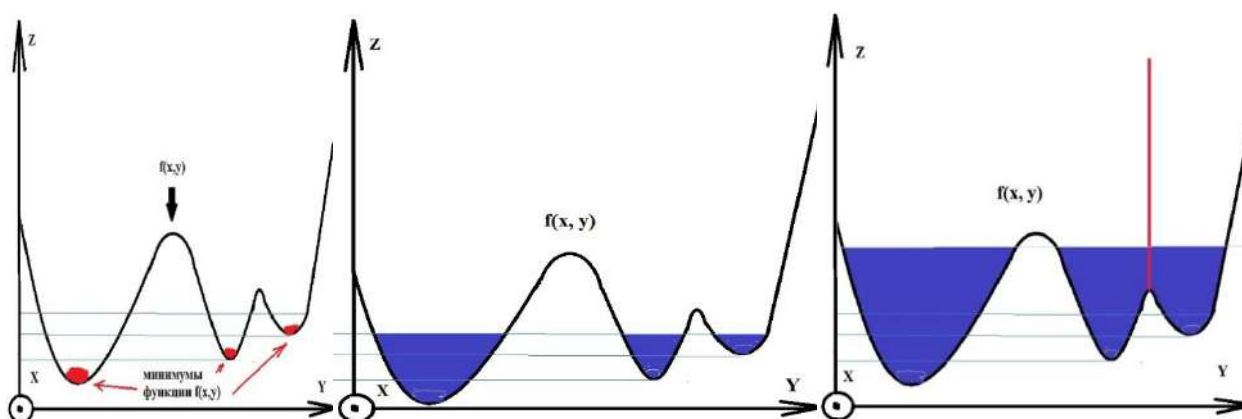


Рисунок 2 – Процесс заполнения водой

При малом числе локальных минимумов такой алгоритм может быть полезным, но, если их много в итоге мы получим избыточное разделение (рисунок 3).



Рисунок 3 – Пример избыточного разделения

Для избавления от излишних мелких сегментов, задаются области, привязывающиеся к ближайшим минимумам. «Перегорodka» будет создаваться тогда и только тогда, когда объединяются две промаркированные

области, остальные будут сливаться с ними. Таким образом, можно избавиться от избыточного деления на сегменты, но перед этим придётся обработать изображение, выделив маркеры (рисунок 4).



Рисунок 4 – Изображение до и после сегментации с использованием маркеров

Если нужна автоматизация маркирования, то можно использовать функцию `findContours()`, но и тут лучше избавиться от мелких контуров. Также до выделения контуров лучше использовать эрозию с дилатацией, для избавления от мелких деталей [1].

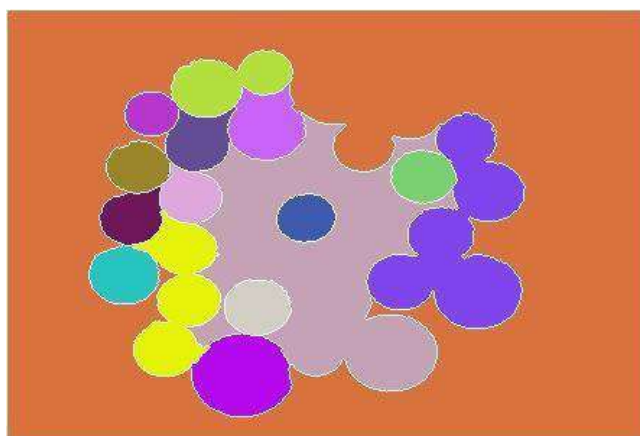


Рисунок 5 – В качестве маркеров использовались контуры, имеющие длину выше определенного порога

Так, в результате действия по данному алгоритму мы получим сегментированное изображение, где каждый сегмент выделен единым цветом. Основной недостаток этого алгоритма – это маркировка для изображений со сложной текстурой или высоким числом различных цветов.

Список использованных источников:

1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М. : Техносфера, 2005. – 1072 с.
2. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.
3. Лукьяненко Т.В. Применение информационных технологий в образовательном процессе / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щеплыкин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам XI Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 293–294.

**Копань А.О.**  
**«Информационные системы и технологии»,**  
**бакалавриат, 4 курс**  
**Крамаренко Т.А.,**  
**доцент, канд. пед. наук,**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени**  
**И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Сравнительная характеристика нативных, веб и гибридных мобильных приложений**

В статье приводится сравнительная характеристика нативных, веб и гибридных мобильных приложений.

The article provides a comparative description of native, web and hybrid mobile applications.

Существует три типа мобильных приложений: нативные, гибридные и веб-приложения [3].

Нативные приложения разрабатываются специально под определённую платформу на принятом для неё языке программирования, например, Objective-C и Swift для iOS или Java для Android. Такие приложения могут частично или полностью работать без подключения к сети, а также получать доступ ко всем сервисам и функциям телефона: камера, микрофон, геолокация, медиафайлы, уведомления и так далее. Эти приложения требуют установки на мобильное устройство.

Веб-приложения написаны на языках разметки и, по сути, являются сайтами, оптимизированными под мобильное устройство. Такие приложения работают через браузер, поэтому их написание не зависит от конкретной платформы, они работают на всех устройствах и платформах, но не могут использовать аппаратные функции телефона.

Гибридные приложения сочетают в себе преимущества кроссплатформенности веб-приложений и доступ к функциям устройства нативных приложений. Они должны устанавливаться на мобильное устройство и требуют подключения к сети для работы веб-функций [2].

В таблице 1 представлены преимущества и недостатки разных типов мобильных приложений.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки типов мобильных приложений

Тип приложения	Преимущества	Недостатки
Нативное	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная функциональность и скорость работы</li> <li>Не требуется интернет-соединение для использования</li> <li>Имеет доступ к ПО смартфона</li> <li>Распространение через магазины приложений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выше стоимость и дольше сроки разработки</li> <li>Требует от разработчика знаний определенной среды программирования</li> <li>Работает только с одной платформой</li> <li>При косметических изменениях необходимо выпускать обновление</li> </ul>
Веб (HTML5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кроссплатформенность</li> <li>Не требует загрузки из магазина мобильных приложений</li> <li>Можно легко адаптировать обычный сайт</li> <li>Легче найти разработчиков</li> <li>Простота создания и поддержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Требует подключения к интернету</li> <li>Не имеет доступа к ПО смартфона</li> <li>Не может отправлять push-уведомления</li> <li>Должен быть запущен интернет-браузер</li> </ul>
Гибридное	<ul style="list-style-type: none"> <li>Функциональность нативного приложения на независимой платформе</li> <li>Запускается не из браузера в отличие от веб-приложения</li> <li>Возможность независимого обновления</li> <li>Распространение через магазины приложений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Загружается из магазина мобильных приложений (необходимо соответствовать требованиям)</li> <li>Разработчик должен быть знаком с разными API</li> </ul>

Так, можно сделать вывод, что нужно выбирать нативное приложение в случаях, когда требуется свободный доступ ко всем ресурсам и сервисам



телефона, приложение должно уметь работать без подключения к сети, а также важна максимальная скорость обработки информации. Стоит отметить, что стоимость разработки нативных приложений достаточно большая, потому что для каждой платформы нужно разрабатывать приложение отдельно.

Веб-приложения работают на всех устройствах и платформах, не требуют установки, однако используют подключение к интернету и не могут использовать аппаратные функции телефона.

Если скорость работы не так важна, то можно делать гибридное приложение. Стоимость разработки данных приложений на 20-30% ниже, чем нативных для всех платформ. Они быстро разрабатываются, в них можно легко и оперативно вносить изменения, т.к. они имеют возможность оперативного обновления, в то время как нативные приложения при обновлении нужно заново размещать в магазине. Следует отметить, что качество и возможности гибридных приложений в первую очередь зависят от фреймворка, которым пользовался разработчик. Поэтому важно ответственно подойти к выбору платформы, на которой будет создаваться и конструироваться мобильное приложение.

#### Список использованных источников:

1. Горишний Е.Г. Рекомендации по оформлению пользовательского интерфейса для мобильных приложений / Горишний Е.Г., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 108–111.

2. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. – С. 96–98.

3. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37-40.

4. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.

*Лузянченко Е.В.,  
«Экономика организаций»,  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л. О.,  
канд. экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Интернет-банкинг как наиболее перспективное направление обслуживания клиентов**

В данной статье мы рассмотрим интернет-банкинг как безопасный и удобный способ банковского обслуживания.

In this article we will consider Internet banking as a safe and convenient way of banking.

Интернет-банкинг – выражается в виде предоставления банковских услуг клиентам различных банков, за счет использования сети Интернет.

Система интернет-банкинга предстаёт перед пользователями в виде отношений, которые складываются между банком и клиентом через посредника, коим выступает центр обмена информации посредством сети Интернет.

Активное совершенствование систем удалённого обслуживания послужило причиной к появлению различных по формам и видам предоставлений услуг банков.

Исходя из данных аналитического агентства Marksw Webb Rank & Report, 97% российских интернет – пользователей обращаются к услугам российских банков как частные лица. Из них 75% клиентов банков пользуются хотя бы одним дистанционным каналом доступа к персональным картам. Интернет – банком пользуются более 50 млн. человек или 64,5% всех пользователей сети интернет в РФ.

Главными преимуществами интернет-банкинга для физических лиц являются:

1. Возможность работать с личными счетами в банке круглосуточно;
2. Стандартные операции понятны и просты в осуществлении;
3. Необходимую услугу, а так же всю информацию можно получить, пользуясь интернет-банкингом;

4. Самый удобный способ отслеживания операций, совершенных с банковских карт. Каждая покупка фиксируется в выписках по счетам, это дает возможность клиенту отслеживать все движение своих средств;

5. Операции можно совершать с любого компьютера и в любой точке земного шара, где есть возможность подключения к сети Интернет;

6. Невелика плата: подключение к интернет-сервису осуществляется бесплатно. В частных случаях банки взимают оплату за средства подключения, но, чаще всего, их цена невысока. Абонентская плата либо отсутствует, либо представляет собой небольшую сумму. Комиссия за некоторые услуги так же, как правило, не взимается.

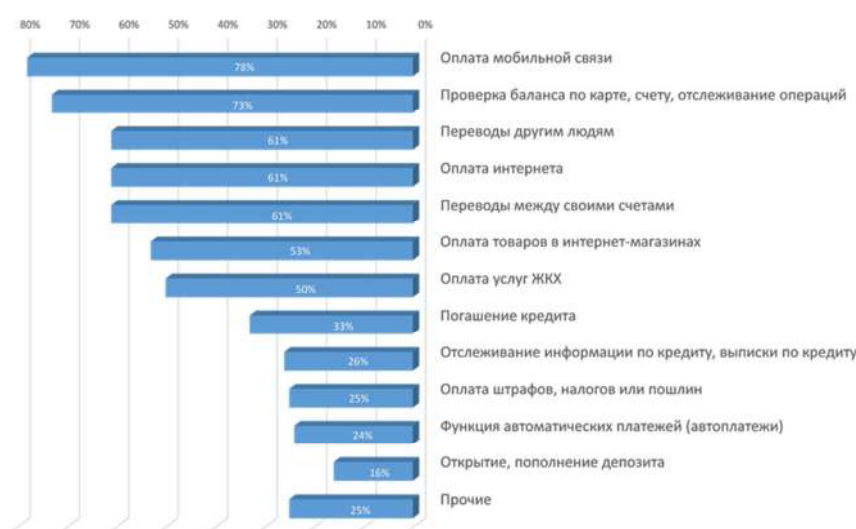


Рисунок 1 - Рейтинг популярных сегментов интернет-банкинга среди пользователей в 2017 году

Система безопасности интернет-банкинга состоит из нескольких этапов:

- 1) Аутентификация и авторизация;
- 2) Кодирование передаваемых данных;
- 3) Использование ЭЦП или другого аналога;

4) Регистрация всех транзакций в специальных журналах банка, доступ к персональной странице клиента банка защищен уникальным идентификатором и паролем, которые выдаются клиенту банком. В сохранности средств по большей мере заинтересованы банки, они несут полную ответственность, как за сохранность финансов клиентов, так и за свои средства и репутацию.

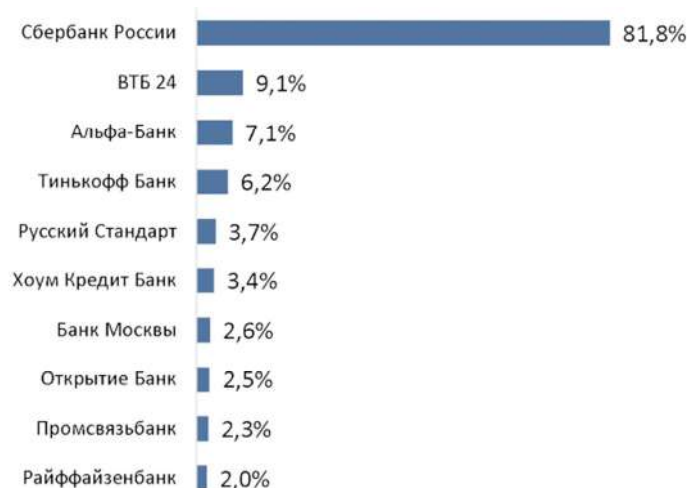


Рисунок 2 -Топ-10 интернет - банков по количеству пользователей

Подводя итог, хочется отметить, что для использования Интернет-банкинга не нужно никаких углубленных знаний. Контакт с банком происходит через его сайт в интерактивном режиме. Российская система интернет-банкинга отличается мощным потенциалом развития и использования возможностей сети Интернет. Данная система услуг с каждым днем становится все более значимой для большего числа банков и клиентов.

#### Список использованных источников:

1. Анализ интернет-банков для физических лиц [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mobigram.ru/analiz-internet-bankov-dlja-fizicheskikh-lic/>.
2. Интернет-банкинг - наиболее перспективное направление дистанционного обслуживания частных лиц [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studwood.ru/641506/bankovskoe\\_delo/internet\\_banking\\_naibolee\\_perspektivnoe\\_napravlenie\\_distantionnog\\_o\\_obslyzhivaniya\\_chastnyh](https://studwood.ru/641506/bankovskoe_delo/internet_banking_naibolee_perspektivnoe_napravlenie_distantionnog_o_obslyzhivaniya_chastnyh).
3. Дмитренко К.Ю\*., Чекмарева С.А.\*, Великанова Л.О. Повышение прозрачности финансовых операций на базе электронных денег // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборники материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 89-93.
4. Реуш Т.С\*., Мут А.А\*., Великанова Л.О. Методы повышения грамотности населения в сфере информационных технологий В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборники материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 376-378.

*Манасиди И.И.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Кондратьев В.Ю.,  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Обзор технологии нейронных сетей прямого распространения**

В данной статье кратко описывается концепция работы простых нейронных сетей, рассматриваются их составляющие элементы и встречаемые сложности при их обучении.

The current article looks into the way simple neural networks work, examining their comprising elements, as well as the difficulties one may encounter during their training.

Искусственная нейронная сеть (ИНС) – это математическая модель, построенная на примере биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живых организмов. Системы, построенные на основе ИНС «учатся» выполнять задачи, рассматривая примеры без программирования каких-либо конкретных задач. Первая идея о нейронных сетях появилась в 1943 году, когда учёные Уоррен Мак-Каллок и Уолтер Питтс впервые попытались создать концепцию «искусственных» нейронов. Нейронные сети долгое время не были популярным, потому что компьютеры тех времен просто не обладали такой вычислительной силой, которую обладают сегодня.

ИНС основаны на наборе связанных единиц (узлов), называемых искусственными нейронами. Каждое соединение между искусственными нейронами может передавать сигнал от одного нейрона к другому. В этой статье рассматриваются ИНС прямого распространения, т.е. ИНС, в которой соединения между узлами не образуют цикл. Этот вид нейронных сетей является одним из первых и из самых простых типов ИНС. В данном случае информация передается только в одном направлении, начиная от входных узлов, проходя через нейроны скрытых уровней, если они есть, и заканчивая у выходных узлов. В такой структуре сети нет циклов или петель.

Существует множество функций активации, все имеющие своё предназначение, свои достоинства и недостатки. Функции активации являются важным компонентом ИНС, и нужны, чтобы сеть «понимала»

сложные и нелинейные связи между входными данными, так как они вводят нелинейные свойства в сеть.

Многоуровневые сети используют различные методы обучения, наиболее популярный из которых является метод обратного распространения (backpropagation). Здесь выходные значения сравниваются с правильным ответом для вычисления значения некоторой предопределенной функции ошибки, которая часто определяется исследователем в зависимости от поставленной задачи.

Кроме проблемы самого процесса обучения, существует ряд случаев, при которых система может обучиться «слишком хорошо» (переобучение) или «слишком плохо» (недообучение). Переобучение является результатом обучения, при котором результаты прогноза ИНС слишком близки или точно соответствуют предоставленному набору данных, и поэтому не способны надежно предсказать будущие наблюдения. С другой стороны, недообучение происходит, когда модель не может адекватно зафиксировать базовую структуру данных. Для предотвращения переобучения используют метод регуляризации. Основная идея метода регуляризации – это «наказывать» сложные модели, когда они пытаются обучиться не только по тренировочным данным, а по также шуму, который в них присутствует.

#### Список использованных источников:

1. Барский А.Б. Введение в нейронные сети / А.Б. Барский. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 358 с. — 2227-8397.
2. Горожанина Е.И. Нейронные сети: учебное пособие / Е.И. Горожанина. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с. — 2227-8397.
3. Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема учета основных средств // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2005.- № 12. - С. 67-77
4. Недогонова Т.А., Кондратьев В.Ю. Оценка эффективности информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2017. – С. 305-306.
5. Семенов М.И., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как инструмент информационно-аналитического обеспечения оперативного управления производством // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. № 19. – С. 22-25.

*Нелина В.И.,  
«Экономика предприятий и организаций»,  
бакалавриат, 3 курс  
Великанова Л.О.  
канд. экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет,  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Геоинформационные технологии в сельском хозяйстве**

Данная работа повествует о возможностях упрощения ведения бизнеса в сельском хозяйстве, через геоинформационные технологии. Рассматриваются различные популярные ГИС технологии, и её достоинства. В статье расшифровываются основные ключевые значения геоинформационных систем.

This work tells about the possibilities of simplifying business in agriculture, through geographic information technology. Various popular GIS technologies and its advantages are considered. The article describes the main key values of geographic information systems.

В последнее время, можно наблюдать возрастание объемов информации с каждым днем, поэтому требуется рациональное привлечение современных компьютерных технологических средств. Они нужны для обработки и анализа, так и для хранения, поиска нужной информации [3].

В настоящее время достижения научно-технического прогресса позволили создать средства для поиска, хранения, переработки, распространения и анализа данных с информацией, которые называются информационными технологиями. Отдел информатики, который имеет место с пространственно привязанной информацией, называется геоинформатикой. Можно сказать, что геоданные – это информация, имеющая своё определённое место на какой-то схеме и имеет около 80-90% всех данных. В наиболее общем смысле геоинформационные системы – это инструменты, которые необходимы для обработки пространственной информации, они как следует, привязаны к некоторой части земной поверхности, и используются для управления ею.

Геоинформационные технологии предлагают новый путь развития. Прежде всего, преодолеваются основные недостатки обычных карт: ограниченность емкости "бумаги" как носителя информации и статичность

данных. В последние десятилетия наблюдается, что обычные бумажные карты из-за перегруженности информацией становятся «нечитаемыми». ГИТ решает эту проблему путем управления визуализацией информации. Появляется возможность выводить на экран или на твердую копию только те объекты, которые необходимы пользователю в данный момент.

С каждым годом наблюдается тенденция возрастания роли геоинформационных технологий в процессе активизации информационных ресурсов, т.к. огромные массивы картографической информации эффективно переводимы в активную машиночитаемую форму только с помощью ГИТ.

Такие карты, схемы имеющие данные позволяет наглядно увидеть многое. ГИС это не только средство, с помощью которого можно создавать карты и планы и проектировать мероприятия, но и производить анализ пространственных объектов разной сложности. Геоинформационная система содержит координату, хранит и собирает данные о реальном мире, которая выгяжит в виде набора тематических слоев, объединенных на основе географического положения.

В настоящее время наиболее распространенными программными продуктами ГИС:

- Универсальные ГИС: MicroStatio, MapInfo, View, ArcInfo, Arc, ArcGIS (ESRI), QGis Универсальные системы «Обработка изображений»: ENVI, ERDAS.

- Отраслевые ГИС: GeoDraw, Topol, и др. Бесплатные ПО для просмотра геоданных (ENVI, ArcExplorer, GeoExpress, freelook, Google Earth).

Каждая организация выбирает для себя программу, которая ей кажется наилучшей. Но используя ГИС, которая содержит большой ассортимент функций, может дать дополнительные возможности в сельском хозяйстве. Используя ГИС в сельском хозяйстве можно постоянно наблюдать за агроэкологическим состоянием и использованием земель сельскохозяйственного назначения [2]. Помимо этого можно:

- мониторить состояние окружающей среды
- распределять площади: по культурам; по собственникам; питательным элементам (NPK, Гумус).
- анализировать всхожести, гибели и состояния культур
- контролировать ход работы и их результат
- помогает определить прогнозирование урожайности и увеличения производства сельскохозяйственной продукции, оптимизация ее транспортировки, и сбыта и многое другое.



Геоинформационные системы дают доступ к описанию каждого объекта через карту. Эти данные используются для анализа с целью выявления нарушений и отклонений в работе газового хозяйства.

Для работы с базами данных ГИС командой DATUM Soft разработана программная платформа DATUM Server, которая предоставляет собой доступ к полной информации по полям из единого окна ГИС. С помощью ГИС формируются аппликационные схемы с цветовым разделением полей по культурам, производителям сельхозпродукции, агрохимическим показателям и др. Она дает возможность выводить графики развития культур, рассчитывать и визуализировать индекс биомассы, прогнозировать урожайность на основе статистических данных [1].

Множество геоинформационных программ, дает возможность людям, занимающимся сельским хозяйством, легко использовать имеющиеся источники табличной и картографической информации для повышения качества принимаемых решений.

Организации, занимающиеся сельским хозяйством, могут получать не только удобство при использовании ГИС, но и выгоду от внедрения для сельхозпредприятий. С помощью неё, можно сохранить плодородия почв, регулировать рынок агропромышленного комплекса, определять границы и картографирования сельскохозяйственных угодий, выявлять неучтенные и неиспользуемые земли, планировать сбор информации и анализ использования техники.

#### Список использованных источников:

1. Datum-soft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://datum-soft.ru/projects/selskoe-khozyaystvo/>
2. Gistechnik [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gistechnik.ru/index.php/ru/>
3. Великанова, Л.О., Фисенко, Т.М. Развитие российского рынка информационных технологий / Л.О. Великанова, Т.М. Фисенко // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С.93.

*Омельченко Д.А.,  
Гонатаев Р.Г.,  
«Информационные системы и технологии»  
бакалавриат, 2 курс  
Чагин И.М.,  
«Бизнес-информатика»  
бакалавриат, 4 курс  
Ковалева К.А.,  
к.э.н., доцент ВАК  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Автоматизация и организация деятельности предприятий малого бизнеса**

Поднимается вопрос о возможности автоматизации и организации деятельности предприятия малого бизнеса с помощью разработки и внедрения специализированной информационной системы на примере сервисного центра с целью автоматизации труда сотрудников. Авторы описывают преимущества выбранной среды разработки, которой является платформа 1С: Предприятие.

The question of possibility of automation and organization of activity of the small business enterprise by means of development and introduction of specialized information system on the example of the service center for the purpose of automation of work of employees is raised. The authors describe the advantages of the chosen development environment, which is the platform 1С: Enterprise.

В настоящее время на производстве и в быту используется большое количество сложного электронного оборудования. В связи с этим имеется высокий спрос на ремонтные работы, связанные с широким спектром устройств и их производителей. Современное ремонтное предприятие должно иметь либо большое число узкоспециализированных работников, либо небольшое число специалистов широкого профиля. Для крупных ремонтных предприятий, как правило, наиболее выгодным является первый вариант, а для предприятий малого бизнеса – второй. Однако для организации эффективной работы специалиста широкого профиля требуется серьезная информационная поддержка по большому количеству направлений. Поэтому актуальной является разработка информационной системы, которая позволит улучшить эффективность работы ремонтный

предприятий малого бизнеса за счет автоматизации ее организационной деятельности.

Данные для разработки приложения собираются на основе анализа аналогичного программного обеспечения и потребностей различных сервисных центров. Главным этапом деятельности сервисного центра можно назвать сбор и анализ информации, для использования в процессе ремонта. Сюда относятся принципиальные схемы, документация на единичные элементы, описание процесса разборки/сборки устройства, методы контроля работоспособности отдельных узлов аппарата, представление гарантийных функций, драйвера и иные сведения.

Сбор информации отнимает много времени, так как авторизация сервисного центра под широкий спектр ремонтируемого оборудования разных производителей требует больших материальных и временных затрат. Кроме этого использование уже собранной информации в случае конкретного ремонта может быть затруднено из-за отсутствия системы. Информационная система сокращает время на поиск уже имеющейся информации, необходимой для ремонта, и увеличивает свободное время сервисных инженеров, которое можно использовать на ремонт другой техники.

Основное преимущество автоматизации - это сокращение большого объема хранимых данных, увеличение достоверности информации, а также увеличение скорости обработки информации.

Одной из главных причин выбора платформы 1С: Предприятие в качестве среды разработки является простота и скорость прикладных решений. Хранение информационной базы осуществляется в базе данных в виде набора таблиц, для чего 1С:Предприятие может использовать одну из 5 СУБД: встроенную, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database. Для хранения данных используется СУБД SQL Server 2008 Express. Ограничения по объему памяти не являются критическими – база данных будет меньшей по объему.

Задачей разрабатываемой системы является накопление, хранение, редактирование и обработка информации приходно-расходной и сервисной документации. Основой для создания разрабатываемой конфигурации являются требования, которые предъявляются к программным продуктам, разработанным для программ 1С:Предприятие. Выполнение данных требований позволяет унифицировать систему, что позволит ее комфортно дорабатывать сторонним разработчикам. Разработанные подсистемы соответствуют необходимому разграничению прав по должностям и содержат все необходимые для работы справочники, документы и отчеты.

При осуществлении данной информационной системы возникали такие трудности, как синтаксические ошибки при наборе текста программы. Для облегчения разработки и уменьшения количества ошибок использовалась отладка. Для обеспечения защиты базы данных от внешних воздействий используется клиент-серверный вариант. Система 1С:Предприятие предоставляет много возможностей для организации контроля доступа. Для обеспечения информационной безопасности системы использован системный подход.

Задачей экономического обоснования является расчет затрат на разработку и содержание информационной системы. Финансирование проекта не предусмотрено. Себестоимость разработки включает амортизацию основных фондов, материальные затраты, расходы на электроэнергию и другие коммунальные платежи, а также прочие расходы.

В результате внедрения разработанной информационной системы предполагается улучшение качества обслуживания клиентов, а также облегчение труда работников сервисного центра. Анализ существующих аналогов разрабатываемой системы показал ряд недостатков, делающих эти системы не подходящими для использования в сервисных центрах. К ним относятся: проблемы с интерфейсом, отсутствие резервного копирования и другого функционала. Разработка велась с учетом проанализированных недостатков для получения программного продукта, который сможет успешно конкурировать с существующими решениями в области информационной поддержки малого бизнеса.

Сервисный центр относится к малому бизнесу. Организация не сильно отличается от других предприятий своего класса. Управление финансами и персоналом предприятия организовано так, чтобы получать максимальную прибыль от осуществления деятельности. Организации необходимо снизить затраты на рекламу для большей экономии. Сделать это можно за счет других видов рекламы, например, используя собственный сайт. Информационные технологии на предприятии служат для обслуживания клиентов и для автоматизации многих процессов. Все это призвано для максимального увеличения прибыли при минимальном количестве затрат. Предприятие постоянно интегрирует информационные технологии в свою предпринимательскую деятельность.

Отношения между исполнителями и потребителями в сфере бытового обслуживания регулируются «Правилами бытового обслуживания населения в РФ» и законом «О защите прав потребителей». Каждый сервисный центр сам определяет формат таких документов и их название.

В результате внедрения разработанной информационной системы ожидается повышение качества обслуживания клиентов, а также облегчение труда работников сервисного центра.

Список использованных источников:

1. Комисарова, К. А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики/К. А. Комисарова//Автореферат диссертации на соискание ученой степени к. э. н. -2006.
2. Облога В.В. Применение теории игр для оптимизации выпуска продукции/Облога В.В., Черненко Т.А., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015.-№04(108).-IDA:1081504088.- Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/88.pdf>, 0,688 у.п.л.
3. Ручинская Ю.С.Транспортная задача и ее применение в ООО «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA : 1091505019. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.
4. Чагин И.М. Автоматизация организационной деятельности предприятий малого бизнеса// Чагин И.М., Ковалева К.А. В сборнике: НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. 2017. С. 291-292.

**Шафоростов А.А.,**  
**«Прикладная информатика»,**  
**магистратура, 1 курс,**  
**Сайкинов В.Е.,**  
**ассистент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»**  
**имени И.Т. Трубилина**  
**Российская Федерация**

### **Технология фильтрации данных при визуализации больших данных**

В статье рассмотрена технология фильтрации, применяемая в задачах научной визуализации больших данных. Описаны основные определения, связанные с данной технологией.

The article considers the filtering technology used in the problems of scientific visualization of large data. The main definitions associated with this technology are described.

Термин «большие данные» (big data) активно используется в литературе,

но его единого понимания пока не сформировалось. Становление вычислительной техники и информационных спецтехнологий стало и причиной, и следствием перевода практически всех информационных ресурсов общества в электронный вид. В результате чего человечество располагает миллиардами петабайт постоянно пополняющихся данных, размещенных на распределенных серверах по всему миру. Уже 15 лет прошло с того момента, как объемы электронной информации превысили 90% от общего объема всех хранимых человечеством данных. Как научным работникам, так и рядовым пользователям доступны источники с большими потоками данных, которые становятся пригодными только тогда, когда информация, содержащаяся в них, представляется в комфортном для визуального восприятия.

Задачи визуализации больших данных близки к задачам, решаемым при визуализации в параллельных и распределенных вычислениях. В связи с параллельными и распределенными вычислениями рассмотрим ряд программных технологий, которые также применимы в задачах обработки, анализа и визуализации «больших данных».

Технология фильтрации данных используется на определенном этапе так называемого «графического конвейера», который помимо собственно фильтрации включает в себя геометрическую обработку данных и их рендеринг. Каждую составную часть (этап) графического конвейера можно реализовать последовательно или распределенно. Однако для классификации остается важным то, где параллелизм заканчивается, а также выяснение визуализацию каких данных поддерживает клиент. В случае параллельной фильтрации данных, только фильтрация данных осуществляется параллельно, и, следовательно, на клиент передаются отфильтрованные математические данные. Параллельная фильтрация востребована для двух классов задач - визуализации данных большого объема и в многопараметрических задачах, требующих активного взаимодействия пользователя и системы в процессе визуального анализа с целью уточнения этих параметров или рефакторинга. В частности, в разработанном конструкторе визуализации поддерживается применение фильтров и изменение параметров. Последняя возможность определяется, как императивный подход.

Приведем ряд определений, связанных с фильтрацией данных.

Фильтр – это любая операция над данными, изменяющая их количество. При этом исключаются случаи хеширования. Исключение хеширования рассматривается, как необходимое условие установление предпорядка: Формально можно говорить о построение идеала. Исходя из этого

определения, сжатие изображения с потерей точности и рендеринг можно рассматривать, как частные случаи фильтрации данных.

Параллельная фильтрация данных – это интерактивный процесс над распределенными данными, где на каждом шаге применяется параллельный фильтр, происходит передача отфильтрованных данных и их визуализация, имеющая вложенный цикл стандартного (непосредственного) взаимодействия.

Фильтрация данных предполагает в результате получение необходимой (интересующей) информации за минимальное время. Возможна другая минимаксная постановка задачи при которой целью фильтрации данных является получение максимума полезной информации с минимальными затратами (например, затратами времени на вычисления, взаимодействия, интерпретации и т.п.). Данные большого объема определяются, как данные, которые невозможно отобразить как, в полном объеме, так и за приемлемое время. Следовательно, важным вопросом задачи обработки данных является вопрос о метриках оценки эффективности.

Анализ и интерпретация «больших данных» требуют использования новых технологий компьютерной графики, сред виртуальной и расширенной реальности. Отсюда следует необходимость анализа влияния «человеческого фактора», проведения комплексных исследований не только с точки зрения компьютерных наук и математики, но и когнитивной психологии. Поэтому среди серьезных проблем нового направления можно указать на проблему «больших картинок» (big pictures), отображающих большие данные. Отметим, что работы в этом направлении появились еще до появления направления «больших данных». Основные трудности здесь связаны с восприятием и интерпретацией сверхбольших объемов графической информации. Интересные результаты в этом плане принадлежат Б. Тверски и ее коллегам. Кстати, в области компьютерной графики сложилась ситуация, когда ее возрастающие возможности, (например, в области фотореалистической графики, виртуальных и расширенных сред) зачастую превышают традиционные потребности в визуализации.

#### Список использованных источников:

1. C. R. Johnson, R. Moorhead, T. Munzner, H. Pfister, P. Rheingans, and T. S. Yoo, Eds., NIH-NSF Visualization Research Challenges Report, IEEE Press, 2006 [http://www.sci.utah.edu/publications/munzner06/Vis\\_Viewpoints06.pdf](http://www.sci.utah.edu/publications/munzner06/Vis_Viewpoints06.pdf)
2. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.

3. Хансен Ч., Джонсон К, Паскуччи В. Научная визуализация с использованием больших объемов данных // Научная инфраструктура. – 1989. – Issue 3-8. – P 151-162.

*Чич А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Кондратьев В.Ю.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Технологии распознавания лиц. Сферы применения и проблемы**

В данной статье рассматривается технология распознавания лиц. Также будут затронуты сферы применения данной технологии и проблемы.

This article deals with face recognition technology. Also, the scope of this technology and problems will be touched upon.

Процессам узнавания и распознавания лиц всегда уделялся значительный интерес, особенно в связи со все возрастающими практическими потребностями: системы охраны, верификация кредитных карточек, криминалистическая экспертиза, телеконференции и т.д. Человек хорошо идентифицирует лица других людей, но несмотря на это, совсем не очевидно, как научить распознавать лица компьютер. А точнее научить, как декодировать и хранить цифровые изображения лиц.

В основе работы программных обеспечений используются похожие методы и нейросети. У каждого лица есть множество отличительных признаков. К примеру, программное обеспечение FaceIt определяет эти признаки как узловые точки. Каждое лицо содержит примерно 80 узловых точек: расстояние между глазами, ширина носа, глубина глазных впадин, форма подбородка, длина челюсти и др. Эти точки измеряются и создают числовой код — «отпечаток лица», который затем попадает в базу данных.

Такое программное обеспечение становится популярным. Распространение систем растет, и они становятся дешевле. Теперь они совместимы с камерами и компьютерами, которые используются банками и аэропортами. Очереди в аэропортах будут продвигаться быстрее, если люди будут проходить через систему распознавания лиц, сопоставляющую лица с внутренней базой данных. А банках система полезна тем, что может помочь вычислить мошенника.



Другие потенциальные применения включают банкоматы и терминалы выдачи наличных денег. ПО может быстро проверить лицо клиента и после его разрешения, сделать снимок лица. Отпечаток лица, созданный программным обеспечением может защитить клиента от кражи денежных средств с карточки клиента через банкомат. Терминал просто не выдаст деньги человеку с другим лицом, сколько бы тот не вводил верный ПИН-код

Системы биометрического распознавания лиц начали активно использовать российские банки. Система используется при принятии решения о выдаче кредита. Новые технологии применяются как дополнительный способ обеспечения безопасности наряду с традиционными путями. При обращении в банк изображение и паспортные данные клиента заносятся в базу. В случае последующих обращений платформа идентификации лиц обеспечивает сравнение биометрических параметров с имеющимися в базе. Также система сравнивает лица с информацией о мошенниках. Благодаря этой системе в 2017 году Почта-банк смог предотвратить порядка 10 тыс. мошеннических сделок объемом более 1,5 млрд руб.

Генеральный директор «Почты России» Николай Подгузов объявил о скорой установке системы распознавания лиц в пунктах выдачи посылок. До конца 2018 года технология будет внедрена в 2–3 отделениях, одно из которых, вероятно, будет расположено в Москве. Технология ускорит обслуживание клиентов. Камеры будут распознавать получателя при входе в отделение и давать сигнал для предварительной подготовки посылки. Ожидается, что выдача будет осуществляться моментально, еще до обращения клиента к сотруднику почты.

На данный момент технология тестируется в десятках отделений, но пока только на рабочем персонале. При хорошем освещении на распознавание человека уходят доли секунды, а при недостаточном — до двух секунд. С одной фотографии система захватывает до 20 лиц.

Подобные технологии внедряются и в другие российские службы. В апреле 2018 года система распознавания помогла арестовать мужчину, разыскиваемого за грабеж.

Проблема технологии распознавания лиц в том, что она работает с погрешностью. Ее не один раз обвиняли в предвзятости по отношению к людям, принадлежащим к различным этническим группам. Также проблема заключается в том, что внешность человека меняется с течением времени. Могут измениться прическа, вес тела, внешность, посредством косметических средств и т.д. И в конце концов, все люди стареют, и

последствии старения могут помешать системе с высокой точностью распознать человека.

Таким образом, на сегодняшний день проблема распознавания человеческих лиц остается не решенной до конца. Наиболее точные результаты удалось получить методам и алгоритмам, основанным на глубоком обучении и нейронных сетях. Так как данная область очень актуальна в наши дни, активно ведутся исследования, формируются новые подходы и совершенствуются уже предложенные.

Список использованных источников:

1. <https://hardbroker.ru/pages/recognition>
2. <https://tproger.ru/news/mail-post-face-recognition/>

*Чич А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Сайкинов В.Е.,  
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Технологии визуализации больших данных**

В статье рассматриваются некоторые методики визуализации данных, используемые при обработке больших объемов неструктурированных данных. Проведена сравнительная характеристика этих методик.

The article discusses some data visualization techniques used in processing large amounts of unstructured data. Comparative characteristics of these methods are given.

Для использования огромного потенциала, который заключается в «больших данных», в управленческих или коммерческих целях, необходимо их представить в удобном для восприятия виде. Для этого существует ряд технологий, позволяющих обработать гигантские массивы данных и получить на выходе визуализации разной степени сложности и интерактивности.

Слайсинг – построение срезов. Частный случай фильтрации данных, когда функция от данных равна константе. Кроме сечения плоскостью – это такие стандартные виды отображения, как изолинии и изоповерхности.

Условие – равенство константе фактически сокращает размерность данных на единицу. Изменение константы приводит к построению фазового пространства. В качестве константы может выступать идентификатор функции или максимальная длина графа. В качестве такого примера приведем работу, в которой параметры статического анализа (графа) уточняются после проведения динамического анализа. Данный подход можно определить, как робастная модель статического анализа с рефакторингом.

Брашинг. Общепринятый визуальный подход интерактивно выделяет подмножества данных, чаще всего цветом. Он поддерживает визуальное связывание разнородных объектов и поэтому направлен на проблему визуальной фрагментации. В отличие от фильтрации, которая удаляет данные с дисплея, закрашивание дает добавочную информацию, накладывая уточненное изображение на существующую структуру. Однако закрашивание требует собственной кодирующей величины, то есть графический атрибут, используемый для выделения выступающих точек, должен быть сохранен, будь то цвет, форма или текстура. Эти графические атрибуты уже стандартно применяются в визуализации со многими параметрами (множественной визуализации). В частности, цвет удобен для категоризации. Таким образом, брашинг – это категоризация или выделение цветом. Он не приводит к сокращению объема данных, а только уточняет структуру данных.

Кластеризация. Кластеризация – это тематическая категоризация или классификация. Данные принадлежат тому кластеру, расстояние до которого минимальное. При кластеризации также возможно сжатие данных - в кластере оставляют элемент с наибольшей мощностью. Одно из клише кластеризации – разделяй и властвуй. В связи с развитием интернет-технологий направление вектора формализации сместилось от методов линейного программирования в сторону нечетких множеств, с точки зрения программиста являющимися ассоциативными массивами. В данном случае фундаментом кластеризации является алгоритм Map/Reduce.

Модель потока данных. Эффективность в модели потока данных достигается за счет возможности конвейерной обработки данных (один из методов распараллеливания). Система программирования, основанная на бинарной коммуникативной модели, описана, например, в работе.

Алгоритмы во внешней памяти. Данный пул алгоритмов включает алгоритмы, реализующие так называемые «внеядерные» подходы, основная цель которых – сократить накладные расходы на процессы ввода-вывода на дисковом хранилище. Выделяют два основных подхода в случае

использования алгоритмов во внешней памяти: организация данных с многомерным разрешением и организация данных с различных точек зрения. Для этих случаев характерно применение k-дерева при реструктуризации данных, в прочем, как и для объемного рендеринга. Реструктуризация данных по k-дереву обеспечивает возможность быстрого поиска и извлечения данных.

Автономные вычисления. Данный подход использует автономные вычислительные системы, которые характеризуются возможностью самоконфигурирования, самооптимизации, самовосстановления и самозащиты.

Считается, что решением возрастающей административной сложности вычислительных инфраструктур являются автономные вычисления. Автономные вычисления обращаются к вычислительным системам, которые обладают способностью самопознания и самоуправления. Такая система может характеризоваться одним или несколькими из нижеследующих атрибутов:

Существует достаточно широкий пласт работ по адаптивному интерфейсу, который можно рассматривать, как частный случай автономных вычислений, связанный с самооптимизацией под конкретного пользователя. Примеры из области параллельных вычислений – это планирование очереди задач и оптимизация коллективных обменов.

Анализ зарубежных работ по визуализации больших данных за последние годы показывает, что они включают в себя целый ряд направлений компьютерной визуализации, среди которых научная и информационная визуализация, визуализация программного обеспечения, визуальный анализ данных, верификация и валидация визуализации, изучение восприятия и когнитивной составляющей визуализации при использовании «больших экранов» и сред виртуальной реальности. Необходим учет этого опыта при разворачивании аналогичных исследований в нашей стране.

#### Список использованных источников:

1. Замотайлова Д.А., Резников В.В. О возможности разработки модели планирования и прогнозирования движения транспорта / Д.А.Замотайлова, В.В. Резников // В сборнике Международной научно-практической конференции «Результаты научных исследований». –2015. – С. 226-228.
2. О визуализации в образовании [Электронный ресурс].- URL: [http://rafalchuk.ippk.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78:201\\_4-06-14-14-04-18](http://rafalchuk.ippk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=78:201_4-06-14-14-04-18). – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 10.06.2016
3. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе

технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.

4. Разработка системы научной визуализации [Электронный ресурс]. – URL: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=17203>. – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 10.06.2016.

*Шутов В.А.,  
Горкавой П.Г.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 3 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук., доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Концепция BYOD: история развития, основные характеристики, преимущества и недостатки**

В статье рассматриваются основные характеристики концепции BYOD, история ее развития, параметры внедрения.

The main characteristics of the BYOD concept, the history of its development, the parameters of its implementation are considered.

На протяжении всей истории развития технологий и цивилизации методы работы эволюционировали. Концепция Bring Your Own Device (BYOD) – один из ярких примеров эволюции рабочего процесса в офисной среде. Люди всегда стремятся получать больше при меньших затратах. Вкупе с тем, что основа любого бизнеса – это сокращение расходов предприятия и увеличение доходов, закономерно появление этой идеи и её последующее распространение и развитие.

Дал название этой концепции Рафаэль Баллагас в своей работе BYOD: Bring Your Own Device. Суть концепции можно обрисовать как обеспечение возможности использования мобильных устройств (которые не обязательно являются смартфонами) для рабочих или учебных задач. Так, например, многие из вас могли слышать о попытках ввести данную концепцию в школах, где подобные устройства призваны были заменить учебники и тетради.

Внедрение оговоренной концепции – это очень трудоёмкий процесс. Большинство организаций при знакомстве с BYOD или при планировании

внедрения сталкиваются с множеством проблем. Первостепенной важностью же обладает вопрос анализа целесообразности введения данной концепции, так как в краткосрочной перспективе она требует очень больших затрат как финансов, так и трудовых ресурсов. К первым может относиться так называемый Return on investments (ROI), который в идеале должен отобразить потенциальную выгоду от введения BYOD. Он состоит из расходов на покупку лицензированного программного обеспечения, возможных трат на аппаратные средства, а также издержек на последующую после внедрения поддержку (администрирование) бизнес решения.

Далее встаёт проблема защиты корпоративной сети. Она актуальна для маленьких компаний, но не настолько, насколько компаниям со штатом от 100 сотрудников. Маленькие компании испытывают затруднения с обеспечением безопасности по причине низкого бюджета, из которого непосильно выделять необходимые на защиту средства. Большие же компании по данным Webroot имели те или иные проблемы, связанные с мобильной безопасностью, в 67% случаев.

Защитить корпоративную сеть поможет анализ типов устройств служащих и внутренних систем/данных корпорации, к которым эти устройства отправляют запросы. Это поможет выявить уязвимости в безопасности сети.

Очень важно донести до пользователей необходимость соблюдения некоторых правил пользования мобильных устройств, а также внедрить мобильный антивирус. Необходимо выделить временной промежуток во время рабочего дня, который будет использован для всеобъемлющего описания угроз, жертвами которых могут стать сотрудники (социальная инженерия) или их устройства (взломы, эксплоиты, трояны). Данные знания пойдут на пользу не только компании, но и самим сотрудникам.

Следует помнить о необходимости обновления корпоративного программного обеспечения, которое используется на девайсах сотрудников. Так как с внедрением BYOD мобильные устройства так же могут оказаться под ударом внешних угроз информационной безопасности предприятия. Из-за того, что обеспечение обновления различных мобильных операционных систем нецелесообразно (финансово; по времени; по требованиям к сотрудникам, которые будут заниматься поддержкой), встаёт вопрос об ограничении их количества до необходимого. Из чего следует развитие BYOD, которое носит название CYOD (Choose your own device). Она даёт преимущества в вопросах нивелирования рисков, так как ответственность за настройку мобильного рабочего места будет лежать на отделе, который за это отвечает.

Во избежание установки сторонних мобильных ОС, у устройств следует заблокировать загрузчик.

BYOD, как решение, очень распространено во многих компаниях мира. Компания Cisco выявила, что при выборке из 600 корпораций 95% из них активно используют эту концепцию.

Также не может не вызывать любопытства тот факт, что сотрудники готовы вкладывать свои средства в повышение эффективности и удобства выполнения своей работы. Благодаря не препятствованию данной концепции ежегодная прибыль Cisco составляет 300-1300 долларов США на одного сотрудника в зависимости от его должности.

*Якимов А.Ю.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 4 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

#### **Анализ существующих программных средств для организации оперативного учета сервисного обслуживания клиентов**

В статье проведен анализ существующих программных средств для организации оперативного учета сервисного обслуживания клиентов, даны основные характеристики средств Okdesk, AMBER Service Desk и ITSM 365.

The article analyzes the existing software tools for the organization of operational accounting for customer service, gives the main characteristics of Okdesk, AMBER Service Desk and ITSM 365.

Оперативный учет представляет собой процесс, при котором с целью постоянного руководства проводится наблюдение и регистрация деятельности. Оперативный учет обеспечивает в организациях контроль выполнения определенных производственных заданий или операций. Информация, предоставляемая в рамках оперативного учета, необходима для разработки и принятия многих эффективных управленческих решений [1].

Рассмотрим существующее программное обеспечение автоматизации оперативного учета обслуживания клиентов, основанных на Service Desk.

Service Desk – это центр связи, который обеспечивает единую точку контакта (SPOC) между компанией и ее клиентами, сотрудниками и

деловыми партнерами. Целью является, обеспечение своевременной помощи пользователям. Service Desk предназначен для обработки как инцидентов, так и запросов на обслуживание. В этом контексте инцидент является событием, которое приводит к нарушению доступности или качества обслуживания. Запрос службы запрашивает помощь с обычной задачей, например, помогая пользователю изменить пароль или получить нового пользователя, настроенного в рабочих системах. Другие предоставляемые услуги могут включать управление изменениями, управление выпуском и связанные с конфигурацией задачи. Service Desk служит одним из трех основных вариантов поддержки клиентов и/или пользователей. Два других объекта SPOC – это центры обработки вызовов (Call Center) и справочные службы (Help Desk). Они отличаются друг от друга, Service Desk предлагает более широкий спектр возможностей обслуживания, решает больше проблем в меньшем количестве шагов и позволяют интегрировать бизнес-процессы в инфраструктуру управления услугами [2].

Okdesk. Okdesk активно развивает возможности автоматизации учета обслуживания потребителей. Появляются новые модули, позволяющие сервисным компаниям автоматизировать еще больше аспектов своего бизнеса. Однако часто специфика, даже среди компаний одной отрасли, различна: не все оказывают разовые услуги за отдельную плату, не всем нужны объекты обслуживания, некоторые не пользуются договорами и сервисными периодами в рамках текущей деятельности. В Okdesk можно отключать «лишние» модули и делать интерфейс всех «карточек» и форм еще проще. Разработчик также сообщает об обновлении мобильного приложения. Теперь в нем есть возможность работы с объектами обслуживания. Из преимуществ можно выделить: настраиваемый список (позволяет определить набор нужных полей, задать важные фильтры и т.д.); база знаний для сотрудников и клиентов; мультиканальная поддержка; единая база клиентов (контактных лиц).

AMBER Service Desk. AMBER Service Desk предназначен для автоматизации работы сервисных служб и полезен организациям, оказывающим пост-продажное сервисное обслуживание для своих клиентов, а также компаниям с большим числом автоматизированных рабочих мест. AMBER Service Desk отлично работает в связке с AMBER CRM (приложение для автоматизации работы отдела продаж) и обеспечивает комплексную работу с клиентами. Из плюсов AMBER Service Desk можно выделить: систематизацию работы сервисных служб; обеспечение высокой скорости обработки запросов на обслуживание.

ITSM 365. Система ITSM 365 позволяет автоматизировать процесс



приема и обработки заявок от заказчиков. Каждый пользователь имеет личный кабинет в системе, где можно создавать и отслеживать заявки. Явным преимуществом системы является: интеграция с SMS-шлюзом; гибкие права доступа и роли; возможность собирать заявки с нескольких почтовых ящиков; набор отчетов и выгрузки.

Таким образом, Service Desk позволяет: автоматизировать обработку запросов клиентов; сократить стоимость решений инцидентов; повысить эффективность управления сервисами; повысить удовлетворенность пользователей; вести учет влияния предоставляемых услуг на бизнес в целом; вести учет инцидентов, запросов и пожеланий клиентов; контролировать соблюдения контрактов; вести мониторинг текущего состояния служб и т.д.

#### Список использованных источников:

1. Крамаренко Т. А. Выбор языка программирования для разработки интерфейса информационной системы учёта оборудования в университете / Т. А. Крамаренко, А. В. Синотин // Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажёров: сб. статей Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПензГТУ, 2016. – С. 100–109.

2. Лядский В.В. Разработка приложения «Кадры» с использованием механизма покомпонентной оценки резюме / В.В. Лядский, Т.В. Лукьяненко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 387–389.

3. Блягоз З.У. Моделирование экономического развития региона на примере республики Адыгея / З.У. Блягоз, Ю.С. Ивашук, Н.П. Орлянская, В.А. Тешев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 765–778. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/53.pdf>.

**Якимович А.П.,**  
**«Бизнес-информатика»,**  
**бакалавриат, 3 курс**  
**Крылова В.А.**  
**ассистент**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени**  
**И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **История создания и развития СУБД Oracle**

В статье рассматривается история создания и развития первой коммерчески успешной реляционной СУБД с кратким описанием её программных продуктов.

The article discusses the history of the creation and development of the first commercially successful relational database with a brief description of its software products.

В настоящее время многие крупные и малые компании часто сталкиваются в повседневной жизни с американской компанией Oracle, работая с её продукцией.

А с чего же началось создание столь крупной компании?

Создателем компании Oracle является молодой Ларри Эллисон, детство и юность которого были не из самых счастливых. Мать бросила его в возрасте 9 лет и с тех пор жил он с тётёй и дядей, которые вечно твердили ему что он неудачник. Но все-таки Ларри нашёл свое призвание в информационной сфере, полюбив компьютер и программирование.

В начале 70-х Ларри Эллисон работал на небольшую фирму – Amtex. Именно с его разработок в этой фирме и начинается история компании «Oracle».

В 1977 году Ларри вместе с бывшим руководителем Amtex Робертом Минером основали свою собственную компанию, которую назвали «Oracle». Оракул – это тот, кто дает абсолютно верные ответы на все поставленные перед ним вопросы. Первыми заказчиками стали ЦРУ и ВВС США.

16 июня 1977 года Эдом Оутсом, Ларри Эллисоном и Бобом Майнером в Калифорнии была основана компания Relational Software Inc. Молодые программисты начали разработку системы управления базами данных (СУБД).

Первый продукт компания выпустила в 1979 году под названием Oracle V2. Сделали они это по двум причинам:

1. Из опасения, что первая версия не слишком заинтересует покупателей.
2. Чтобы показать имеющий отрыв от конкурентов.

Но необходимо было довести все до идеала, ведь в данной версии СУБД, если в процессе обновления происходил сбой, предыдущее состояние БД восстановить было практически невозможно. Поэтому пользователи были вынуждены часто делать резервные копии базы данных во избежание потерь информации.

В 1980 году в компании Эллисона было всего восемь служащих (включая трех соучредителей: самого Ларри, затем Боба Майнера и Эдда Оутса), и их доходы недотягивали до миллиона. Но уже через 15 месяцев IBM начали устанавливать операционную систему Oracle у себя, и в течение следующих семи лет продажи Oracle удваивались каждый год. Это позволило Эллисону

со товарищи заняться подбором и поиском персонала, развернуться на полную и всё время совершенствовать свой продукт.

В 1983 году на рынок вышла Oracle 3. Было реализовано атомарное выполнение транзакций. СУБД была полностью переписана на C, что решило проблему переносимости Oracle на широкий спектр платформ.

С выходом Oracle 4 система была адаптирована к большим компьютерам, а также к персональным. Была реализована модель контроля доступа к базе данных, которая гарантировала, что результат запроса не противоречит состоянию базы данных на начало запроса. В связи с чем было устранено известное противоречие между процессами чтения и записи.

В 1985 году Oracle выпустила новую версию 5.0 в которой была впервые введена архитектура клиент/сервер.

В 1988 году – выпуск СУБД Oracle 6. В нем были организованы:

SQL-утверждения могли использоваться совместно с утверждениями процедурного языка PL/SQL и посылаться для исполнения на сервер как анонимные процедуры;

Тот же язык PL/SQL был введен в язык четвертого поколения SQL\*Forms в качестве средства программирования приложений;

В описание схемы базы данных на синтаксическом уровне были введены декларативные определения ограничений референциальной целостности.

Компания продолжала работать и на рынок со временем вышли новые продукты СУБД это Oracle 7, 8 и 9.

Но невозможно всегда расти и процветать и вот 1990 году рыночная стоимость компании снизилась на 80 процентов, и казалось, что компания находится на грани банкротства. Причиной тому была незаинтересованность Ларри в бухгалтерии своей компании. От словосочетаний «внутренний аудит» и «ставка рефинансирования» морщился, как от головной боли, отказываясь вникать в скучные цифры. И вот результат — в отчетности полный бардак, куда-то бесследно исчезли миллионы долларов, а сделки, заключённые в пылу «военных действий», оказывались крайне сомнительными и пахли судебными разбирательствами.

Эллисон предпринял стратегический шаг и сменил большинство управленческого состава на более опытных менеджеров. В это время весь менеджмент он отдал в руки профессионалов, а сам сосредоточил свои усилия на совершенствовании программного продукта. Новая версия программы управления базами данных работала как часы, и уже в 1991 г. «Oracle» получила миллиард прибыли, в 1994-м – два.

На момент 2017 года компания Oracle имеет выручку 37 728 000 000, что на 2% больше, чем годом ранее, а прибыль по МСФО в размере 9 335 000 000, что на 5% больше чем в предыдущем году.

И самое главное, что на сегодняшний день Oracle является абсолютным лидером на рынке систем управления базами данных. Она почти в два раза опережает таких «монстров», как IBM и Microsoft. Ей принадлежит около 45% рынка.

**Султанов Данияр,  
«Информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Аренбаева Ж.Г.,  
профессор, к.э.н.  
АУЭиС,  
Казахстан**

### **Производственный потенциал предприятия**

Настоящая статья посвящена вопросам производственного потенциала предприятия на примере компании Microsoft.

This article is devoted to the production potential of the enterprise on the example of Microsoft.

В конкурентной среде современных рыночных отношений участникам рынка необходимо доказывать способность и умение конкурировать, учитывать потребности покупателей, изучать и анализировать спрос и предложение на конкурентном рынке. Изучение производственного потенциала, методика его анализа и оценки, а также эффективное использование становится сегодня все более актуальным. Эти вопросы важны с практической стороны и значимы для определения и управления уровнем потенциала предприятия. Производственный потенциал является сложной системой, которая включает в себя ресурсы организации – трудовые, материальные, финансовые. Важной составляющей этой системы являются производственные отношения, возникающие для достижения эффективного результата производственного процесса с использованием основных производственных фондов, передовых технологий, интеллектуальных ресурсов.

На сегодняшний день оптимальной методики оценки производственного потенциала не существует, чаще всего на данном предприятии оценивается развитие производственного потенциала, определяется уровень развития с использованием системы оценочных показателей для таких составляющих, как материальные и информационные ресурсы, трудовые ресурсы, передовые технологии и др. С этой точки зрения весьма интересен опыт компании Microsoft, производственный потенциал которой заслуживает всестороннего анализа.

Миссия компании Microsoft – дать возможность каждому человеку и каждой организации на планете достичь большего. Широта и глубина миссии открывает беспрецедентную возможность, поскольку технология трансформирует каждую отрасль и имеет силу изменить жизнь каждого. Компания стремится создавать возможности, рост и влияние в каждом сообществе и стране по всему миру, а именно: помогают повысить производительность малого бизнеса, повысить конкурентоспособность фирм и компаний, их эффективность, а также эффективность государственного сектора. Компания поддерживает новые стартапы, улучшает образовательные и медицинские результаты и расширяет человеческие возможности и изобретательность.

В прошлом финансовом году компания Microsoft получила доход в размере 90,0 млрд. долларов США и 22,3 млрд. долларов США в операционных доходах. Компания продолжила инвестировать в инновации и расширять рыночные возможности, сохраняя при этом обязательства перед акционерами. Коммерческая прибыль превышает 18,9 млрд. долларов США, что на 56 процентов больше, чем в предыдущем году.

Все это отражает увеличивающиеся инновации, а также расширение использования и участия клиентов в предприятиях этой компании.

При этом необходимо отметить следующее:

- Более 100 миллионов человек используют рекламу Office 365.
- Более 27 миллионов потребителей используют Office 365 Home & Personal для разных устройств.
- В Xbox Live работает более 53 миллионов пользователей.
- Более 500 миллионов пользователей используют сеть LinkedIn.
- Windows 10 работает на более, чем 500 миллионах устройств по всему миру.
- Количество клиентов Dynamics 365 выросло более, чем на 40% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.
- Использование ресурсов Azure удвоилось за последний год.

Доходы от персональных компьютеров сократились на 3,0 млрд. долларов США или на 7%, в основном из-за более низкого дохода от продажи устройств и ОС Windows, частично это сокращение компенсировалось увеличением доходов от продажи рекламы и игр. Сыграло роль и неблагоприятное влияние иностранной валюты - примерно на 2%.

Расходы на исследования и разработки увеличились на 1,0 млрд. долларов США или на 9%, в основном за счет расходов LinkedIn и

увеличенных инвестиций в облачную инженерию. Эти расходы включали и 745 миллионов долларов США, связанных с приобретением LinkedIn.

Расходы на продажу и маркетинг включают в себя заработную плату, вознаграждения работникам, расходы на компенсацию на основе акций и другие расходы, связанные с персоналом, с продажами, с маркетингом, а также расходы на рекламу, рекламные акции, выставки, семинары и другие программы. Расходы на продажу и маркетинг увеличились на 842 млн. долларов США или на 6%, в основном из-за расходов LinkedIn и увеличения инвестиций в объем продаж для коммерческого облака. Эти расходы частично компенсировались сокращением расходов на телефонные услуги и маркетинговыми расходами за предыдущий год, связанных с коммерческими расходами и продажами Windows 10.

Компания уделяет приоритетное внимание инвестициям, чтобы воспользоваться расширяющимися рыночными возможностями. Это инвестиции в будущие инновационные продукты, которые предполагается дополнить новыми приобретениями, а также усилить работу по поиску новых партнеров. Завершение всех работ по приобретению LinkedIn стало решающим для подключения крупнейшей в мире сети с ведущим профессиональным облаком в мире. Компания Microsoft инвестирует значительные средства, чтобы создать более широкие экономические выгоды и возможности с расширением центра обработки данных, в результате чего Azure достигнет 42 регионов мира - больше, чем любой другой поставщик облачных услуг. При этом на серьезном уровне рассматриваются обязательства с наиболее полным соблюдением требований в отрасли.

Были также активизированы усилия компании в области информационных инноваций, чтобы придать каждой категории продуктов прорывные возможности на рынке и сделать эти же возможности доступными нашим клиентам через Azure. Почти в каждой отрасли во всех уголках мира используют технологии Microsoft, чтобы радикально преобразовать все - от сельского хозяйства до производства.

Таким образом, анализ производственного потенциала компании Microsoft показывает, что способность этой компании к получению максимального результата возможно при оптимальном использовании всех имеющихся ресурсов. Достижение стратегической цели - это, прежде всего, получение конкурентоспособных продуктов, и оно может быть достигнуто только при всестороннем учете и анализе внутренних возможностей и использовании разнообразных вариантов взаимодействия с внешней средой предприятия.

#### Список использованных источников

1. Айвазян С.А. Моделирование производственного потенциала на основе концепции стохаст.границы. Методология, результаты эмпирического анализа.- URSS, 2015.-352 с.
2. Карсунцева О.В Производственный потенциал предприятия машиностроения: оценка, динамика, резервы повышения: Монография. – М: ИНФРА-М,2014. -211с
3. Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и операционный маркетинг - Жан-Жак Ламбен. – М.: Питер, 2007 г. – 800 с.
4. Подолякин В.И. Основы экономики организации : учебное пособие. – Ростов на/Д., Феникс, 2010-258 с.
5. <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar17/index.html#>
6. <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar16/index.html#>



*Галат И.И.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 2 курс,  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Методика балльной оценки ключевых показателей интернет-магазинов**

В статье описывается авторская методика балльной оценки ключевых показателей сайтов интернет-магазинов. Методика затрагивает основные характеристики сайтов и позволяет проводить сравнительный анализ сайтов.

The article describes the author's methodology for scoring key indicators of websites of online stores. The technique affects the main characteristics of the sites and allows you to conduct a comparative analysis of sites.

Для проведения оценки ключевых показателей интернет-магазинов нами предлагается методика балльной оценки технических и потребительских свойств сайта, состоящих из 26 показателей. Качественные параметры сайта не только определяют удобство пользования сайтом, но и прямо влияют на возможности его продвижения в сети Интернет. Применяемая методика выделяет ряд показателей, каждый из которых оценивается по пятибалльной шкале. Средний балл по всем показателям позволяет оценить общее качество сайта. Баллы означают следующее:

1 – параметр не соответствует минимальным требованиям или отсутствует полностью;

2 – параметр есть в наличии, однако реализован с ошибками или не выполняет тех функций, которые должен;

3 – параметр есть в наличии, реализован не качественно и не выполняет тех функций, которые должен;

4 – параметр есть в наличии, реализован не качественно, однако выполняет те функции, которые должен;

5 – параметр есть в наличии, реализован качественно и выполняет все функций, которые должен.

1. Тег <title>. Заголовки страниц не проработаны. Заголовок должен содержать не более 57 символов, при этом иметь не более 10 слов.

2. Мета-тег description. Максимальное желательное количество слов в мета-теге описания страницы – 160 символов. При этом слова в данном теге должны максимально коррелировать с текстом страницы.

3. Мета-тег keywords. Тег должен содержать перечень релевантных к содержанию страницы ключевых слов.

4. Количество текста на странице. На каждой странице сайтов должно быть не менее 400 слов текста. Только при таком условии его можно качественно наполнить ключевыми словами и повысить удельный вес контента на странице, что тоже является положительным фактором для поисковых машин.

5. Ссылки на внутренние страницы. На каждой странице сайта должно быть не менее 10 ссылок на внутренние страницы сайта.

6. Ссылки на внешние страницы. На каждой странице сайта должно быть не менее 5 ссылок на внешние сайты. Более того, ссылки должны вести на страницы схожие по своему содержанию к той странице, где расположена ссылка.

7. Количество ссылок без атрибута title. В идеале атрибут title должен содержать в себе ключевые слова, заголовок страницы, на которую ссылается, и нести в себе краткую информацию о той странице, куда ссылаются.

8. Количество ссылок без текста или картинки. Рекомендуется (но не обязательно), чтобы у каждой ссылки был текст или картинка (в отсутствие текста).

9. Количество «битых» ссылок. Все ссылки должны вести на конкретную страницу, которая не выдавала бы серверных ошибок (404, 500 и т.п.).

10. Использование тегов <h1>, <h2> и <h3>. На каждой странице сайта должен быть как минимум один заголовок с тегом <h1>. Текст, заключенный в этот тег, по возможности должен нести в себе ключевые слова и соответствовать тексту страницы.

11. Использование атрибута alt в тегах <img>. При использовании изображений на сайте, каждому изображению должно присваиваться описание. Именно по этим описаниям поисковые машины осуществляют поиск картинок, что, соответственно, влияет и на позиции сайта в поисковых выдачах.

12. Использование тегов стандарта HTML5. Стандарт HTML5 является новейшим стандартом гипертекстовой разметки, несущей в себе

семантическую составляющую.

13. Использование языков микроразметки. Языки микроразметки, например, Schema.org, позволяют определенным образом структурировать различную информацию на странице (товары, услуги, контактные данные и т.п.). Эти данные считываются поисковыми системами в особо режиме.

14. Размер HTML-кода страницы. Размер HTML-кода загружаемых страниц на сайте полностью укладывается в рекомендованные рамки. От этой величины зависит скорость загрузки страниц сайта.

15. Текстовый рейтинг. Текстовый рейтинг представляет собой соотношение объема текста на странице к объему HTML-кода. В идеале рейтинг должен составлять около 25%.

16. Количество ошибок верстки по стандартам W3C.

17. Наличие и качество файла robots.txt. Файл robots.txt содержит инструкции по обработке страниц сайта для поисковых машин.

18. Наличие и качество файла sitemap.xml. Файл sitemap.xml содержит ссылки на все страницы или на основные страницы сайта.

19. Количество субдиректорий. Чем меньше адрес страницы насчитывает папок, тем лучше.

20. Наличие описания стилей внутри тега <body>. Внутри тега <body> нежелательно включать описание стилей. Все они должны быть вынесены в отдельные файлы, которые подключаются к HTML-странице.

21. Количество подключаемых файлов со стилями. Идеальное количество подключаемых файлов стилей – 3-5.

22. Наличие элементов JavaScript внутри тега <body>. JavaScript-код также желательно не включать внутрь тела страницы, а подключать их с помощью отдельных файлов.

23. Количество подключаемых JavaScript-файлов. Оптимальный порог – 3-5 файлов.

24. Наличие Flash-файлов. Анимации такого формата являются устаревшими и на некоторых современных мобильных браузерах могут даже не отображаться.

25. Средняя скорость загрузки страницы. Оптимальным порогом скорости загрузки одной страницы является 2 секунды.

26. Наличие счетчиков статистики.

Применяя к абсолютным показателям балльную оценку, можно проводить сравнение различных сайтов с точки зрения целевых показателей интернет-магазинов.

Список использованных источников:

1. Бариев Р.Р., Попок Л.Е. Методики оценки стоимости бизнеса в Интернете [Текст] / Р.Р. Бариев, Л.Е. Попок // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11(47). – С. 150-156..
2. Матвиенко Д.А. Многокритериальная оптимизация в вопросах управления жилищно-коммунальным хозяйством / Д.А. Матвиенко, В.Ф. Курносова, Н.С. Курносова, В.В. Резников // В сборнике VI Международной научно-практической Интернет-конференции «Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов». Под редакцией Л.Ю. Богачковой, В.В. Давниса. – 2014. – С. 102-104.
3. Попок Л.Е. Российский бизнес и социальные сети: перспективы использования и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Л.Е. Попок // Экономические исследования: Научный интернет-журнал. – 2013. – № 3(13). – № гос. регистрации: Эл № ФС77–39427. – Режим доступа: <http://erce.ru/internet-magazine/magazine/35/542/>. Свободный. – Загл. с экрана. – 10 с.

*Донской И.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Моделирование работы мультипроцессорной системы с разделенной памятью**

В статье рассматривается моделирование мультипроцессорной системы с разделенной памятью с использованием средств VBA.

This article addresses the functionality of a divided memory multiprocessor system, using the potential of the VBA IDE.

С целью повышения производительности в состав вычислительной системы (ВС) рекомендуется добавлять несколько процессоров, которые способны функционировать одновременно во времени и независимо друг от друга. Вычислительные системы, имеющие несколько процессоров, связанных между собой и с общим для них набором внешних устройств, называются мультипроцессорными системами (МПС).

В мультипроцессорной системе с индивидуальной памятью каждый из процессоров обращается в основном к собственному блоку памяти. Для обмена информацией предусмотрены блоки, позволяющие передачу сегментов данных между общей памятью и блоком памяти процессора. При этом блок обмена сможет функционировать как селекторный канал: операция

обмена создается процессором, и передача информации совершается с одновременной работой последнего.

Чтобы иметь представление, как именно работает МПС с разделенной памятью, можно для наглядного понимания смоделировать данную технологию в одной из любых сред программирования. Для реализации модели МПС было принято решение использовать Visual Basic for Applications (VBA, Visual Basic для приложений), поскольку данный язык программирования представляет собой значительно облегченную версию Visual Basic. Также VBA является доступным на всех ПК, на которых установлен пакет MicrosoftOffice, т. к. VBA встроен в оболочку продуктов пакета: Excel, Word, Access, Outlook, PowerPoint и др. Среди достоинств VBA можно назвать: кроссплатформенность, интуитивный и понятный синтаксис, что дает преимущество при выборе среды для моделирования каких-либо процессов [4].

При запуске программы открывается форма, на которой расположены все элементы ввода и вывода информации. Чтобы запустить моделирование работы МПС с распределенной памятью необходимо заполнить поля ввода данных, а после нажать кнопку запуска.

После выполнения алгоритма программа отобразит данные о коротких заявках, пустых заявках, количество выполненных тактов, как по каждому процессору, так и по всей МПС в целом (Рисунок 1).

Демон Мира ПИ-1601

Вероятность прихода заявки: 50  
Количество заявок: 11  
Максимальная длина заявки: 10  
Число процессоров: 3  
Длительность решения задачи: 7  
Величина короткой заявки: 2

СГЕНЕРИРОВАННЫЕ ДАННЫЕ

Процессор 1: 00030940  
Процессор 2: 000905200  
Процессор 3: 2000906059

Запустить

РЕЗУЛЬТАТ

Данные по 1-му процессору:  
Количество пустых заявок: 7  
Количество коротких заявок: 0  
Количество выполненных тактов: 2

Данные по 2-му процессору:  
Количество пустых заявок: 5  
Количество коротких заявок: 1  
Количество выполненных тактов: 5

Данные по 3-му процессору:  
Количество пустых заявок: 6  
Количество коротких заявок: 1  
Количество выполненных тактов: 4

Общие данные по всем процессорам:  
Количество пустых заявок: 18  
Количество коротких заявок: 2  
Количество выполненных тактов: 11

ОТСОРТИРОВАННЫЕ ДАННЫЕ

Процессор 1: 000900347  
Процессор 2: 000092599  
Процессор 3: 0000902569

Рисунок 1 – Результат работы программы

В разработанной программе используются 5 основных функций:  
1) функция ввода данных; 2) функция генерации массива заявок; 3) функция

сортировки массива заявок; 4) функция расчета данных по процессорам; 5) вывод результатов на форму [1].

Функция ввода данных функция осуществляет проверку правильности ввода данных пользователя и, в случае корректности вводных данные, передает эти значения в специально отведенные элементы памяти:

Функция генерации массива заявок предназначена для создания двумерного динамического массива размером количество процессоров на количество заявок, исходя из значений вероятности прихода заявки и максимальной длины заявки. Таким образом, каждая строка двумерного массива является очередью заявок, поступивших на каждый процессор:

Функция расчета данных по процессорам производит вычисления количества пустых заявок, коротких заявок, выполненных тактов, как по каждому процессору, так и по всем вместе взятым. Сначала происходит перебор массива заявок по строкам, который просчитывает выходные значения для каждого процессора. Эти значения записываются в отдельный массив, после чего просчитывается общие данные на основе этого массива:

Вывод результатов на форму – заключительная функция выводит данные, которые были просчитаны в предыдущей функции.

Результатом исследования является реализация планировщика МПС, разработанного в среде VBA, моделирующего работу управления ресурсами мультипроцессорной системы с разделённой памятью. Программа может быть использована, например, в учебном процессе подготовки специалистов по информационным технологиям для демонстрации работы МПС и знакомству с языком программирования VBA.

#### Список использованных источников:

1. Крамаренко Т.А. К вопросу моделирования колебательного процесса средствами объектно-ориентированного программирования / Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко, И.С. Донской // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – №08(132). – С. 875–891. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/08/pdf/69.pdf>, 1,062 у.п.л.
2. Рубцов А.С. Обеспечение безопасности VBA-приложений / А.С. Рубцов, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 335–337.
3. Радонец В.А. Особенности использования Range и Selection в объектных моделях Microsoft Word и Excel / В.А. Радонец, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 333–335.
4. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017

*Дунская Л.К.*  
*«Прикладная информатика»,*  
*бакалавриат, 3 курс*  
*Замотайлова Д.А.,*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**

## **Обзор некоторых систем поддержки принятия решений на основе метода анализа иерархий**

В работе рассматриваются системы поддержки принятия решений на основе метода иерархий.

The work considers decision support systems based on the hierarchy method.

На протяжении всей жизни человек вынужден принимать решения, когда он делает это в какой-либо области, его принято называть лицом принимающим решения (далее ЛПР). Хорошо, когда ситуация проста, решение принимается между «Да» и «Нет» и принятое действие не имеет последующего «шлейфа» событий, влияющих на жизнь ЛПР. Но таких ситуаций крайне мало, так что человек принимает решения в зависимости от ряда факторов, например, хорошо или плохо сделать так, а не иначе; каков будет исход ситуации после принятия решения; приведет ли оно к благополучию, спокойствию или к исчезновению проблемы вовсе и т.п. Возникают ситуации, когда подобных факторов большое количество, а последствия принятого решения, в случае неудачи, повлекут за собой проблемы для организации и начальствующих инстанций.

Существуют различные математические аппараты и алгоритмы для оценки конкретной ситуации и принятия решений. Вместе они составляют так называемые системы поддержки принятия решений (СППР), в случае использования данными системами искусственного интеллекта, говорится о интеллектуальной системе поддержки принятия решений. Они могут работать с большими данными (принятие во внимание всех возможных факторов, предыдущих решений и их последствий и т.д.), что обеспечивает наиболее полное видение и анализ ситуации. Отмечается так же, что подобные системы не предоставляют человеку информацию о том, какое решение однозначно следует принять, а выводят структурированную отчетную информацию о способах решения задачи, где варианты, помещенные выше остальных, могут быть наиболее эффективны и оптимальны.

Используются СППР в самых различных областях. К примеру, в медицине существуют системы, позволяющие сделать первичный диагноз на основе данных пациента, состав антибиотиков для продуктивного лечения и т.п. Первая из подобных систем была создана в 70-х годах и основывалась на

некоторых правилах нечеткой логики. В сети интернет есть сайты, где на основе введенной информации пользователь может получить описание возможных болезней и оценку вероятности появления данной болезни.

Так же в общем доступе есть СППР программы. Рассмотрим подобные программы, основывающиеся на методе анализа иерархий. Часто такие системы, использующие данный метод, описывают на примере приема людей на работу, когда разные работники (альтернативы) имеют определенные критерии (общительность, трудолюбие и т.п.) и оценку - процентный показатель принадлежности данного критерия к человеку. Целью в таком примере является выбор из альтернатив по уже заданным критериям экспертов (например, требуется трудолюбивый, достаточно креативный и наиболее стрессоустойчивый сотрудник).

Проведя поиск во всемирной паутине были найдены «СППР Выбор» и «MPRIORITY 0.1». «Выбор» частично доступна, то есть пользователь (эксперт) в период 30 дней может ее изучать, а затем приобрести для дальнейшего использования. «MPRIORITY 0.1» в свободном доступе. В данных программах эксперты вводят альтернативы (решения), критерии, дают оценку по ним. Программа выдает ранжированный список по степени оптимальности варианта для выбора.

Чтобы понять, как работать в данных программах, нужно иметь представление о самом алгоритме МАИ. Он включает в себя следующие четыре этапа.

Этап 1. Построение соответствующей иерархии задачи, если существует не только одна цель, но и уровни разных подцелей (так же используются для того, чтобы оценка проводилась несколькими экспертами в «MPRIORITY 0.1»). Пример приведен на рисунке 1.

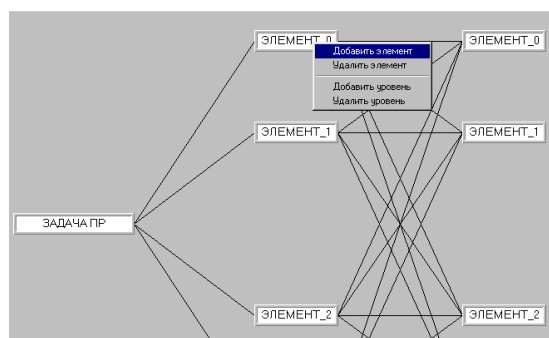


Рисунок 1 – Общий вид построенной иерархии задачи и критериев оценки в программе «MPRIORITY 0.1»

Этап 2. Попарное сравнение всех элементов иерархии. Составление матрицы попарных сравнений (в том числе и для конечной цели). Рисунок 2.



Ф	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
K <sub>1</sub>	1	3	3	4	3
K <sub>2</sub>	1/3	1	1	3	1
K <sub>3</sub>	1/3	1	1	3	4
K <sub>4</sub>	1/4	1/3	1/3	1	2
K <sub>5</sub>	1/3	1	1/4	1/2	1

Рисунок 2 – Матрица парных сравнений альтернатив K1, K2, K3, K4 и K5 по критерию Ф

Этап 3. Устранение несогласованности матриц попарных сравнений (при необходимости).

Этап 4. Математическая обработка полученной от ЛПП информации.

Попробуем произвести расчет в программе «MPRIORITY 0.1».

При открытии приложения «MPRIORITY 0.1», появляется стартовое окно приложения. В верхней части окна присутствуют кнопки «Создать новый проект», «Открыть проект», «Загрузить шаблонную иерархию», «Сохранить проект», «Закрыть проект», «Распечатать проект», кнопки передвижения по проектам (предыдущий, следующий проект) и «Выйти из программы».

При создании нового проекта, предлагается ввести цель проекта, число уровней иерархии (минимальное число – 3: цель, критерии сравнения, альтернативы), число элементов в каждом уровне и комментарии к проекту.

После создания, видим окно редактирования проекта, слева появляется панель инструментов для манипуляции. Кнопки на данной панели позволяют развернуть иерархию (располагает уровни в виде дерева сверху вниз), переключения режимов редактирования (добавление и удаление уровней, узлов иерархии, изменение названий, добавление критериев) и режима эксперта (заполнение матриц иерархий для каждого элемента) кнопка отображения результатов и копирования проектов.

В режиме редактирования нажатием на правую кнопку мыши открывается список действий для манипуляции элементами и уровнями проекта.

При завершении работы с редактированием иерархии, переходим в режим эксперта. В данном режиме требуется для каждого критерия уровней находящихся между целью и элементами, заполнить матрицу сравнения. Для этого выберем любой элемент и дважды щелкнем мышью. Откроется окно «Работа эксперта» (рисунок 3).

Рисунок 3 – Окно «Работа эксперта» в режиме работы эксперта

Редактирование матрицы происходит по нажатию соответствующей ячейки в матрице, исключая главную диагональ (рисунок 4). После заполнения матрицы, необходимо нажать кнопку «Применить», чтобы вынесенные данные обработались, и программа автоматически просчитала приоритет каждого критерия относительно заданного объекта (рисунок 5). Удобно, что существует кнопка «Исследовать», эксперт может проанализировать согласованность исходных данных.

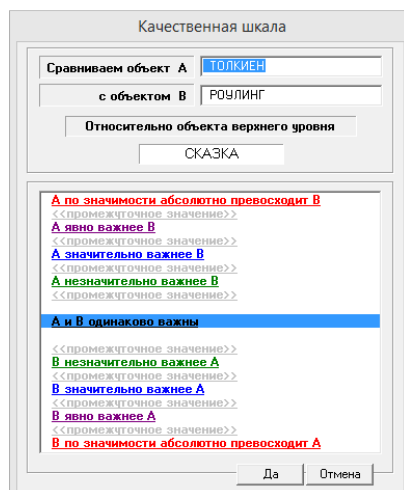


Рисунок 4 – Результат работы нажатия на соответствующую ячейку в матрице попарного сравнения



Рисунок 5 – Результат работы кнопки «Применить»

Следующим этапом работы в режиме работы эксперта является заполнение матрицы парных сравнений для цели проекта.

После заполнения всех матриц, программа может выдать отчетную информацию после проведения сравнения заданных альтернатив. Для этого можно нажать правой кнопкой мыши на уровне цели в режиме работы эксперта и выбрать действие «Показать приоритеты уровня», при желании в открывшемся окне можно просмотреть и приоритеты других уровней, нажав

на соответствующие стрелки внизу, либо нажать на кнопку «Итоговый результат» (рисунок 6).

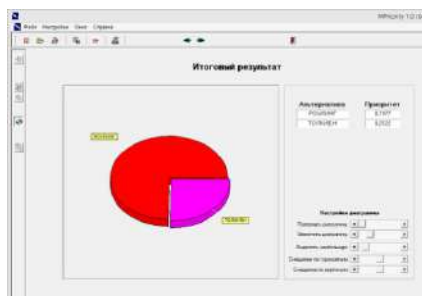


Рисунок 6 – Итоговый результат работы программы «MPRIORITY 0.1»

Произведем расчет в программе «СППР Выбор». При запуске программы выводится напоминание, что данная программа не является бесплатной и пробный период работы с ней составляет 30 дней.

Панель управления в верхней части окна делится на группы по виду действий: работа с проектом (сохранение, открытие, создание нового проекта, печать и удаление), создание отчета (создание, настройки работа экспертов, вывод отчёта, печать отчёта, переключение между режимами работы с иерархией и работой эксперта, работа с матрицами), работа экспертов (просмотр проектов других экспертов, комментарии), работа с программой (справка, домашняя страница, оплата, ввод лицензионного ключа) и работа непосредственно с иерархией (работа с узлами, уровнями, целью, заполнение матриц парного сравнения).

При создании нового проекта пользователю предлагают несколько видов: проблема выбора, простой проект и стоимость-эффективность. Так как программа будет использоваться для выбора между альтернативами, выберем первый вид.


Следующим открывается окно «Редактор проекта» (рисунок 7), содержащие вкладки:

- свойства: смена вида проекта, возможность добавить описание проекта, смена названия проекта, запись работающего с проектом эксперта, настройки вида шкалы и инструмента получения матрицы парных сравнений;
- отчёт: настройки вывода отчёта;
- изображение иерархии: настройки визуального отображения иерархии;
- список иерархий: список иерархий, входящих в проект;
- уровни: дважды щёлкнув на уровне открывается окно редактора уровня для добавления, удаления и изменения названия альтернатив.

После ввода основной информации в окне редактирования проекта, появляется иерархия (рисунок 8).

Так же настраивать узлы и уровни (добавление и удаление) возможно при нажатии правой кнопкой мыши и выбора определенного действия из списка

При отключении режима просмотра, меняется не только вид иерархии, но и список действий, появляющийся после нажатия правой кнопкой мыши. Они предназначены для работы с узлами (например, если одна из альтернатив не может оцениваться по какому-либо критерию), а так же составления матрицы попарного сравнения для выбранного элемента

Перейдем к заполнению матриц попарного сравнения. Для этого на панели инструментов вверху окна следует нажать кнопку , после чего откроется окно «Получение матрицы парного сравнения» для цели, а при нажатии на кнопку «Ок», будут открываться окна для редактирования матриц элементов последовательно до того момента, пока все матрицы не будут заполнены (рисунок 9).

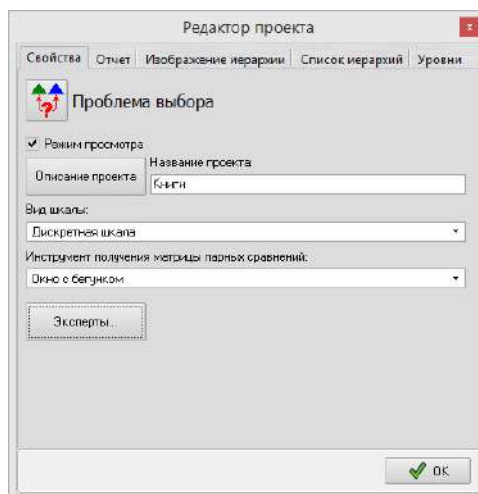


Рисунок 7 – Окно «Редактор проекта»

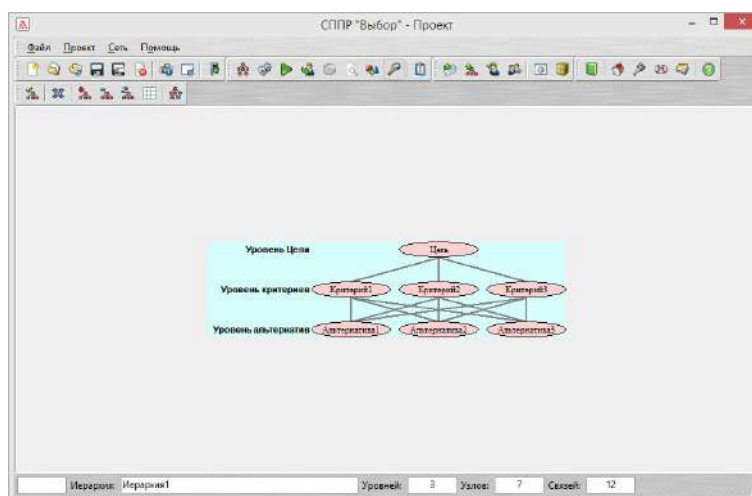


Рисунок 8 – Визуализация иерархии проекта

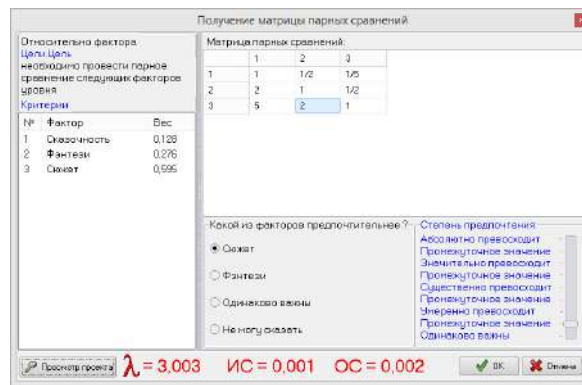


Рисунок 9 – Окно редактирования матрицы попарного сравнения для цели

После заполнения матриц открывается окно «Результат вычислений» (рисунок 10), где выбирается нужная иерархия (если в проекте их несколько), по нажатию на кнопку «Диаграмма результата», открывается непосредственно диаграмма с выводом результата (рисунок 11).

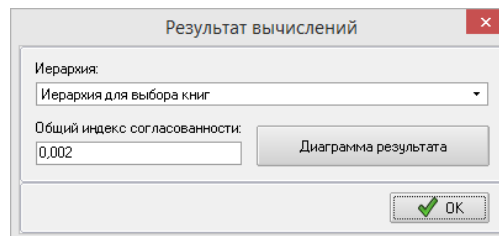


Рисунок 10 – Окно «Результат вычислений»

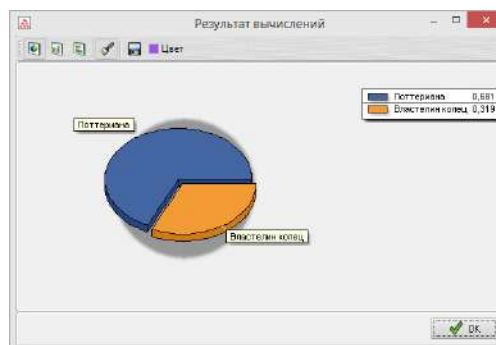


Рисунок 11 – Результат работы кнопки «Диаграмма результата»

В данной программе отчет выводится на печать в виде, представленном на рисунках 12.

Программы действительно быстро и наглядно производят расчеты и показывают пользователю удобные графики результатов, тем самым они выполняют свою основную функцию. Однако стоит вопрос: удобны ли они в использовании?

В данной статье рассмотрено пошаговое создание проекта в «СППР «Выбор»», в ходе которого можно отметить неудобство использования

данной программы обычным пользователем: приходится открывать большое количество окон, обилие кнопок действий сбивает с толку, тем самым, ЛПР, не имеющий представления о том, как работает МАИ (метод анализа иерархий) попросту не сможет ею пользоваться. К тому же «СППР «Выбор»» не является бесплатной, что, в совокупности с рассмотренными ранее минусами, может оставить исключительно негативное впечатление. «Выбор» - система, не предназначенная для решения насущных простых проблем выбора, несмотря на то, что подобные иерархии можно создать в программе.

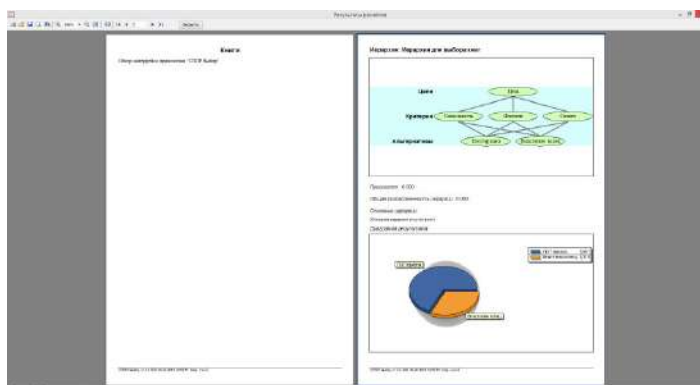


Рисунок 12 – Отчёт, страницы 1-2

На сайтах, предназначенных для оставления отзывов, многие пользователи сравнивали данную программу с бесплатными. Чаще всего упоминалась «MPRIORITY 1.0». Однако, несмотря на простоту использования последней, у этих программ есть общий минус – заполнение матриц попарного сравнения. Если человек не является экспертом, ему будет трудно разобраться с заполнением матриц, так как нужно знать правила внесения информации в них, например, ЛПР не должен менять числа на главной диагонали, при выставлении оценки приоритета критерия А относительно критерия В, автоматически должен выставляться приоритет критерия В относительно А в соответствующей ячейке и пользователю должно быть понятен выбор оценки.

Программы обеспечивают первые две функции, а с выбором оценок может произойти путаница: в «MPRIORITY 1.0» оценка выставляется в двух окнах, при чем выбор происходит между лингвистическими переменными, что может запутать пользователя; в «СППР «Выбор»» заполнение происходит в одном окне, эксперт может заполнять матрицу либо с помощью бегунка, либо с помощью определенных значений (тоже лингвистических), но за счёт того, что в программе большое количество окон для заполнения, ЛПР, не являющийся экспертом, попросту может не хватить терпения найти нужное. Таким образом, лицам, предоставляющим доступ к скачиванию данных программ, требуется делать замечание, чтобы ЛПР, перед использованием программы, обязательно ознакомился с методом анализа иерархий.

*Лабинцева В.Р.,  
Овчаров А.П.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриата, 3 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Вычислительные методы как инструмент разработки искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей**

В статье рассматриваются возможности применения различных вычислительных (численных) методов в процессе разработки искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей.

The article deals with the possibilities of using various computational (numerical) methods in the process of developing artificial intelligence and artificial neural networks.

Вычислительные методы в нашей стране имеют богатую историю развития: космические полёты, атомные проекты – всё это, по сути, является решением уравнений в частных производных. Далее разностные схемы и другие методы получили достаточно хорошее развитие. Однако очень много людей занимались теорией искусственного интеллекта, без чёткого понимания, что такое искусственный интеллект. На Западе под этим очень часто понимают машинное обучение, в частности Deep Learning (глубинное обучение), которое с 2012 года стало быстро набирать популярность.

Все эти методы были придуманы не 10 лет назад, а довольно давно. Но приблизительно 5 лет назад произошла революция в глубоком обучении, после которой алгоритмы, основанные на Deep Learning стали получать более высокую производительность, которая во много раз превосходила человеческие возможности. Причиной тому послужило появление новых технических мощностей, а также больших объемов данных. Оказалось, что алгоритмы, которые не очень хорошо работали на тысячах, очень хорошо работают на 50 тысячах и миллионах примеров.

Возникла совершенно уникальная ситуация в научном мире: огромное количество научных групп, около тысячи, работают в довольно узкой области. Разумеется, что при достаточном финансировании, которое начало выделяться крупными компаниями (Google, Facebook) на развитие данной области, исследования начали становиться всё более сложными. Научные

группы выстраивали вычислительную инфраструктуру таким образом, что производительность работы таких систем всё время росла. После возникли алгоритмы, которые существенно повысили качество результатов – в первую очередь в задачах распознавания изображений, потом в задаче обработки естественного языка и аудиофайлов. В настоящий момент результат решения этих задач достаточно успешно переносится на обработку медицинских данных.

В этой области Присутствует очень быстрое распространение знаний. Статья, вышедшая в августе, может стать классической уже в феврале. Некоторые глобальные корпорации открыли доступ к исходному коду по данной теме, что также является хорошим толчком к развитию. К примеру, Google и Facebook открыли программные коды своих вычислительных пакетов, направленных на машинное и глубокое обучение. Вследствие использования этих данных огромным количеством исследователей технологии этой области не могут стоять на месте, и скорость этого развития очень большая.

Под вычислительным методом чаще всего понимаются 2 вещи:

1. эффективный алгоритм для вычисления чего-то;
2. вычислительный алгоритм для расчёта одного из параметров физического мира, описываемого уравнениями, долго и упорно выводимыми людьми.

Как известно, любая модель является упрощением реального физического мира. После её организации строится численная схема, далее эффективный метод и так далее.

Одним из наиболее интересных направлений в области построения моделей и глубинного обучения является вопрос скрещивания методов моделирования физических явлений и методы, являющиеся успешными в обработке изображений. В каком-то смысле и то, и другое является искусством, так как чтобы построить хорошую модель, нужен специалист, обладающий в некотором роде особым чутьём.

Альтернативой могут быть подходы, строящие модели типа "Чёрный ящик". Один из постулатов типа обучения искусственных нейронных сетей «без учителя» в Deep Learning состоит в необходимости наличия обучающей выборки. Например, есть объект признаков – картинка, признаки – цвета, класс, представляющий конкретный ответ – что изображено на картинке. Алгоритм обрабатывает в следующей последовательности:

1. подготовка обучающей выборки;
2. подготовка общего вида будущей искусственной нейронной сети;
3. обучение нейронной сети по имеющейся выборке.



В результате, если выборка достаточно большая и параметры обучения выстроены хорошо, то нейронная сеть отрабатывает точно и быстро.

В вычислительных методах тоже можно применить подобный подход. К примеру, его можно применить к относительно сложной системе – двумерным уравнениям Шрёдингера, описывающим квантовые системы. В качестве обучающей выборки можно использовать тот метод вычисления этих уравнений, который был разработан ранее, создающий дискретизацию, аппроксимацию и строящий способ решения данных уравнений.

Весь процесс перечисленных действий достаточно продолжителен. После этого результаты подаются на входы нейронной сети, которая выдаёт ответ. Получается тот же «чёрный ящик», занимающийся примерно тем же самым, что и исходная система решения такой задачи, но действует он гораздо быстрее. Данный подход получил достаточно большое распространение из-за его лёгкости. Проблема состоит в отсутствии интерпретации такой системы, иначе говоря, пошаговых выкладок существующих связей и зависимостей. То есть неизвестно, каким образом отрабатывает сам "черный ящик". Также нет гарантии, что при хороших результатах, полученных на обучающей выборке, при работе тестовых и рабочих выборок будет получен результат такого же высокого качества – что весьма опасно, когда речь заходит, например, об обработке медицинских изображений. Данный подход хорош в задачах оптимизации, когда нужно подобрать оптимальную конструкцию или множество возможных решений. Тогда с помощью быстрой модели создаются варианты и далее тестируются как в компьютерном моделировании, так и в реальных экспериментах.

Существует ряд проблем, связанных с таким подходом: например, отсутствие нормальной обучающей выборки у какой-нибудь сложной физической системы, а также отсутствие симулятора, который мог бы вычислить довольно точный ответ, являющийся эталоном, к которому нейронная сеть могла бы стремиться. В данном случае необходимо обратиться к типу обучения «без учителя». Суть метода состоит в том, что имеется огромная выборка данных, но нет точного ответа, чем они являются. То есть необходимо определить, что одна группа данных относится к одному классу, другая – к другому. Далее нужно привлечь эксперта к проверке результатов обучения.

Несмотря на то, что существует целый ряд проблем в создании архитектуры искусственных нейронных сетей и их обучении, они без сомнения являются будущим прогрессивной науки и информационного общества в целом. Поэтому необходимо:

1. ускорять работу нейронных сетей;

2. придумывать новые методы обучения;
3. разрабатывать теории, связанные с объяснением качества работы той или иной нейронной сети;
4. учиться объяснять, почему нейронная сеть делает выбор в сторону одного решения, а не другого.

*Новоселов М.Д.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 4 курс,  
Павлов Д.А.,  
доцент, канд. физ.-мат. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Реализация моделей социальной динамики к задачам сетевого маркетинга**

В данной работе будут рассмотрены методы реализации механизмов социальной динамики: социальной селекции и влияния применительно к задачам сетевого маркетинга.

In this paper we will consider the methods of implementation of mechanisms of social dynamics: social selection and impact in relation to the tasks of network marketing.

В современных условиях развития сети Интернет и сетевой экономики, увеличиваются и масштабы рынков сбыта. Поэтому приходится прибегать к методам сетевого маркетинга и анализу сложных сетей [1].

В данной работе будут рассмотрены методы реализации механизмов социальной динамики: социальной селекции и влияния [2].

#### **1. Имитационное моделирование социальной селекции**

Для запуска имитационной модели социальной селекции требуется задать определенные абстрактные характеристики узлов, в нашем случае характеристиками будут интересы потребителей. В следствии чего, изменения сети будут обусловлены сходством или различием этих характеристик. Также необходимо определить методы добавления и удаления связей.

Для удаления связей потребуются определить следующие множества:

–  $V(v_x) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  – множество смежных узлов, где  $v_x$  – узел относительно которого сформировано данное множество,  $v_n$  – смежный узел;

–  $I = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  – характеристика узла (потребителя), принимающая значения от 0 до 1 о интересующем товаре, где  $I$  – множество узлов,  $v_n$  – узел сети, данная характеристика может быть не одна, например, если потребитель интересуется несколькими видами товаров;

–  $ID(v_1) = \{|I(v_1) - I(v_x)|, \dots, |I(v_1) - I(v_n)|\}$  – множество различий (наиболее непохожие узлы), где  $ID(v_1)$  – множество различий относительно узла  $v_1$ ,  $I$  – множество уровня интересов,  $I(v_1)$  – уровень заинтересованности для узла  $v_1$ ,  $I(v_x)$  – уровень заинтересованности смежного узла. Для определения значений этого множества необходимо вычислить абсолютные разности между значениями уровня заинтересованности.

Далее потребуется отобрать один узел из смежных узлов с вероятностью, взвешенной по множеству различий:

$$x = \frac{\sum x_i n_i}{\sum n_i},$$

где,  $x$  – вероятность,  $x_i$  – уровень интереса потребителя,  $n_i$  – количество таких интересов.

Получив вероятность, мы можем случайным образом отобрать узел из множества смежных узлов для удаления связи. То есть чем больше непохожа пара узлов, тем с большей вероятностью связь будет удалена. Это привнесет в модель определенную случайность.

Для добавления новых связей потребуются следующие множества:

–  $VN(v_x) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  – множество всех несмежных узлов относительно узла  $v_x$ , где  $v_x$  – узел относительно которого сформировано данное множество,  $v_n$  – несмежный узел;

–  $ID2(v_1) = \{(1 - (I(v_1) - I(v_x))), \dots, (1 - (I(v_1) - I(v_n)))\}$  – множество сходств. Для определения значений этого множества необходимо вычислить абсолютные разности между значениями уровня заинтересованности, а затем вычесть их из единицы.

Добавление связей происходит по такому же принципу, как и с удалением, но теперь основываясь на схожести узлов [3].

## 2. Имитационное моделирование социального влияния

Так как социальное влияние – это процесс, в ходе которого заинтересованность в каком-либо товаре определяется интересами других людей, то для реализации данной модели необходимо разработать новые методы, согласно которым, заинтересованность в товаре конкретного потребителя определяется усредненными интересами всех участников сети, с которыми он непосредственно связан. Для данной модели потребуется использование такой характеристики как «уровень конформности» - уровень подверженности влиянию.

Для определения уровня конформности конкретного узла воспользуемся следующей формулой:

$$C_i = \frac{B_i}{E} * I(v_i),$$

где  $C_i$  – уровень конформности для узла  $i$ ,  $B_i$  – центральность узла  $i$ ,  $E$  – общее количество связей в сети,  $I(v_i)$  – уровень заинтересованности для узла  $i$ .

Центральность узла определяется следующей формулой:

$$B(i) = \frac{\sum_{st} \sigma_{st}(i)}{\sigma_{st}},$$

где  $\sigma_{st}(i)$  – число кратчайших путей из узла  $s$  в узел  $t$  через узел  $i$  и  $\sigma_{st}$  – общее число кратчайших путей между всеми парами  $s$  и  $t$ .

Получим множество уровней конформности:  $C = \{c(v_1), c(v_2), \dots, c(v_n)\}$ , где  $c(v_n)$  – уровень конформности для узла  $n$ .

Для запуска процесса имитационного моделирования необходимо выбрать узел и изменить его уровень интереса к товару, чтобы он был похож на смежные узлы. Для изменения значений множества интересов для конкретного потребителя воспользуемся следующей формулой:

$$\Delta I = \left( I(v_1) + \frac{\sum_n I(v_n)}{n} \right) * 0.5,$$

где  $\Delta I$  – это новое значение уровня заинтересованности,  $I(v_1)$  – уровень заинтересованности для узла  $v_1$ ,  $I(v_n)$  – уровень заинтересованности для смежных узлов  $v_1$ .

Для исключения узлов, у которых значения множества интересов выходят за пределы допустимого диапазона множества уровней конформности, необходимо вычислить абсолютную разность между значениями уровня заинтересованности для смежных узлов ( $I(v_n)$ ) и узла  $I(v_1)$ :  $C_n = \{|I(v_x) - I(v_1)|, |I(v_y) - I(v_1)|, \dots, |I(v_n) - I(v_1)|\}$ , где  $I(v_{x,y,\dots,n})$  – это уровень заинтересованности смежного узла,  $I(v_1)$  – уровень заинтересованности узла  $v_1$ .

В результате будет получено множество значений, по которому можно будет определить какие узлы выходят за границы уровня конформности [1,4]. Этот подход, основан на абсолютных разностях и закладывает основу механизма изменения сети для модели социального влияния.

#### Список использованных источников:

1. Люк Д.А. Анализ сетей (графов) в среде R. Руководство пользователя / пер. с англ. А. В. Рруздьева. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 250 с.
2. Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Под ред. чл.-корр. РАН Д.А. Новикова. — М.: Издательство физико-математической литературы, 2010.—228 с.
3. Павлов Д. А. Мера сходства предфрактальных графов / Д. А. Павлов // Параллельная компьютерная алгебра и её приложения в новых инфокоммуникационных системах : сб. науч. тр. I Междунар. конф. – Ставрополь : Изд.-информ. центр «Фабула», 2014. – С. 81–86.
4. Грубич Т. Ю. Анализ данных : практикум / Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 201 с.

*Варибрус А.В.,  
Теучеж В.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Сравнение средств автоматизации деятельности ресторанов**

В статье рассматривается сравнение отечественных и зарубежных средств автоматизации деятельности ресторанов.

The comparison of domestic and foreign means of automation of restaurants is discussed.

Питание играет важную роль в жизни человека; от него зависит поступление в организм необходимых микроэлементов, влияющих на работоспособность и здоровье. К сожалению, при современном ритме жизни многим людям далеко не всегда удается приготовить себе завтрак, обед и ужин и поэтому многие питаются в местах общественного питания (кафе, ресторанах и т.д.), что привело к распространению таких заведений и разнообразию их меню. Для обеспечения процветания и успешной конкуренции владельцы ресторанов используют средства автоматизации деятельности, которые позволяют быстрее и качественнее обслужить клиентов.

В данной статье мы рассмотрим рынок средств автоматизации работы ресторанов, а также сравним отечественное средство автоматизации R-keeper и зарубежное средство автоматизации Micros.

#### **Micros**

Micros – одна из часто используемых информационных систем автоматизации ресторанного бизнеса, которая используется 150 тысячами ресторанов во всем мире.

Расчет клиентов осуществляется через терминалы с сенсорным экраном (рабочие станции), с помощью которых можно ввести заказ и оплатить его. Также система имеет механизм защиты от доступа посторонних лиц: каждый

работник ресторана имеет пластиковую карту, которая определяет возможность доступа к той или иной функции системы. Доступ сотрудника к функциям системы зависит от занимаемой им должности и степени ответственности.

Заказ блюд происходит следующим образом: официанту необходимо авторизоваться в системе, принять заказ и переслать заказ на кухню. После этого заказ будет распечатан принтером и повара смогут приготовить нужные блюда. При использовании системы Micros официант не обременяется расчетами стоимости заказов клиентов, так как все операции по расчетам автоматизированы, то есть подсчет ведет система. Официанту достаточно выбрать в терминале пункт «тип оплаты» и выдать чек, в котором отмечены его ФИО, дата обслуживания, номер обслуживаемого стола, а также реквизиты ресторана. Кроме итоговой суммы могут быть отражены блюда из предыдущих заказов, внесенные изменения и авансы. После получения чека, клиент может рассчитаться с рестораном наличными либо с помощью кредитной карты.

Система может предоставить всю информацию о деятельности ресторана при помощи отчетов (более 30 видов), которые демонстрируют любые корректировки, а также выручке, способе оплаты, количестве и наименовании проданных блюд и напитков за определенную смену. При необходимости систему можно связать со складом и отделом бухгалтерии, что позволит контролировать остатки по окончании дня, оформлять заказы поставщикам, наблюдать за движением продуктов.

Кроме стандартных отчетов в системе можно создавать пользовательские формы статистики, отражающие популярность определенных блюд и напитков, загруженность кухни в определенный период времени и т. д.

Компания Micros также имеет инновационное решение в сфере систем автоматизации деятельности ресторанов – интернет-приложение [mymicros.net](http://mymicros.net), которое позволяет быстро получить свежую информацию о деятельности ресторана и, при необходимости, скорректировать цены, меню или запасы склада.

### **R-Keeper - автоматизация общепита**

R-Keeper – российский комплекс автоматизации предприятий общественного питания (как одиночных точек, так и целых сетей кафе и ресторанов), который успешно конкурирует с иностранными системами, в том числе и с вышерассмотренной системой Micros.

С данной системой управляющий рестораном может не только контролировать работу своего заведения, склада и производства, но и

эффективно организовать работу персонала ресторана и управление лояльностью клиентов: сенсорные терминалы официанта (базируются на Apple iPod Touch), виртуальная карта клиента, меню на экране терминала, кассы с дополнительным экраном для клиента, интеллектуальная система видеонаблюдения за кассовыми станциями, система автоматического бронирования столов, система удаленного контроля работы заведения и т. д.

Автоматизация в системе R-Keeper обеспечивается двумя программными уровнями: оперативным и управленческим. Оперативный уровень отвечает за автоматизацию продаж и составление базы данных продаж. Управленческий уровень обеспечивает формирование справочников, управление правами доступа, настройками кассового уровня, установку настроек отчетов, создание и внедрение маркетинговых программ, организацию работы с другими системами.

Также система R-Keeper использует StoreHouse – программу, обеспечивающую контроль управления производством в заведениях общественного питания. Благодаря совместимости данной программы с системой бухгалтерского учета 1С:Бухгалтерия пользователь может автоматически составлять в 1С:Бухгалтерии журнал операций и журнал проводок, а специализированный OLE-сервер предоставляет 1С:Бухгалтерии доступ к данным StoreHouse.

Система функционирует на различных кассовых аппаратах и официантских станциях, которые объединяются в локальную сеть. При этом станции разделяются на четыре типа:

- станция кассира;
- станция официанта;
- станция бармена;
- компьютер менеджера.

На барные и кассовые станции устанавливается денежный ящик, управление которым производится с помощью программ, и дисплей покупателя для показа клиенту информации по заказу. Также в системе используются различные печатающие устройства (фискальные регистраторы, чековые и сервис-принтеры), устройства вызова официанта, мониторы для кухни.

Система R-Keeper может взаимодействовать с системами 1С: Бухгалтерия 7 и 8 версии, системой управленческого учёта Капитал 2008: Ресторан, системой видеонаблюдения «Интеллект» и системой бронирования столов Restorun.

Подводя итоги отметим, что рынок средств автоматизации может предложить как отечественные системы (R-Keeper), так и зарубежные

(Micros). Каждая из рассмотренных систем автоматизации позволяет ускорить и улучшить обслуживание клиентов заведений общественного питания и эффективно организовать работу персонала.

Прежде чем подвести итог, сравним рассмотренные системы автоматизации. Сравнение систем показано в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение систем автоматизации деятельности предприятий общественного питания

Критерий	Micros	R-Keeper
Возможность автономной работы	+	-
Интеграция с бухгалтерскими программами	+	+
Наличие переносных терминалов	+	+
Доступ к системе	Для входа в систему нужна карта доступа	Для входа в систему нужен индивидуальный код
Отсутствие привязки к любому оборудованию	+	-

Отметим, что система Micros более удобна в использовании, чем R-keeper, но отечественные разработчики постоянно совершенствуют свою систему и создают множество различных модулей для более качественной и удобной работы. Благодаря этому рассмотренная отечественная система занимает 75% рынка средств автоматизации деятельности ресторанов в России.

#### Список использованных источников:

1. Чудновский А. Д., Жукова М. А. Информационные технологии управления в туризме: учебное пособие. — М.: Кнорус, 2009 — 101 с.
2. Плотникова, Н. И. Комплексная автоматизация туристского бизнеса. Ч. II: Информационные технологии в сфере гостеприимства: Учебно-методическое пособие. — М.: Советский спорт, 2001 — 208 с.
3. Виноградова М.В., Панина З.И. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса. – М.: Дашков и К°, 2006. – 464 с.
4. Калашников А. Ю. Кафе, бары, рестораны: Организация, практика и техника обслуживания. – М.: Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 384 с.



*Глуценко А.С.,  
Пионов А.А.  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Кумратова А.М.,  
Канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Биджиев А. З.,  
канд. экон. наук, главный специалист-консультант,  
Контрольно-счетная палата Карачаево-Черкесской Республики  
Российская Федерация*

### **Программная реализация и применение алгоритмов линейного клеточного автомата для краткосрочного прогнозирования временных рядов<sup>1</sup>**

В статье приведено описание программной реализации инструментального средства линейного клеточного автомата, производящего прогнозирование случайных экономических величин, разработанного с помощью интегрированной среды разработки Microsoft Visual Studio.

The article describes the software implementation of production process management tools that produces forecasting of random economic variables developed using the integrated development environment of Microsoft Visual Studio.

Научно-технический прогресс неумолимо продолжает захватывать и все больше совершенствовать человеческую деятельность, особенно стремительное развитие можно отметить в области информационных технологий. Компьютерные системы значительно упростили ведение, анализ, прогнозирование и планирование хозяйственной деятельности, именно благодаря достижениям вычислительной техники человечество обязано эффективным пребыванием в новой информационной эпохе. Инструментальные программные средства экономики являются одним из важнейших направлений развития информационных технологий на сегодняшний день, учитывая ключевую роль экономической сферы в жизнедеятельности современного человека.

Собственно, в следующей работе на примере определенного набора данных, являющегося показателями котировок акций Российской нефтяной

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354, № 16-06-00158

компании Роснефть, представлен конкретный пример практического использования многолетних наработок в области искусственного интеллекта и разработки программного обеспечения, а именно реализация алгоритма клеточного автомата фон Неймана, разработанного для прогнозирования случайных состояний «живых» систем, то есть систем, отличающихся поведением стохастического характера[1].

Для реализации разработанного решения была выбрана интегрированная среда разработки от студии Microsoft – Visual Studio, обладающей огромным набором инструментов для разработки приложений на большинстве популярнейших языках программирования.

Исходный приложения был написан на высокоуровневом языке C#, выбор которого обусловлен наличием множества стандартных библиотек, позволяющих создавать быстрые, удобные и производительные приложения, а также реализовать приемлемый пользовательский интерфейс и работу с графикой.

В качестве наиболее важных можно выделить стандартные библиотеки для работы с графиками Chart и коллекция Dictionary, которая впоследствии использовалась для реализации словаря термов на этапе валидации уже созданного лингвистического временного ряда.

Так же для начала работы путем нажатия кнопки «Выбрать файл» приложения в программу необходимо импортировать .csv файл, содержащий специальным образом отформатированные данные, затем обрабатываемые с помощью изображенного на рисунке 1 фрагмента кода, представляющего собой интерфейс подключения к файлу и парсер для анализа данных в файле, реализованных в классах OpenFileDialog и File.

```
list.Clear();
OpenFileDialog opnFile = new OpenFileDialog();
opnFile.Filter = "csv files (*.csv)|*.csv|Excel(2007) files (*.xlsx)|*.xlsx|Excel(1937) files (*.xls)|*.xls";
opnFile.Title = "Выбор набора данных";
if(opnFile.ShowDialog() == DialogResult.OK)
{
    try
    {
        string[][] data = File.ReadLines(opnFile.FileName).Where(line => line != "").Select(x => x.Split(';')).ToArray();

        string[] data1 = new string[data.Length - 1];
        for (int i = 0; i < data.Length - 1; i++)
            data1[i] = data[i + 1][0];

        tooltips.AddRange(data1);

        double[] data2 = new double[data.Length - 1];

        for (int i = 0; i < data.Length - 1; i++)
            data2[i] = (double)Convert.ToDouble(data[i + 1][1]);

        for (int p = 0; p < data2.Length; p++)
            list.Add(data2[p]);
    }
}
```

Рисунок 1 – Реализация подключения к файлу с исходными данными и перенос их в программу (фрагмент)

После чего в окне, изображенном на рисунке 2, отобразится преобразованный в график с помощью класса стандартной библиотеки Chart временной ряд, в данном случае котировки акций Роснефти за 60 месяцев от 1 мая 2013 до 1 мая 2018 года включительно[3], при необходимости можно отобразить дату на требуемой точке.

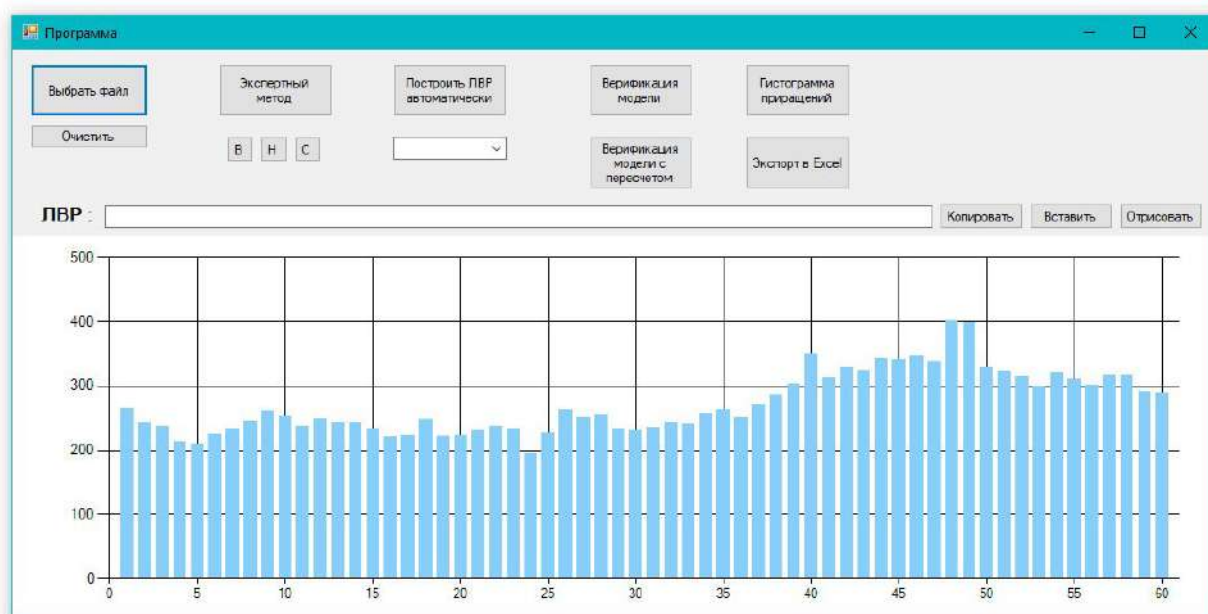


Рисунок 2 – Главное окно программы с графиком временного ряда

Далее пользователю необходимо осуществить ряд действий для преобразования загруженного временного ряда в лингвистический временной ряд и проведения последующих процедур валидации и верификации, реализованных на основе алгоритмов, описанных в работах[2,4] и представленных ниже.

При нажатии кнопки «Верификации» после создания ЛВР методом огибающих ломанных, производится процедура валидации, в которой посредством использования такой категории теории нечетких множеств, как терм, происходит вычисление прогнозных значений будущего временного ряда, основываясь на описанном в работе[5] алгоритме нахождения глубины памяти линейного клеточного автомата. Код реализации данного алгоритма представлен на рисунке 3.

Работа с термами осуществляется с помощью объекта класса Dictionary  $d$  – создаются различные  $l$ -конфигурации, длина которых равна глубине

памяти, соответственно. Затем по созданным конфигурациям производятся расчеты вероятностей состояния термов, как описано в работе[4], после чего на этапе дефазификации происходит вычисление прогнозного значения и отметка его на графике верификации, изображенного на рисунке 4.

```

for (int i = 1; i > 0; i--)
{
    string konfig = label12.Text.Substring(i-1);
    int znam = 0;
    if (d.ContainsKey(konfig + label21.Text))
        znam += d[konfig + label21.Text];
    if (d.ContainsKey(konfig + label22.Text))
        znam += d[konfig + label22.Text];
    if (d.ContainsKey(konfig + label23.Text))
        znam += d[konfig + label23.Text];

    if (d.ContainsKey("H"))
        d["H"] = d["HH"] + d["HC"] + d["HB"];
    if (d.ContainsKey("C"))
        d["C"] = d["CH"] + d["CC"] + d["CB"];
    if (d.ContainsKey("B"))
        d["B"] = d["BH"] + d["BC"] + d["BB"];

    if (d.ContainsKey(konfig) // && d[konfig] <= znam)
    {
        if (d.ContainsKey(konfig + label21.Text))
        {
            label11.Text += d[konfig + label21.Text].ToString() + "/" + znam.ToString() + " ";
            sumN += Convert.ToDouble(d[konfig + label21.Text] / znam);
        }
        if (d.ContainsKey(konfig + label22.Text))
        {
            label12.Text += d[konfig + label22.Text].ToString() + "/" + znam.ToString() + " ";
            sumS += Convert.ToDouble(d[konfig + label22.Text] / znam);
        }
        if (d.ContainsKey(konfig + label23.Text))
        {
            label13.Text += d[konfig + label23.Text].ToString() + "/" + znam.ToString() + " ";
            sumV += Convert.ToDouble(d[konfig + label23.Text] / znam);
        }
    }
    znam = 0;
}
}

```

Рисунок 3 – Алгоритм валидации

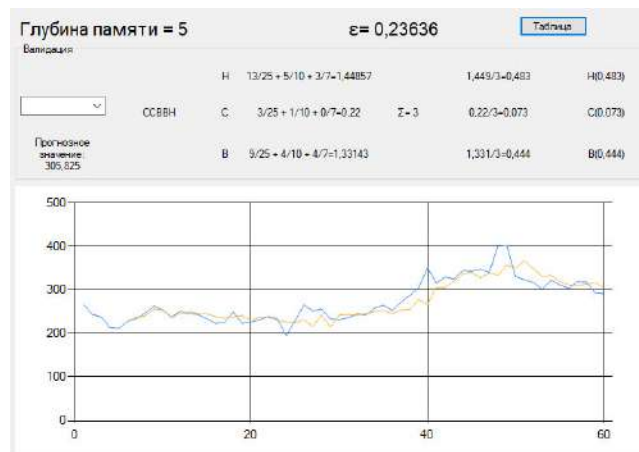


Рисунок 4 – Окно верификации

Как можно увидеть на рисунке 4, реализовав алгоритмы вышеуказанных работ удалось добиться ошибки прогнозирования приблизительно 0,24, что указывает на достаточно высокую степень адекватности модели, несмотря на принадлежность рассматриваемого временного ряда к рядам, очень зависящим от случайных процессов. Угадано было 43 элемента из 55, соответственно, не угадано 12 элементов временного ряда из 55.

Все составленные 1-конфигурации можно просмотреть благодаря реализации специальной области окна для удобного поиска и просмотра результатов составления графов перехода состояний системы, изображенной на Рисунке 5 вместе с исходным кодом. Проходя весь временной ряд циклом `foreach`, конструкция `dataGridView1.Rows.Add` при выполнении условия, что требуемая 1-конфигурация больше или равна 1, заносит очередную строчку в определенный ранее объект `DataGrid` с тремя полями.

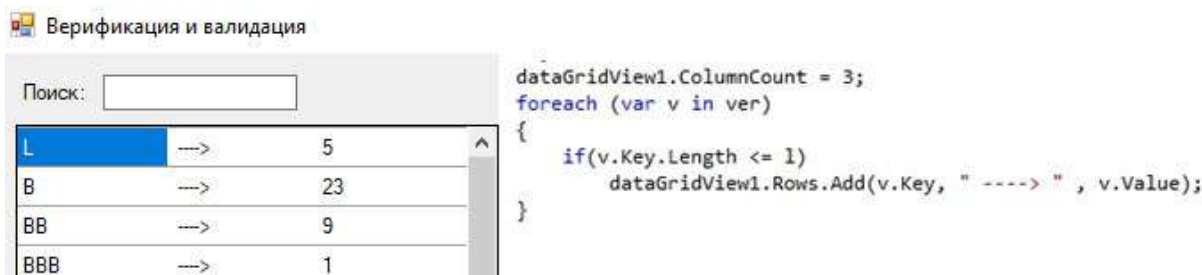


Рисунок 5 – DataGridView, содержащее информацию о 1-конфигурациях

Таким образом, благодаря использованию современных средств разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio и высокоуровневого языка программирования C# удалось создать готовое программное решение, реализующее алгоритм линейного клеточного автомата Джона фон Неймана и способное с достаточной точностью предсказывать поведения экономических систем с высокой степенью зависимости от случайных процессов.

#### Список использованных источников:

1. Нейман, Дж. Теория самовоспроизводящихся автоматов / Дж. Нейман. – М.: Мир, 1971. – 378 с.
2. Попова, Е.В. Теория нечетких множеств и клеточных автоматов как инструмент прогнозирования и адекватного отражения стохастической природы экономических процессов [электронный ресурс] / Е.В. Попова, Н.О. Позднышева, Д.Н. Савинская, А.М. Кумратова, А.Г. Терехов // Научный журнал КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 67(03). – URL: <http://ej.kubagro.ru/2011/03/pdf/20.pdf>.
3. [www.finam.ru](http://www.finam.ru)
4. Кумратова А.М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А.М. Кумратова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2014. – №103. – С. 324-341.
5. Кумратова А.М. Прогноз динамики экономических систем: клеточный автомат: монография / А.М. Кумратова. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 241 с.
6. Кумратова А. М. Методы нелинейной динамики как основа построения двухуровневой модели прогноза / А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы. – Материалы X Междунар. науч.-практич. конф. – Воронеж, 2014. – С. 169–174.

*Захаров И.О.,*  
*«Прикладная информатика»,*  
*бакалавриат, 3 курс*  
*Авраменко В.Е.*  
*«Информационные системы и технологии»,*  
*магистратура 2 курс*  
*Кумратова А.М.,*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

## Исследование временного ряда на наличие долговременной памяти<sup>2</sup>

В статье рассмотрен анализ эволюционного развития элементов «АО Газпром».

In the article the analysis of the evolutionary development of the elements of «Gazprom».

Клеточный автомат – дискретная модель, изучаемая в теории вычислимости, математике, микромеханике и физике. Данная модель состоит из решетки ячеек, при том каждая из ячеек имеет одно состояние из конечного множества состояний, таких как 1 и 0.

Для исследования выбран временной ряд (ВР) ежемесячной оценки цен акций АО «Газпром» за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг.

Критериями оценки рисков в данном исследовании послужит ВР ежемесячной оценки цен акций АО «Газпром» за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 год. Графическое представление этого ВР отражено на рисунке 1.

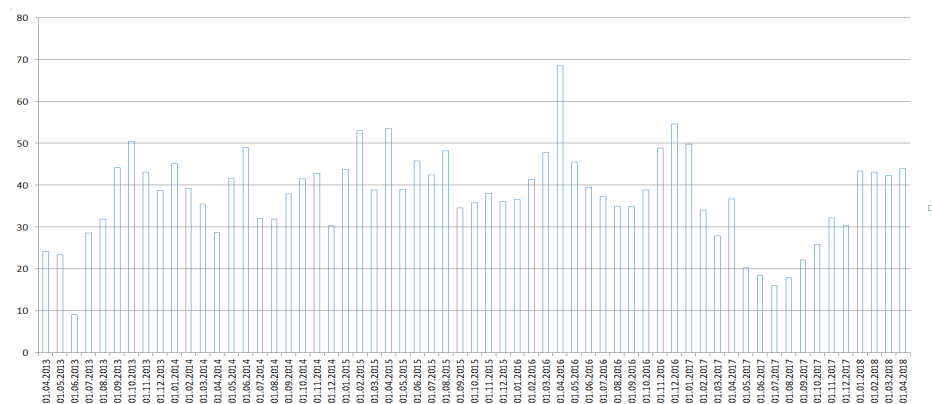


Рисунок 1 – Гистограмма временного ряда ежемесячной оценки цен на акции АО «Газпром» за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг.

<sup>2</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354, № 16-06-00158

Чтобы вести учет долговременной памяти, характерной исследуемому временному ряду, используются интервальные значения прогнозируемого показателя. Для этого все множество максимальных значений цен акций разделено на три уровня: высокий (оптимистическая альтернатива), средний и низкий (пессимистическая альтернатива) уровни. Затем каждому числовому значению элементов данного временного ряда поставим в соответствии одну из этих альтернатив, таким образом, получив интервальный временной ряд или лингвистический временной ряд (ЛВР).

После применения к временному ряду алгоритма, был получен конкретный ЛВР, отражающий максимальные цены акций АО «Газпром». На рисунке 2 изображено графическое представление этого ЛВР.

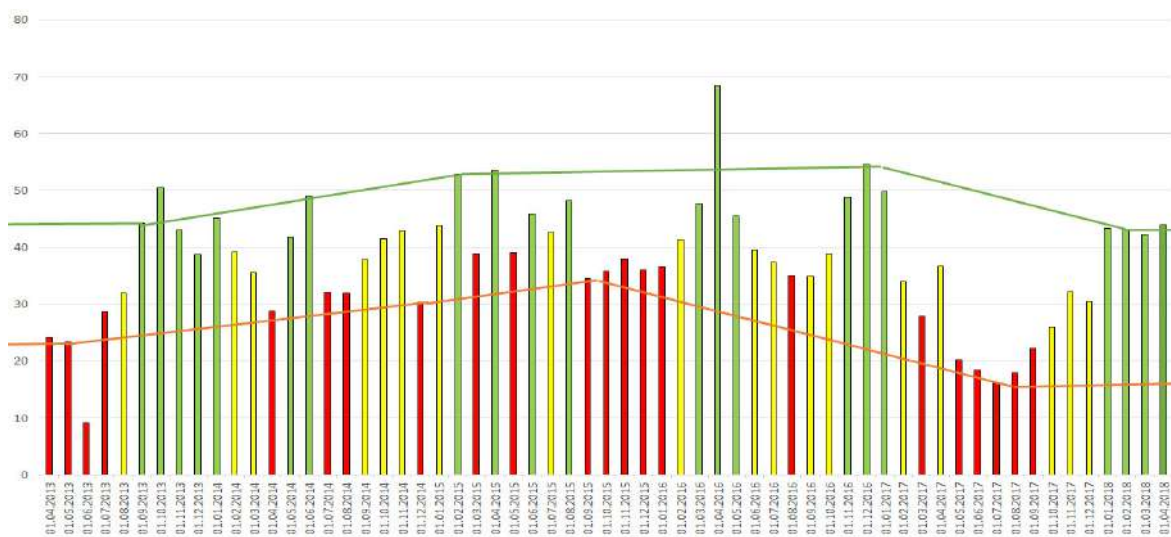


Рисунок 2 – Гистограмм ЛВР максимальных цен на акции «АО Газпром» с 1 апреля 2013 г. по 1 апреля 2018 г.

Формирование памяти клеточного автомата заканчивается расчетом частной статистики переходов  $l$ -конфигураций в конкретное состояние. Рассматриваемая статистика отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Статистика переходов и оценка памяти соответствующих конфигураций

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Статистика переходов и оценка памяти соответствующих конфигураций								
2	l-длина конфигурации	всего конфигураций длины l	из них			% l-конфигураций с памятью			
3			1-значных шт	2-значных шт	3-значных шт	полная	частичная	нет памяти	
4	1	3	0	0	3	0	0	100	
5	2	9	0	3	6	0	33	67	
6	3	24	12	11	1	50	46	4	
7	4	25	19	6	0	76	24	0	
8	5	12	11	1	0	92	8	0	
9	6	2	2	0	0	100	0	0	

В рассматриваемом ЛВР максимальных цен акций АО «Газпром» последним элементом является  $u=N$ , где  $n=61$  соответствует 1 апрелю 2018 года. Дадим прогноз этой оценки цен акций на 1 мая 2018 года, создав для отсутствующего элемента его нечеткое терм-множество. С помощью прогноза выясним, на низком, среднем или высоком уровне будут цены акций в следующем месяце. В таблице 2 продемонстрированы промежуточные и окончательные результаты прогнозирования.

Таблица 2 – Промежуточные и окончательные результаты работы алгоритма прогнозирования

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	прогнозируемый год	L-конфигурация	переходы	ненормированные значения ф-и принадлежности	$\Sigma$	значение ф-и принадлежности	прогнозное нечеткое терм множество		ненормированные значения ф-и принадлежности
2			H	0,29		0,07			4/20+1/11+0
3	май.18	ССВВВВ	C	1,47	4,00	0,37	$U=\{K=\{H=0,07\};C=0,37\}$	B	4/20+3/11+3/6+1/2
4			B	2,24		0,56	7} {B=0,56}		12/20+7/11+3/6+1/2
5			H	0,29		0,10			4/20+1/11+0
6	апр.18	СССВВВ	C	0,97	3,00	0,32	$U=\{K=\{H=0,10\};C=0,32\}$	B(+)	4/20+3/11+3/6
7			B	1,74		0,58	2} {B=0,58}		12/20+7/11+3/6
8			H	1,29		0,43			4/20+1/11+4/4
9	мар.18	НСССВВ	C	0,47	3,00	0,16	$U=\{K=\{H=0,43\};C=0,16\}$	H(-)	4/20+3/11
10			B	1,24		0,41	6} {B=0,41}		12/20+7/11
11			H	0,53		0,11			4/20+2/6+0+0
12	фев.18	ННСССВ	C	0,20	5,00	0,04	$U=\{K=\{H=0,11\};C=0,04\}$	B(+)	4/20+0+0+0+0
13			B	4,27		0,85	4} {B=0,85}		12/20+4/6+2/2+1/1+1
14			H	1,71		0,43			5/18+3/7+1/2+1/2
15	январ.18	НННССС	C	0,67	4,00	0,17	$U=\{K=\{H=0,43\};C=0,17\}$	H(-)	7/18+2/7+0+0
16			B	1,62		0,40	7} {D=0,40}		6/18+2/7+1/2+1/2
17			H	0,71		0,12			5/18+3/7+0+0+0+0
18	дек.17	ННННСС	C	4,34	6,00	0,72	$U=\{K=\{H=0,12\};C=0,72\}$	C(+)	7/18+2/7+2/3+2/2+1/1+1/1
19			B	0,95		0,16	2} {B=0,16}		6/18+2/7+1/3
20			H	0,42		0,08			5/18+1/7+0+0+0
21	ноя.17	НННННС	C	1,98	5,00	0,40	$U=\{K=\{H=0,08\};C=0,40\}$	B(-)	7/18+3/7+2/4+1/3+1/3
22			B	2,60		0,52	0} {B=0,52}		6/18+3/7+2/4+2/3+2/3
23			H	2,24		0,45			12/22+8/12+5/8+2/5+0
24	окт.17	СННННН	C	2,63	5,00	0,53	$U=\{K=\{H=0,45\};C=0,53\}$	C(+)	7/22+4/12+3/8+3/5+2/2
25			B	0,14		0,03	3} {B=0,03}		3/22+0+0+0+0



Вариант раскраски представлен вместе с результатами скользящей средней ВР цен на акции за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг. (в соответствии с рисунком 3).

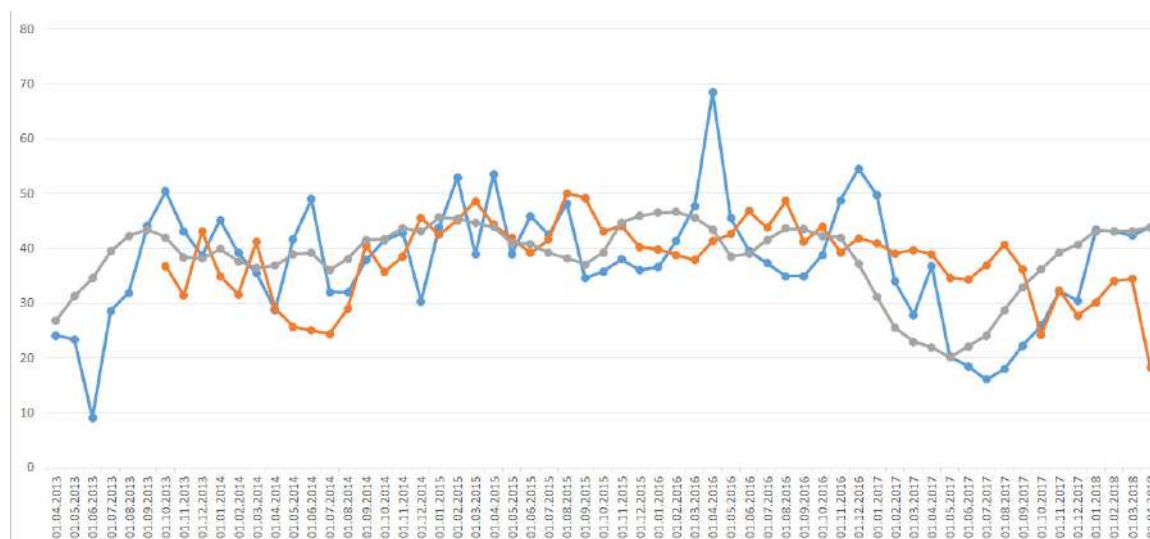


Рисунок 3 – Результат скользящей средней (серый цвет); линейного клеточного автомата (красный цвет); исходный ряд цен на акции АО «Газпром» (синий цвет) за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг.

Исходя из визуализации рисунка 3, можно отметить:

- скользящая средняя (метод классической статистики) усредняет прогнозные значения, а также он слишком прост для создания точного прогноза, используется в качестве вспомогательного инструмента для сглаживания сезонных колебаний;

- результат применения алгоритма линейного клеточного автомата показал, что ошибка прогноза составила не более 23%.

#### Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А. М. Кумратова, Д. Н. Савинская, А. И. Неженец, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 01 (61). – С. 8–19.
2. [www.finam.ru](http://www.finam.ru)

*Игнатенко С.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Биджиев А.З.*

*канд. экон. наук, главный специалист-консультант,  
Контрольно-счетная палата Карачаево-Черкесской Республики  
Российская Федерация*

### **Алгоритм линейного клеточного автомата для прогнозирования стоимости акций «Аэрофлот»**

В данной статье рассматриваются этапы алгоритма линейного клеточного автомата для прогнозирования временного ряда стоимости акций «АЭРОФЛОТ».

The paper examines stages of the algorithm of a linear cellular automaton for forecasting the time series of the stock price «AEROFLOT».

В статье рассмотрены этапы алгоритма линейного клеточного автомата (КА) для прогнозирования временного ряда (ВР) стоимости акций «АЭРОФЛОТ».

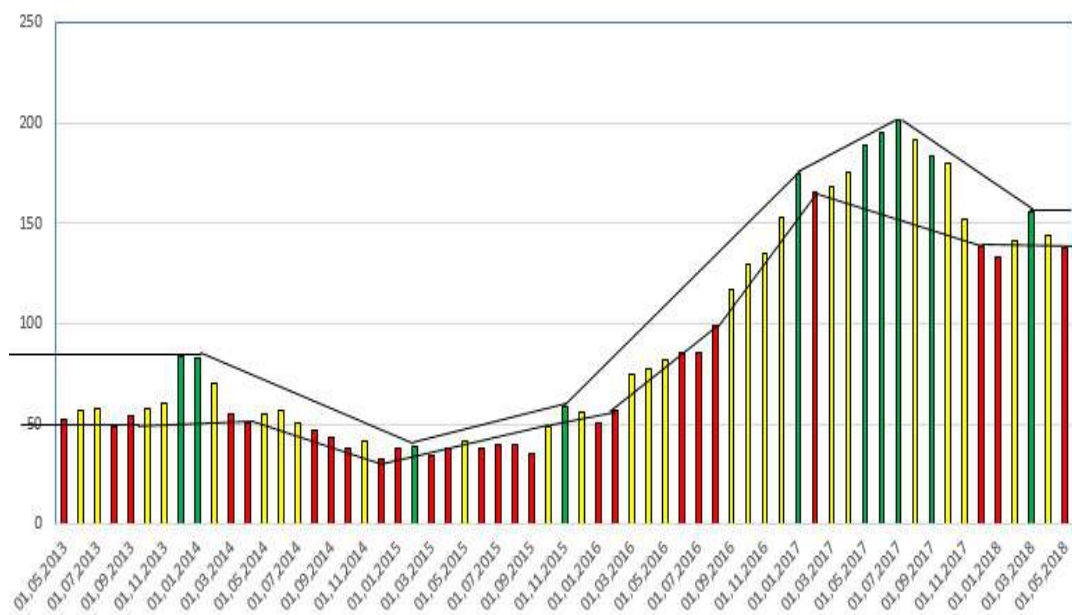


Рисунок 1 – Гистограмма временного ряда стоимости акций «АЭРОФЛОТ»

Этап 1. Для целей создания базиса памяти клеточного автомата исходный числовой временной ряд преобразовывается в лингвистический временной ряд. Каждому числовому значению уровня ВР ставится в соответствие лингвистическая переменная, называемая термом.

Совокупность термов образует терм-множество из элементов Н, С, В, означающие соответственно низкий, средний и высокий уровень стоимости акций «АЭРОФЛОТ». Для рассматриваемой гистограммы (Рисунок 1), в результате применения метода «оггибающих ломанных», получен лингвистический временной ряд –

НССННССВВСННСССНННСННВННСННННСВСННСССНННССССВ  
НССВВВВССННСВСН.

Этап 2. Осуществляется верификация модели и выявляется глубина памяти, для данной модели глубина равна числу 6. Формирование памяти клеточного автомата завершается вычислением эмпирических значений частностей всех конфигураций, имеющих место в ЛВР.

Этап 3. Выполняется процесс валидации (Рисунок 2) – получения лингвистических прогнозных значений, опираясь на представление частоты переходов, находятся эмпирические значения частоты переходов, как отношение частоты переходов из данной конфигурации в соответствующие Н, С, В к общему числу переходов.

прогнозируемый месяц	i- конфигурац ия	переходы i- конфигурации в состоянии Н, В, С	ненормированные значения функции принадлежности	Промежут очная сумма	Сумма ненормиро ванных значений функций принадлеж ности	Значение функции принадлеж ности	Проверка суммы	Прогнозирование нечеткое терм множество U
июн.18	ннсвсн	н	13/23+8/8+2/2+1/1+0	3,565	4,000	0,891	1,000	U={{(Н;0,891)}, (С; 0,098), (В;0,011)}
		с	9/23+0	0,391		0,098		
		в	1/23+0	0,043		0,011		

Рисунок 2 – Фрагмент этапа валидации прогноза на июнь 2018 года

Этап 4. Получение числового прогноза, путем постановки в соответствие среднего значения числовых данных лингвистическим значениям из базового отрезка, с учетом значений функции принадлежности. Таким образом, строится график (Рисунок 3), на котором синей линией обозначаются исходные данные, красной – прогнозное значения, зеленой – среднее скользящее значения.

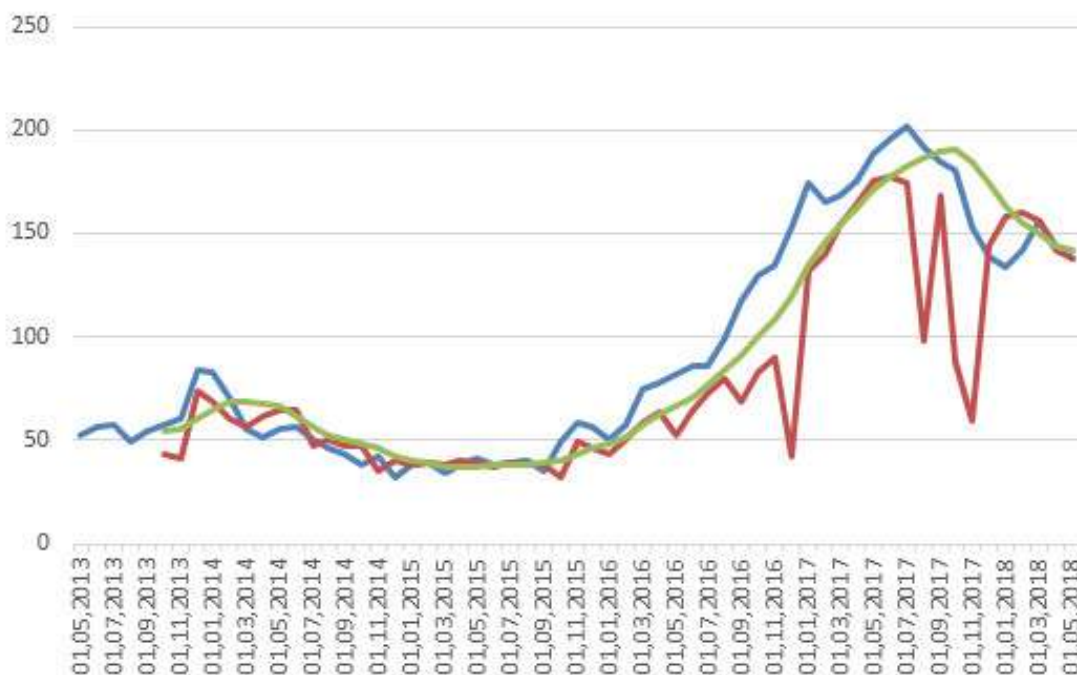


Рисунок 3 – Итоговый график

По результатам проведенного анализа, для исследуемого временного ряда стоимости акций «АЭРОФЛОТ» получено, что оценка глубины памяти временного ряда с помощью клеточного автомата составила число 6. В силу этого, для достижения высокой точности прогнозного значения, в качестве базового отрезка, загружаемого в оперативную память КА, рассматриваются последние шесть уровней ВР и соответствующие им термы из ЛВР. Адекватность клеточно-автоматной прогнозной модели для прогнозирования ВР стоимости акций «АЭРОФЛОТ» подтверждена. Ошибка прогноза составила 24,6%.

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.
2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы : материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.

*Карзенкова О.С.,  
Карпенко И.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент,  
Попова Е.В.,  
д-р экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Сравнительный анализ прогнозирования эволюционного развития товарного рынка на базе инструментальных средств линейного клеточного автомата<sup>3</sup>**

В статье проведено сравнение моделей прогнозного линейного клеточного автомата и проанализированы результаты прогнозов развития товарного рынка.

The article compares models of predictive linear cellular automata and analyzes the results of commodity market development forecasts.

Клеточный автомат – особого рода дискретная модель, которую изучают многие разделы современной науки от математики до биологии. Сфера применения клеточных автоматов действительно практически не имеет границ: автоматы используют в компьютерных процессорах, для генерации случайных чисел в криптографии, для изучения гипотез и теорий фундаментальной и квантовой физики [1].

Одно из основных направлений исследований с использованием линейных клеточных автоматов – *прогнозирование*. С точки зрения экономики, прогноз цен на тот или иной товар или его объемов продаж является практически самым актуальным вопросом.

В качестве сравнительного анализа выбраны такие распространенные рыночные товары как *бензин* и *сахар*. Считается, что цену на бензин в России можно отнести к труднопрогнозируемым значениям, в то время как цена на сахар имеет довольно предсказуемый ход. Чтобы проверить вышеуказанные гипотезы, а также с целью практического подтверждения построены прогнозные модели с использованием семантики линейного клеточного

---

<sup>3</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354, № 16-06-00158

автомата. Клеточный автомат полностью реализован математическими средствами MS Excel.

В работе исследованы временные ряды ежемесячных продаж выбранных товаров за период с 1 мая 2013 г. по 1 мая 2018 г. включительно [6]. Для обоих товаров критериями оценки рисков выступил весь временной ряд (ВР) каждого. Графически эти ВР представлены на рисунке 1 в виде гистограммы.

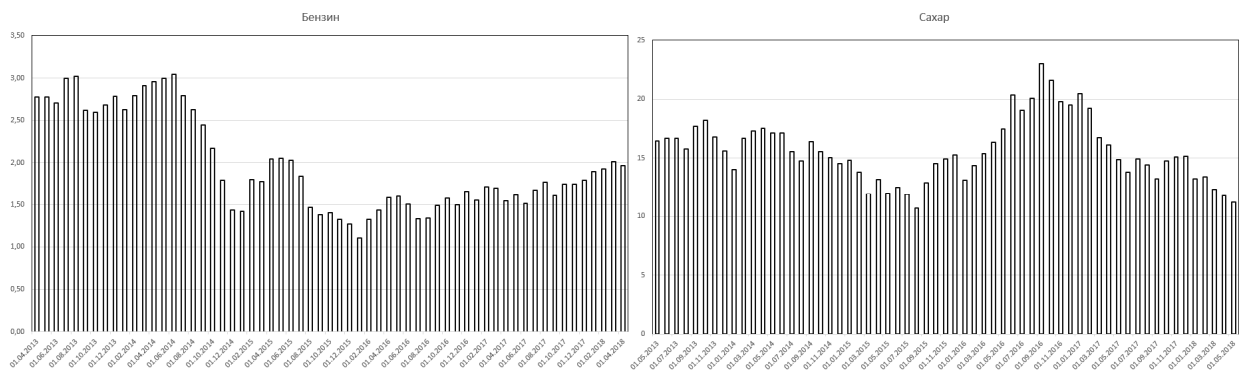


Рисунок 1 – Гистограммы временных рядов ежемесячной продажи бензина и сахара за период с 1 мая 2013 г. по 1 мая 2018 г.

В обеих гистограммах присутствуют резкие переходы значений, однако общая динамика графиков различается: для бензина присущ резкий спад и относительно стабильные значения после спада; для сахара значения в целом стабильны, однако наблюдался резкий скачок вверх в сентябре 2016 года, что можно связать с санкциями и падением цен на экспорт.

В работах [3,7] подробно излагается алгоритм перевода числовых временных рядов в лингвистические переменные (в нашем случае Н – «низкая», С – «средняя» и В – «высокая»), т.е. цветонаполнения исходных временных рядов. После чего на основе теории нечетких множеств производится обратный переход к прогнозированию данных уже в числовом выражении. Таким образом, используя описанный алгоритм, на первом этапе получены конкретные *лингвистические* временные ряды (ЛВР) товаров, представленные на рисунке 2.

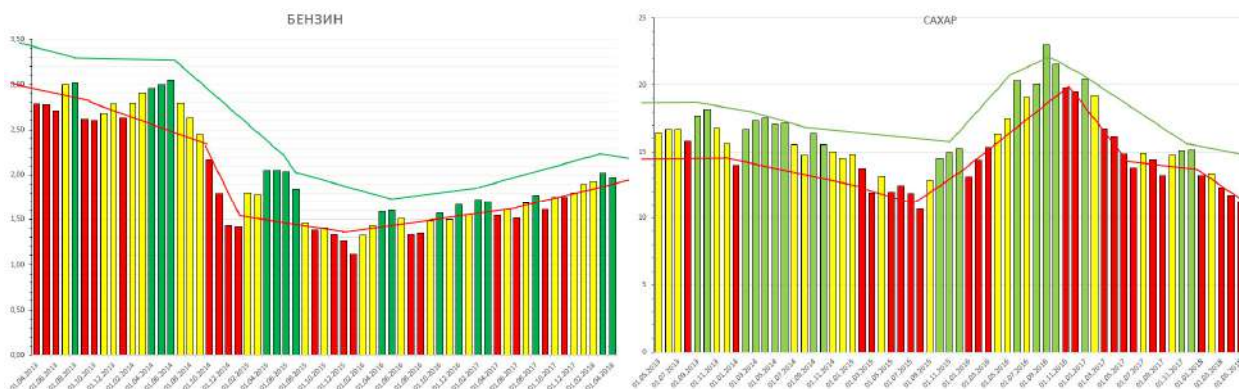


Рисунок 2 – Гистограммы ЛВР ежемесячных объемов продаж исследуемых товаров 2013-2018 гг.

Основываясь на работе [2], в которой подробно указан порядок вычислений, завершено формирование памяти клеточных автоматов. Для этого вычислены соответствующие статистики переходов  $l$ -конфигураций в те или иные состояния. Данные статистики можно рассмотреть в таблице 1.

Таблица 1 – Статистика переходов и оценки памяти L-конфигураций

L-длина конфигураций	Всего конфигураций длины L	Из них			% L-конфигураций с памятью		
		1-значных	2-значных	3-значных	Полная	Частичная	Нет памяти
<b>Бензин</b>							
1	3	0	1	2	0	33	67
2	8	0	3	5	0	37	63
3	21	6	13	2	29	61	10
4	32	22	10	0	69	31	0
5	20	20	0	0	100	0	0
<b>Сахар</b>							
1	3	0	0	3	0	0	100
2	9	0	4	5	0	44	56
3	23	12	7	4	52	30	18
4	26	22	3	1	85	11	4
5	9	9	0	0	100	0	0

Как видно из таблицы 1, максимальная глубина памяти в обоих случаях равна пяти, поэтому сравнительный анализ будет более точным. Значительные отличия присутствуют на длине конфигурации, равной 4: для данных ЛВР бензина всего таких конфигураций 32 штуки (из них 10 – двузначные), в то время как для ЛВР сахара конфигураций такой длины 26 (из них всего 3 – двузначные). Из-за различий на этой глубине, сильно

отличаются и конфигурации с длиной, равной 5: для бензина таких конфигураций нашлось 20 против 9 у сахара.

Следующим шагом в прогнозировании является валидация, выполненная по алгоритму с подробными формулами, описанными в работе [3]. Ошибка прогноза вычисляется по формуле:  $E = \frac{M}{T-D}$ , где  $M$  – количество неугаданных уровней,  $T$  – количество исходных значений ВР и  $D$  – максимальная глубина памяти конфигураций. Результаты для обоих товаров описаны в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты валидации для выбранных товаров

Товар	Количество угаданных уровней, шт.	Количество неугаданных уровней, шт.	Ошибка прогноза, %
<i>Бензин</i>	45	11	19,6
<i>Сахар</i>	46	10	17,9

Как можно отметить из данных таблицы 2, несмотря на различия в построении гистограмм ЛВР и в переходах L-конфигураций, прогнозирование обоих пунктов товарного рынка выполнено верно – ошибки прогнозов и для бензина, и для сахара лежат в пределах 20%.

Учитывая, что цель этапа валидации – спрогнозировать экстремальные значения риска, достижение этой цели можно рассматривать как показатель достаточности спроектированного варианта клеточно-автоматной модели. На основе этого можно построить графики регрессионного анализа временных рядов, расположенные на рисунке 3.

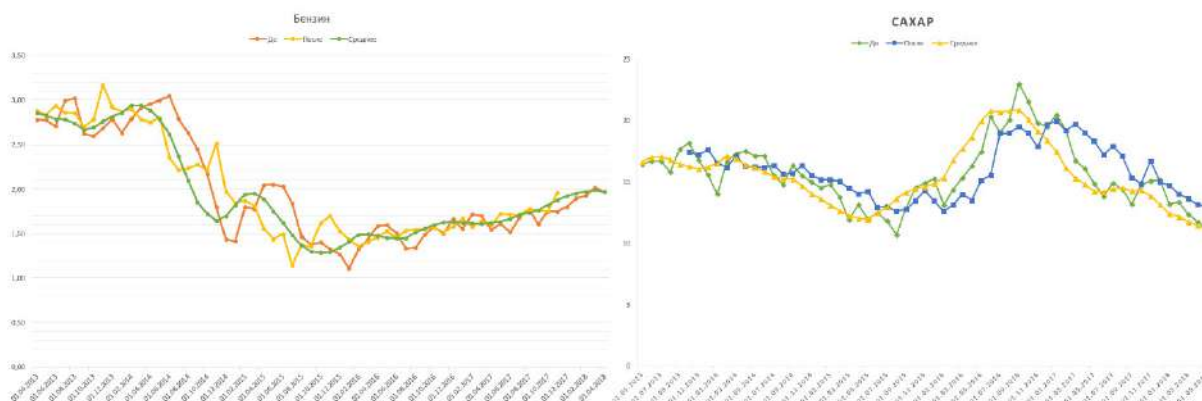


Рисунок 3 – Результаты регрессивного анализа ВР цены на бензин и сахар 2013-2018 гг.



На графиках рисунка 3 для товара «Бензин» можно заметить, что прогнозная линия (выделенная желтым цветом) для срединных значений имеет значительные отличия, однако среднее значение между исходными и прогнозными данными все же позволяет спрогнозировать цену даже для «трудных» срединных значений. Что касается товара «Сахар» – прогнозный график, выделенный синим цветом, имеет меньше различий с исходным графиком, что делает прогноз для этого пункта товарного рынка более предсказуемым.

Подводя итог сравнительного анализа, следует отметить, что в обоих случаях результат применения клеточно-автоматных моделей для прогнозирования результатов целесообразен, однако следует учитывать погрешность прогноза. Таким образом, с помощью прогнозирования цен для товарного рынка, используя математические и инструментальные методы, можно существенно облегчить многие задачи экономики страны.

#### Список использованных источников:

1. Нейман, Дж. Теория самовоспроизводящихся автоматов / Дж. Нейман. – М.: Мир, 1971. – 378 с.
2. Попова, Е.В. Теория нечетких множеств и клеточных автоматов как инструментарий прогноза и адекватного отражения стохастической природы экономических процессов [электронный ресурс] / Е.В. Попова, Н.О. Позднышева, Д.Н. Савинская, А.М. Кумратова, А.Г. Терехов // Научный журнал КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 67(03). – URL: <http://ej.kubagro.ru/2011/03/pdf/20.pdf>.
3. Кумратова А.М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А.М. Кумратова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2014. – №103. – С. 324-341.
4. Кумратова А.М. Методы нелинейной динамики как основа построения двухуровневой модели прогноза / А.М. Кумратова // В сборнике: Экономическое прогнозирование: модели и методы материалы X международной научно-практической конференции. Воронеж, 2014. С. 169-174.
5. Кумратова А.М. Прогноз динамики экономических систем: клеточный автомат: монография / А.М. Кумратова. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 241 с.
6. [Электронный ресурс. Используются данные для анализа и прогнозирования по товарному рынку, статистика по товарам, режим доступа: <https://www.finam.ru/profile/tovary/>]
7. Попова Е.В. О прогнозировании дискретных эволюционных процессов на базе теории нечетких множеств и линейных клеточных автоматов / Е.В. Попова, А.М. Янгишиева, С.Н. Степанов, С.А. Чижиков // Труды КубГАУ, 2007. – №5. – С. 32-36.

*Радонец В.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Попок Л.Е.,  
Канд. экон. наук, доцент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Предпрогнозный фазовый анализ эволюционного развития элементов товарного рынка**

В статье рассмотрен анализ эволюционного развития элементов товарного рынка.

The analysis of the evolutionary development of the elements of the commodity market is considered.

Клеточный автомат представляет собой не просто аппарат, работающий с разбитым на отдельные клетки полем, но и самостоятельный инструментарий, имеющий отдельную практически безграничную область применения. Рассмотрим один из вариантов его применения – в прогнозировании риск-экстремальных значений.

Для своего предпрогнозного анализа я взяла временной ряд ежемесячных продаж меди за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг. Актуальность исследования приобрела особо важное экономическое значение после того, как цена на медь не стала, как ожидалось, расти вверх, а даже начала снижаться с декабря 2017 года, что вызвало определенные страхи в будущей привлекательности этого металла.

В качестве критериев оценки рисков рассмотрим временной ряд ежемесячной продажи меди за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 год включительно. Графическое представление этого ВР представлено на рисунке 1. Так же такого вида гистограммы могут являться характерными для ВР продаж других металлов.

Далее применим интервальное ранжирование значений временного ряда прогнозируемого объема продаж меди, для чего весь спектр имеющихся максимальных значений объемов продаж меди разделим на три альтернативы: благоприятную (высокий уровень), среднюю и неблагоприятную (низкий уровень). И каждому числовому значению элементов данного временного ряда соответственно присвоим одну из этих

альтернатив, тогда получится новый интервальный временной ряд в дальнейшем лингвистический временной ряд или ЛВР.

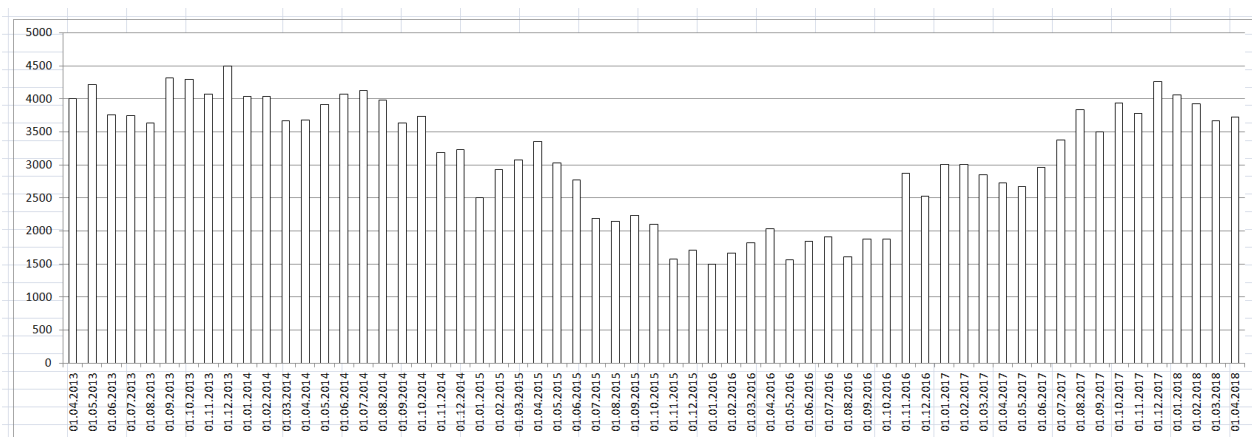


Рисунок 1 – Гистограмма временного ряда ежемесячной продажи меди за период с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018гг.

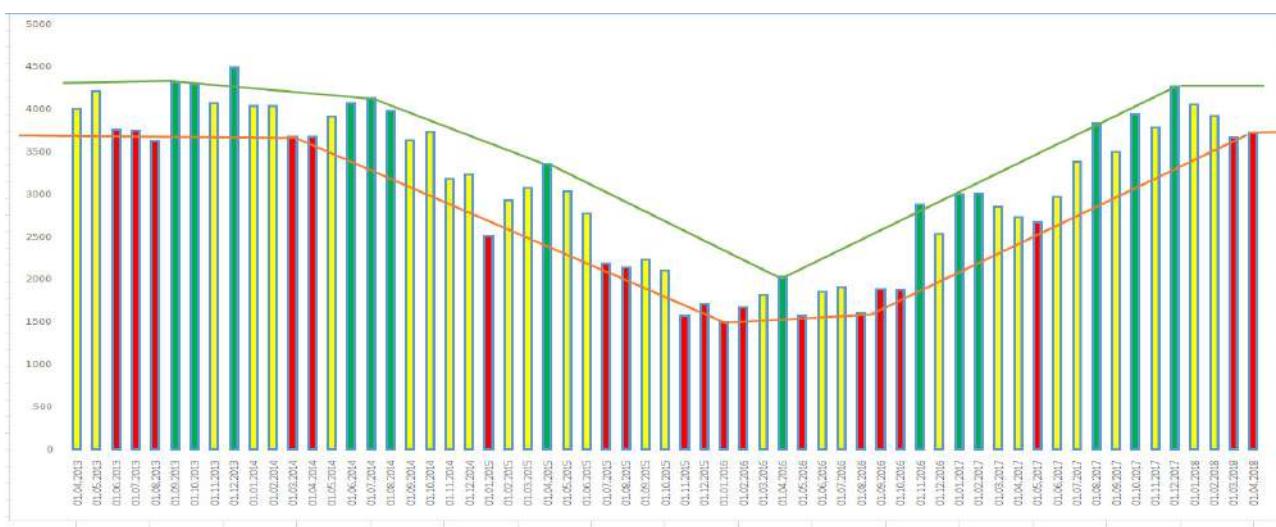


Рисунок 2 – Гистограмм ЛВР максимальных объемов продаж меди с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг.

Результат применения интервальной разбивки к исходному временному ряду объемов продаж меди с помощью описанного выше алгоритма - это ЛВР, который отображает максимальные, средние и низкие объемы продаж. Графическое представление этого ЛВР приведено на рисунке 2.

Формирование памяти клеточного автомата завершается вычислением частной статистики переходов 1-конфигураций в определенное состояние. Эта статистика представлена на рисунке 3.

A	B	C	D	E	F	G	H
Статистика переходов и оценка памяти соответствующих конфигураций							
I-длина конфигурации	всего конфигураций длины I	из них			% I-конфигураций с памятью		
		1-значных шт	2-значных шт	3-значных шт	полная	частичная	нет памяти
1	3	0	0	3	0	0	100
2	9	1	5	3	11	56	33
3	19	6	12	1	32	63	5
4	27	19	8	0	70	30	0
5	16	13	3	0	81	19	0
6	6	5	1	0	83	17	0
7	2	2	0	0	100	0	0

Рисунок 3 – Статистика переходов и оценка памяти конфигураций

Представленный ЛВР максимальных объемов продаж меди заканчивается элементом  $u=N$ , где  $n=61$  соответствует 1 апрелю 2018 года. Осуществим прогноз этого объема продаж меди на 1 мая 2018 года, т.е. построим для отсутствующего элемента его нечеткое терм-множество. С помощью прогноза мы определим, каким будет объем продаж в следующем месяце: низким, средним или высоким. Промежуточные и окончательные результаты прогнозирования фрагментарно представлены на рисунке 4.

переходы	ненормированные значения $\phi$ -и принадлежности	$\sum$	значение $\phi$ -и принадлежности	прогнозное нечеткое терм множество	ненормированные значения $\phi$ -и принадлежности	
N	2,20	5,00	0,44	$U=\{(N=0,44)(C=0,49)(B=0,07)\}$	$10/18+4/9+3/5+3/5+0$	
C	2,47		0,49		C	$6/18+3/9+2/5+2/5+2/2$
B	0,33		0,07			$2/18+2/9+0+0+0$

Рисунок 4 – Промежуточные и окончательные результаты работы алгоритма прогнозирования (фрагмент)



Рисунок 5 – Результат регрессивного анализа ВР максимальных объемов продаж меди с 1 апреля 2013 по 1 апреля 2018 гг.

На основании результатов валидации (рисунок 5) можно сделать вывод о том, что достигнута основная цель исследования – спрогнозировать риск-экстремальные значения.

Список использованных источников:

1. Аналитический инструментарий векторной оценки рисков финансового рынка. Кумратова А.М., Попова Е.В., Савинская Д.Н., Гагай Э.А., Швец В.А. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 122. С. 481-495.

2. Моделирование и прогнозирование деятельности предприятий малого и среднего бизнеса на рынке НОД. Савинская Д.Н. диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Воронежский государственный университет. Краснодар, 2012

**Федорова Ю.А.,  
Рудович Ю.Ю.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
Великанова Л.О.  
канд. экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Построение клеточно-автоматной прогнозной модели для временного ряда «Цены на акции МВидео»<sup>4</sup>**

В данной статье рассматриваются этапы алгоритма клеточно-автоматной прогнозной модели на примере временного ряда стоимости акций «МВидео».

The paper examines stages of the algorithm of cellular-automatic predictive model on the example of the time series of the stock price "MVideo".

В настоящее время в связи с развитием вычислительной техники и прикладного программного обеспечения получило развитие новые прогнозные модели на базе искусственного интеллекта, такие как нейронные сети, клеточные автоматы с различными радиусами, генетические

---

<sup>4</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354, № 16-06-00158

алгоритмы, нечеткие системы и др., которые на выходе дают хорошие приближения.

В статье представлены этапы алгоритма клеточно-автоматной прогнозной модели на примере временного ряда (ВР) стоимости акций «МВидео».

Графическое представление этого временного ряда в виде гистограммы на рисунке 1.

На первом шаге осуществляется перевод временного ряда (ВР) в лингвистический временной ряд (ЛВР), по которому визуализируется гистограмма. После выделяется огибающая линия (ВОЛ) и нижняя огибающая линия (НОЛ). После раскраски гистограммы, представленной на рисунке 1, получен лингвистический временной ряд – ННССССВВННННВВВНССВННННСНННСННСССНСВСССВССВВВСННССВВВВССВССВ.

На втором шаге проводится верификация модели и выявляется глубина памяти, которая равна 6. Формирование памяти клеточного автомата завершается вычислением эмпирических значений частностей всех конфигураций имеющих место в ЛВР.

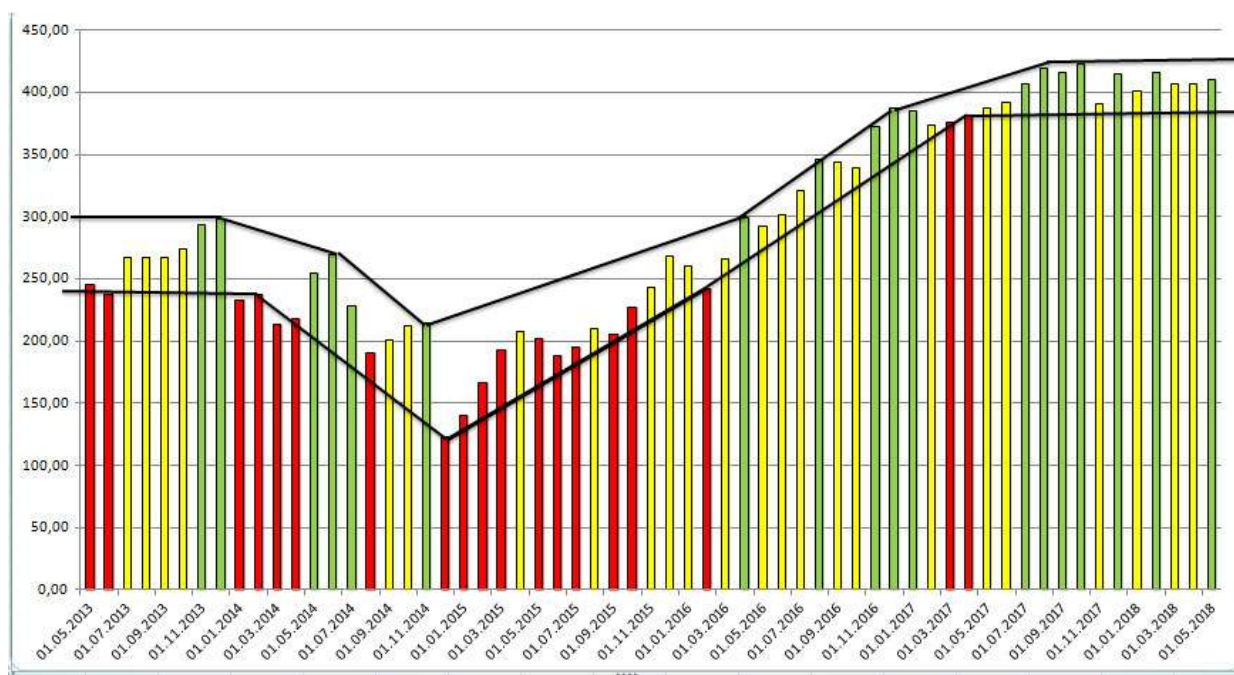


Рисунок 1 – Гистограмма временного ряда стоимости акций «МВидео»

На третьем шаге осуществляется процесс получения лингвистических прогнозных значений на основе статистики переходов всех конфигураций в

состояния Н, С и В. На рисунке 2 представлен фрагмент этапа валидации, где изображен прогноз на июнь 2018 года.

Прогнозируемый месяц	l- конфигурация	Переходы l- конфигурации и в состояния Н,С,В	Ненормированные значения функций принадлежности	Промежуточная сумма	Сумма ненормированных значений функций принадлежности	Значения функции принадлежности	Прогнозирование нечеткое терм множество U
Июнь 2018	ВСВССВ	н	3/17+1/8+1/5+0	0,501	4,000	0,125	U={ (Н;0,125), (С; 0,232), (В;0,643) }
		с	6/17+3/8+1/5+0	0,928		0,232	
		в	8/17+4/8+3/5+1+0	2,571		0,643	

Рисунок 2 – Фрагмент этапа валидации прогноза на июнь 2018 года.

На четвертом шаге преобразовывается ЛВР в обычный числовой временной ряд, при этом используются исходные данные и полученные ранее значения функции принадлежности. Адекватность применения клеточно-автоматной прогнозной модели для прогнозирования ВР стоимости акций «МВидео» подтверждена.

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.
2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы : материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.

**Степовик А.Н.,**  
**«Прикладная информатика»,**  
**бакалавриат, 3 курс**  
**Замотайлова Д.А.,**  
**канд. экон. наук, доцент,**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина**  
**Российская Федерация**

### Описание АРМ специалиста органа исполнительной власти

В данной статье было рассмотрено автоматизированное рабочее место специалиста органа исполнительной власти, который занимается предоставлением государственных услуг.

In this article, an automated workplace of a specialist of the executive authority that deals with the provision of public services was considered.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) в контексте данной работы – программно-технический комплекс автоматизированной системы, предназначенный для автоматизации деятельности специалиста органа исполнительной власти в рамках полноценного исполнения им государственных услуг и функций или участия в процессах исполнения. Система позволяет решать задачи автоматизации приема обращений от юридических и физических лиц посредством «живого» приема, а также с различных порталов государственных услуг и многофункциональных центров.

В рамках исполнения государственных услуг и функций система позволяет идентифицировать пользователей, а также получателей услуг посредством ЕСИА (Единой Системы Идентификации и Аутентификации); осуществлять запрос и передачу сведений по каналам межведомственного взаимодействия в соответствии с действующими методическими рекомендациями СМЭВ (Системы Межведомственного Электронного Взаимодействия).

Система автоматизирует следующие функции:

- ведение реестров пользователей Системы;
- ведение реестров заявителей;
- построение регламентированных и аналитических отчетов;
- настройка пользовательских справочников;
- назначения заявки на исполнителя;
- изменение статуса заявки;
- завершение обработки заявки.

Для начала работы с АРМ необходимо пройти авторизацию в системе и дождаться окончания процедуры синхронизации. После этого откроется страница, где необходимо выбрать роль пользователя. Всего в системе три роли: администратор системы, администратор ведомства и специалист, которые доступны в соответствии с правами пользователя.

Администратору системы доступно создание и редактирование услуг, ведомств, документов и так далее. Для того, чтобы настроить порталные формы услуги, сначала в excel-файле необходимо создать скрипт, в котором содержится наименование услуги, наименование ведомства и поля с их типами. Далее этот скрипт загружается в АРМ и администратор открывает эту услугу в конструкторе форм. Таким образом, можно установить обязательность и клонируемость полей, настроить зависимости, чекбоксы и радио-группы. Также к услуге необходимо прикреплять требуемые документы. Они либо берутся из уже существующих в базе, либо создаются с



помощью мастера документов. В мастере указывается название документа, обязательность, загружается шаблон и добавляются комментарии, если такие имеются. Администратор системы может осуществлять добавление и удаление пользователей системы, редактировать их данные и права. Администратору ведомства доступны такие же функции, как и администратору системы, но только в рамках своего ведомства.

Информация, которую заполняет гражданин в заявлении, передается с помощью адаптеров, которые хранятся в специальной библиотеке. Адаптеры содержат артефакты, являющимися xml-файлами; эти файлы содержат код структуры заявки и сервисы, передающие информацию.

Обработкой заявок занимается специалист ведомства. Для осуществления работы ему необходимо авторизоваться в АРМ в роли специалиста.

Всего в Системе предусмотрены на текущий момент следующие подразделы для работы с Заявками:

- Мои заявки (отображается перечень заявок, которые на настоящий момент в работе Специалиста);
- Заявки отдела (отображаются все заявки, на которые у Специалиста есть разрешения для работы);
- Архив заявок (архив всех обработанных заявок в Системе, на которые у Специалиста есть разрешения для работы).

Из подраздела «Заявки отдела» специалист назначает заявку либо на себя, либо на другого исполнителя. При работе с заявлением указывается статус обработки, который отображается в личном кабинете заявителя. В случае, если есть необходимость сверки документов с оригиналом, отправляется уведомление и комментарий о причине сверки, также отображающийся в личном кабинете заявителя. Финальным статусом работы по заявке, на основании которого заявитель получает в личном кабинете на ЕПГУ соответствующее оповещение, является статус «Исполнено».

Данное АРМ позволяет заниматься настройкой услуг, обработкой заявлений и выдачей результата, что значительно упрощает процедуру получения государственной услуги гражданином.

*Чич А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Авраменко В.Е.,  
«Информационные системы и технологии»,  
магистратура, 2 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
Тюнин Е.Б.  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Построение прогнозной модели на базе линейного клеточного автомата для временного ряда «Цены на акции АО Мегафон»<sup>5</sup>**

В статье рассматривается алгоритм построения прогнозной модели для акций АО Мегафон на базе линейного клеточного автомата.

The article considers the algorithm for constructing the forecast model for Megafon JSC shares on the basis of a linear cellular automaton.

В работе исследован временной ряд (ВР) акций АО Мегафон. Для исследуемого ряда построена сплайн-интерполяция.

Для получения предпрогнозной информации представляет практический интерес исследовать исходный ВР несколькими методами.

Интерполяция – это способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений.

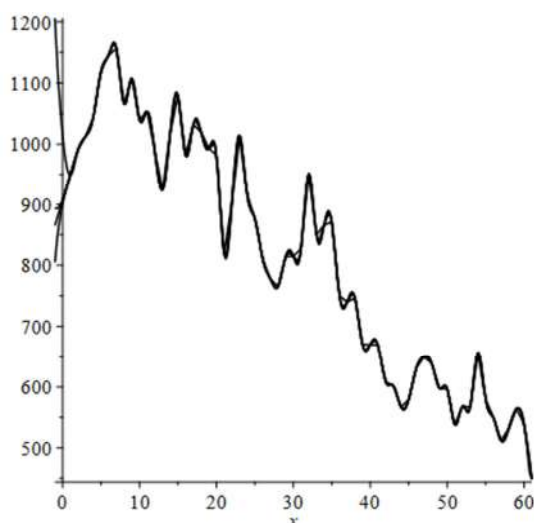


Рисунок 1 – Сплайн-интерполяция значений временного ряда «Цены на акции АО Мегафон»

<sup>5</sup> Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354, № 16-06-00158

Сплайн-интерполяция позволила сгладить острые углы, чтобы получить график на рисунке 1.

Далее представляет практический интерес построение прогнозной модели на базе линейного клеточного автомата.

Клеточные автоматы – это не просто машина, работающая с полем, разбитым на клетки. Область применения клеточных автоматов почти безгранична: от «простейших» «Крестиков-ноликов» и до искусственного интеллекта.

В статье рассматривается математическая модель и метод для прогнозирования ожидаемой в наступающем месяце стоимости акций АО Мегафон. Предлагаемая модель базируется на инструментарию линейных клеточных автоматов. Исходными данными для этой модели служат данные АО Мегафон, выгруженные с сайта <https://www.finam.ru/> за период с 01.04.2013 по 01.04.2018 гг.

На первом этапе осуществлен перевод временного ряда (ВР) в лингвистический временной ряд (ЛВР). Для этого по экспортированным значениям построена гистограмма. Далее построена верхняя огибающая линия (ВОЛ) и нижняя огибающая линия (НОЛ), а также 2 линии между ними, чтобы значения можно разделить на 3 вида: низкие, средние и высокие. После раскраски гистограммы, представленной на рисунке 2, получен лингвистический временной ряд – ННССВВВССВССННСВСВВВСНСВССНННННСВСВВСССННННННССС ССННСВССНСВВН.

Вторым этапом проведена верификация модели и выявлена глубина памяти рассматриваемого ВР, равная 7.

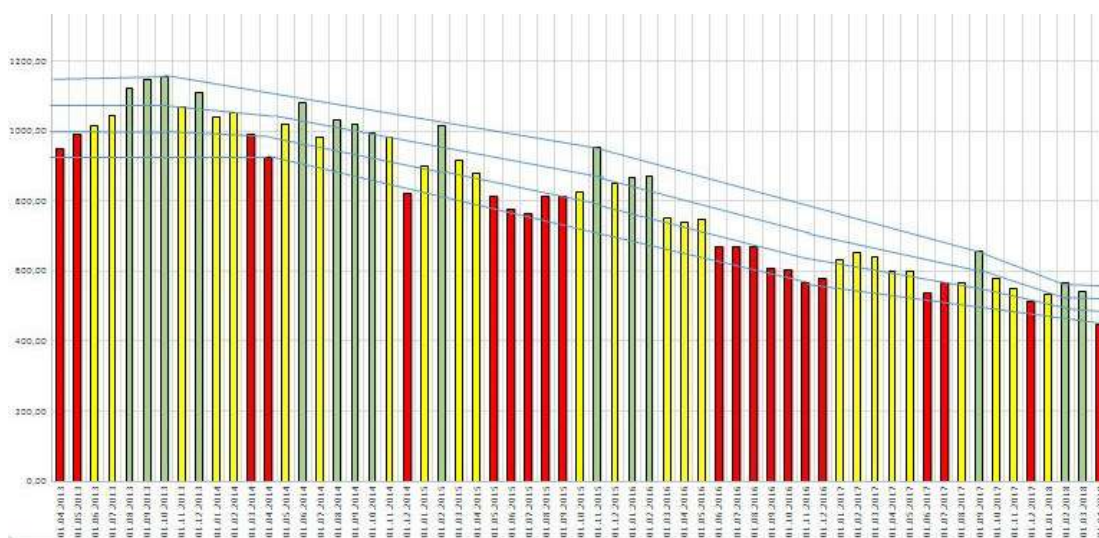


Рисунок 2 – Гистограмма ВР акций АО Мегафон за период с 01.04.2013 по 01.04.2018 гг.

Третьим этапом проводилась валидация модели. В таблице 1 представлен фрагмент этапа валидации, где изображен прогноз на май 2018 года. Судя по этому фрагменту, можно сказать, что вероятнее всего значение в мае будет низким.

Таблица 1 – Фрагмент этапа валидации

Прогнозируемый месяц	1-конфигурация	Переходы 1-конфигурации и в состояния H, C, B	Ненормированные значения функции принадлежности	Промежуточная сумма	Сумма ненормированных значений функций принадлежности	Значение функции принадлежности	Прогнозируемое нечеткое термножество U
май.18	сснсвнн	н	13/20	0,65	1	<b>0,65</b>	U = {(H;0,65), (C;0,35)}
		с	7/20	0,35		0,35	
		в	0	0		0	

В результате применения процедуры валидации имеем: 51 угаданное значение, 10 неугаданных значений (рисунок 3). Ошибка прогноза составила 16,39%, что говорит о адекватности модели. Прогноз на май 2018 года составил 506,2525 у.е. (в соответствии с рисунком 2). Фактически, акции на май 2018 года составили 479,6 у.е.

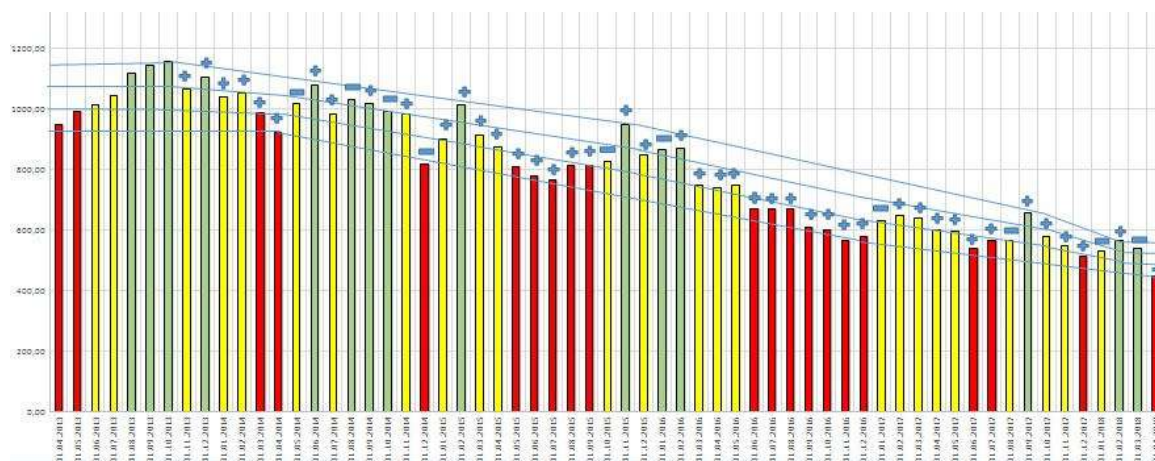


Рисунок 3 – Гистограмма после проведения этапа валидации.

Четвертым этапом является этап дефазификации. Используя значения функции принадлежности, полученных на предыдущем этапе, и исходных значений, ЛВР переведен в числовой временной ряд.

На рисунке 4 представлен результат применения методов классической статистики и нелинейной динамики. На нем полужирной линией изображен исходный временной ряд, пунктиром – прогноз ЛКА, слабой линией –

скользящая средняя. Линия, отражающая прогноз довольно часто угадывает спады и подъемы.



Рисунок 4 –Прогнозная модель и скользящая средняя ВР АО Мегафон за период с 01.04.2013 по 01.04.2018 гг.

Но при этом на графике есть сильный спад, который обусловлен нулевой вероятностью состояния лингвистической переменной «В» на этапе дефазификации. В то время как средняя скользящая сильно сглаживает, прогнозная модель «угадывает» основные тенденции и циклы. В целом, модель можно назвать адекватной, т.к. ошибка прогноза составляет 16,39%.

#### Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 324–341.
2. Кумратова А.М. Прогноз динамики экономических систем: клеточный автомат: монография / А. М. Кумратова. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 241 с.

*Алиев М.М.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Попок Л.Е.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

**Разработка дерева целей и функций системы управления  
«AS-IS» и «TO-BE»**

В статье рассматривается разработка дерева целей и функций системы управления «AS-IS» и «TO-BE»

The article deals with the development of the tree of goals and functions of the management system «AS-IS» and «TO-BE».

Дерево целей - это организованный иерархический набор целей предприятия, в котором цели более низшего уровня подчиняются и служат для выполнения целей более высокого уровня.

Содержание модели целей предприятия представляет собой описание самих целей, а также их характеристик и связей между ними. Графически модель целей может изображаться в виде иерархической диаграммы, так называемой деревом целей.

Набор стратегических целей является базой для построения верхушки дерева целей. При этом выполнение стратегических целей достигается за счёт реализации операционных и проектных целей.

Выстроенные цели в обязательном порядке классифицируются и структурируются в рамках диаграмм для достижения большей презентабельности и доступности для их читателя.

Дерево целей и функций «как есть» деятельности строительной фирмы представлено на рисунке 1.

Соответственно, наверху находится главная, генеральная цель организации. Так как достижение главной стратегической цели организации является очень сложной задачей, то выполняют декомпозицию цели - разложение цели на несколько более мелкие цели. Дальше процесс повторно

выполняют для каждого более мелкого нижнего уровня до тех пор, пока в результате декомпозиции цель не станет настолько простой, чтобы быть выполняемой, реалистичной и возможной для исполнения идентично в соответствии с содержанием и в запланированное время.

Остановка декомпозиции цели на более мелкие наступает в тот момент, когда дальнейший процесс является нецелесообразным в рамках рассмотрения главной цели. На рисунке 2 изображено дерево целей и функций «как будет».

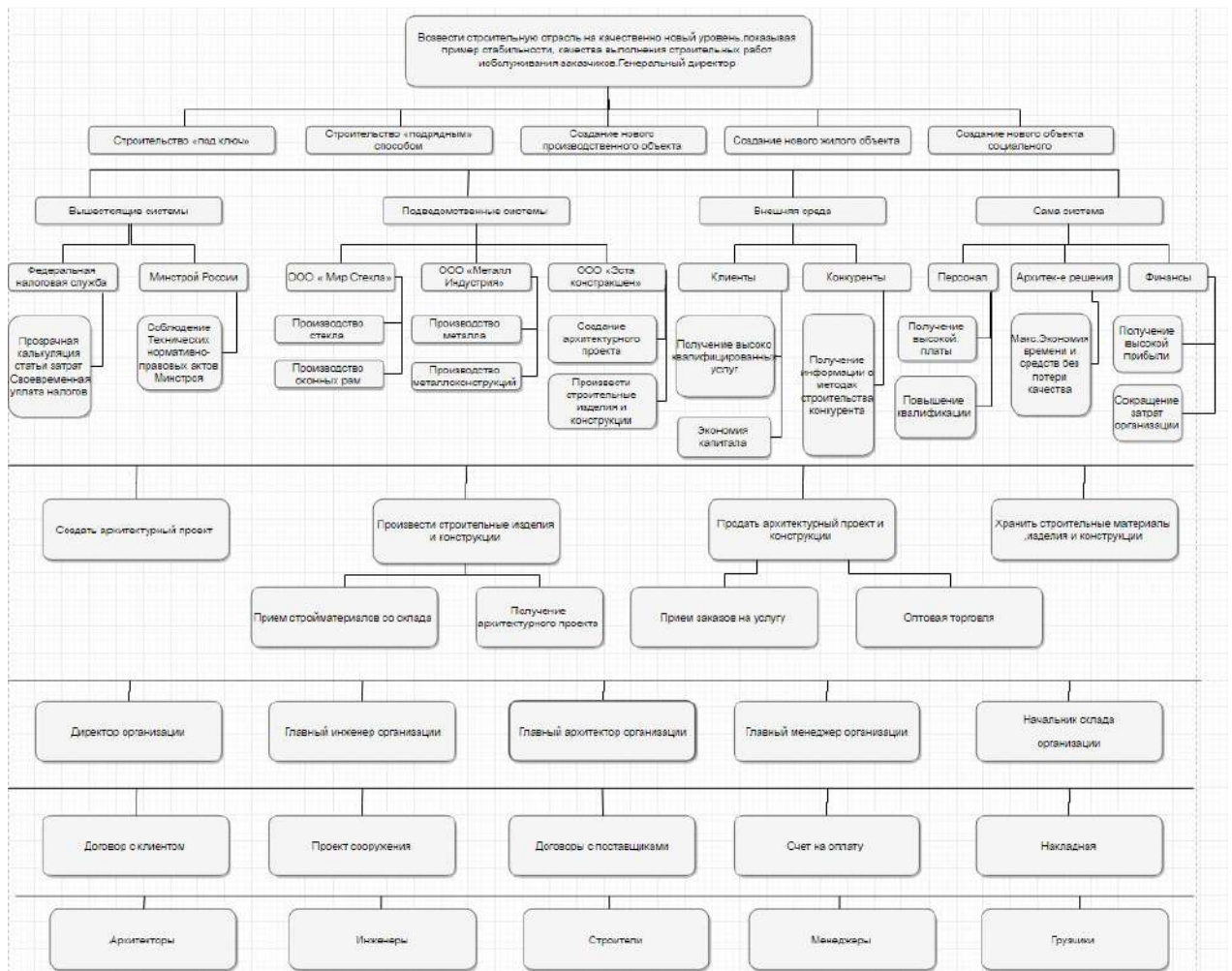


Рисунок 1 – Дерево целей и функций «как есть»

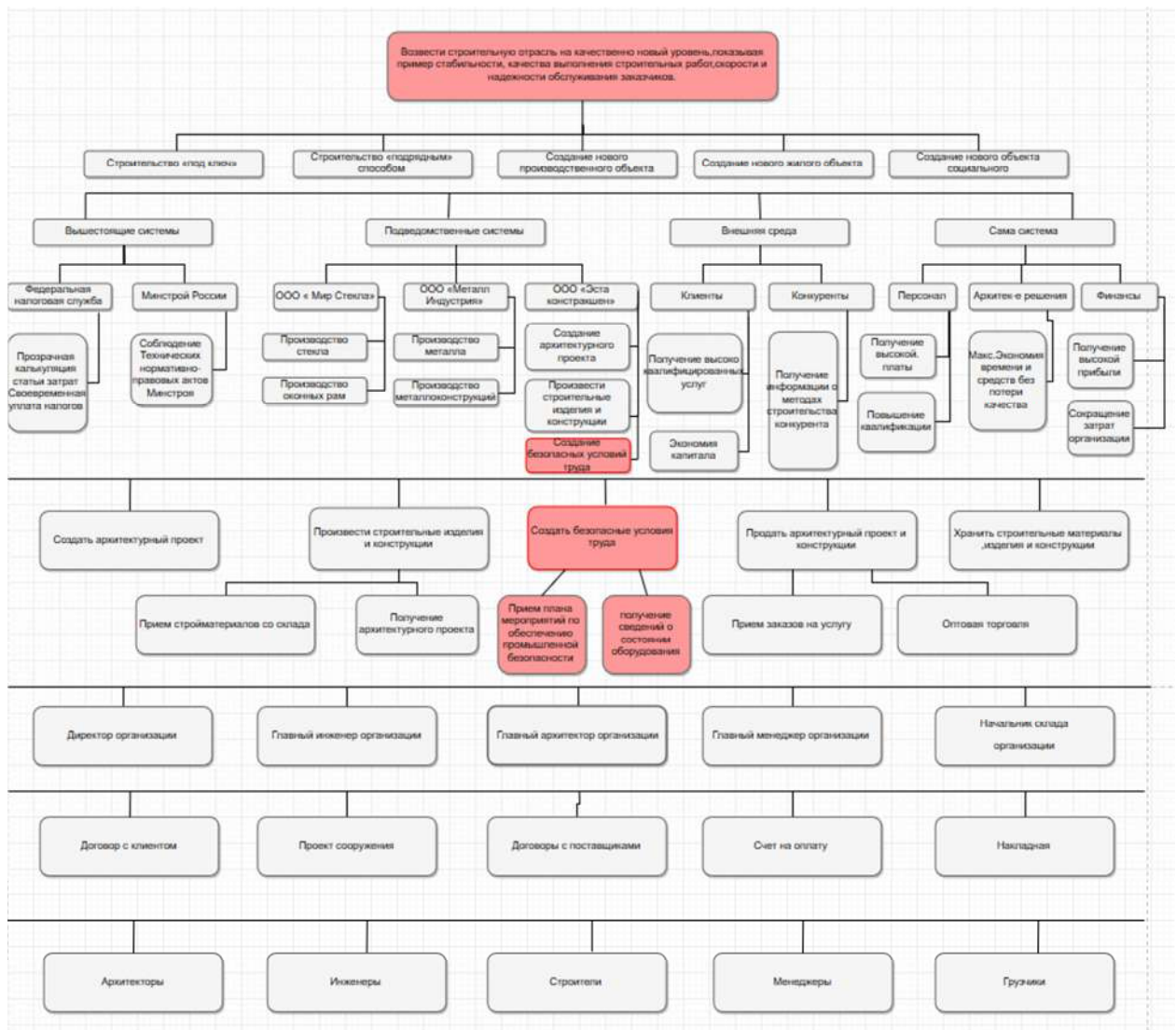


Рисунок 2 – Дерево целей и функций «как будет»

Таким образом, построено дерево целей, которое в свою очередь является только методикой разработки стратегии достижения генеральной цели.

Список использованных источников:

1. Матвиенко Д.А. способы модернизации тарифообразования в жилищно-коммунальном комплексе России / Д.А. Матвиенко // Наука Кубани. – 2011. – № 1. – С. 64-67
2. Савинская Д.Н. Моделирование и прогнозирование деятельности предприятий малого и среднего бизнеса на рынке НОД: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Воронежский государственный университет. - Краснодар, 2012. – 162 с.



*Багрий Е.В.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Разработка архитектуры предприятия,  
оказывающего ремонтные и строительные услуги  
(на материалах ООО «РСК «Тандем-СА»)**

В данной статье приводится пример одного из основных бизнес-процессов и его декомпозиция. В рассматриваемом бизнес-процессе будут выявлены недостатки в результате гар-анализа, а также будут предложены решения для их устранения.

This article outlines the main business processes and its decomposition. In this business process, shortcomings in the result of gap analysis will be revealed, and solutions for their elimination will be offered.

Деятельность предприятия ООО «РСК «Тандем-СА» разделяется на три подпроцесса: основные бизнес-процессы, вспомогательные бизнес-процессы, бизнес-процессы управления.

А 1. Основные бизнес-процессы включают в себя:

А1.1 Прием заявки

А1.2 Закупка и хранение

А1.3 Установка и монтаж сигнализации

А1.4 Последующее обслуживание сигнализации

А1.5 Ремонт оборудования

А2. Вспомогательные бизнес-процессы включают в себя:

А2.1 Юридическое сопровождение

А2.2 Кадровый учет

А2.3 Бухгалтерский учет

А3. Бизнес-процессы управления включают в себя:

А3.1 Планирование

А3.2 Организация

А3.3 Координация и контроль

А3.4 Согласование и утверждение

Одной из основных ключевых стратегических инициатив для ООО «РСК «Тандем-СА» связана с бизнес-процессом улучшения качества

услуг/оформления заявок. Ведущим стратегическим процессом является принятие заявки на оказание услуг. Его декомпозиция представлена на рисунке 1.

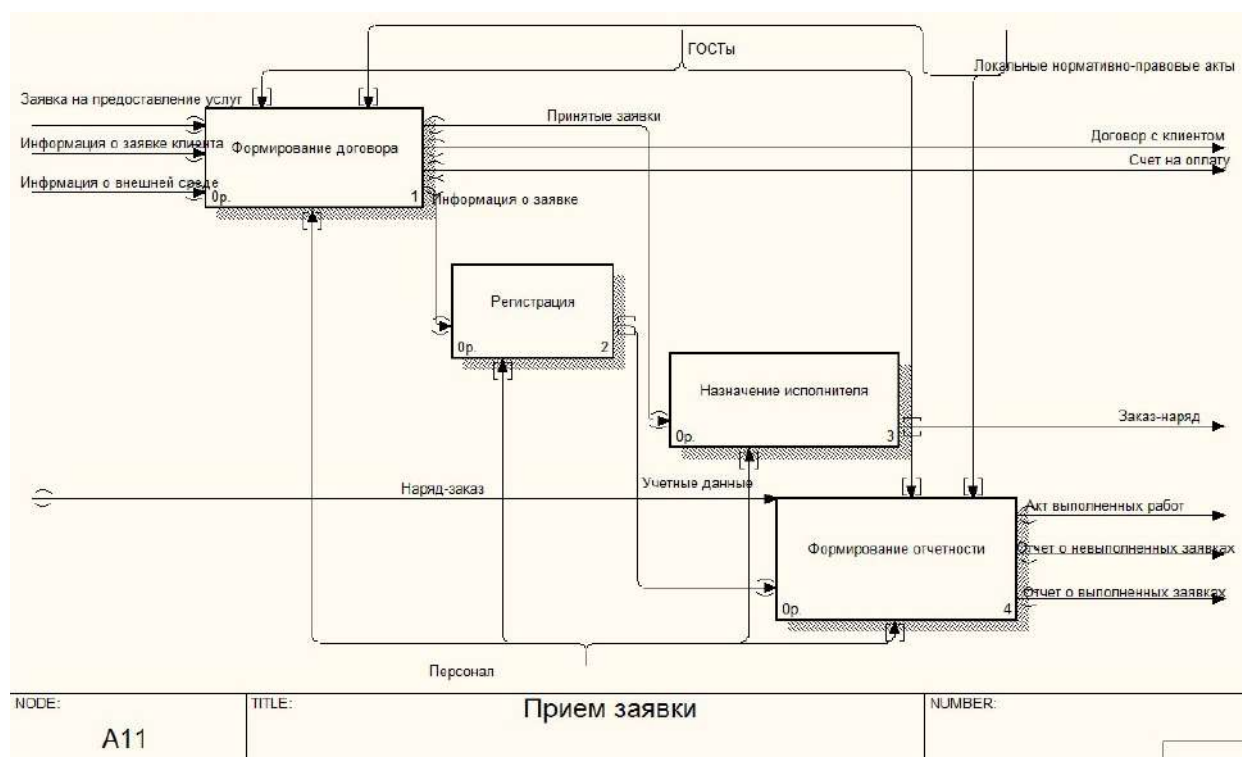


Рисунок 1 – Декомпозиция процесса «Прием заявки»

Важным элементом рассмотренного нами ранее процесса «Принятие заявки» является анализ несоответствия между существующим и желаемым состоянием архитектуры предприятия и отдельных его доменов – так называемый гар-анализ. В таблице 1 представлены результаты GAP-анализа архитектуры предприятия ООО «РСК «Тандем-СА».

Таблица 1 – GAP-анализ архитектуры предприятия ООО «РСК «Тандем-СА»

Категория несоответствий	Характеристика недостатков
Функциональные	1. Отсутствует доступ к данным на уровне организации в целом, отсутствует доступ к данным со стороны дочерних предприятий. 2. Приложение MS Excel находится на грани вывода из эксплуатации организации. 3. Приложению 1С:Предприятие требуется переоценка и перепозиционирование. 4. Присутствует часть процессов, которые невозможно автоматизировать.
Структурные	1. Инфраструктура не способна обеспечить взаимодействие и передачу данных между всеми структурными подразделениями, клиентами, поставщиками, дочерними организациями. 2. Отсутствует сайт организации. 3. Отсутствие корпоративной электронной почты.
Культурные	1. Квалификация персонала организации, как руководителей, так и сотрудников основных бизнес-процессов и отдела информационных технологий требует обновления знаний.

В результате детального рассмотрения бизнес-процесса «Принятие заявки» было выявлено, что данный бизнес-процесс в достаточной мере не автоматизирован в ООО «РСК «Тандем-СА». Необходимо внедрение нового программного продукта.

Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Система управления потребительской кооперацией Краснодарского края (когнитивный аспект) / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №05(029). С. 1 – 17. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0100, IDA [article ID]: 0290705001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2007/05/pdf/01.pdf>, 1,062 у.п.л.
2. Википедия. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669>. Свободный–Загл.с экрана. Яз.рус.

*Гилькова М.С.*  
*«Бизнес информатика»,*  
*бакалавриат 4 курс*  
*Кумратова А.М.,*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Модели «AS-IS» и «TO-BE». Идентификация и анализ несоответствия**

В данной статье рассматриваются бизнес-процесс модели «AS-IS», модели «TO-BE», идентификация и анализ несоответствия между существующим и желаемым состоянием отдельных его доменов.

This article discusses the business process of the "AS-IS" model, "TO-BE" model, identification and analysis of the discrepancy between the existing and desired state of its individual domains.

Функциональная модель «как есть» строится для того, чтобы можно было проанализировать, как работает система в данный момент. Она отображает функционирование системы в целом. Детализировав бизнес-процессы появляется возможность выявить недостатки. При создании модели «как будет», недостатки предыдущей модели можно исправить. Модель необходима для того, чтобы оценить последствия внедрения новой информационной системы, анализа альтернативных путей.

Исследование процессов модели «как есть» - обязательная часть любого проекта, в котором создается либо развивается система. Эта модель существующего процесса/функции, поэтому она позволяет зафиксировать какие объекты используются для выполнения различных функций. На основе анализа текущих процессов функции «Организация повышения квалификации», создали следующую «как есть» модель, которая позволила выделить процессы, которые протекают при функционировании этой системы. Декомпозиция функции «Организация повышения квалификации» представлена на рисунке 1.

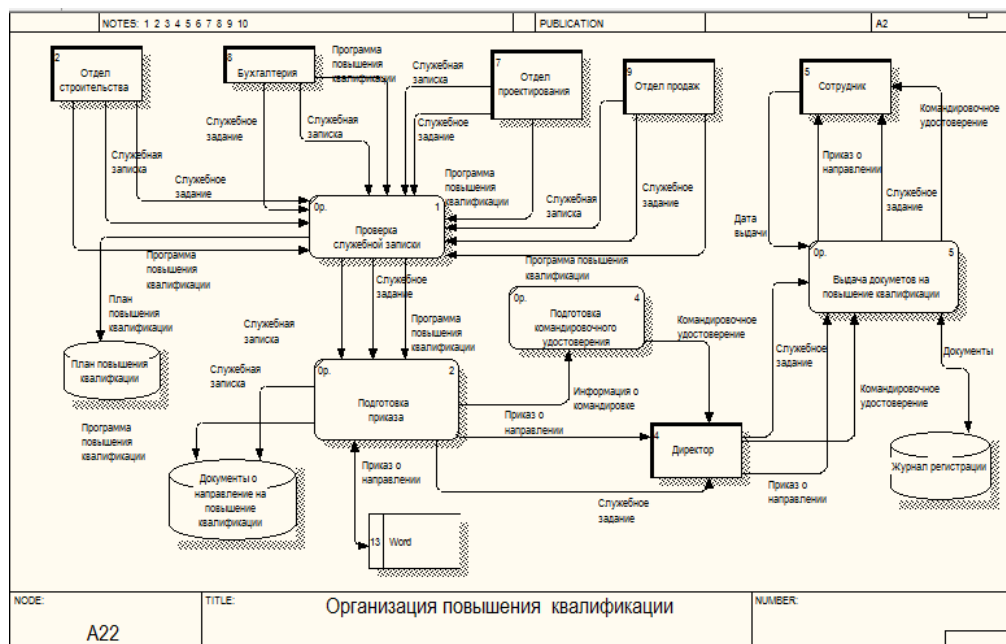


Рисунок 1 – Декомпозиция функции «Организация повышения квалификации» (модель «AS-IS»)

Из рисунка 1 видно, что после того, как составили план, от руководителей поступает служебная записка, служебное задание, программа повышения квалификации Отдел кадров проверяет эти документы

После проверки подготавливается приказ. После приказа составляется командировочное удостоверение. Директор подписывает все эти документы и выдает их на регистрацию в журнале. После это все документы, необходимые для повышения квалификации выдаются сотруднику.

Модель «ТО-ВЕ» создается на основе модели «AS-IS», при этом устраняются недостатки в существующей модели, а также их совершенствование и оптимизация.

В соответствии с моделью «ТО-ВЕ», целью являлось упрощение процесса управления персоналом, автоматизация его системы.

При этом, эта система должна в себя включать: ведение структуры предприятия, учетных карточек сотрудников; учет различных видов стажа; расчет расходов на командировку; управление кадровым бюджетом; управление мотивацией персонала; управление обучением и повышением квалификацией; дистанционное обучение; анализ эффективности персонала; анализ соответствия сотрудников занимаемым должностям; моделирование и оптимизация штатного расписания; формирование отчетности для руководителей; формирование внутрифирменной отчетности.

Проанализировав модель «AS-IS», была построена модель «ТО-ВЕ», которую можно увидеть на рисунке 2.

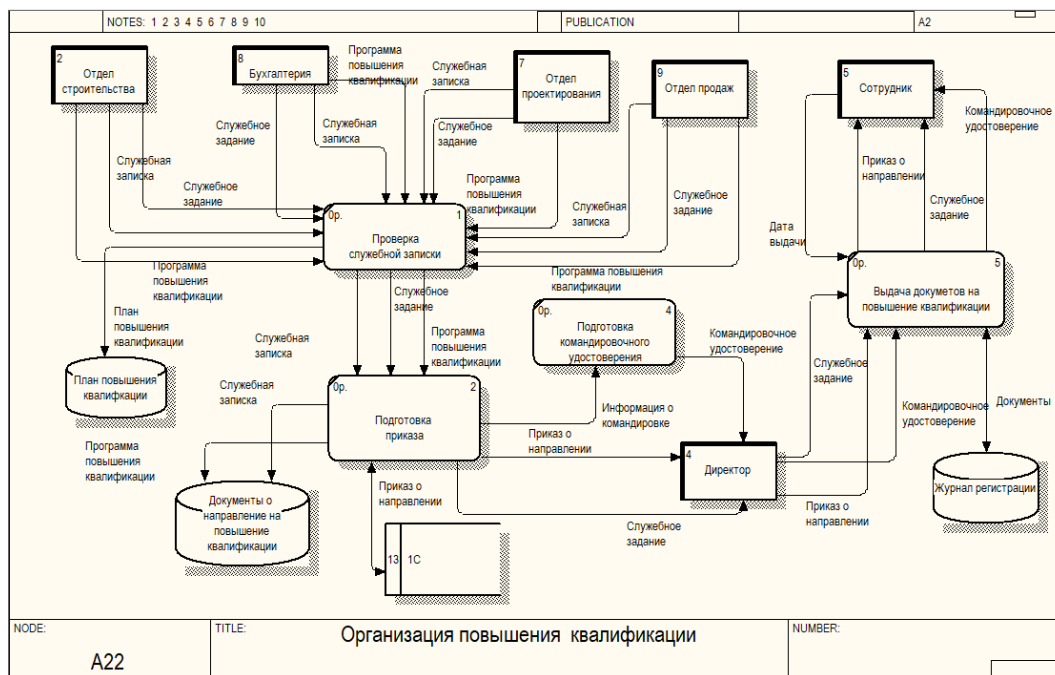


Рисунок 2 – Декомпозиция функции «Организация повышения квалификации» (модель «TO-BE»)

По сравнению с моделью «AS-IS» в данной модели внедряется HRM-система. Она позволяет автоматизировать комплексную систему управления персоналом. HRM-система обладает расширенной функциональностью.

Управление человеческими ресурсами является очень важным направлением деятельности организации. Он считается одним из основных критериев экономического успеха организации. Можно иметь хорошую технологию, если при этом персонал будет неквалифицированным, работа будет загублена.

Анализ и проектирование ПО являются значительным этапом в ЖЦ разработки программного продукта. Необходимо уделять внимание этим этапам. Возможно, от небольших изменений, может значительно повыситься производительность организации.

#### Список использованных источников:

1. Данилин А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] / А. Данилин, А. Слюсаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 439 с. — 5-9556-0045-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62807.html>
2. Ляпоненко Н.И. Оптимизация процесса закупок ООО "Лидер" с помощью усовершенствования портфеля прикладных систем / Н.И. Ляпоненко, А.В. Ещенко, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 169-174.

3. Матвиенко Д.А. Инвестиционные проблемы жилищно-коммунальной сферы: альтернативная политика тарифообразования как способ их решения / Д.А. Матвиенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 83. – С. 736-746.

4. Матвиенко Д.А. способы модернизации тарифообразования в жилищно-коммунальном комплексе России / Д.А. Матвиенко // Наука Кубани. – 2011. – № 1. – С. 64-67

*Кокорин М.Р.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Третьякова Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент,  
заместитель директора по учебной работе  
филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске  
Российская Федерация*

### **Разработка архитектуры оптово-розничного предприятия**

В данной статье приводится пример одного из основных бизнес-процессов и его декомпозиция. В рассматриваемом бизнес-процессе будут выявлены недостатки в результате гар-анализа, а также будут предложены решения для их устранения.

This article outlines the main business processes and its decomposition. In this business process, shortcomings in the result of gap analysis will be revealed, and solutions for their elimination will be offered.

Деятельность индивидуального предприятия «Муртузалиев» декомпозируется на три подпроцесса: основные бизнес-процессы, вспомогательные бизнес-процессы, управление.

А 1. Основные бизнес-процессы включают в себя:

А1.1 Осуществить закупку товара.

А1.2 Осуществить реализацию товара.

А1.3 Осуществить хранение товара.

А2. Вспомогательные бизнес-процессы включают в себя:

А2.1 Провести рекламную кампанию.

А2.2 Отправить товар на товарные точки и на выставки.

А3. Бизнес-процессы управления включают в себя:

А3.1 Планирование деятельности.

А3.2 Учесть показатели предприятия

Если провести анализ стратегической карты, то станет видно, что особое внимание в первую очередь стоит уделить: расширению потребительских сегментов, увеличению числа партнеров, а следовательно и каналов продаж, а так же улучшению системы лояльности клиентов, ведь повышение спроса стимулирует к увеличению предоставления услуг в более широком формате. А совершенствование системы взаимоотношений поможет предприятию привлечь больше клиентов.

Основной бизнес процесс представлен на рисунке 1.

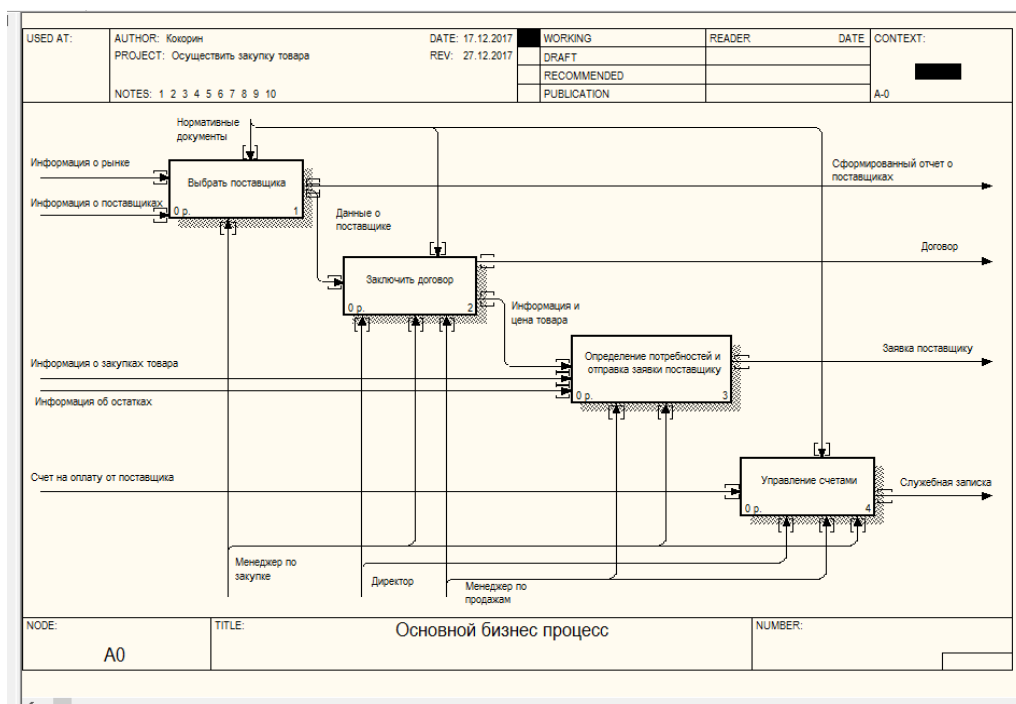


Рисунок 1 – Выбор поставщика

Главный элемент, рассмотренного выше процесса создания архитектуры предприятия, – определение и анализ несоответствия между существующим и желаемым состоянием архитектуры предприятия и отдельных его доменов, то есть GAP-анализ. Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия представлены в таблице 1.

Рекомендации:

Повысить штат сотрудниками, которые будут заниматься именно программой 1С: Склад. Это позволит с большей точность учитывать остатки и продажи со склада, а также формировать более точную заявку.

Оптимизировать процесс заключения договора и выбора поставщиков и внедрить необходимую для этого программу. Это позволит сэкономить больше времени и более точно, по заданным критериям, выбрать



необходимых поставщиков. Также своевременно проводить повышение квалификаций персонала и проверять их уровень знаний. Создать единую корпоративную электронную почту и сайт организаций.

Таблица 1– Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия

Категория несоответствий	Характеристика недостатков
Функциональные	1. Большой процент неавтоматизированных функций может приводить к появлению технических ошибок и низкой производительности туда. 2. Слабо развиты операции взаимоотношения с поставщиками. 3. Отсутствует доступ к данным на уровне организации в целом, данные фрагментированы, дублируются. 4. Для автоматизации функций используются два приложения: MS Word и MS Excel. 5. Приложению 1С Склад необходимо обеспечить сопровождение и развитие. 6.
Структурные	1. Ввод исходных данных с бумажных носителей. 2. Бумажная система документооборота. 3. Отсутствие единой БД. 4. Хранение данных для контроля технологического процесса происходит на бумажных носителях. 5. Отсутствие корпоративной электронной почты. 6. Отсутствует сайт организации.
Культурные	1. Квалификация персонала организации, как руководителей, так и сотрудников вспомогательных бизнес-процессов и отдела информационных технологий требует обновления знаний.

Список использованных источников:

1. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Байдаков [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107191>.
2. Жданов А.О. Моделирование бизнес-процессов как способ повышения эффективности деятельности предприятия / А.О. Жданов, А. М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С. 156-161.
3. Матвиенко Д.А. способы модернизации тарифообразования в жилищно-коммунальном комплексе России / Д.А. Матвиенко // Наука Кубани. – 2011. – № 1. – С. 64-67

*Макурина М. А.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Третьякова Н.В.,  
канд. экон. наук, доцент  
заместитель директора по учебной работе  
филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске  
Российская Федерация*

### **Разработка архитектуры отдела продаж (на материалах ПАО «Ростелеком»)**

В данной статье рассматривается основной бизнес-процесс и его декомпозиция. Также будут выявлены недостатки и предложены решения для их устранения.

This article examines the main business process and its decomposition. Also, shortcomings will be revealed and solutions will be proposed for their elimination.

Для реализации этапа построения архитектуры был выбран программный продукт AllFusion Process Modeler 7 - инструмент для моделирования, анализа, оптимизации бизнес-процессов. AllFusion Process можно использовать для графического представления бизнес-процессов.

Разработка требований архитектуры ПАО «Ростелеком» является основным этапом в разработке стратегического развития. Главным стратегическим управлением развития организации является умение моделировать ситуацию, способность выявлять необходимые изменения, разработка самой стратегии, а также способности воплощать стратегию в жизнь. А еще стратегическое управление представляет собой систему действий, обязательных для достижения поставленных целей, в условиях ограниченности ресурсов. Стратегия организации состоит из действий, которые являются реакцией на непредвиденное развитие событий.

Основные бизнес-процессы включают в себя работу исследовательского отдела, Call-центра, отдела телекоммуникационных услуг и склада (в соответствии с рисунком 1).

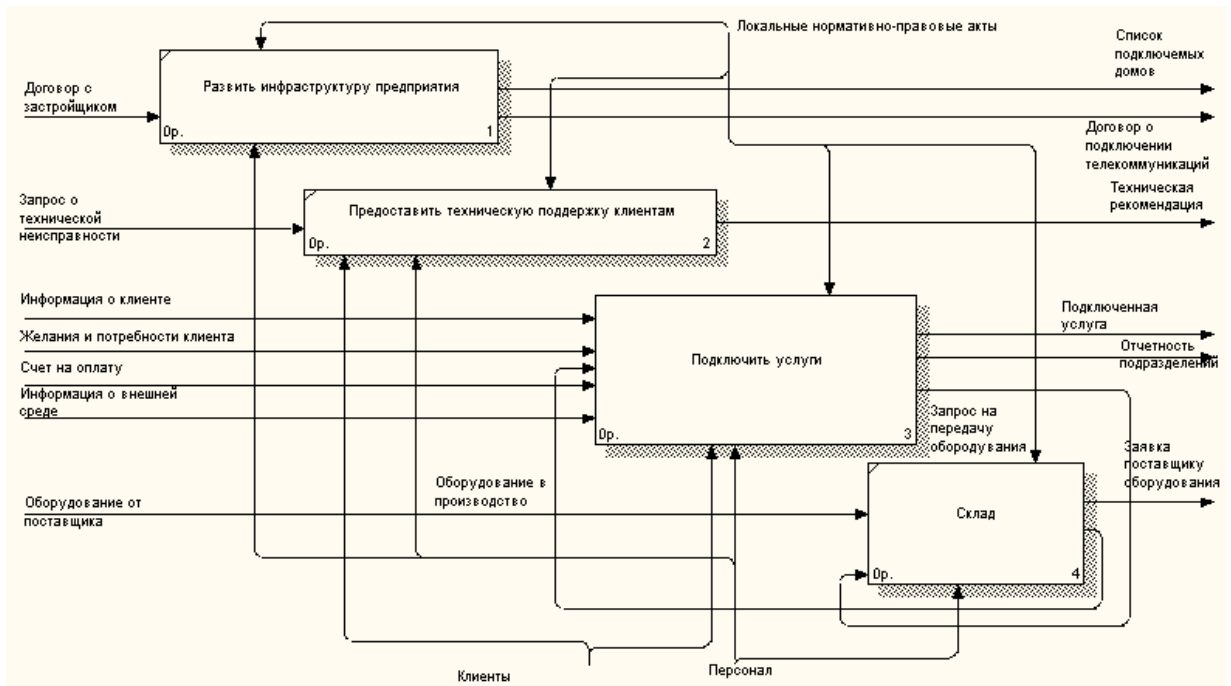


Рисунок 1- Декомпозиция основных бизнес-процессов организации

Подключение телекоммуникационных услуг- является основным видом деятельности компании «Ростелеком». Он включает в себя последовательность функций, такие как, заключить договор, подключить услуги телекоммуникаций, отчетность. На выходе имеем подключенную услугу, запрос на передачу оборудования и отчетность подразделений (в соответствии с рисунком 2).

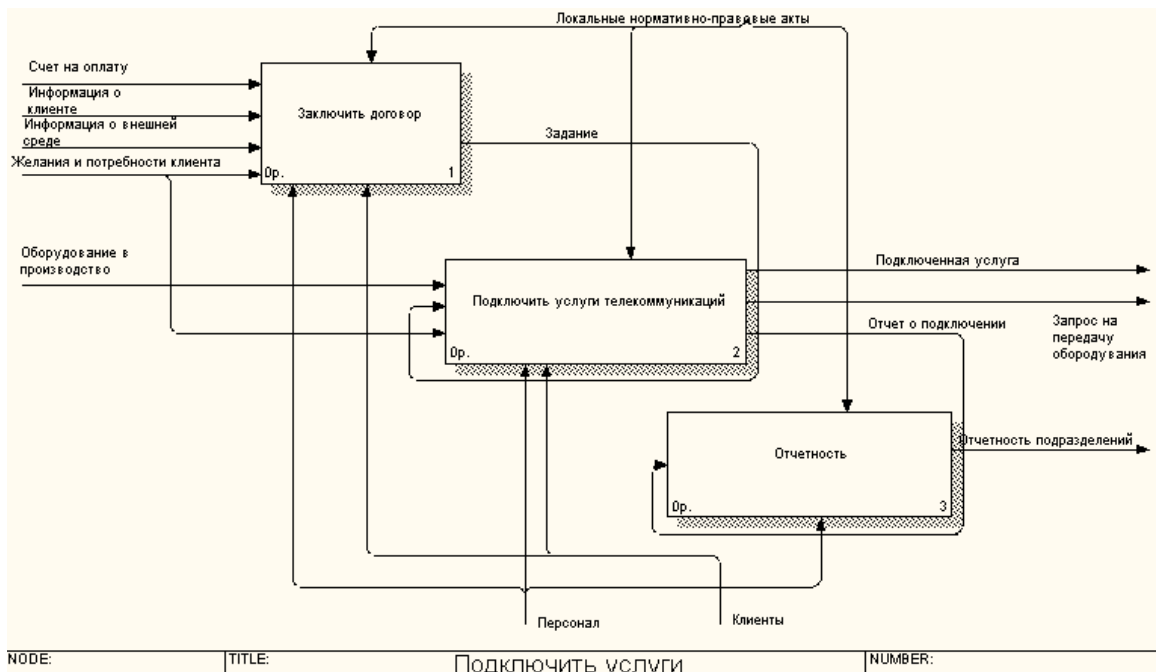


Рисунок 2 - Декомпозиция процесса «Подключить услуги»

Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия

Категория несоответствий	Характеристика недостатков
Функциональные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует автоматизированное формирование карточки клиента в базе 1С:Торговля, перенос данных из БД MS Access производится вручную.</li> <li>2. Отсутствует доступ к информации за пределами предприятия.</li> <li>3. Приложение MS Access имеет низкие оценки технического состояния.</li> </ol>
Структурные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слабо развито взаимодействие между отделом маркетинга и отделом продаж при выполнении ключевого процесса.</li> <li>2. Инфраструктура неспособна обеспечить взаимодействие и передачу данных между всеми структурными подразделениями, клиентами, поставщиками.</li> </ol>
Культурные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квалификация персонала организации, как руководителей, так и сотрудников основных бизнес-процессов и отдела информационных технологий требует обновления знаний</li> </ol>

В результате исследования были предложены следующие варианты автоматизации:

1. Необходимо постепенно перенести все данные из БД MS Access в справочники 1С: Торговля 8.3. Это позволит избежать дублирования данных, сократит процент ручных операций.
2. Программный продукт 1С: Торговля требует расширения конфигурации для выполнения маркетинговых анализов и операций.

#### Список использованных источников:

1. Барановская Т.П., Вострокнутов А.Е., Макаревич О.А. Дерево целей и функций системы управления многоотраслевой корпорацией и его когнитивный анализ // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. - №72 (08).
2. Симионов Ю.Ф. Архитектура предприятия: учебное пособие. Феникс, 2013. – 280с.
3. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Байдаков [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107191>.

*Михно А.В.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Кумратова А.М.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»  
Чикатуева Л.А.,  
д-р экон. наук, профессор  
директор филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске  
Российская Федерация*

**Автоматизированная система управления продажами  
сельхозуправления ООО «Агро-Галан»  
станции Константиновской**

В данной статье мы рассмотрим, какое значение имеет автоматизированная система управления продажами на предприятии. Одним из основных аспектов продаж считается учет реализуемой продукции. Результатом работы будет формирование базы учета реализуемой продукции. Программный продукт будет разработан на основе «1С. Торговля и склад».

In this article, we will consider the importance of an automated sales management system in the enterprise. One of the main aspects of sales is the accounting of products sold. The result of the work will be the formation of a database for the accounting of products sold. The software product will be developed on the basis of «1С. Trade and warehouse ».

Агропромышленный комплекс – это комплекс отраслей хозяйственной системы. Некоторые сферы направлены на выпуск сельхозпродукции или переработку сырья.

Автоматизированные системы устраняют необходимость вмешательства человека для выполнения задачи. В ряде отраслей используются автоматизированные системы для увеличения производства и сокращения затрат. Общим примером является банкомат, который может обрабатывать банковские операции без кассира.

Главным фактором повышения эффективности предприятия является увеличение реализации готовой продукции, потому что деятельность любого предприятия направлена на получение прибыли, а это зависит от результатов продаж.

Для увеличения объема продаж, несомненно, требуется постоянное

совершенствование деятельности и развитие предприятия. Увеличивается необходимость в разработках автоматизированных информационных систем и автоматизированных информационных технологиях. Широкое практическое использование компьютеров делает возможным применение в АПК таких сложных информационных технологий.

1С: Управление торговлей обеспечивает анализ данных учета, планирования и продаж, повышая эффективность управления компанией.

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных мероприятий или работ, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей. Для моделирования бизнес-архитектуры производственного предприятия ООО «Агро-Галан» было выбрано инструментальное средство All Fusion Process Modeler (BPWin). На рисунке 1 представлена ТОР-диаграмма «Деятельность предприятия ООО «Агро-Галан».

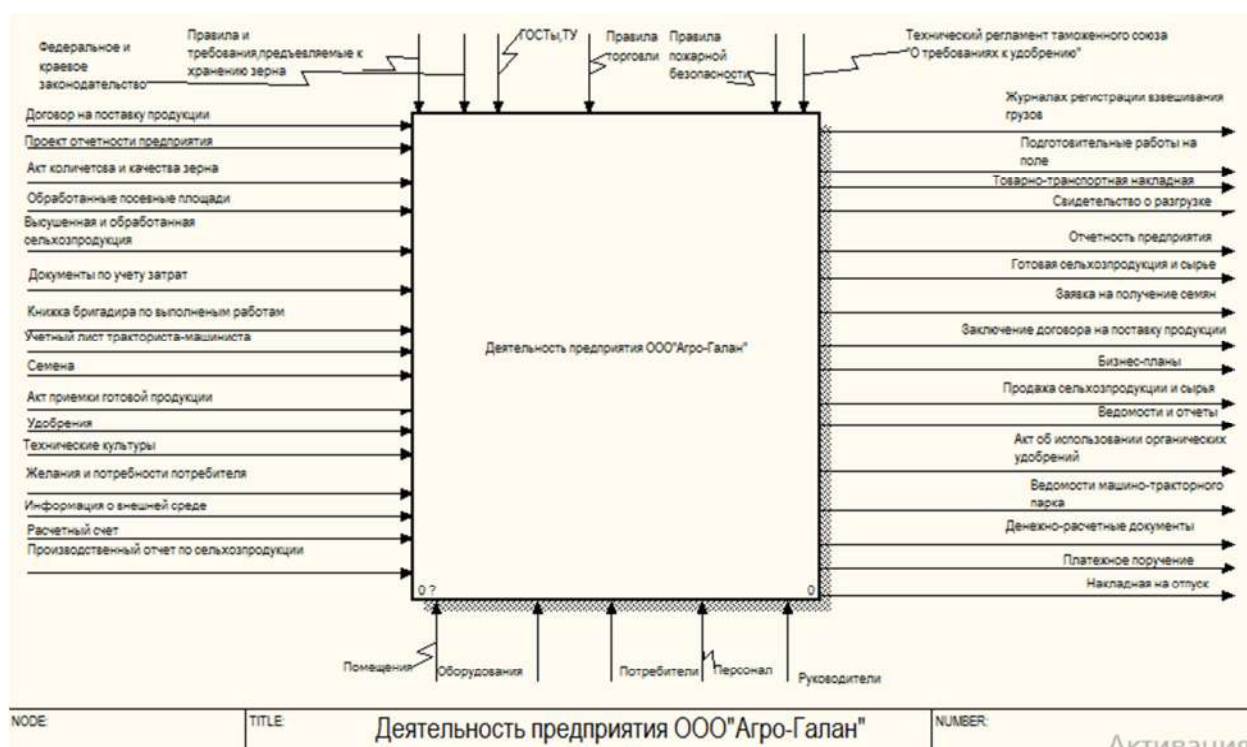


Рисунок 1 – Бизнес-модель предприятия ООО «Агро-Галан»

Принцип процесса продаж на предприятии ООО «Агро-Галан» состоит из следующих этапов:

- Анализ внешней среды
- Заключение договора на поставку
- Формирование заказа и его оплата
- Отпуск сельхозпродукции и поставка.

Рассмотрев наиболее детально каждый этап, возможно, отметить, что

упускается такой важный период, как учет реализуемой сельхозпродукции, ведь он считается обязательной составляющей частью продаж.

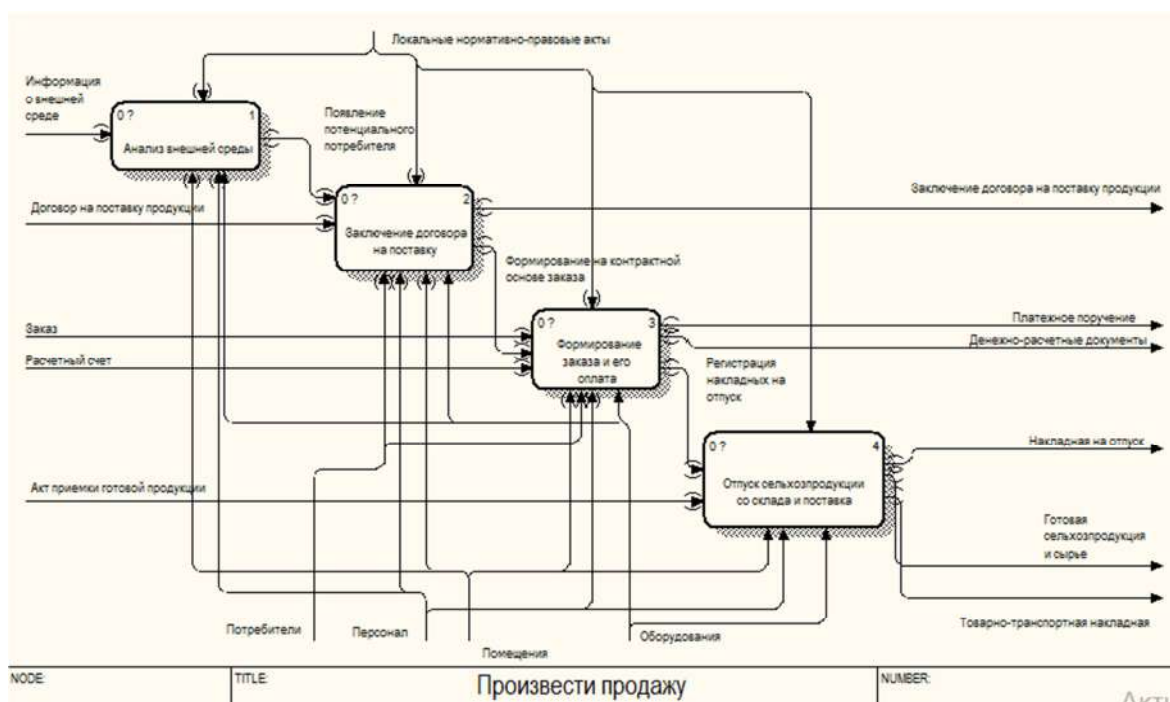


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции процесса «Произвести продажу» сельхозуправления ООО «Агро-Галан» ст. Константиновская, Курганинский район, Краснодарский край

Внедрение автоматизированных процессов учета продаж позволяет отследить реализацию товара, выявлять более востребованную продукцию, а так же позволяет сократить время обработки заказов. Наиболее приемлемой программой для разработки базы учета реализуемой продукции является «1С.Торговля и склад».

С целью осуществления разработки базы учета продаж, составим модель бизнес-процесса с помощью программы AllFusion Process Modeler r7. AllFusion Process Modeler - ведущий инструмент визуального моделирования бизнес-процессов, который помогает представить деятельность или структуру в виду модели, благодаря чему можно оптимизировать работу предприятия, проверить на соответствие стандартам, спроектировать организационную структуру, повысить гибкость и эффективность. Разработанная модель процесса продажи ООО «Агро-Галан» представлена на рисунке 1.

Автоматизированная система складского учета предназначена для:

- автоматизации и механизации складских операций;
- логистической оптимизации путей перемещения товаров и персонала;

- организации электронного документооборота.

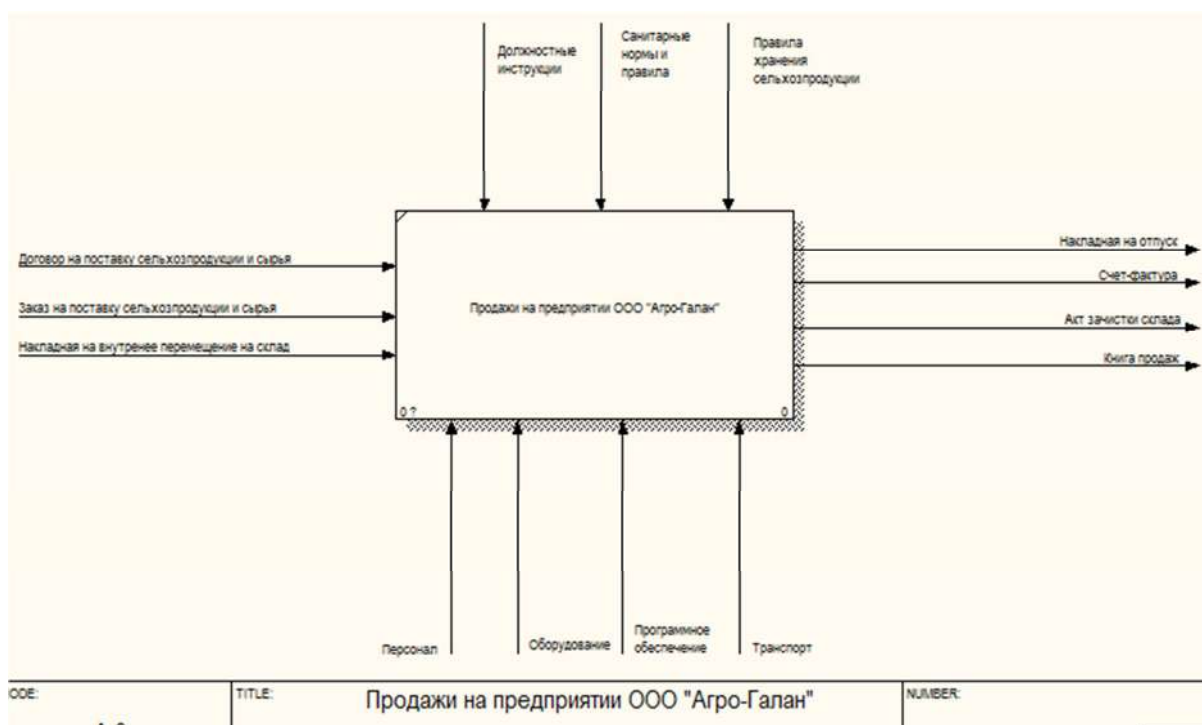


Рисунок 3 - IDEF0 процесса продажи на предприятии ООО «Агро-Галан»

Для предприятия ООО «Агро-Галан» данная автоматизированная система управления продажами обладает такими преимуществами как:

- ведение всех операций учета по складу;
- ведение учета заказов от потребителей;
- учет денежных средств;
- отслеживание взаиморасчетов;
- анализ и мониторинг основных показателей предприятия.

Данный программный продукт будет полезен для любого сельхозпредприятия, а так же для агропромышленного комплекса в целом, так как это улучшит и упростит работу сотрудников отдела продаж.

#### Список использованных источников:

1. Иванов, О.Е. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Е. Иванов. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76538>. — Загл. с экрана.
2. Савранская К.С. Оптимизация процесса продаж центра сопровождения ООО "Софтинтер" с помощью усовершенствования портфеля прикладных систем / К.С. Савранская, Л.В. Гречишников, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. – С. 160-165.



*Петриди М.Н.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Попова Е.В.,  
д-р экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Биджиев А.З.,  
Российская Федерация*

### **Разработка архитектуры предприятия общественного питания на основе «New Scotland Yard» ИП Каспари А.А.**

Данная статья раскрывает необходимость построения архитектуры предприятия в целях выявления недостатков с помощью анализа и составления плана по их дальнейшему решению.

This article reveals the need to build an enterprise architecture in order to identify shortcomings with the help of analysis and drawing up a plan for their further solution.

В современном мире огромное значение уделяется правильному формированию бизнес-процессов в организациях. Специализированные аудиторские компании готовы запросить немалые средства на то, чтоб выявить проблемные участки в бизнес-процессах компаний. Цель аудита заключается в выявлении:

- 1 Зон потерь
- 2 Нестыковок в смежных процессах
- 3 Проблем в исполнении операций и этапов целостного процесса
- 4 Нарушение инструкций и регламентов

Именно поэтому важно с самого начала оценить возможности компании и провести анализ рынка и конкурентов, после чего на основе полученных данных выстраивать собственную цепочку бизнес-процессов.

Деятельность предприятия общественного питания можно разделить на три подпроцесса: основные, вспомогательные и БП управления.

К основным бизнес процессам относятся: оформление заказа, приготовление заказа, бронирование столика, закупка продуктов и уборка.

Вспомогательные: бухгалтерский учет, обработка жалоб и предложений.

Бизнес-процессы управления подразделяются на: планирование, контроль, согласование и утверждение маркетинговых мероприятий.

В предприятиях общественного питания можно выделить один наиболее значимый бизнес-процесс – оформление заказа. Именно на этом этапе определяется то количество прибыли, которое получит заведение с одного клиента. Форма обслуживания, проявление интереса, дополнительные предложения, различные возможности оплаты, скорость и качество – все это влияет на потребителя и на его дальнейший выбор.

Рассмотрим на примере предприятия общественного питания ИП Каспари А.А. декомпозицию бизнес-процесса оформления заказа с целью выявления в нем недостатков (рисунок 1).

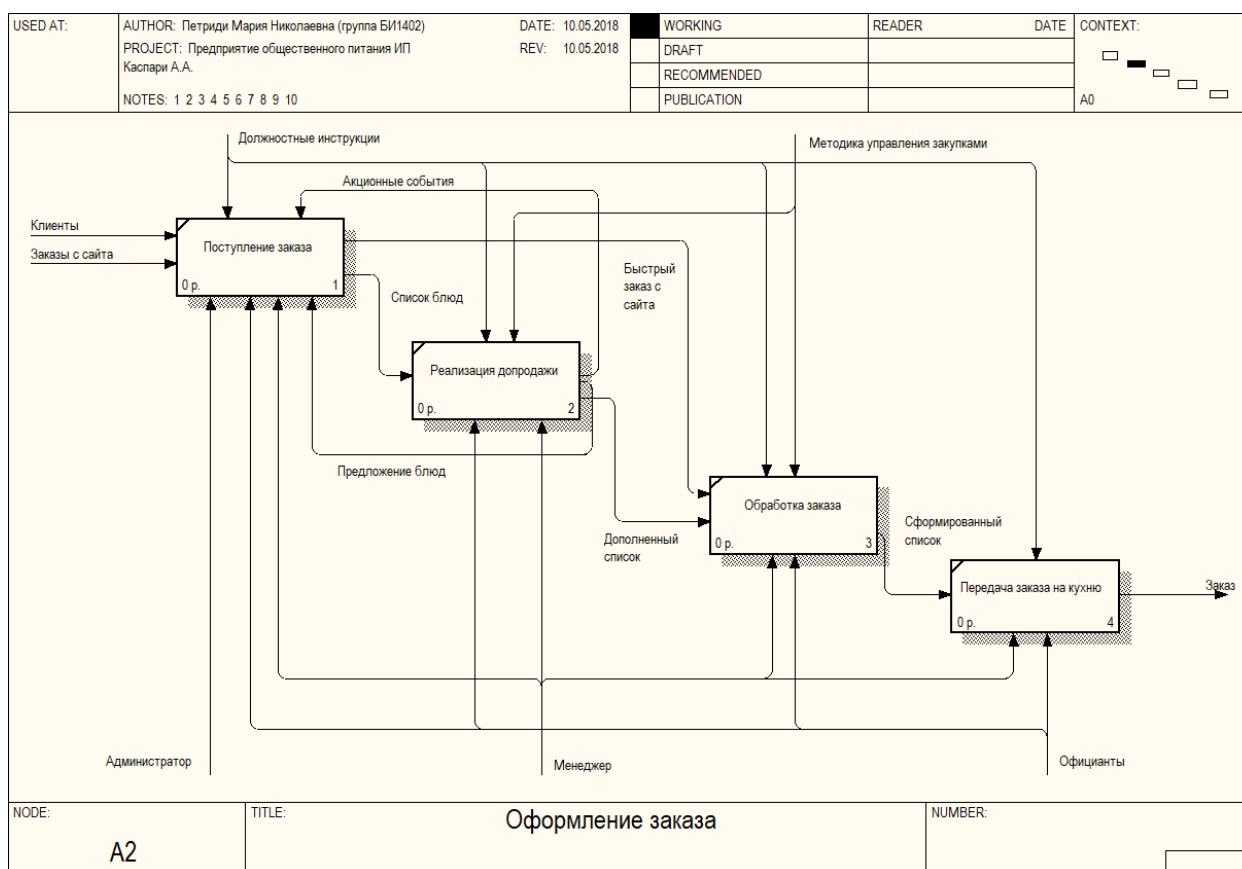


Рисунок 1 – Декомпозиция бизнес-процесса «Оформление заказа»

Проанализируем полученную схему. Поступление клиентов осуществляется одним из двух способов:

1 Клиенты приходят в предприятие общественного питания, увидев рекламу или услышав от знакомых лиц.

2 Клиенты приходят с сайта, то есть оформление заказа также проходит на сайте.

После того, как клиент пришел в заведение к нему подходит официант и принимает у него заказ, после того, как посетитель сформировал условный

список, ему поступает предложение дополнить его какими-либо блюдами по случаю акции, либо блюдами, которые необходимо продать в короткий срок. Чаще всего клиенты дополняют список. После этого официант обрабатывает полученный заказ, выясняя имеется ли возможность приготовить все блюда заказа и есть ли на них продукты на кухне. Если все условия соблюдены – заказ передается на кухню для приготовления.

В случае если заказ оформляется на сайте, то при оформлении сайт предлагает клиенту дополнить заказ блюдами по причинам, описанным выше. Администратор сайта назначает на заказ менеджера, который подтверждает необходимые условия заказа у клиента, после чего также заказ проходит обработку и отправляется на кухню.

Несмотря на всю проработанность бизнес-процесса. У него есть ряд недостатков:

1 Сильная зависимость от внешних ресурсов (хостинг, доступность сайта в сети, техническая оптимизация ресурса). Если сайт будет функционировать не корректно, то это повлечет за собой потерю значительной части прибыли.

Требуется найм отдельного лица, который будет осуществлять мониторинг ресурса и решать технические вопросы, связанные с ним.

2 Уточнение наличия необходимых блюд происходит после полного формирования заказа. При данном подходе велика вероятность, что будет пропущено блюдо, которое приготовить в данный момент нет возможности.

Требуется наладить поставки продуктов для наиболее популярных блюд, это позволит избежать подобных проблем с недостатком продуктов и не возможностью приготовить какое-либо блюдо.

3 Слабые взаимосвязи между менеджерами и официантами. При данном подходе будут возникать конфликтные ситуации за ресурсы. То есть в ситуациях, в которых менеджер и официант одновременно передают заказы на кухню, потребуются решать, чей заказ приоритетнее.

Данная проблема решается написанием регламента, который будет предусматривать приоритетность в принятии решений по подобным вопросам.

По итогу можно говорить о том, что хоть бизнес-процесс и работает на данный момент без сбоев, но это лишь вопрос времени и расширения, когда потребуются внести перечисленные изменения.

#### Список использованных источников:

1. Эффективность информационных систем: учеб. пособие / А. М. Кумратова, Е. В. Попова. – Краснодар: КубГАУ, 2018.

2. Википедия. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669>. Свободный–Загл.с экрана. Яз.рус.

3. Грибков М.Е. Критерии оценки эффективности веб-сайтов и методы ее повышения / М.Е. Грибков, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. – С. 166-168.

**Писарев Д.А.,**  
**«Бизнес-информатика»,**  
**бакалавриат, 4 курс**  
**Попок Л.Е.,**  
**Канд. экон. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»**  
**имени И.Т. Трубилина**  
**Российская Федерация**

## Разработка архитектуры предприятия корпоративной интегрированной структуры ОАО «Южная многоотраслевая корпорация»

В статье приводится пример процесса, в котором выявлены недостатки в результате гар-анализа, а также предлагаются решения для их устранения.

The article provides an example of a process in which shortcomings are identified as a result of gap analysis, as well as offers solutions to address them.

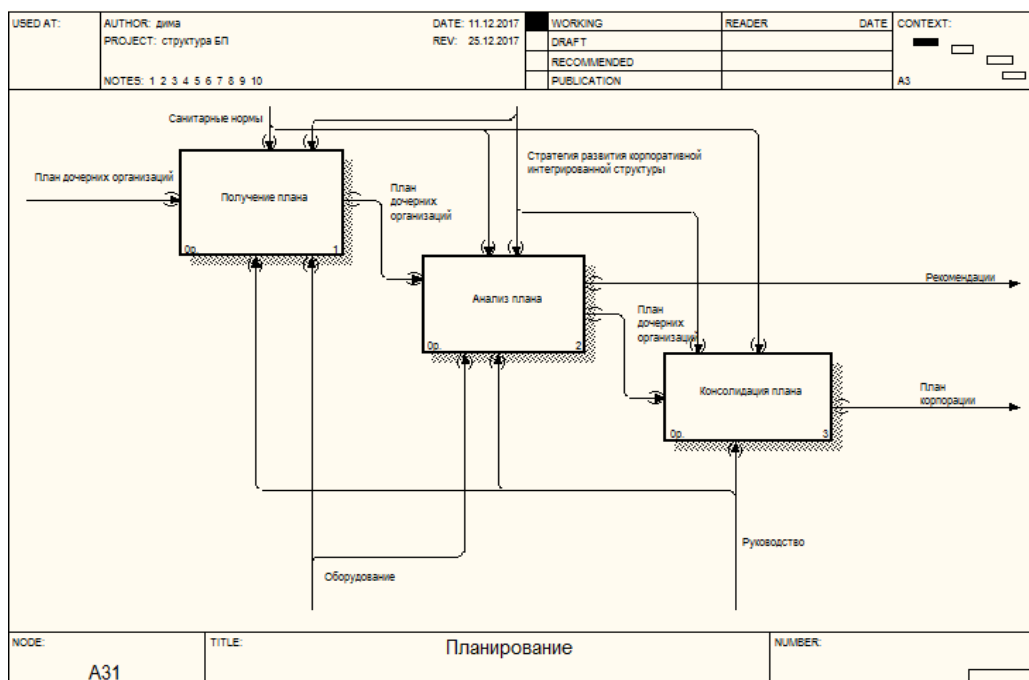


Рисунок 1 – Декомпозиция процесса «Планирование»

- A1. Основные бизнес-процессы включают в себя:
  - A1.1. Распределение сырья между предприятиями
  - A1.2. Хранение сырья и готовой продукции
  - A1.3. Техобслуживание оборудования на предприятиях
  - A1.4. Логистика
  - A1.5. Контроль финансов подконтрольных предприятий
- A2. Вспомогательные бизнес-процессы включают в себя:
  - A2.1. Юридическое обеспечение;
  - A2.2. Финансовое обеспечение;
  - A2.3. Кадровое обеспечение;
- A3. Бизнес-процессы управления включают в себя:
  - A3.1. Планирование
  - A3.2. Координирование и контроль
  - A3.3. Организация
  - A3.4. Мотивация

Существенным элементом рассмотренного нами ранее (рисунок 1) процесса создания архитектуры предприятия является идентификация и анализ несоответствия между существующим и желаемым состоянием архитектуры предприятия и отдельных его доменов – так называемый gap-анализ.

Для устранения недостатков в архитектуре, необходимо создать систему планирования и управления цепочками поставок, а также внедрить SCM – систему.

Таблица 1 – Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия

Категория несоответствий	Характеристика недостатков
Функциональные	1. В бизнес-процессе «Консолидация плана» большой процент ручных операций. 2. Отсутствует доступ к данным на уровне организации в целом, отсутствует доступ к данным со стороны дочерних предприятий. 3. Приложения MS Access и Mail имеют низкие оценки технического состояния и ценности с точки зрения бизнеса. 4. Приложение MS Access находится на грани вывода из эксплуатации организации. 5. Приложению MS Excel необходимо обеспечить сопровождение и развитие. 6. Приложения Mail, 1С и Word Mail имеют средние показатели технического состояния и низкие с точки зрения бизнеса, требуется их переоценка и расширение

	<p>функционала. 7. Присутствует часть процессов, которые невозможно автоматизировать.</p>
Структурные	<p>1. Инфраструктура не способна обеспечить взаимодействие и передачу данных между всеми структурными подразделениями, клиентами, поставщиками, дочерними организациями. 2. Отсутствует сайт организации. 3. Структура организации влечет дополнительные издержки (закупка вторсырья). 4. Отсутствие корпоративной электронной почты.</p>
Культурные	<p>1. Квалификация персонала организации, как руководителей, так и сотрудников основных бизнес-процессов и отдела информационных технологий требует обновления знаний.</p>

В результате исследования портфеля прикладных систем и разработки модели технологической инфраструктуры было выявлено, что бизнес-процесс «Консолидация» КИС в достаточной мере не автоматизирован. Необходимо создание системы планирования и управления цепочками поставок и внедрить SCM-системы.

Список использованных источников:

1. Попова Е. В., Савинская Д. Н. Моделирование управления запасами в дистрибьюторской предпринимательской деятельности / Е. В. Попова, Д. Н. Савинская // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2011. - № 32. - С. 14-18.  
Савинская Д.Н. Моделирование и прогнозирование деятельности предприятий малого и среднего бизнеса на рынке НОД: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Воронежский государственный университет. - Краснодар, 2012. – 162 с.

*Просвирина Н.А.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Попова Е.В.,  
д-р экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

**Разработка архитектуры предприятия на примере бизнес-процессов  
социального отдела для отделения ПФР в Прикубанском  
внутригородском округе г. Краснодар**

В статье приводится пример процесса, в котором выявлены недостатки в результате gap-анализа, а также предлагаются решения для их устранения.

The article provides an example of a process in which shortcomings are identified as a result of gap analysis, as well as offers solutions to address them.

Глобальной целью Отделения Пенсионного фонда РФ является назначение и выплата пенсий. Пространство инициирования целей Отделения Пенсионного фонда РФ представлено факторами, показывающими кто и что влияет на цели компании с позиции внешней и внутренней среды.

Услугами предприятия клиенты пользуются абсолютно различно. Все зависит от услуги, которую они хотят получить. Будь то оформление материнского капитала или процесс сбора документов для назначения пенсии.

Типы отношений с клиентами следующие:

- Персонифицированная поддержка;
- Дистанционное обслуживание;
- Описание деятельности;
- Доходы.

Дохода у Отделения Пенсионного фонда нет, потому что он просто предоставляет услуги.

*Ключевые процессы*

Основным процессом для Отделения Пенсионного фонда является назначение и выплата пенсий, и составление и учет социальных документов для размещение людей разного возрастного ценза.

*Ключевые ресурсы*

Основной вид деятельности предприятия - оформление пакетов документов, одним из ключевых ресурсов будут являться оборудование, помещение.

Один из ключевых факторов предприятия являются квалифицированные специалисты. Их наличие должно обеспечить совершенствование текущего состояния услуг предприятия.

### *Ключевые партнеры*

Основными ключевыми партнерами для Отделения Пенсионного фонда являются банки и МФЦ. Существуют и другие, но непосредственная работа осуществляется именно и с этими двумя.

### *Расходы предприятия*

На основе сформированного бюджета осуществляются расходы на поддержку и закупку нового оборудования, заработную плату сотрудникам, рекламу.

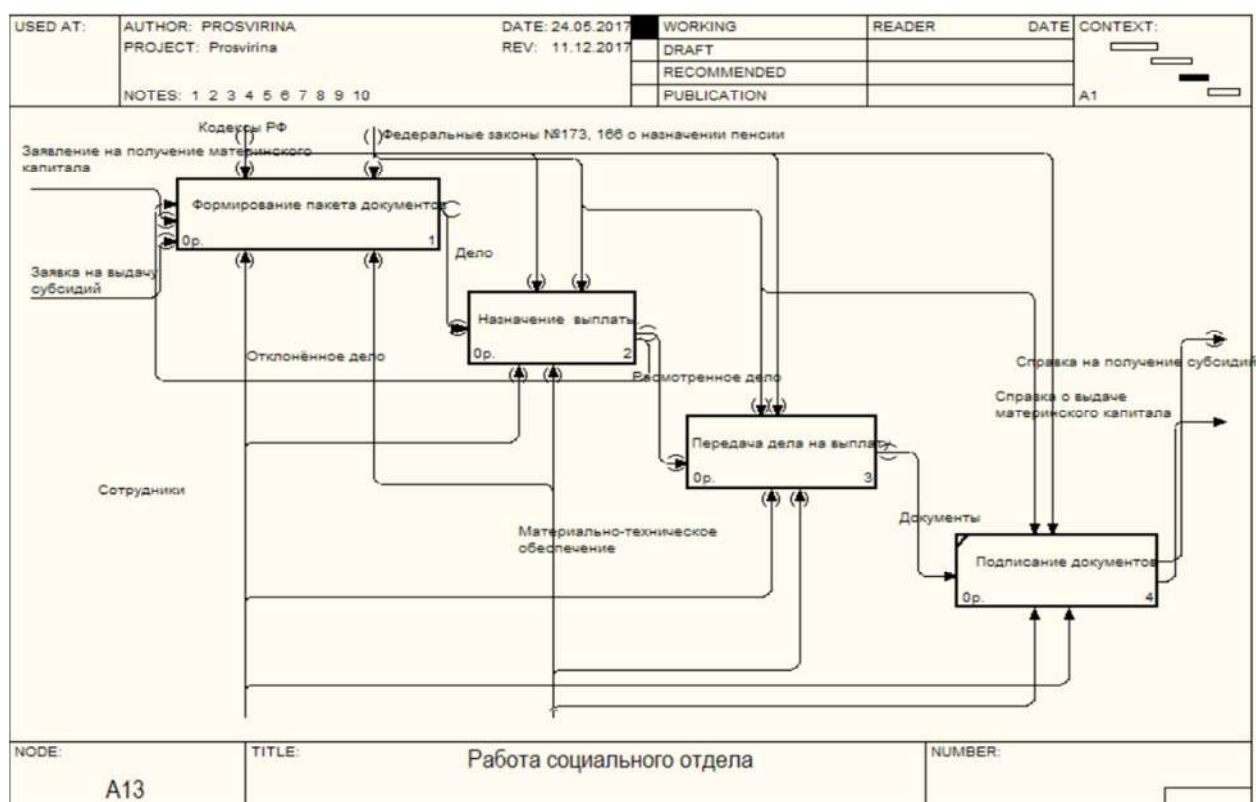


Рисунок 1 – Декомпозиция предприятия



Таблица 1 – Результаты GAP-анализа архитектуры предприятия

Категория несоответствий	Характеристика недостатков
Структурные	1. Инфраструктура неспособна обеспечить взаимодействие и передачу данных между всеми структурными подразделениями и кандидатами. 2. Отсутствует электронная почта.
Функциональные	1. В бизнес-процессе «Работа социального отдела» используется только программа CheckXML, что обусловлено бумажным документооборотом. 2. Часто при формировании документов допускаются технические ошибки. 3. Отсутствует доступ к данным на уровне организации в целом. 4. Программа CheckXML имеет низкие оценки технического состояния и ценности с точки зрения бизнеса.
Культурные	Квалификация персонала организации, как руководителей, так и сотрудников основных бизнес-процессов и отдела информационных технологий требует обновления знаний

В результате исследования портфеля прикладных систем и разработки модели технологической инфраструктуры было выявлено, что бизнес-процесс «Работа социального отдела» не достаточно автоматизирован. Необходимо вывести из эксплуатации программу CheckXML. Это позволит избежать дублирования данных, сократит процент ручных операций, а также необходимо внедрить электронную систему документооборота.

Список использованных источников:

1. Википедия. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669>. Свободный–Загл.с экрана. Яз.рус.
2. Сенникова А.А. Оптимизация процесса ведения персонифицированного учета в пенсионном фонде РФ по Абинскому району Краснодарского края / А.А. Сенникова, Ю.П. Зубарь, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С. 167-177.
3. Ляпоненко Н.И. Оптимизация процесса закупок ООО "Лидер" с помощью усовершенствования портфеля прикладных систем / Н.И. Ляпоненко, А.В. Ещенко, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 169-174.
4. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Байдаков [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107191>.

*Рыбникова Д.Г.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Попова Е.В.,  
д-р экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **SWOT-анализ бизнес-модели ОАО «Холод»**

В статье рассматривается архитектура производственного предприятия ОАО «Холод», технология проведения swot-анализа бизнес-модели, по результатам анализа предлагаются способы развития и повышения эффективности деятельности.

The article examines the architecture of the production enterprise «Kholod», technology of swot-analysis of the business-model, upon the results of the analysis, it proposes ways to develop and increase the efficiency of activities.

Архитектура предприятия – это концептуальная схема, которая определяет структуру и работу организации. Целью описания архитектуры предприятия является ответ на вопрос: как организация может наиболее эффективно вести деятельность и достичь своих текущих и будущих целей.

Для примера разработки архитектуры предприятия было выбрана компания ОАО «Холод» – современная, многопрофильная организация по производству и продажам мороженого и замороженной продукции. Для реализации этапа построения архитектуры был выбрано программное средство AllFusion Process Modeler – продукт для построения моделей, их анализа и усовершенствования бизнес-процессов. Данная программа является средством сбора информации о деятельности организации и графического отображения этих данных в виде наглядной модели, а также является графическим представлением действительности, то есть средством документирования и формализации бизнес–процессов.

Разработка бизнес-модели начинается с создания ТОР-диаграммы. По сути, ТОР-диаграмма описывает работу всей организации в целом (рисунок 1).

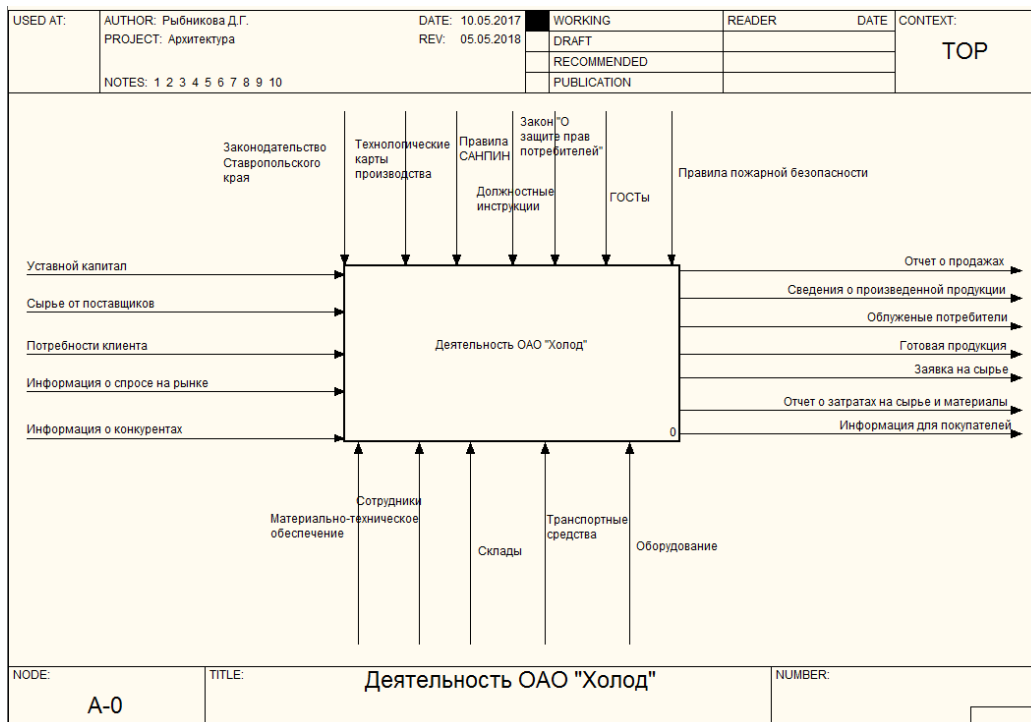


Рисунок 1 - TOP-диаграмма «Деятельность ЗАО «Холод»»

Рассмотрим деятельность ОАО «Холод» более детально. Декомпозиция А0 состоит из четырех блоков: «Работа административного персонала», «Работа производственного цеха», «Контроль качества продукции» и «Реализация готовой продукции» (рисунок 2).

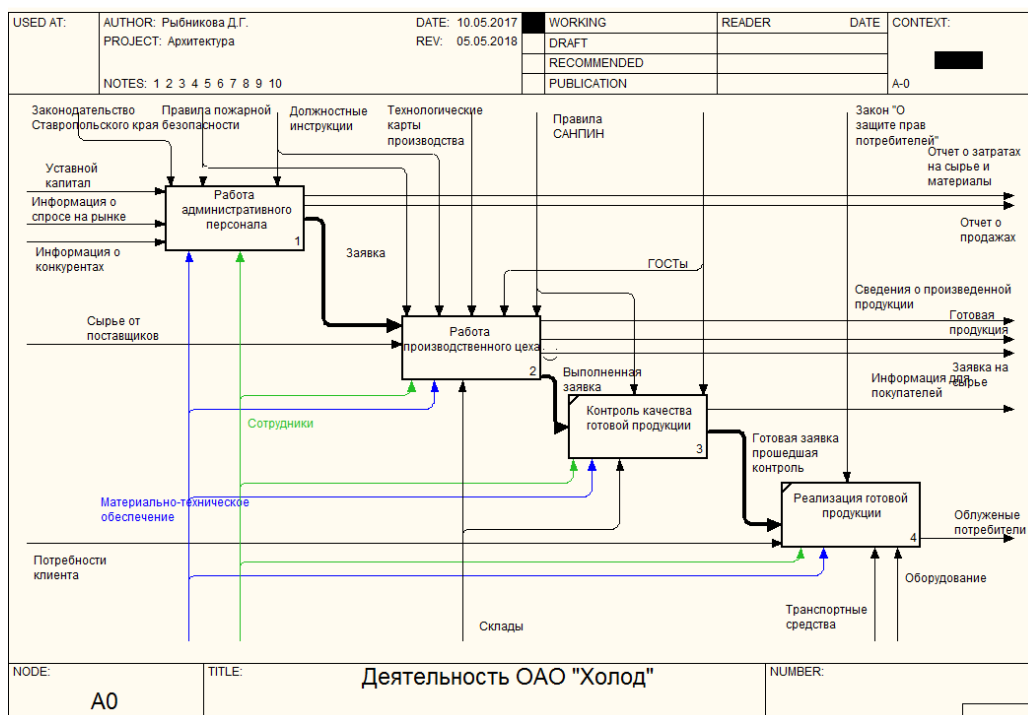


Рисунок 2 – «А0 Процесс деятельности ЗАО «Холод»»

Для разработки стратегии повышения эффективности, на основе диаграмм и данных о предприятии проведем SWOT-анализ (рисунок 3).

ТАБЛИЦА SWOT			
СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ		СЛАБЫЕ СТОРОНЫ	
Рейтинг	Параметр	Рейтинг	Параметр
1	Большие возможности производственных мощно	1	Высокая конкуренция
2	Наличие резервного денежного фонда	2	Не охвачен нижний ценовой сегмент
3	Квалифицированные кадры	3	Отсутствие рекламы
4	Хорошая репутация предприятия	4	Не уникальная технология производства
5	Наличие интернет-сайта	5	
ВОЗМОЖНОСТИ		УГРОЗЫ	
Рейтинг	Параметр	Рейтинг	Параметр
1	Выход на новый рынок сбыта	1	Увеличение стоимости сырья
2	Выпуск товаров нижнего ценового сегмента	2	Отток клиентов из-за повышения цен
3	Применение рекламы товара	3	Рост конкуренции
4	Изучение состава, создание новых технологий	4	Увеличение стоимости коммунальных услуг
5	Организация принятия оптовых заказов через инт	5	

Рисунок 3 – Список сильных и слабых сторон, возможностей и угроз предприятия

По итогам SWOT-анализа можно резюмировать, что для того, чтобы повысить эффективность, ОАО «Холод» может:

1. Воспользоваться большими возможностями производственных мощностей для производства товаров нижнего ценового сегмента, так как на данный момент такой сегмент на предприятии отсутствует. Также это может способствовать выходу на новые рынки сбыта;

2. Воспользоваться знаниями квалифицированных кадров для изучения состава продукции и создания новых технологий, так как нынешняя технология производства не уникальна;

3. Используя средства резервного денежного фонда сглаживать рост цен вследствие повышения стоимости коммунальных услуг и сырья

4. Организовать прием заявок на оптовые продажи через интернет-сайт, который уже есть у предприятия

5. Размещать рекламу товара в разных источниках, в том числе на интернет-сайте

6. За счет своей хорошей репутации в регионе поддерживать свою конкурентоспособность и сохранять своих клиентов даже в случае повышения цен.

Список использованных источников:

1. Википедия. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669>. Свободный–Загл.с экрана. Яз.рус.
2. Барановская Т.П. Дерево целей и функций системы управления многоотраслевой корпорацией и его когнитивный анализ / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 536 – 550. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0323, IDA [article ID]: 0721108046. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/46.pdf>
3. Сенникова А.А. Оптимизация процесса ведения персонифицированного учета в пенсионном фонде РФ по Абинскому району Краснодарского края / А.А. Сенникова, Ю.П. Зубарь, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С. 167-177.

*Хрусталева В.Д.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Савинская Д.Н.,  
канд. экон. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Разработка бизнес-модели ООО «Аквалайф»**

Целью данной работы является разработка бизнес-моделей AS-IS и TO-BE на примере бизнес-процесса «Обслуживание клиентов» ООО «Аквалайф». В работе рассмотрена организационная структура предприятия, разработаны бизнес-модели AS-IS (как есть) и TO-BE (как будет) и на основе полученного результата сделаны выводы.

The purpose of this work is to develop business models AS-is and TO-BE on the example of the business process "customer Service" ООО "AquaLife". The paper considers the organizational structure of the enterprise, developed a business model AS-is (as is) and TO-BE (as will be) and on the basis of the results conclusions.

Основной деятельностью ООО «Аквалайф» является продажа и доставка воды, как в розницу, так и оптом. Компания осуществляет деятельность на территории всего Большого Сочи. Главой организации является директор. Он осуществляет контроль работы начальника торгового отдела, который в свою очередь, контролирует работу магазина, где протекает бизнес-процесс,

который является основным в розничной торговле. Процесс выполняется в Магазине. Ниже, на рисунке 1, представлена модель AS-IS потоков данных DFD процесса «Обслуживание клиентов». На данной модели показаны потоки данных необходимые для выполнения процесса «Обслуживание клиентов». На предприятии используется приложение «Водяной», которое является хранилищем данных и позволяет оптимизировать большую часть функций. Процесс протекает следующим образом: Клиент оплачивает товар, все транзакции проходят через кассу. После чего происходит оформление заказа, формируется заявка на доставку, информация о заявке записывается в журнал заявок.

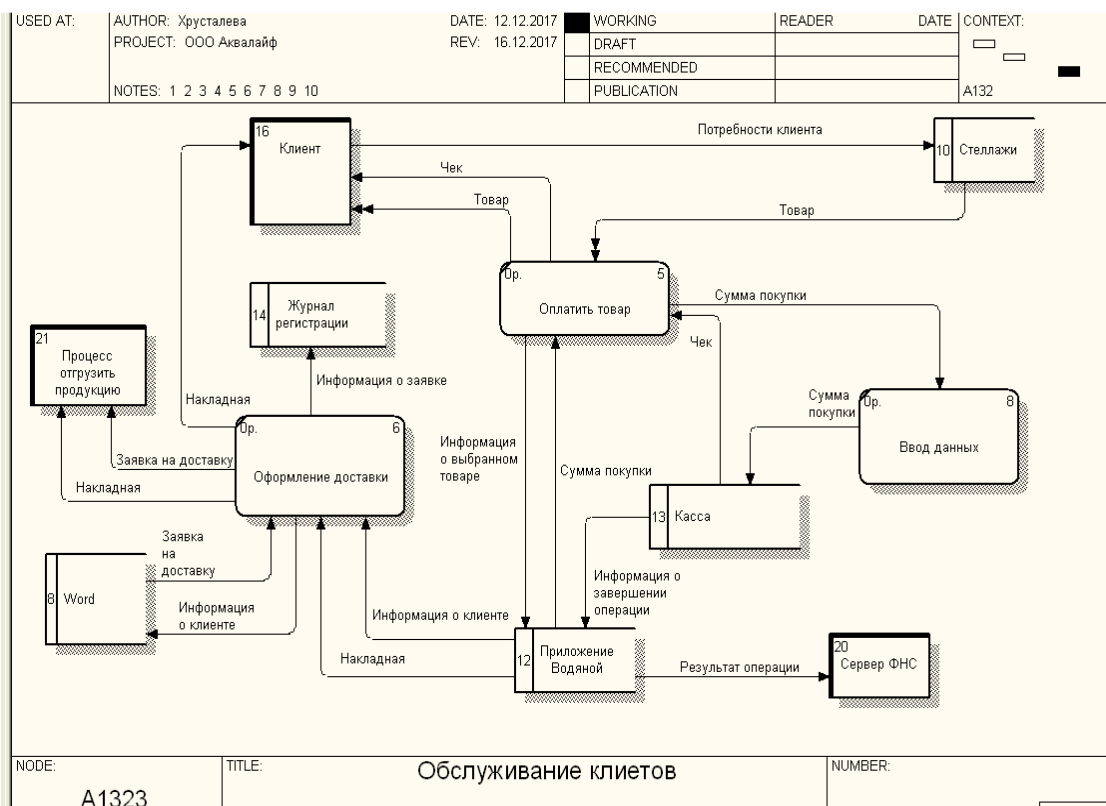


Рисунок 1 – Бизнес-модель ООО «Аквалайф» AS-IS

У данной модели были выявлены явные недостатки:

1. На предприятии отдельно используется бумажный журнал регистрации
  2. Заявка на доставку формируется в MS Word
- Данные функции увеличивают время выполнения бизнес-процесса «Обслуживание клиентов».

На основе выявленных недостатков была разработана бизнес-модель TO-BE, представленная на рисунке 2.

После оптимизации бизнес-процесса он должен выглядеть следующим образом (рисунок 2).

На представленной модели видно, что формирование заявки на доставку из приложения Word перенесена в приложение «Водяной». Также принято решение отказаться от бумажного журнала заявок, после проведения оптимизации, все заявки будут фиксироваться в «Водяном». Приложение необходимо модернизировать.

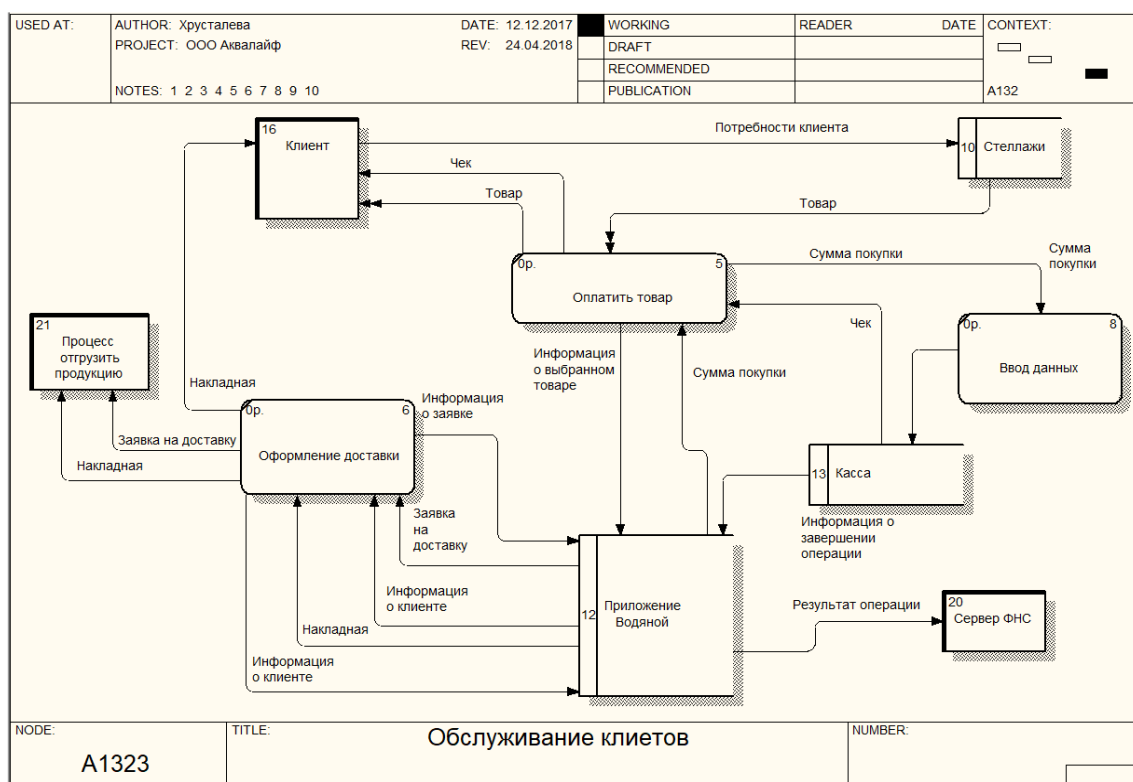


Рисунок 2 – Бизнес-модель ООО «Аквалайф» ТО-ВЕ

Проведённая оптимизация упрощает процесс обслуживания клиентов, а также сокращает время, затраченное на бизнес-процесс. Так как не будет необходимости журнала заявок, так как данная функция перенесена в приложение «Водяной». Также упрощена процедура формирования заявки на доставку, которая, аналогично предыдущей функции, перенесена в приложение и автоматизирована. Таким образом, процесс будет протекать следующим образом: После оплаты товара клиенту будет выдан чек, после чего начнется оформление доставки, которое будет занимать меньше времени, чем раньше, так как отпадет необходимость формирования заявки на доставку, данная функция будет выполняться автоматически. Также автоматизирован процесс ведения журнала заявок, так как данные о заявке

автоматически будут заноситься в электронный журнал заявок в приложении «Водяной».

Список использованных источников:

1. Проектирование сложных бизнес-объектов на основе системного анализа [Электронный ресурс] : монография / Е.А. Матвеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 150 с. — 978-5-904029-63-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71872.html>

2. Иванов, О.Е. Архитектура предприятия: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76538>. — Загл. с экрана.

Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2010. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10946>. — Загл. с экрана.

*Чубура М.Ю.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Чикатуева Л.А.,  
профессор, д-р экон. наук,  
директор филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске  
Российская Федерация*

### **Разработка бизнес-модели управления персоналом АО «Тандер»**

В данной статье представлена бизнес-модель AS-IS и результат разработки бизнес-модели TO-BE, разработанные в инструментальном средстве v BPwin, на примере функции «Подбор кандидатов» отдела управления персоналом АО «Тандер». По итогам разработки новой бизнес-модели сделаны выводы и даны рекомендации.

This article presents the business model AS-IS and the result of developing the business model TO-BE, developed in the toolkit v BPwin. and an example of the function "Selection of candidates" of the personnel management department of AO "Tander". Based on the results of the development of the new model, conclusions were drawn and recommendations were made.

Управление персоналом является функциональным подразделением, не участвующая в основной деятельности организации, обеспечивает нормальное ее функционирование.

Глобальная цель отдела управления персоналом – обеспечение предприятия нужными кадрами и эффективное использование



потенциалов сотрудников, а также обеспечение конкурентоспособности и стратегическое развитие предприятия.

Целями предприятия являются:

1. Увеличение профессиональных качеств работников на всех уровнях;
2. Обеспечение социальной стабильности;
3. Сближение интересов компании и работников;
4. Увеличение удовлетворения работников содержанием своей работы и заработной платы;
5. Разработка и внедрение системы мотивации персонала;
6. Привлечение и удержание высококвалифицированных специалистов.

Основной деятельностью управления персоналом АО «Тандер» является функция «Подбор кандидатов», благодаря которой осуществляется поиск необходимых компании кандидатов. На рисунке 1 представлена бизнес-модель AS-IS потоков данных DFD данной функции.

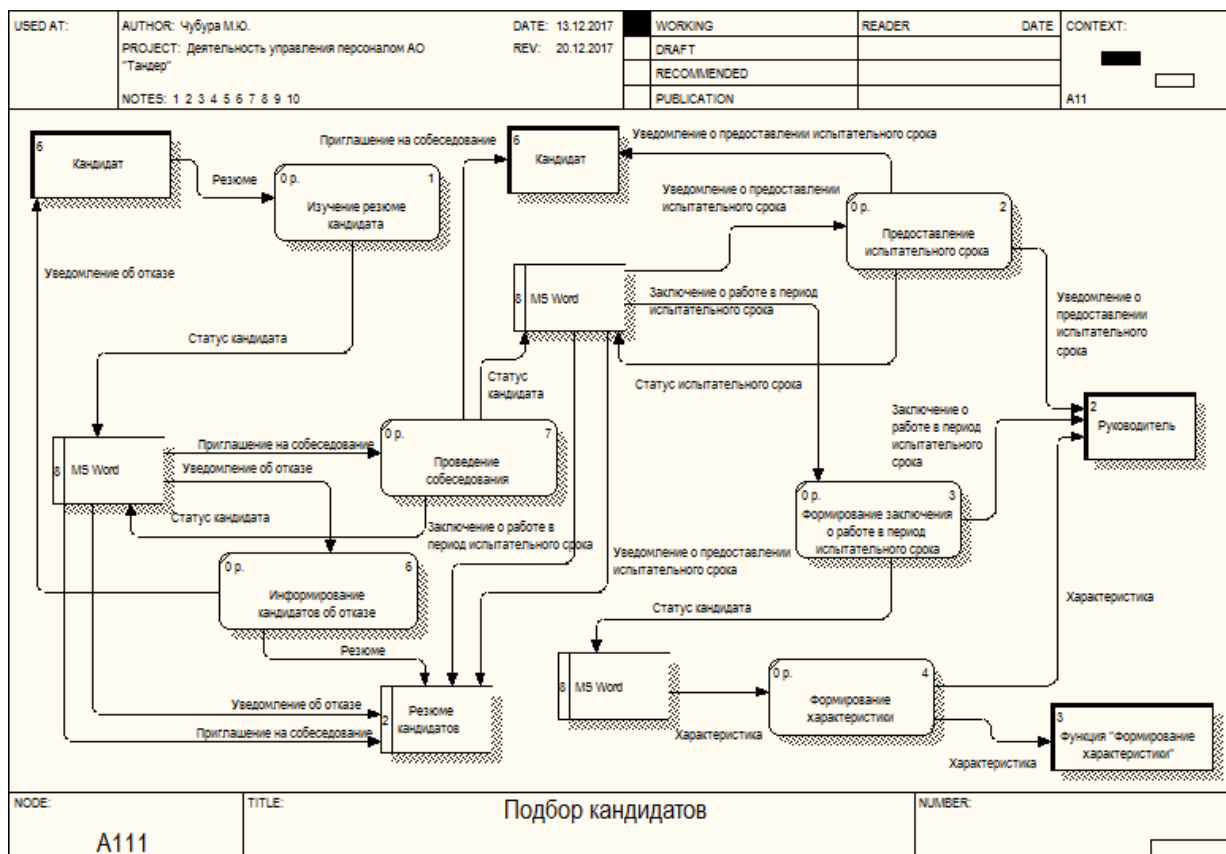


Рисунок 1 – Бизнес-модель функции «Подбор кандидатов» отдела управления персоналом AS-IS

На данной модели представлены потоки данных, необходимые для выполнения функции «Подбор кандидатов».

Были выявлены следующие недостатки у данной модели:

1. В бизнес-процессе «Подбор кандидатов» используется только программное средство MS Word, что обусловлено бумажным документооборотом.

2. Часто при формировании документов допускаются технические ошибки.

3. Не предусмотрена база данных кандидатов.

4. Отсутствует доступ к данным на уровне организации в целом.

5. Программное средство MS Word имеет низкие оценки технического состояния и ценности с точки зрения бизнеса.

На основе выявленных недостатков была разработана бизнес-модель ТО-ВЕ (рисунок 2).

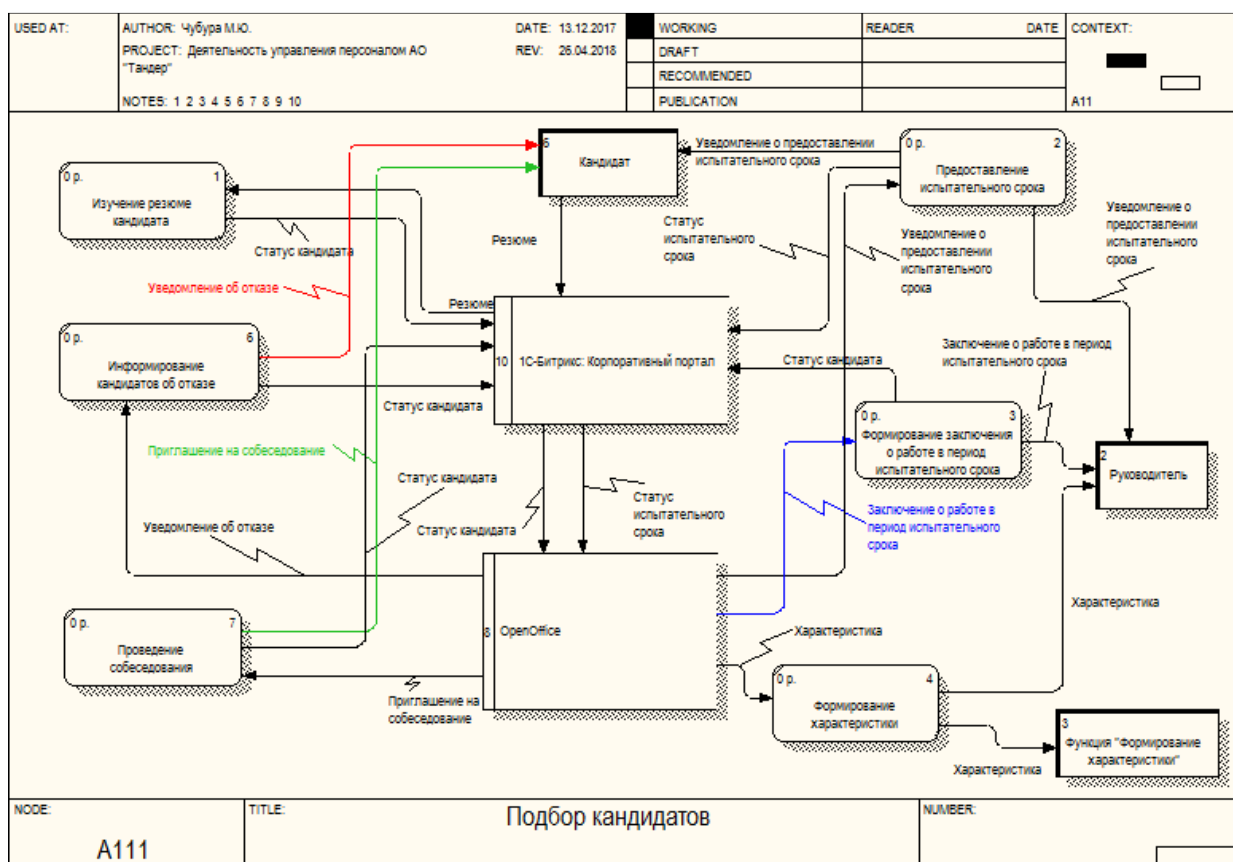


Рисунок 2 – Бизнес-модель ТО-ВЕ функции «Подбор кандидатов» отдела управления персоналом

Основным изменением модели является введение HRM-системы «1С-Битрикс: Корпоративный портал», данная система позволяет хранить, перемещать и использовать различного рода документацию, например, список сотрудников предприятия и список клиентов фирмы. Выведен из эксплуатации MS Word и переход к бесплатному аналогу офисному программному средству OpenOffice, который в свою очередь

непосредственно связан с введенной HRM-системой, что позволяет ускорить ведение отчетности, оформления и печати документов.

Проведенная оптимизация бизнес-модели предприятия позволяет минимизировать потери корпоративной информации, повысить эффективность сотрудников, повысить конкурентоспособность и престиж организации на рынке, хранение документации в корпоративной базе данных, благодаря чему значительно сократится время на поиски необходимых сведений. Данная модернизация также позволит обеспечить контроль и управляемость персонала, что позволит: контролировать занятость и отсутствие сотрудников, внутреннюю переписку персонала и процесс работы всех подразделений.

Список использованных источников:

1. Архитектура предприятия: учебное пособие / Б.В. Лукьянов. — Москва : Русайнс, 2015. — 134 с. — ISBN 978-5-4365-0465-0.
2. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П.Э. Шлендер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 319 с. — 5-238-00909-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8597.html>
3. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ГУСУР, 2010. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10946>. — Загл. с экрана.
4. Галоян В.А. Повышение эффективности деятельности предприятия путем внедрения системы сбалансированных показателей / В. А. Галоян, Е.В. Григоренко, А.М. Кумратова // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 157-160.

*Будникова А.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс*

*Бардин А.К.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Повышение безопасности корпоративных операционных систем  
помощью мониторинга системных событий**

Безопасность сетевых операционных систем связана с конфиденциальностью, целостностью и доступностью информации. Любое вмешательство в структуру данных отражается в системе: в статье рассматривается механизм, с помощью которого можно не только отслеживать, но и решать проблемы нарушения безопасности ОС.

Operating systems' network security is related to the confidentiality, integrity and availability of information. Any alteration of the data structure is reflected on the system: the current article discusses a mechanism by which one can not only monitor, but also solve problems associated with OS security breaches.

Современные сетевые операционные системы (ОС) обладают достаточно действенным программным обеспечением (ПО) по защите используемой информации, но, тем не менее, риск нанесения вреда системе извне очень велик, что подтверждает актуальность работы по повышению безопасности ОС.

Методы защиты информации напрямую зависят от задач, для решения которых применяется ОС. На сегодняшний день, является Internet частью вашего бизнеса или нет – вы все равно в сети, а при постоянном появлении новых цифровых возможностей хакеры и киберпреступники могут воспользоваться моментами нестабильности и недостатками в имеющихся мерах безопасности и нанести вред вашим данным. Основной причиной возникновения уязвимости ОС является проблема создания механизмов контроля доступа к ресурсам системы. Это происходит из-за постоянных попыток сделать систему максимально доступной для пользователя –

подобными дефектами безопасности данных обладают большинство операционных систем.

Существуют сетевые ОС, в которые встроены первичные средства защиты. Например, такие корпоративные ОС как NetWare 3.x, 4.x от Novell поддерживают многоуровневую концепцию страхования информации, в которой несколько слоев системы защиты от аппаратных сбоев и повреждений установлены по всей компьютерной системе. Однако эти системы устарели – уже разработано множество доступных программ, обходящих их защиту, то же самое можно сказать и о более современных сетевых ОС. Это связано с тем, что, обеспечивая достаточную защиту данных, ОС не может выполнять свои основные функции. Поэтому лучше воспользоваться дополнительным специализированным ПО, которое будет своевременно, и не в угоду основным функциям, обеспечивать корректную работу по обеспечению безопасности ОС.

Важным свойством таких программных продуктов защиты данных являются функции мониторинга, заключающиеся в фиксации всех событий ОС, от которых зависит безопасность системы. Для различных вредоносных программ характерно большое количество событий, которое прогрессивно увеличивается со временем. В первую очередь необходимо обратить внимание на сетевую активность, так как большинство вирусов пытается что-то передать в сеть, либо что-то получить, тем самым глубже внедриться в систему. Однако даже если заражение произошло, система даст об этом знать, важно оперативно отреагировать на предупреждение. Ярко выраженные признаки наличия вредоносного объекта – это:

- замедление работы компьютера;
- появление неизвестных системных сообщений;
- неправильная работа ранее функционировавших программ;
- увеличение файлов на диске;
- разрушение файловой системы.

Даже при использовании компьютера дома, никто не желает, чтобы его личные данные были как-то повреждены или украдены. Что говорить, если речь идет о сложной сетевой инфраструктуре крупной компании, где удаленно друг от друга работают несколько сотен машин и присутствует многообразие данных и приложений, которые хранят в себе дорогостоящую информацию. Здесь требуется особая защита и повышенная внимательность. С помощью программ для мониторинга системных событий можно получать структурированные и подробные данные обо всем происходящем в системе. Чтобы обеспечить наилучшую защиту необходимо постоянно обновлять

данные программы, поскольку, как и усовершенствование защиты не стоит на месте, так и попытки ее обхода не заставляют себя ждать. Каждое последующее ПО дополняет предыдущее.

На мировом рынке систем мониторинга и управления информационной безопасностью порядка пятнадцати представителей, таких как Cisco, IBM, netForensics и другие. Однако их продукты запатентованы, и достаточно дорогостоящие. В качестве примера программы-альтернативы можно предложить доступную корпоративную систему, достаточно популярную в России, и по статистике эффективную – Zabbix. Её код полностью открыт, но это не значит, что ей не стоит доверять. Компания-разработчик сотрудничает со многими мировыми компаниями, и неоднократно подтверждала свою состоятельность в работе. Рейтинг программы на официальном сайте 4.6 из 5.

В целом, по результатам исследования, можно сделать следующие выводы: лучшее оружие – это наблюдение, а лучшее решение – это своевременное устранение. Невозможно обеспечить безопасность информации, если не вести контроль над всеми происходящими событиями: запись всех производимых системой и пользователями действий, позволяет выявлять попытки нарушения безопасности, определять их причины, а также обнаруживать и устранять слабые места в системе. Для повышения безопасности ОС, главное – периодически обновлять эти средства.

#### Список использованных источников:

1. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб. : Питер, 2007. – 544 с
2. Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах / В.Г. Проскурин, С.В. Крутов, И.В. Мацкевич. – М. : Радио и связь, 2005.
3. <https://www.zabbix.com/ru/>

*Ворожейкин Д. С.,  
Щербина М. М.*  
*«Информационные системы и технологии»,  
Бакалавриат, 4 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук.*  
*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

## **Запуск распространенных дистрибутивов на базе ядра GNU/Linux в ОС Android**

В статье описывается способ запуска полноценных дистрибутивов на основе ядра GNU/Linux, таких как Ubuntu, Debian, Kali Linux, Gentoo и др., в ОС Android.

The article describes how to run full-fledged distributions based on the GNU / Linux kernel, such as Ubuntu, Debian, Kali Linux, Gentoo, etc., in the Android OS.

ОС Android – это операционная система (ОС) для различных мобильных устройств (смартфоны, планшетные компьютеры, умные часы и т.д.), а также для умных телевизоров и интерактивных мультимедиа систем для автомобилей.

Следует заметить, что операционная система Android основана на ядре GNU/Linux, однако не предоставляет всех его возможностей, т.к. во времена создания Android мобильные устройства обладали низкой вычислительной мощностью, а также они были бы не востребованы у рядового пользователя мобильной техники.

Однако технологии развиваются очень быстро и современные модели смартфонов по вычислительной мощности не отстают от некоторых моделей персональных компьютеров начального уровня. Этой производительности хватит для запуска и комфортной работы полноценных операционных систем прямо на мобильном устройстве, что дает возможность получить все преимущества Linux.

Самым простым способом запуска Linux-дистрибутивов на мобильных устройствах является эмуляция в ОС Android с помощью приложения Linux Deploy.

Linux Deploy относится к открытому программному обеспечению, т.е. имеет открытый исходный код. Оно разработано нашим соотечественником

Антоном Скшидлевским и предназначено для автоматизации скачивания, установки и запуска Linux дистрибутивов в контейнере chroot. Выбранный пользователем дистрибутив будет функционировать параллельно основной системе, причем скорость работы гостевой ОС будет сопоставима со скоростью работы самой ОС Android.

Для установки одного из поддерживаемых дистрибутивов, таких как Ubuntu, Debian, Kali Linux, Fedora, Rootfs, Arch linux, CentOS, Gentoo, Slackware, нужно всего лишь выбрать нужный пункт из списка и дождаться окончания процесса установки. Следует заметить, что в процессе установки обязательным является активное подключение к сети интернет и наличие прав суперпользователя. В отличие от первой версии приложения, Linux Deploy версии 2.0 и выше, не требует обязательного наличия Busy Box, но в редких ситуациях все-таки может потребоваться наличие системного Busy Box [3].

Прогресс установки отображается в главном окне приложения. В процессе установки программа сама настроит рабочее окружение, в состав которого входят базовая система, сервер SSH, сервер VNC и графическая среда на выбор. Обычно установка длится около 30 минут, но при размере образа, превышающем 2 гигабайта, время ожидания завершения установки может увеличиться примерно на 15 минут.

Если установка завершилась без ошибок, то можно запустить гостевую Linux систему кнопкой старт. При этом будут запущены отмеченные в параметрах сервисы SSH, VNC и др.

Для осуществления доступа к интерфейсу командной строки Linux системы по SSH нужно установить любой SSH клиент. Для доступа к графической оболочке Linux системы нужно установить X-Server. При этом в настройках необходимо указать ip-адрес устройства, на которое установлено приложение Linux Deploy, для подключения по протоколам удаленного доступа. Если пользователь планирует подключаться к Linux со своего мобильного устройства, то следует использовать адрес 172.0.0.1 или localhost. Пароль для SSH и VNC указывается в параметрах контейнера [2].

Таким образом, полноценная операционная система Linux на мобильном устройстве представляет собой достаточно мощный инструмент для разработки, тестирования и других возможностей, которые может предоставить полноценная операционная система без привязки к рабочему месту. Так, мобильное устройство можно будет использовать для организации веб-сервера, файлового сервера, мониторинга беспроводных сетей при помощи Kali Linux и других профессиональных задач, не имея при себе специального оборудования.



Список использованных источников:

1. Горишний Е.Г. Рекомендации по оформлению пользовательского интерфейса для мобильных приложений / Горишний Е.Г., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 108–111.

2. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. – С. 96–98.

3. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37-40.

4. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.

*Донской И.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Бардин А.К.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Повышение безопасности мобильной операционной системы Android версии 4.x.x**

В статье рассмотрена уязвимость ОС Android версий 4.x.x и предлагается метод ее устранения путем использования альтернативного браузера.

This article discusses the vulnerability of OS Android v. 4.x.x and suggests a method of its elimination by using an alternative browser.

Современные версии мобильных ОС имеют высокий уровень безопасности, и взлом данных ОС связан с большими трудностями. Но, далеко не все телефоны позволяют установку последних версий. Проанализировав статистику компании Google, можно сделать вывод, что более чем четверть активных устройств на базе Android функционирует на версии 4.x.x [1]. Во всех устройствах на базе этих ОС есть уязвимость, которая позволяет хакерам, среди прочего, просматривать вашу электронную почту и даже удаленно управлять вашим телефоном, не говоря уже о получении данных о ваших картах, всех паролей и т. д., то есть задача повышения безопасности ОС Android сохраняет свою актуальность.

Основной причиной возникновения уязвимости в этих версиях ОС является компонент WebView. AndroidWebView является одной из разработок IT корпораций Google. Этот программный компонент позволяет просматривать интегрированный в мобильные приложения internet-контент. То есть пользователь имеет возможность открывать ссылки на различные веб-сайты, обходясь без установленного на девайсе браузера. Данное приложение включено в стандартный набор программного обеспечения для операционных систем Android. Так как оно является предустановленным, удалить его в стандартном режиме не получится. Для этого сначала надо получить права Суперпользователя. Однако даже при наличии root-прав удалять WebView категорически не желательно, потому что это может повлиять на работу многих программ и вывести мобильное устройство из строя.

Для взлома WebView хакеры используют метод универсального межсайтового скриптинга: это процесс, с помощью которого изменённая веб-страница может считывать все данные, которые вводятся через неё или же добавит вредоносный код в вашу ОС. Именно из-за компонента WebView возникают следующие уязвимости ОС:

1. Уязвимости ядра Linux и его модулей [2,3,4].
2. Уязвимости модулей в машинных кодах [5].
3. Уязвимости в самих приложениях [6,7].
4. Уязвимости аппаратуры и связанных с ней модулей протоколов [8,9,10].

Эту уязвимость, касающуюся примерно 35% всех активных устройств с Android, можно устранить, однако решать эту проблему сам Google не собирается. Компания аргументирует это тем, что якобы в поздних версиях проблема была решена путём обновления WebView до безопасного варианта WebView-Blink, таким образом считая, что проблема безопасности персональных данных устранена. Однако многие не самые современные аппараты не получают обновление на новые версии. Поэтому их владельцам необходимо самостоятельно усилить безопасность своего телефона.

Для устранения указанной проблемы предлагается установить в ОС Android дополнительные компоненты, позволяющие обходить WebView в процессе обращения к ресурсам сети internet. Для этого необходимо выполнить следующие 2 действия:

1. Установка альтернативного браузера.
2. Использование в приложениях вместо WebView альтернативного браузера.

Для практического устранения этой уязвимости в ОС Android необходимо установить любой браузер с собственным движком, отличным от используемого в WebView, в том числе: Chrome, Firefox или Opera. Для Chrome, однако, существует одно ограничение: Google не предлагает обновление для данного браузера, если он используется в версиях ОС ниже 4.0.4. Не существует даже пакетов для усиления безопасности. Поэтому рекомендуется установка браузера Firefox, так как он регулярно обновляется. Установленный браузер необходимо выбрать в качестве браузера по умолчанию, чтобы в будущем контент отображался только с его помощью.

Но не только стандартный браузер обращается к компоненту WebView. Многие сторонние приложения также используют его для отображения веб-контента, поэтому их необходимо защитить от уязвимости. Для этого их нужно сконфигурировать таким образом, чтобы веб-страницы отображались только в стороннем браузере, полностью исключив доступ приложений к компоненту WebView.

Однако любые виды повышения безопасности мобильной ОС Android 4.x.x будут менее эффективны по сравнению с возможностями версий 5.x.x и выше, в которых данная проблема была решена самим Google. Если же обновление ОС невозможно из-за технических возможностей аппарата, то предлагается повышение безопасности мобильной ОС Android, которое описано в данной статье.

#### Список использованных источников:

1. <https://bad-android.com/news/14421-statistika-versij-android-yanvar-2018>.
2. Hei X., Du X., Lin S. Two vulnerabilities in Android OS kernel // Communications (ICC), 2013 IEEE International Conference on. IEEE, 2013. P. 6123—6127.
3. Zhou X. et al. Identity, location, disease and more: Inferring your secrets from android public resources // Proceedings of the 2013 ACM SIGSAC conference on Computer & communications security. ACM, 2013. P. 1017—1028.
4. [forum.xda-developers.com/showthread.php?t=2048511](http://forum.xda-developers.com/showthread.php?t=2048511).
5. Sun M., Tan G. NativeGuard: Protecting android applications from third-party native libraries // Proceedings of the 2014 ACM conference on Security and privacy in wireless & mobile networks. ACM, 2014. P. 165—176.
6. Fahl S. et al. Why Eve and Mallory love Android: An analysis of Android SSL (in) security // Proceedings of the 2012 ACM conference on Computer and communications security. ACM, 2012. P. 50—61.
7. Lu L. et al. Chex: statically vetting android apps for component hijacking vulnerabilities // Proceedings of the 2012 ACM conference on Computer and communications security. ACM, 2012. P. 229—240.
8. [owasp.org/index.php/Projects/OWASP\\_Mobile\\_Security\\_Project\\_-\\_Top\\_Ten\\_Mobile\\_Risks](http://owasp.org/index.php/Projects/OWASP_Mobile_Security_Project_-_Top_Ten_Mobile_Risks).
9. [coresecurity.com/advisories/android-wifi-direct-denial-service](http://coresecurity.com/advisories/android-wifi-direct-denial-service).
10. [securityaffairs.co/wordpress/37667/hacking/nfc-attack-credit-card.html](http://securityaffairs.co/wordpress/37667/hacking/nfc-attack-credit-card.html).

*Расулов Р.М.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Бардин А.К.,  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация**

## **Способ поиска пароля WiFi средствами ОС Linux**

В данной статье рассматривается доступный метод подбора пароля закрытой WiFi сети с использованием командной строки ОС Linux.

This article discusses an affordable method for searching the password for a closed WiFi network using the OS Linux command line.

В настоящее время большое количество людей использует интернет. Связано это с тем, что в интернете можно искать информацию, общаться, работать, исследовать, играть и так далее. Поэтому полезными являются любые способы подключения к глобальной сети.

Для подключения к сети в большинстве случаев необходимо знание пароля. Существует достаточно много примеров поиска пароля от WiFi. Один из таких способов — это просто попробовать угадать комбинацию. Вы вводите какие-нибудь простые пароли, которые могут совпасть с оригинальным. Пример таких паролей следующий: 123456, password, 111111, 000000, qwerty и так далее. Так же можно посмотреть пароль от Wi Fi на роутере, обычно его пишут на задней панели устройства.

Ещё можно попробовать совершить поиск с помощью программы Reaver. Данная программа осуществляет подборку пина wps. Если пин подберётся, то программа выведет пароль.

К сожалению, процесс подбора пароля от WiFi может быть неудачным. Сейчас достаточно редко можно найти беспроводные сети с простым паролем. Так же на новых роутерах присутствует защита, которая не позволит ввести пин или пароль более 10 раз. А если вы захотите посмотреть пароль на задней части роутера, его может там просто не быть, или что ещё хуже доступ к роутеру может быть не доступен.

Для устранения перечисленных недостатков предлагается использовать особенности ОС Linux. Дело в том, что WPA/WPA2 использует хэншейк из 4 частей для аутентификации точки доступа и клиента. В каждом из них существует зашифрованный пароль. Нам достаточно взять одну часть

хэншейка для расшифровки пароля. Фактически мы ничего не взламываем, а просто методом грубой силы подбираем пароль от WiFi сети. Так же стоит упомянуть о том, что подбор пароля напрямую зависит от процессора, чем он мощнее, тем быстрее будет поиск комбинации.

Чтобы реализовать предлагаемый метод нахождения ключа от зашифрованного источника беспроводного интернета, нужно провести эксперимент. Для поиска пароля от закрытой сети предлагается использовать ноутбук с встроенной точкой доступа wifi и операционную систему Linux. Основные этапы решения задачи:

1. Перевод сетевой карты в режим монитора;
2. Выбрать нужную точку доступа;
3. Перехватить хэншейк;
4. Почистить хэншейк;
5. Подобрать пароль;
6. Подключиться.

Итак, первое что требуется это ноутбук с ОС Linux, у него должен быть встроенный приёмник WiFi, который поддерживает режим мониторинга. Если на ноутбуке его нет, то можно заменить на отдельный беспроводной адаптер, например, «ALFA AWUS036NHA».

Следующие что нужно это программа, которая позволит сделать нам основные манипуляции для успешного результата. В данном случае подойдёт Aircrack-ng. Она поддерживает любые версии Linux .

И напоследок нужны словари с миллионами комбинаций паролей. Их можно легко найти в интернете и скачать.

Теперь переходим к виртуальному этапу решению задачи. Необходимо зайти в терминал с доступом root и ввести команду «airmon-ng». На мониторе выведутся все беспроводные интерфейсы, которые поддерживают режим мониторинга. Выберем основной, обычно это «wlan0», и переводим его в режим мониторинга. Для этого нужно ввести команду «airmon-ng start wlan0». В терминале появится новый интерфейс под название «wlan0mon». Дальше необходимо сканирование сети командой «airodump-ng wlan0mon». На экране будут появляться все точки доступа в радиусе доступа WiFi адаптера. Выбираем подходящий. От нужной точки доступа необходимо 2 параметра: BSSID(Мас адрес) и CH (Канал на котором она работает). Необходимо сканировать только данную точку доступа, вводим команду «airodump-ng --bssid ...(Мак адрес) --channel ...(Канал сети) -w ../..(Местоположение куда сохраниться хэншейк) wlan0mon».

Пароль рабочий будет лишь в том случае, если другой человек успешно подключиться к сети WiFi. Ожидаем пока кто-нибудь подключиться к

сканируемой сети. Как только это произойдет, в терминале напишет handshake capture, это значит, что handshake пойман. В указанном пути появятся документы. Требуется только файл с расширением «cap». Необходимо очистить файл от не нужных данных, вводится команда «wpclean ../..(путь и название очищенного хэндшейка который сохранится) ../..(путь к старому хэндшейку).

Получаем очищенный зашифрованный хэндшейк, чтобы его расшифровать и получить пароль, нужен словарь, который был предварительно скачен. Для начала расшифровки пароля вводится следующая команда «aircrack-ng -w Desktop/wifi/slovar.txt(Путь словаря) -b C3:A3:B9:B10:A1:C1(Мак адрес WiFi сети) Desktop/wifi/clean\_hand.cap(Чистый хэншейк)». Начнётся подбор пароля. Если пароль будет в словаре то, он обязательно найдётся и выведется в терминале.

В результате эксперимента, пароль был найден за 15 минут. Комбинация подбиралась со скоростью 2300 паролей в секунду. Как отмечалось выше, данный способ может быть очень медленный так как процессор компьютера может в среднем обработать 2000 паролей в секунду, а если в словаре их миллионы, то это может занять день, а то и два. Поэтому, если у вас есть стационарный компьютер с ОС Windows и хорошей видеокартой, то этот процесс можно ускорить до 500000 паролей в секунду. Чтобы это совершить, перекиньте хэншейк на стационарный компьютер. Далее зайдите на сайт [hashcat.net](http://hashcat.net) и преобразуйте хэншейк в файл с расширением «hccapx», для этого там есть специальный конвертер. На том же сайте скачайте архив с программой hashcat. Программа поддерживает 32x и 64x разрядность ОС Windows. Архив распакуйте в удобное место, например, «C:\hashcat». Далее запустите командную строку от имени администратора и введите следующие: «C:\hashcat>hashcat64.exe -m 2500(этот параметр обозначает что мы ищем пароль от WPA2) --gpu-temp-retain=85(этот параметр снизит скорость подбора, если видеокарта нагреется до 85 градусов) --gpu-temp-abort=90(этот параметр остановит подбор, если видеокарта нагреется до 90 градусов) -w 3(здесь вы указываете какую производительность задействовать, к примеру уровень 3 задаст высокую производительность) D:\wifi\WiFiNet.hccapx(адрес хэншейка) D:\wifi\slovar.txt(адрес словаря)». После этой команды начнётся подбор комбинации со скоростью до 500000 паролей в секунду. Если грамотно пользоваться этой программой, то найти пароль не составит особого труда.

*Черпаков Р.В.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 4 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Средства разработки игр с трехмерной графикой для ОС Android**

В статье рассматриваются средства разработки трехмерных игр для ОС Android.

The article reviews 3D Game Graphics Tools for Android.

Несмотря на то, что долгое время мобильные устройства как игровая платформа считались не слишком перспективными, развитие технологий, приведшее к увеличению вычислительных ресурсов подобных устройств, в сочетании с такими важными преимуществами как мобильность и доступность сделали их неотъемлемой частью рынка видеоигр. На данный момент мобильные игры занимают 42 % рынка и показывают значительный рост (около 20 % за прошлый год). При этом скорость роста рынка игр со сложной трехмерной графикой примерно вдвое опережает скорость роста других сегментов рынка мобильных игр.

Такие условия привели как к быстрому заимствованию технологий из более старых сегментов игр для персональных компьютеров и игровых консолей, так и к развитию собственных. Одной из значительных категорий технологических решений в индустрии являются средства работы с трехмерной графикой.

«Игровой движок – это программный компонент, позволяющий создавать и запускать видеоигры» [3]. Движок предоставляет разработчикам инструменты для создания большинства компонентов игры, а потом позволяет им собрать их воедино. Движок игры затрагивает все компоненты игры, начиная от рендеринга, физики, звукового оформления, скриптинга, создания ИИ и заканчивая сетевыми аспектами.

В дополнение к многократно используемым программным компонентам, игровые движки предоставляют набор визуальных инструментов для разработки. Эти инструменты обычно составляют интегрированную среду разработки. Тем не менее, несмотря на широкую функциональность, зачастую для разработки полноценного приложения недостаточно только

средств, предоставляемых игровым движком. С одной стороны, для разработки могут требовать более специализированные компонент. С другой – будучи мобильным приложением, – игра часто требует осуществления интеграции с API Apple или Google, в зависимости от используемой ОС, а также подключения библиотек для использования общего функционала, например, магазина или геолокации. Это значит, что для разработки и тестирования мобильных игр, скорее всего, все так же понадобятся средства общего назначения, такие как Android Studio или Eclipse для Android или Xcode для iOS.

Фреймворки характеризуются как комплексная среда разработки программного обеспечения. Они включают в себя много компонентов, чья основная работа – помочь разработчику в создании приложений [1]. Фреймворки для разработки трехмерных игр являются средством, предоставляющим большую свободу разработчику, однако в данном случае разработка игровой логики должна быть выполнена другим способом.

С одной стороны, представляя заимствования из уже сложившихся технологий разработки под «большие» платформы, а с другой – следуя тренду на охват максимального количества устройств, значительная часть мощных игровых движков являются кроссплатформенными. Движками, поддерживающими трехмерную графику для разработки игр под Android, являются: Unity 3D, Unreal Engine. Также среди фреймворков можно назвать: Khronos OpenGL и LibGDX [3].

Средства разработки мобильных игр, специфичные для конкретных платформ, распространены достаточно слабо, однако существуют движки и фреймворки, работающие исключительно с мобильными устройствами, не поддерживая персональные компьютеры и консоли. Примером таких средств является Marmalade SDK. Приложения, разработанные в подобных средах, отличаются высокой степенью оптимизации под архитектуру мобильных устройств, отличаясь максимальной скоростью исполнения. Некоторые из таких решений для переноса приложения на другую платформу даже не требуют перекомпиляции, при этом сохраняя производительность [5].

Тем не менее, технологические преимущества, предоставляемые кроссплатформенными движками, пока слишком велики, чтобы значительная часть разработчиков предпочла такие решения. Кроме того, применение технологий, поддерживающих только мобильные устройства, ставят проблему переноса мобильной игры на персональные компьютеры.

Это подтверждается данными анализа рынка: на данный момент движок Unity 3D используется в 45% трехмерных игр, Unreal Engine 4 – в 17%,



остальные доли поделены между сотнями значительно менее популярных средств разработки.

Список использованных источников:

1. Горишний Е.Г. Рекомендации по оформлению пользовательского интерфейса для мобильных приложений / Горишний Е.Г., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 108–111.
2. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. – С. 96–98.
3. Елизавета Гуменюк. 10 лучших фреймворков для разработки мобильных приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://freelance.today/poleznoe/10-luchshih-freymvorkov-dlya-razrabotki-mobilnyh-prilozheniy.html>
4. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37-40.
5. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.
6. Gregory Jason. Game Engine Architecture : [англ.] / Jason Gregory – CRC Press, 2009. – 864 с.

**Батовская А.Ю.,**  
**«Ветеринарно-санитарная экспертиза»,**  
**магистратура, 1 курс,**  
**Орлянская Н.П.,**  
**доцент, канд. техн. наук,**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»,**  
**Российская Федерация**

**Повышение качества проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочных продуктов при использовании аналитических расчетов с помощью автоматизации**

В данной статье предлагается разработка автоматизированной системы регистрации сопроводительных документов и результатов экспертизы молока и молочной продукции в условия лаборатории рынка с.Успенское.

In this article the development of automated system of registration of documents and processing of samples for veterinary-sanitary expertise of milk and dairy products in terms of the laboratory market Uspenskoe.

Молоко сельскохозяйственных животных представляет собой ценный пищевой продукт. Широко используется в питании людей молоко коров, коз, овец, кобылиц, верблюдиц, а также молочнокислые продукты. При производстве продуктов, перевозке и хранении может быть нарушены санитарные нормы и правила, что может привести к порокам или порчи продукта и как следствие принести вред здоровью потребителей. Во избежание этого проводится экспертиза продуктов. Проводиться она должна оперативно, квалифицированно и практически ежедневно. Для этих целей используются средства вычислительной техники и программное обеспечение.

На территории РФ существует автоматизированная система «Меркурий», в которой производится регистрация, и учёт результатов экспертизы, проводится на всех этапах изготовления продукта до самой реализации. Но недостатком этой системы является ее децентрализация, то есть в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка все результаты регистрируются на письменные носители и далее передаются в

ветеринарное управление, что занимает большое количество времени, программное решение устарело и не отвечает современным требованиям, поэтому существует острая необходимость в разработке автоматизированной системы регистрации сопроводительных документов и результатов экспертизы молока и молочной продукции в условия лаборатории рынка. Для этого было выполнено ряд взаимосвязанных задач:

- на основе проведенного анализа организационной структуры существующей системы управления, определено место ветеринарного эксперта;
- произведен анализ функциональной структуры системы управления
- проанализирован документооборот, их маршруты, содержания, периодичности, объемов и сделан вывод о необходимости автоматизации документооборота ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочной продукции;
- установлены требования к разрабатываемой подсистеме учета услуг ВСЭ при проверке молока и кисломолочных продуктов;
- разработана инфологическая модель предметной области в виде схемы данных MS Access ( рисунок 1).

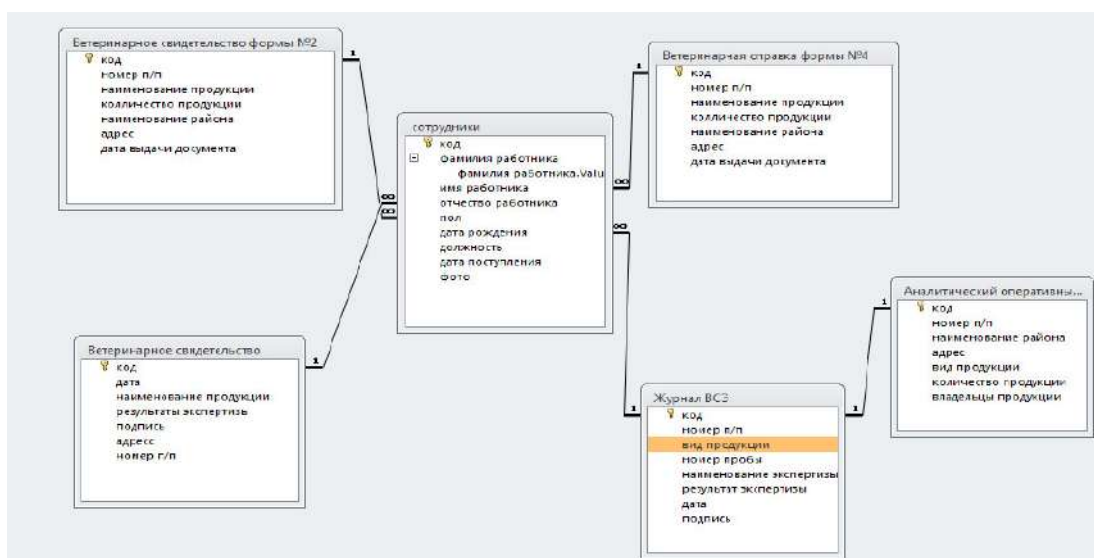


Рисунок1- Схема структуры базы данных

Для компьютерной реализации системы использована СУБД Microsoft Access. Microsoft Office Access предоставляет эффективный набор средств, которые позволяют быстро организовать учет данных, отчетность и совместный доступ к данным.

В результате получена система, позволяющая :

- организовать ввод, обработку и хранение данных по проведению ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочных продуктов;
- формировать все необходимые справки и отчеты;
- формировать оперативную информацию каждого продукта для каждого отделения.

Разработанная автоматизированная система позволяет заменить ручную обработку данных по пробам, и сократить количество работников для проведения экспертизы, что приводит к экономии средств составившее 30%. Данная система окупится через 3 месяца. Автоматизированная система является необходимой для лаборатории рынка, так как позволяет сделать процедуру экспертизы более оперативной и труд специалиста более эффективным. На рисунке 2 представлена структура аналитического отчета по проведению ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочных продуктов.

Код	Наименова	Количество	Предприне	Район	Сопроводи	Дата поступ	Щелкните для добавления
1	Молоко	23	Бондоренко	Успенский	Свидетельство	27.11.2017	
2	Творог	7	Илюшко	Кавказский	свидетельство	01.12.2017	

Рисунок 2 - Структура аналитического отчета по проведению ветеринарно-санитарной экспертизы молока и кисломолочных продуктов

#### Список использованных источников

1. Блягоз З. У., Иващук Ю.С., Орлянская Н.П., Тешев В.А. Моделирование экономического развития региона на примере республики Адыгея // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского аграрного университета Статья/электронный ресурс.: [http:// www/ ej kubagro. ru](http://www/ej.kubagro.ru) Краснодар сентябрь 2013
2. Грубич Т. Ю. Анализ данных: практикум / Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 201 с.
3. Крамаренко Т. А. Выбор клиент-серверной СУБД для реализации информационной системы / Т.А. Крамаренко, И.А. Деменков, А.И. Михеев // Современные информационные технологии. – 2016. – № 24 (24). – С. 11 – 15.
4. Кузьмина Э.В. Подходы к определению архитектуры информационной системы // Инновационные процессы в развитии современного общества материалы II Международной заочной научно-практической конференции. Ответственный редактор Б.Ф. Кевбрин; Саранский кооперативный институт РУК. 2014. С. 361-364.
5. Кузьмина Э.В. Международная практика разработки и эксплуатации автоматизированных рабочих мест // Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции: к 50-летию Краснодарского государственного института культуры. Краснодарский государственный институт культуры. 2016. С. 117-120.
6. Нагоев А.В, Орлянская Н.П. Логическая модель информационной системы учета автотранспорта / // Научный журнал КубГАУ []. – Краснодар: КубГАУ. – №10(34). – Шифр Информрегистра:0420700012\0175. электронный ресурс.– Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2007/10/pdf/17.pdf>

*Куликова М.И.,  
Ващенко В.Р.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
доцент, канд .экон. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Проектирование информационных систем: основные инструменты и их характеристики**

В данной статье рассматриваются критерии выбора инструментов для проектирования информационных систем и их характеристики.

In this article, we consider the criteria for selecting tools for the design of information systems and their characteristics.

На сегодняшний день, информационные технологии являются неотъемлемой частью любой компании, так как они определяют ее конкурентоспособность на рынке. Эффективное решение проблемы автоматизации процессов управления и принятия решений позволит увеличить объемы продаж и анализировать деятельность предприятия более объективно. В последние годы в России довольно быстро начали внедрять на предприятия информационные системы, которые основаны на клиент-серверной архитектуре.

Для проектирования информационной системы важно опираться на требования компании, на ее направленность, структуру, так как в дальнейшем система должна будет решать задачи компании, автоматизировать ее работу, обеспечить прибыль. Немаловажным фактором является и планирование внедрения дополнительного функционала с учетом роста требований компании. Перед началом разработки следует обследовать компанию, построить ее архитектуру, определить проблемные места и выполнить анализ требований компании к будущей информационной системе. Также необходимо определить пользователей системы, их роли и функции. На конечном этапе разрабатываются модели информационной системы (IDEF1X, IDEF0, DFD, ARIS и т.д.) и инструмент для ее разработки. В качестве критериев выбора можно выделить: возможность полного анализа, полноту описания, наглядность моделей, адаптация средства для решения конкретных задач.

Рассмотрим некоторые инструментальные средства, используемые на этапе проектирования информационных систем.

Silverrun является CASE-средством, которое используется для анализа и проектирования информационной системы. Состоит из модулей, каждый из которых является самостоятельным продуктом и может приобретаться и использоваться без связи с остальными модулями. Данное средство поддерживает любую методологию. Недостатком данного инструмента является отсутствие взаимного контроля между компонентами различных модулей.

Rational Rose – это средство программного моделирования информационных систем, которое работает на основе UML, благодаря чему данное средство может решить почти все задачи в сфере проектирования как разработка низкоуровневых моделей, так и высокоуровневых. Данное программное средство имеет хороший инструментарий с нужным комплектом средств проектирования. Так же есть возможность дорабатывать прежние системы. Для поддержания командной работы над проектом на каждом шаге жизненного цикла ПО имеется интегрированный набор продуктов. Еще одно важное свойство Rational Rose - открытость архитектуры, что позволяет дополнять в ней инструментарий новыми функциями.

Uniface – это модельно-ориентированная среда разработки крупномасштабных приложений клиент-серверной компонентной архитектуры. Данная система дает возможность разработчикам улучшить существующие приложения, которые созданы не только в Uniface, но и на других платформах. При этом он позволяет быстро создавать отчеты и экранные формы. Преимуществом данного программного продукта является безопасность, масштабируемость, доступность и поддержка актуальности.

Таким образом, можно сделать вывод, что Uniface подходит для масштабных проектов, которые разрабатываются на высоком уровне. Это один из самых производительных и надежных инструментов разработки бизнес-приложений на рынке. Silverrun используется для более глубокого анализа бизнес-процессов, подходит для групповой работы, имеет возможность обмениваться данными с другими средствами автоматизации. Rational Rose позволяет проводить прямое и обратное проектирование в системе и поддерживает объектный анализ и проектирование сложных программных систем и генерацию кодов на различных языках. Все это дает пользу как разработчику, так и проектировщику.

Список использованных источников:

1. Замотайлова Д.А. Архитектура информационных систем : учеб. пособие / Д. А. Замотайлова. В. В. Резников. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 87 с.
2. Трофимов С.А. Case-технологии. Практическая работа в Rational Rose // [Электронный ресурс] // Сайт «Национальный технологический институт ХПИ». Режим доступа: <http://khpi-ip.mipk.kharkiv.edu/library/case/trofimov/>
3. Uniface // [Электронный ресурс] // Сайт «Axoft». Режим доступа: <https://axoft.ru/vendors/Uniface/Uniface/>
4. Характеристики CASE-средств [Электронный ресурс] // Сайт «CIT FORUM». Режим доступа: [http://citforum.ru/database/case/glava5\\_1\\_1.shtml](http://citforum.ru/database/case/glava5_1_1.shtml)
5. Введение в Rational Rose [Электронный ресурс] // Сайт «Лекции.Ком». Режим доступа: <http://lektsii.com/1-40174.html>
6. Rational Rose [Электронный ресурс] // Сайт «INTERFACE.RU». Режим доступа: <http://www.interface.ru/rational/rosemain.htm>
7. Rational Rose [Электронный ресурс] // Сайт «ITTEACH.RU». Режим доступа: <http://itteach.ru/rational-rose/>
8. Методология DATARUN и CASE-система SILVERRUN [Электронный ресурс] // Сайт «Online Documentation Server». Режим доступа: <http://ods.com.ua/win/rus/db/kbd96/611.htm>

*Еремченко Т.С.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Крылова В.А.  
ассистент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

**Преимущества использования CASE-средств при проектировании информационных систем на примере Modelmaker**

Данная статья рассматривает преимущества использования CASE-Средств при проектировании информационных систем.

This article considers the benefits of using CASE-tools in information system engineering.

Основой проектирования информационной системы является моделирование предметной области. Процесс создания ИС включает в себя сбор информации об объекте и преобразование её в ряд согласованных моделей и связей между ними. Чтобы получить соответствующий предметной области проект необходимо затратить много времени и сил, поэтому разработчиками часто используется специальное программное

обеспечение, так называемые CASE-средства. К ним относят инструменты, позволяющие автоматизировать какие-либо процессы жизненного цикла предприятия.

Наиболее трудоемкими стадиями разработки информационной системы являются формирование требований и проектирование. На этих этапах CASE-средства позволяют качественно принимать решения, а также упрощать составление проектной документации. При этом визуальное представление информации, предоставляемое данными программами, играет большую роль. В наши дни CASE-средства представляют собой основную технологию, используемую для создания и эксплуатации информационных систем. Они широко распространены на рынке программного обеспечения и каждая крупная западная компания применяет их в своей деятельности.

Убедиться в целесообразности применения CASE-Средств можно рассмотрев предлагаемый ими функционал. Одной из программ, которая задействуется на протяжении всего процесса разработки информационных систем, является ModelMaker.

Данное CASE-Средство использует объектно-ориентированный подход к разработке, что позволяет проектировщику создавать ИС практически без применения каких-либо дополнительных инструментов, что позволяет серьезно облегчить работу на всех уровнях

Утилита ModelMaker работает с Delphi, но при этом может устанавливаться и самостоятельно. Основными возможностями Model Maker являются:

- Построение UML-диаграмм.
- Возможности Undo/Redo. в пределах сессии моделирования.
- Применение шаблонов проектирования.
- Возможность сгенерировать структуру БД из модели.
- Навигация по объектам модели для их анализа или редактирования.
- Графическое отображение элементов модели.
- Создание отчетов и печать

Как мы можем видеть, данная программа предоставляет обширные возможности проектирования информационных систем. Такие функции как создание отчетов и удобная навигация помогут сократить рутинную работу. А возможность сгенерировать структуру базы данных из модели или применение шаблонов позволяют в разы ускорить процесс разработки. При использовании CASE-инструментов проектирование ИС превращается в творческий процесс, в котором всю лишнюю работу выполняет программное обеспечение.



*Степовик А.Н.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

## **Практическое применение MongoDB**

В данной статье рассмотрено практическое применение MongoDB и приведено решение конкретной задачи.

In this article the practical application of MongoDB is considered and the solution of a specific task is given.

MongoDB является документоориентированной СУБД, которая позволяет решать определенные задачи в рамках проекта, предполагающего работу с документами.

При работе с коллекциями используется консоль, в которой прописываются необходимые команды. Например, для добавления в коллекцию нового документа используется команда insert:

```
db.getCollection('department').insert({name: 'Министерство культуры'}),
```

где *department* – наименование коллекции.

Чтобы обновить запись, добавив, например, код ведомства, попробуем использовать команду update:

```
db.getCollection('department').update({name: 'Министерство культуры'}, {code: '590'}).
```

При поиске документа:

```
db.getCollection('department').find({name: 'Министерство культуры'}).
```

он будет не найден, так как команда update нашла его по имени и полностью заменила на новый документ. Поэтому для того, чтобы изменить только пару полей, используется команда \$set, например:

```
db.getCollection('department').update({name: 'Министерство культуры'}, {$set: {code: '590'}}).
```

Попробуем обновить несколько кодов по наименованиям ведомства:

```
db.getCollection('department').update({"name": "test4", "name": "test5", "name": "test6"},  
{$set: {"code": "99", "code": "959", "code": "69"}});
```

Получается достаточно объемно даже для трёх записей. А если нам будет необходимо обновлять тысячи записей, то вручную это займет огромное количество времени. Предлагается упростить решение с помощью

Microsoft Excel. В ячейке «D2» введем наименование ведомств, в «F2» введем ОГРН (Рисунок 1)

D	E	F
Ведомство	Код ведомства	ОГРН
"Администрация Кузнецовского сельского поселения"	"6140100010000759086"	"1056132013266"
"Администрация Авиловского сельского поселения Конст"	"6100000000165315629"	"1056116012556"
"Администрация Ажиновского сельского поселения Багае"	"6140100010000135257"	"1056103003461"
"Администрация Азовского района",	"6140100010000000058"	"1026101796423"
"Администрация Аксайского городского поселения",	"6140100010000450593"	"1056102027871"
"Администрация Аксайского района",	"6140100010000000060"	"1026100663808"
"Администрация Александровского сельского поселения"	"6140100010000340328"	"1053478209102"
"Администрация Алексеевского сельского поселения Ок"	"6140100010000682315"	"1056125016298"
"Администрация Андреево-Мелентьевского сельского пс"	"6140100010000153847"	"1056123007742"

Рисунок 1 – Исходные данные

В ячейке «I2» введём `«db.getCollection('departments_copy').update({"fullName":»`

В ячейке «J2» введём `« },{$set:{ogrn:»`

В ячейке «K2» введём `«{}});»`

В ячейку «M2» добавим формулу: `«=I$2&D2&J$2&F2&K$2»`

Получим следующий результат:

```
db.getCollection('departments_copy').update({"fullName":"Администрация
Кузнецовского сельского поселения"},{$set:{ogrn:"1056132013266"}});
```

Для любого количества ведомств протягивается формула и автоматически формируется код запроса, который можно скопировать, ввести в консоль MongoDB и запустить.

**Степовик А.Н.,**  
**«Прикладная информатика»,**  
**бакалавриат, 3 курс**  
**Кондратьев В.Ю.,**  
**канд. экон. наук, доцент,**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина**  
**Российская Федерация**

### Разработка технико-экономического обоснования IT-проекта

В данной статье были рассмотрены принципы разработки технико-экономического обоснования IT-проекта.

In this article the principles of development of the feasibility study of the IT-project were considered.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – документ, который позволяет описать целесообразность создания какого-либо продукта. Также важной целью является обоснование необходимости получения финансирования на реализацию проекта. В целом, ТЭО теоретически изучает экономическую выгоду реализации проекта с помощью анализа финансовых показателей. Круг лиц, который заинтересован в технико-экономическом обосновании может быть примерно таким: предприниматель анализирует на то, оправдаются ли ожидания, которые возлагаются на проект, а инвестор смотрит на сроки, за которые проект сможет окупиться.

Для начала рассмотрим какие могут быть интересы. Например, рассматриваются следующие пункты:

- соотношение расходов и доходов при разработке проекта;
- оправдываются ли ожидаемые результаты;
- успеют ли реализовать в срок;
- возможность технической поддержки продукта;
- достаточная квалификация специалистов;
- затраты на внедрение и обучение

Обычно ТЭО составляется руководителем проекта и функциональным заказчиком – человеком, который будет далее контролировать разработку продукта и расход денежных средств. В зависимости сложности задач и организационной структуры, круг составителей ТЭО может меняться. В технико-экономическом обосновании обычно описываются следующие разделы:

- Введение, в котором описываются сроки работы над проектом, источники и объемы финансирования и т.д.;
- Характеристика организации и управления. Содержит сведения о готовности объекта к разработке, оценку недостатков в управлении и производственных потерь;
- Цели и ограничения. В данном разделе формулируются цели создания, критерии и сведения о возможных ограничениях;
- Функции, ожидаемые результаты, которые описывают оценку затрат и экономическую эффективность;
- Выводы. Раздел содержит выводы о целесообразности разработки продукта и рекомендации по созданию

Срок подготовки ТЭО колеблется в зависимости от объема разработки и внедрения, наличия техники и квалифицированного персонала, количества регламентов и документов, которые описывают внутренние процессы.

Далее руководством принимается решение об утверждении ТЭО и дальнейшей реализации продукта, либо отклонение, так как проект является невыгодным.

Технико-экономическое обоснование является важным документом, который позволяет объективно оценить целесообразность реализации проекта и предотвратит лишние расходы и потери, благодаря анализу рисков.

Список использованных источников:

1. Липаев В.В., Технико-экономическое обоснование проектов сложных программных средств, 2010 г.
2. Кудрявцев Е.М., Технико-экономическое обоснование создание новой техники, 2008 г.
3. Кондратьев В.Ю., Кондратьев С.В. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием в растениеводстве // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Коцаев. – 2016. – С. 267-269.
4. Недогонова Т.А., Кондратьев В.Ю. Оценка эффективности информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2017. – С. 305-306.
5. Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Совершенствование оперативного управления в растениеводстве на основе математических и инструментальных методов // Под редакцией Е.В. Поповой. Краснодар, – 2007.

*Трапезникова С.С.,  
«Налоги и налогообложение»,  
магистратура, 1 курс,  
Орлянская Н.П.,  
доцент, канд. техн. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

**Использование функционального моделирования при исследовании  
деятельности аналитического отдела Федеральной налоговой службы  
Российской Федерации**

В данной статье предлагается функциональное моделирование процессов деятельности аналитического отдела налоговой службы с целью повышения эффективности его работы в целом.

In this article, we propose a functional modeling of the processes of the analytical department of the tax service with a view to increasing the efficiency of its work as a whole

Аналитические подразделения считаются одними из важнейших в составе налоговых органов. Миссия отдела налоговой службы состоит не только в том, чтобы составить прогноз поступлений в бюджет, но и разработать систему мер для своевременного его пополнения.

Построена модель «дерево целей и функций» (рисунок 1) аналитического отдела налоговой службы. Как наглядно видно из построенной модели, в целях контроля поступлений налогов и сборов в данном подразделении регулярно проводится оценка поступлений подлежащих налогообложению доходов и анализ факторов, повлиявших на суммы в разрезе видов налогов.

Следующим шагом исследования является функциональный анализ бизнес –процессов с помощью инструментария AllFusionProcessModeler (BPWin). Его средствами разработаны контекстная (TOP) диаграмма деятельности аналитического отдела и ее декомпозиции IDEF и DFD методологии (рисунок 2-3). Из построенной модели видно, что пользователями аналитической информации являются государственные органы исполнительной власти. Службы владеют текущей ситуации в регионе, ориентируются в специфике функционирования и налогообложения в регионе, производственных и ценовых данных, финансовых показателей

предприятий, эта информация может быть полезна при решении жизненно-важных вопросов региональной экономики.



Рисунок 1 – Дерево целей и функций системы аналитического отдела ИФНС

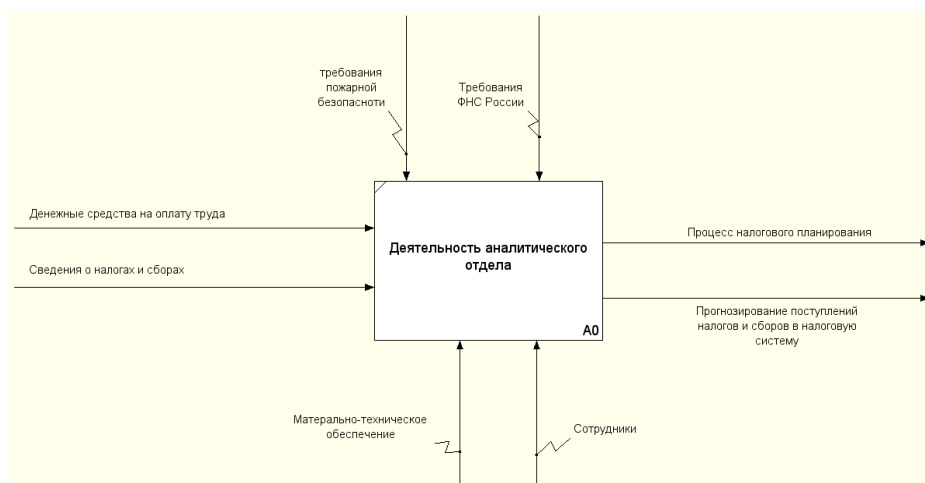


Рисунок 2 –TOP диаграмма аналитического отдела

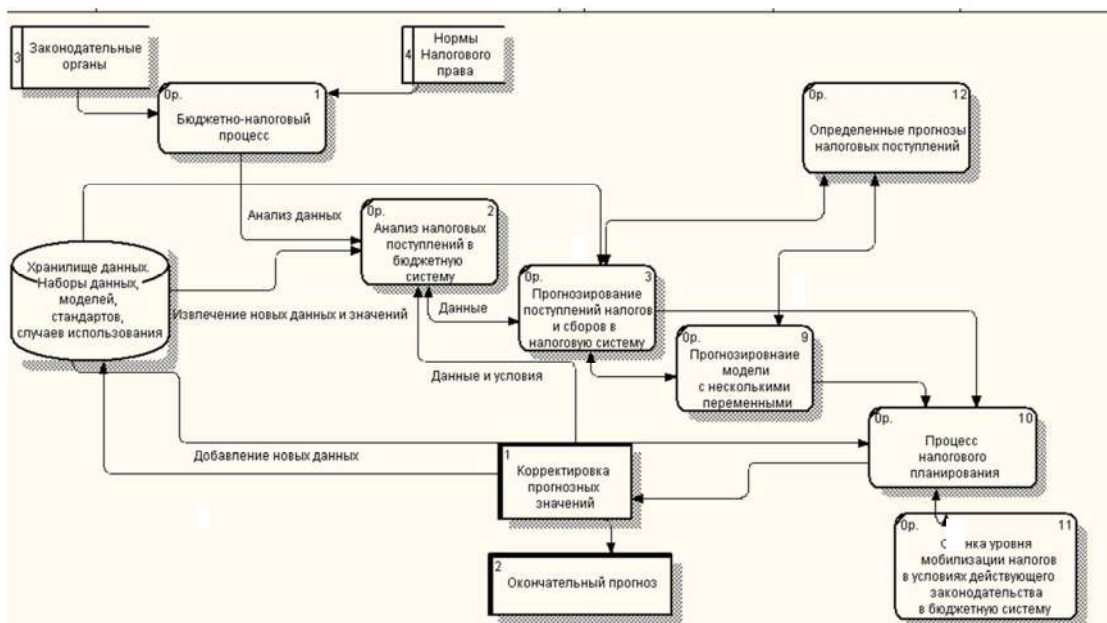


Рисунок 3 – Диаграмма анализ и моделирование работы в аналитическом отделе в DFD методологии

Кроме того, моделирование позволило выявить ряд проблем, таких как: нехватка сотрудников, квалификация специалистов, а также их перегруженность, проблема обостряет то обстоятельство, что взаимодействие «объект - налоговая служба» происходит в динамично-изменяющейся законодательной среде: вводятся льготы, меняются тарифы, ставки, претерпевают изменения коды бюджетной классификации это дополнительная нагрузка на сотрудников исследуемого отдела.

#### Список использованных источников

1. Теория систем и системный анализ. Методические указания по лабораторным работам для студентов третьего курса специальности 09.03.03 Прикладная информатика в экономике / Кубан. Гос. Аграрн. Ун-т., Сост. Ефанова Н.В., Грубич Т.Ю. / Под ред. Т.П. Барановской.
2. Грубич Т. Ю. Анализ данных: практикум / Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 201 с.
3. Кузьмина Э.В. Предприятия как основа развития информационных технологий // Современные информационные технологии Материалы международной научно-практической конференции. под редакцией И.Т. Насретдинова. 2014. С. 70.
4. Нагоев А.В Орлянская Н. П Курс лекций «Автоматизация управленческой деятельности» ФГУП НТЦ Информрегистр 2012-144с. Номер государственного регистрационного обязательного экземпляра электронного издания 0321202049 Регистрационное свидетельство обязательного федерального экземпляра электронного издания 26817
5. Силинская С.М., Нарыжная Н.Ю. Методы оптимизации, управления и принятия решений в экономике, финансах и менеджменте: Учебное пособие / Краснодар, 2017.

6. Яхонтова И. М. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в ARIS 6.2 / И. М. Яхонтова, С. А. Яхонтов – Краснодар : КубГАУ, 2011. – 117 с.

*Федорова Ю.А.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Кондратьев В.Ю.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Проблемы проектирования информационных систем**

В данной статье рассматривается значимость процесса проектирования информационных систем, а также описаны проблемы проектирования.

The paper examines the importance of the process of designing information systems, and there are describes the problems of design.

На сегодня значительная доля экономических и финансовых данных доверяются автоматизированным информационным системам, которые базируются на надежной и удобной аппаратной и программной основе, воплощенные в наиболее массовом классе вычислительной техники.

Анализ необходимости для предприятия информационных систем является неотъемлемой частью их проектирования, а способы осуществления этого проведенного анализа включаются в практическую методологию проектирования. Для этого нужно выявить все актуальные и потенциальные потребности, удовлетворяющие информационной системе.

Проектирование информационных систем состоит из создания грамотной и качественной документации, формирования и ведения баз данных, разработки алгоритмов работы с системой. Проектирование проводится на системной основе с целью минимизации стоимости проектирования и времени, которое тратится на разработку.

Актуальной проблемой, которая стоит на сегодняшний день перед проектировщиками информационных систем, является обеспечение создания таких информационных систем, которые позволили бы пользователям выполнить с помощью электронно-вычислительной машины все необходимые действия без детального исследования в огромном объеме специальной литературы.



При проектировании информационных систем существуют следующие вопросы, про которые не стоит забывать:

1. Объекты информационных систем становятся крупномасштабные и дорогие, что ведет к удорожанию и увеличению сроков проектирования. Ошибки, которые допущены в процессе проектирования, ведут к значительным затратам материальных и трудовых ресурсов. Рассчитать количество ресурсов и сроки, затрачиваемые на создание больших информационных систем, невыполнимо. Часто случаются ситуации, что проектировщика просят сразу обозначить срок работы и обозначить требуемые ресурсы. Можно лишь последовательно уточнять оценки, причем порой после многомесячного анализа всей проблемы совместно с обследованием работы предприятия, которое будет работать в информационной системе.

2. Повышается сложность информационных систем: количество решаемых задач увеличивается, элементарные задачи стабилизации уступают место сложным задачам самонастройки системы на оптимум показателей. В то же время с увеличением числа задач сокращается допустимое время принятия решения.

3. Проектирование начинается и ведется в условиях неопределенности, то есть при отсутствии в полном объеме информации, которая необходима для выбора решений. Если вначале проектировщику не будет понятна единая картина обработки информации в предметной области, проект может быть неудачным. В результате исследования выявляются приоритеты и создается начальный проект всей системы.

4. Большие системы обычно создаются на долгое время. Можно предположить, что большие системы никогда не будут разработаны окончательно, потому что они, как правило, эксплуатируются в условиях постоянных изменений. Вследствие этого проектировщики в обязательном порядке закладывают способность к масштабируемости системы, а заказчики должны находить разработчиков, которые смогут в дальнейшем сопровождать систему и оперативно вносить в нее изменения.

В итоге, можно сделать вывод, что для решения проблем проектирования информационных систем нужно обширное обеспечение процесса средствами автоматизации всего жизненного цикла информационной системы, начиная с формулирования исходных требований и заканчивая завершением эксплуатации. Наравне с существующими проблемами информационных систем, реальность показывает, что при грамотном использовании это довольно эффективное средство увеличения конкурентоспособности предприятия. Информационная система разрабатывается для облегчения управления организацией, оптимизации процессов, усиления контроля и обеспечения этим конкурентные выгоды.

Список использованных источников:

1. Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике: Учебник / А. Б. Николаев, С. В. Алексахин, И. А. Кузнецов, В. Ю. Строганов; Под ред. А. Б. Николаева. -- М.: Издательский центр «Академия», 2013. -- 224 с.
2. Алешин, Л.И. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.И. Алешин. - М.: Маркет ДС, 2011. - 384 с.

**Федорова Ю.А.,**  
**«Прикладная информатика»,**  
**бакалавриат, 3 курс,**  
**Крамаренко Т.А.,**  
**доцент, канд. пед. наук.**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Бизнес-модели инструментального средства ARIS**

В данной статье рассматриваются методы моделирования бизнес-процессов в ARIS, а также описана ведущая бизнес-модель eEPC.

The paper examines the methods of modeling business processes in ARIS, and there are describes the leading business model of eEPC.

На сегодняшний день, при проектировании различных IT-решений, в том числе информационных систем, специалисты зачастую прибегают к моделированию бизнес-процессов. Основной задачей создания моделей бизнес-процессов является корректная автоматизация и информационная поддержка направления работы компании.

В основном моделирование бизнес-процессов применяют, чтобы оптимизировать непосредственно моделируемые бизнес-процессы. Прежде всего, описывают состояние процессов в данный момент, далее как они протекают на практике, потом при помощи определенных методов выделяют в них узкие места и после анализа создаются оптимизированные модели, к которым необходимо стремиться [3].

На сегодня можно заметить тенденцию интеграции различных методов моделирования и анализа систем. Выражается это в том, что ведется создание объединенных средств моделирования бизнес-процессов, выполненное во множестве вариантов. Одно из популярных – продукт немецкой компании Software AG, именуемый ARIS – Architecture of Integrated Information System.

В ARIS входит совокупность средств, которая способна проводить анализ и моделировать работу предприятия. В основе системы лежат разнообразные технологии моделирования, которые отражают исследование бизнес-системы с различных сторон. Одна и та же модель может создаваться с использованием нескольких технологий. Именно поэтому проектировщики с разной степенью знаний теории могут применять ее для своих целей и настраивать на взаимодействие с системами со своими особенностями.

Система ARIS поддерживает 4 вида моделей, которые отражают различные объекты исследуемой системы [5]:

1. Организационные модели представляют собой совокупность организационных единиц, их взаимосвязей и соответствующих структур.
2. Функциональная модель содержит описание функций, перечень отдельных подфункций и их связей с основной функцией и между собой.
3. Информационные модели показывают структурное содержание информации, необходимой для реализации совокупности всех функций системы.
4. Управленческие модели представляет собой взаимосвязи между моделями различных типов.

Чтобы создать модели, используют не только способы моделирования ARIS, но и различные известные методы и языки – ERM, UML, OMT и т.д. В процессе моделирования бизнес-процессов сначала рассматривают каждый аспект деятельности предприятия по отдельности. Затем ведется создание объединенной модели, отображающей все связи различных аспектов друг с другом [2].

В системе ARIS модели представляют собой диаграммы, состоящие из различных объектов, таких как события, функции, организационные единицы, документы и так далее. Объекты связываются между собой отношениями различных типов. При этом каждый объект обладает набором своих атрибутов, который присваивается ему, чтобы вводить дополнительные сведения о нем.

Ведущей бизнес-моделью системы ARIS можно считать eEPC, представляющая собой расширенную событийную цепочку бизнес-процессов, которыми управляют события. Можно сказать, что она позволяет расширить возможности IDEF0, IDEF3 и DFD, обладает своими достоинствами и недостатками. Использует достаточное количество объектов, которые соединены друг с другом различными видами связей. В eEPC бизнес-процесс представляет собой поток последовательно организованных процедур, которые расположены в хронологическом порядке.

Таким образом, можно сделать вывод, что инструментарий системы ARIS очень удобен в создании моделей бизнес-процессов предприятия. ARIS позволяет пользователю провести построение, анализ и оценку организационных процессов предприятия в терминах методологии моделирования бизнес-процессов. Вместе с тем, ARIS предоставляет довольно несложные средства для документирования и моделирования бизнес-процессов, в виде перечня шагов процесса, запускаемых событиями.

Список использованных источников:

1. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.
2. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.
3. Харламов В.И. Управление социально-экономической деятельностью и актуальные вопросы реинжиниринга региональной системы управления потребительской кооперацией краснодарского края / Харламов В.И., Вострокнутов А.Е., Христюк Н.Л. // Авт. некоммерческая орг. высш. проф. образования Центросоюза Российской Федерации "Российский ун-т кооперации", Краснодарский кооперативный ин-т (фил.). Москва, 2007.
4. Яхонтова И.М. Разработка системы показателей бизнес-процесса как этап оценки его эффективности / Кожанков В.Н., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 120–123.
5. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS / Яхонтова И.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.

*Яшугина Е.Э.,  
«Ветеринарно-санитарная экспертиза»,  
магистратура, 1 курс,  
Орлянская Н.П.,  
доцент, канд. техн. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

**Автоматическое формирование оперативной аналитической отчетности при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы меда с целью диагностики варроатоза пчел в условиях межобластной ветеринарной лаборатории**

Целью работы является разработка эскиза проекта автоматической подсистемы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда в условиях МВЛ (межобластной ветеринарной лаборатории) города Краснодара.

The aim of the work is to develop a sketch of the project of an automatic subsystem for conducting veterinary and sanitary examination of honey in the conditions of the city of Krasnodar.

Актуальность создания оперативной аналитической отчетности заключается в возможности быстро и своевременно осведомить организации и частные лица(пасеки) о возникновении, профилактике и предупреждении массовых заболеваний пчел, которые выявились при экспертизе меда в МВЛ(межобластной ветеринарной лаборатории). Это необходимо для сохранения поголовья, качества получаемой продукции и экономии денежных средств на устранение проблемы. Помимо этого, система аналитической отчетности позволяет передавать всю необходимую информацию проекта автоматической подсистемы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда в условиях МВЛ через Интернет, производить рассылку отчетов или ссылок, поддержку нескольких языков. С помощью аналитической отчетности можно выявить закономерности, которые чаще всего не видны из-за большого объема данных. А также спрогнозировать развитие каких-либо ситуаций и принятие своевременных решений. Именно из этих соображений был разработан эскиз проекта автоматической подсистемы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда в условиях МВЛ. При выборе системы автоматизации рабочего места

ветеринарного врача была выбрана СУБД MS Access, которая решает следующие задачи:

- Работа со справками и сопроводительными документами;
- Обеспечение подготовки учетных данных для передачи в Ветеринарное управление;
- Сокращение рабочего времени;
- Формирование отчетности, установленной законодательством;
- Удаленный доступ к документообороту лаборатории;
- Сохранение персональных данных клиентов;
- Формирование отчетности, установленной законодательством;
- Распространение информации на всей территории края(области).

На рисунке 1 представлена Информационно-логическая модель проекта автоматической подсистемы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда в условиях МВЛ в виде схемы базы данных MS Access.

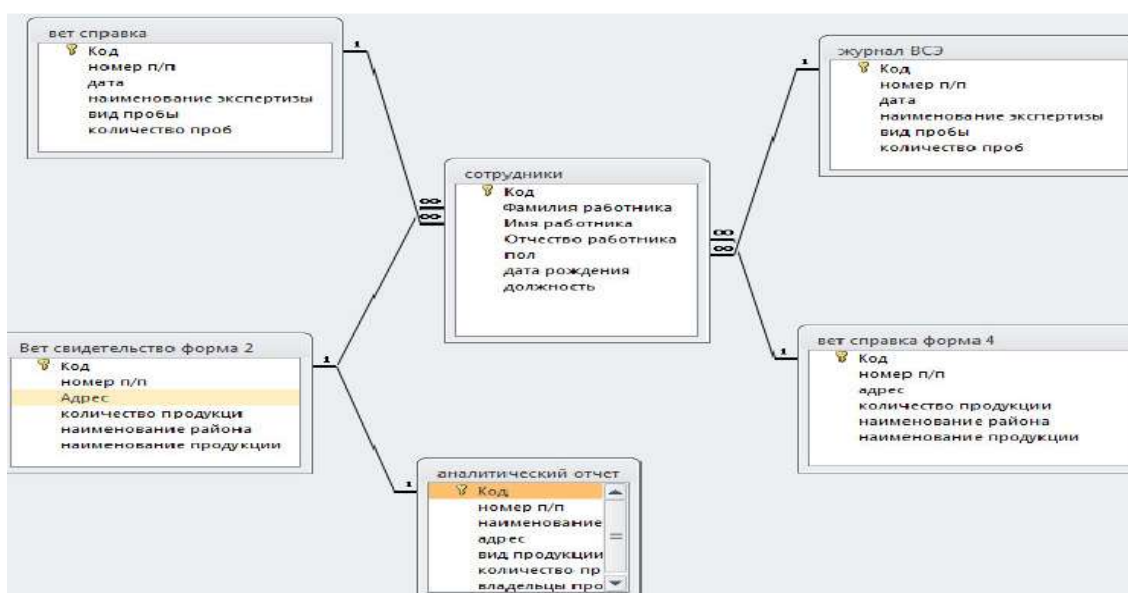


Рисунок 1 – Информационно-логическая модель проекта автоматической подсистемы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда в условиях МВЛ.

аналитический отчет							
Код	номер п/п	наименова	адрес	вид продук	количество	владелец	Добавить поле
1	56	мед подсолне	г.Темрюк ул.Л мед			8 Назарова Е.Д.	

Рисунок 2 - Аналитический отчет

Аналитический отчет предоставляет четкую картину, которая обобщает все данные, и выводит закономерность, так же позволяет выделить главные

аспекты и второстепенные. Кроме того, использование компьютерной сети позволит передать информацию о регистрации варроатоза пчел в районы и это поможет принять своевременно необходимые меры.

#### Список использованных источников

1. Применение инструментальных средств для автоматизации разработки механизма антикризисного управления в стратегии социально-экономического развития Республики Адыгея / З.У. Блягоз, Ю.С. Иващук, Н.П. Орлянская, В.А. Тешев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 85 – 99. – IDA [article ID]: 1011407005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/05.pdf>, 0,938 у.п.л.
2. Грубич Т. Ю. Анализ данных: практикум / Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 201 с.
3. Кузьмина Э.В. Международная практика разработки и эксплуатации автоматизированных рабочих мест // Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции : к 50-летию Краснодарского государственного института культуры. Краснодарский государственный институт культуры. 2016. С. 117-120.
4. Нарыжная Н.Ю., Силинская С.М. Методологические основы выбора показателей для прогнозирования изменений социально-экономических явлений с учетом их информативности // Семнадцатые Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Главный редактор С.С. Зенгин. 2017. С. 197-202.
5. Салий В.В., Кузьмина Э.В. Применение формализованных методов аналитико-синтетической переработки информации в библиотечно-библиографической деятельности // Культурная жизнь Юга России. Приложение. 2015. № 1 (1). С. 102-105.
6. Силинская С.М., Нарыжная Н.Ю. Методы оптимизации, управления и принятия решений в экономике, финансах и менеджменте: Учебное пособие / Краснодар, 2017.
7. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда [Текст]: учеб. пособие/ А. В. Смирнов. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: ГИОРД 2013. – 136 с.
8. Усатый М. А. Обзор средств автоматизированного проектирования базы данных информационной системы / М.А. Усатый, Т.А. Крамаренко //Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всерос. конф. молодых ученых (29–30 ноября 2016 г.). – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 458–459.

*Дунская Л.К.*  
*«Прикладная информатика»,*  
*бакалавриат, 3 курс*  
*Кондратьев В.Ю.*  
*канд. экон. наук, доцент*  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И.Т. Трубилина»**  
**Российская Федерация**

### **Актуальность разработки программного обеспечения**

В данной статье рассмотрен вопрос актуальности и нужности разработки программного обеспечения в России.

This article discusses the relevance and necessity of software development in Russia.

Каждый, кто задавался вопросом создания собственной программы или программного обеспечения, стоял перед проблемами, не касающимися именно разработки ПО, а его эксплуатации пользователями и потребности в нем в целом.

Действительно, в мире создано и создается огромное количество программных продуктов от тех или иных программистов для разных компаний, но имеющие один и тот же набор функций. Так же некоторые организации, использующие программный продукт (ПП), могут потребовать создать новый именно для своей компании, не разобравшись в функционале имеющегося.

Есть ли потребность к созданию новых продуктов, если «все новое – это хорошо забытое старое»? Попробуем ответить на данный вопрос.

В мире идет ожесточенная борьба с нелегальным программным обеспечением. При использовании нелегальных версий программ, нарушителя ожидает административная, гражданская и уголовная ответственность с выплатой штрафа в соответствующих размерах.

Зарубежные лицензионные ПО бывают достаточно дороги и, к тому же, без гарантии технической поддержки. Санкции, направленные как на Россию, так и на другие страны, не позволят компании, обладающей средствами на покупку ПП, сделать приобретение для автоматизации, учета, ведения документации и т.п. Обычные пользователи также попадают под



санкции, например, не так давно, жители Крыма и Севастополя, пользующиеся услугами провайдера «Телесистемы», не смогли выйти на ресурсы «Яндекса», «ВКонтакте» и Mail.ru.

В России полным ходом идет импортозамещение. Таким образом спрос на отечественную продукцию довольно высок. Переходят на отечественные программы все федеральные органы управления, образования, медицины, министерства и т.п., следовательно, после перехода «высших организаций» на единые ПО, можно ожидать перехода на новые программные продукты и остальные государственные учреждения, частные компании и т.д. Потребуется кадры, способные не только предложить удобное решение проблем полноты функциональности программ, но и качественного и, что не менее важно, быстрого создания ПО с поддержкой.

Компании ищут новые решения проблем пользователей для привлечения клиентов, а с новыми решениями, нужны свежие «взгляды» на поставленные задачи. Однако, специалистов со знаниями и умениями строить архитектуру и управлять проектами в России очень мало. Такие люди видят решения проблемы, как правило, в смене «дизайна», поверхностного изменения ПП или ПО «для привлечения клиентов», что является неправильным подходом к сути задач, показывает их некомпетентность по отношению к программистам и реальные знания в области программирования.

Учитывая данные факты, ответить однозначно на вопрос об актуальности разработки ПО в ближайшие 5 лет не составляет труда, компетентные и обладающие знаниями и опытом в программировании и проектировании люди востребованы, но сделать прогноз на последующие годы достаточно трудно. Можно надеяться на то, что специалисты в разработке могут создать продукт, который заинтересует зарубежные страны и откроет новый рынок для нашей страны.

#### Список используемых источников

1. Lean Academy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lean-digital-summit.com/european-lean-it-summit-2015-presentations-videos>
2. Tadviser [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php>
3. Кондратьев В.Ю. Повышение эффективности управления в сельскохозяйственных предприятиях на основе новых информационных технологий (на материалах предприятий Краснодарского края) // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Краснодар, – 2002.
4. Недогонова Т.А., Кондратьев В.Ю. Оценка эффективности информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов IX международного форума.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина».  
– 2017. – С. 305-306.

5. Семенов М.И., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как инструмент информационно-аналитического обеспечения оперативного управления производством // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. № 19. – С. 22-25.

*Дьяконов И.А.,  
«Информационные системы и технологии»,  
магистратура, 2 курс,  
Тюнин Е.Б.,  
доцент, канд. экон. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Разработка информационной системы управления предприятия по ключевым показателям эффективности**

В данной статье рассмотрен подход к автоматизации управления предприятием по ключевым показателям эффективности, а также результаты внедрения информационной системы и перспективы ее развития.

This article discusses the approach to automation of enterprise management by key performance indicators, as well as the results of the implementation of the information system and the prospects for its development.

Результативность деятельности предприятия полностью зависит от правильной стратегии, которую воплощают в жизнь руководители компании. Наивысший результат работы во многом зависят от слаженного взаимодействия между руководством фирмы и её сотрудниками. Немаловажную роль в оценке результативности работы любого предприятия играют ключевые показатели эффективности. Главной задачей этих показателей является оценка эффективности работы компании, направленная на достижение главных стратегических целей и задач [1].

Потребность в автоматизации процесса расчета ключевых показателей эффективности предприятия для целей управления на современном этапе определила актуальность работы.

В качестве объекта исследования выступили предприятия Краснодарского края. Анализ существующей системы расчета ключевых показателей эффективности на предприятиях показал, что данный процесс не автоматизирован.

Необходимость учета особенностей учетно-аналитических работ, методов управления предприятием, определило направление работы как разработка информационной подсистемы управления предприятием по ключевым показателям эффективности с возможностью интеграции с существующей системой бухгалтерского учета.

Разрабатываемая информационная подсистема должна обеспечить оперативную обработку плановых документов, расчет ключевых показателей эффективности и их сравнение с плановыми, тем самым, повысить эффективность работы предприятия.

Для создания информационной системы выбрана платформа 1С: Предприятие 8.3. Информационная система была интегрирована в типовую конфигурацию учетной системы 1С Бухгалтерия предприятия, откуда автоматически собираются отдельные фактические значения целевых показателей.

Важным этапом в разработке информационной системы стало реализация библиотеки ключевых показателей, которые бы проклассифицированы в соответствии с общепринятой классификацией Р. Каплана и Д. Нортон [2]. Библиотека содержит преопределенный набор показателей, которые пользователь может добавить в свой набор показателей. Наличие преопределенной библиотеки обеспечивает легкий старт процесса разработки системы показателей для всех объектов управления предприятия. Кроме этого, пользователь может сам создавать показатели различных типов, определять периоды сбора данных, описывать источники, назначать ответственных, управлять системой оповещения.

Информационная система позволяет произвести оценку результативности деятельности предприятия по определенным целям. Данный функционал реализуется путем определения цели и привязки определенных пользователем показателей с весовыми коэффициентами к цели. Отчетная подсистема и панель ключевых показателей позволяет оценить эффективность и результативность деятельности предприятия, производить сравнительный анализ плановых и фактических показателей, на основе анализа принимать управленческие решения для корректировки деятельности объектов управления.

В заключении необходимо отметить, что разработанная информационная система управления предприятием по ключевым показателям эффективности может с успехом использоваться на предприятиях различных сфер деятельности для наиболее эффективной автоматизации функций управления. Тем не менее, имеются также и

перспективы дальнейшего развития созданного программного обеспечения. Отметим некоторые направления этого усовершенствования:

- расширение перечня аналитических отчетов по сравнительному анализу плановых и фактических показателей;
- добавление возможности контроля ввода данных по ответственным лицам;
- обеспечения удаленного взаимодействия с информационной подсистемой;
- расширение спектра поддерживаемых методов сбора информации;
- разработка системы мотивирования сотрудников предприятия по ключевым показателям эффективности;
- внедрение системы шкал для стандартов оценки персонала.

Список использованных источников:

1. Армстонг М., Бэрон А. Управление результативностью. М.: Альпина Паблишер, 2014. 240 с
2. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес, 2003. 210 с.
3. Тюнин, Е.Б. Совершенствование оперативного управления в сельхозпредприятиях на основе математических и инструментальных методов // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Адыгейский государственный университет. Майкоп, 2008.
4. Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. Перспективные направления развития автоматизированных систем бюджетирования / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 246-259.
5. Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б. Подходы к автоматизации системы бюджетирования предприятия / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Коцаев. 2016. С. 264-266
6. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с
7. Тюнин, Е.Б. Информационные технологии Лабораторный практикум /Е.Б. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. -Краснодар: КубГАУ 2013. -135 с.

*Журавлев Е.С.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 4 курс  
Лукьяненко Т.В.,  
доцент, канд. техн. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Разработка баз данных в PhpMyAdmin**

В статье представлены этапы разработки базы данных в PhpMyAdmin для СУБД MySQL: создание таблиц, пользователей, связей, подключение к сайту.

The article presents the stages of database development in PhpMyAdmin for MySQL database: creating tables, users, links, connection to the site.

PhpMyAdmin – это приложение с открытым кодом, написанное на языке PHP. PhpMyAdmin представляет собой веб-интерфейс для разработки и администрирования баз данных для СУБД MySQL [1]. PhpMyAdmin позволяет: создавать, удалять, копировать базы данных, переименовывать и изменять таблицы, выполнять SQL-запросы, выполнять поиск в БД или в её разделах и многое другое.

MySQL – это свободная система управления базами данных, которая создаётся путём построения таблиц с определёнными свойствами [2]. Рассмотрим этапы разработки базы данных MySQL в PhpMyAdmin:

1. Запустить PhpMyAdmin. Создать учётную запись для пользователя. Для этого перейдите во вкладку «Пользователи», которая отобразится вверху окна. Нажмите на ссылку «Добавить пользователя» и введите данные: имя пользователя, хост, пароль. Нажмите кнопку «Добавить пользователя», после чего система уведомит, что новый пользователь добавлен.

2. Теперь создаем саму БД. Нужно открыть вкладку «Базы данных», задать имя для базы данных, кодировку и нажать на кнопку «Создать». После чего система также уведомит о том, что всё прошло удачно и база данных создана.

База данных взаимодействует с интернет магазином. При нажатии на кнопку регистрации всплывает модальное окно с формой (рисунок 1), в результате ее заполнения, данные записываются в ранее созданную БД.

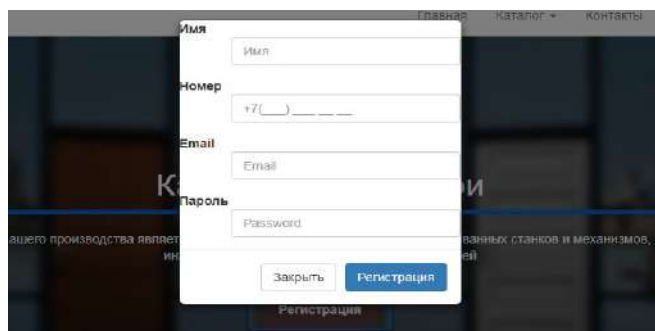


Рисунок 1 – Форма регистрации пользователя

Рассмотрим код программы, в котором представлено чтение информации при регистрации пользователя с формы и запись в базу данных:

```

<?php
include('connection.php');
if (isset($_POST['reg'])) {
    $username = trim($_POST['username']);
    $email = trim($_POST['email']);
    $number = trim($_POST['number']);
    $password = sha1(trim($_POST['password']));
    $query = "INSERT INTO users SET name='$username', mail='$email',
number='$number', password='$password'";
    $result = mysql_query($query);
    if($result) {
        $message = "Поздравляем с успешной регистрацией";
    } else {
        $message = "При регистрации произошла ошибка";
    }
}
}
?>

```

Для создания связей между таблицами в PhpMyAdmin, таблицы должны быть типа InnoDB, только в этом случае поддерживаются внешние ключи. Таблицы других типов нужно конвертировать, выполнив запрос: ALTER TABLE table\_name ENGINE=InnoDB [3].

Чтобы связать таблицы по полям, необходимо сначала добавить индексы на связываемые поля. В PhpMyAdmin выбираем таблицу в режиме структуры, выделяем поле, для которого будем создавать внешнюю связь и кликаем Индекс. Аналогично добавляем индекс для таблицы, на которую ссылаемся, для поля id [4]. Для того чтобы связать таблицы, переходим в пункт «Связи». Для доступных полей выбираем связь с внешними таблицами и действия при изменении записей. В результате получаются таблицы связанные между собой (рисунок 2).

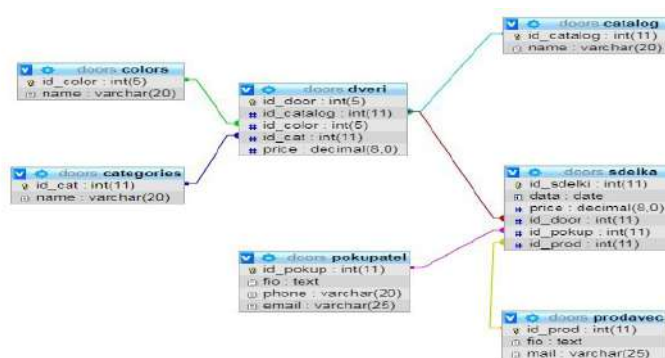


Рисунок 2 – Схема базы данных в PhpMyAdmin

В результате с помощью PhpMyAdmin была разработана база данных под управлением СУБД MySQL для интернет-магазина дверей. Создание базы данных является необходимым условием для разработки сайта на разных платформах.

#### Список использованных источников:

1. Кранда М.С. Анализ программных продуктов для автоматизации контроля новостроек в городе Краснодар / М. С. Кранда, Т. В. Лукьяненко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 430–431.
2. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т.А. Крамаренко, А.А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4-1 (15). – С. 37–40.
3. Лукьяненко Т.В. Применение информационных технологий в образовательном процессе / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблякин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам XI Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 293–294.
4. Лукьяненко Т.В. Разработка базы данных для электронной медицинской карты пациента / Т.В. Лукьяненко, А.Г. Щерблякин // Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. – Волгоград : АМИ, 2018. – С. 59-62.

*Зубко А.А.*  
*«Информационные системы и технологии»,*  
*бакалавриат, 4 курс*  
*Крамаренко Т.А.,*  
*доцент, канд. пед. наук,*  
*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет*  
*имени И.Т. Трубилина»*  
*Российская Федерация*

## **Разработка кроссплатформенных приложений на фреймворке Qt**

В данной работе рассматриваются возможности фреймворка Qt для разработки кроссплатформенных приложений.

In this article we consider the possibilities capabilities of the Qt framework for developing cross-platform applications.

Qt – это кроссплатформенная программная среда с готовыми элементами пользовательского интерфейса, библиотеками для языка C ++ [3].

Qt обладает широким спектром интегрированных инструментов разработки как для дизайнеров, так и для программистов. Разработчик может спроектировать свой пользовательский интерфейс либо написать оптимальный программный код, который будет работать на всём спектре существующих программно-аппаратных платформ. Высокая скорость разработки и прототипирования приложений обуславливается наличием интуитивно понятных и всесторонних библиотек и API-интерфейсов Qt.

Использование языка C ++ дает бескомпромиссную производительность, обработку исключений, перегрузку функций и прямой доступ к низкому уровню аппаратной платформы. Такие возможности позволяют проводить разработку от графических приложений до 3D-графики [4] для игр и математического моделирования в реальном времени. C++ кроссплатформенен, что и делает его популярным языком для разработки кроссплатформенных приложений.

Qt обеспечивает поддержку потоков в виде не зависящих от платформы классов потоков, потокобезопасного способа публикации событий и соединений сигнального слота по потокам. Многопоточное программирование также является полезной парадигмой для выполнения трудоемких операций без остановки работы пользовательского интерфейса приложения. Поддержка работы с потоками осуществляется с помощью



класса `QThread`. Дополнительные параллельные классы предоставляются модулем `Qt Concurrent`.

Библиотека `Qt` предоставляет набор классов контейнеров на основе шаблонов общего назначения. Эти классы могут использоваться для хранения элементов определенного типа. Например, если разработчику нужен изменяемый размер массива `QStrings`, необходимо использовать `QVector <QString>`.

Эти классы контейнеров более просты и удобны в использовании, чем контейнеры `STL`. Классы контейнеров оптимизированы для скорости, низкого потребления памяти и минимального расширения встроенного кода, что приводит к меньшим исполняемым файлам. Кроме того, они являются потокобезопасными в ситуациях, когда они используются в качестве контейнеров только для чтения всеми потоками, используемыми для доступа к ним.

Для перемещения элементов, хранящихся в контейнере, рекомендуется использование одного из двух типов итераторов: итераторы стиля `Java` и итераторы в стиле `STL` [1]. Итераторы в стиле `Java` проще в использовании и обеспечивают высокоуровневую функциональность, тогда как итераторы в стиле `STL` несколько более эффективны и могут использоваться вместе с универсальными алгоритмами `Qt` и `STL`. `Qt` также предлагает ключевое слово `foreach`, которое упрощает итерацию по всем элементам контейнера.

`Qt` предоставляет классы как для высокоуровневой, так и для низкоуровневой сетевой связи, классов для веб-интеграции и классов для межпроцессного общения.

Для сетевого трафика высокого уровня `Qt Network` обеспечивает уровень абстракции над используемыми операциями, показывая только классы и функции высокого уровня. `Qt Network` также может обрабатывать протоколы нижнего уровня, такие как `TCP` и `UDP`. Такие классы, как `QTcpSocket` и `QUdpSocket`, позволяют разработчику отправлять и получать сообщения с использованием протокола `TCP` или `UDP`. Разрешение имен осуществляется с помощью `QHostInfo`. Вызывается `QHostInfo` перед созданием сетевого подключения с `QTcpSocket` или `QUdpSocket`. Фильтрация и перераспределение сетевого трафика через прокси могут обрабатываться классом `QNetworkProxy`.

`Qt Network` также предоставляет API управления носителями. Он имеет функции, которые могут запускать или останавливать сетевые интерфейсы и перемещаться между точками доступа.

`Qt WebEngine` предлагает веб-движок на основе `Chromium`, который позволяет использовать веб-контент в разрабатываемом приложении. `Qt`

WebEngine может отображать документы HTML5, XHTML и SVG и выполнять Javascript.

Qt также предлагает функциональные возможности для межпроцессного взаимодействия (IPC). Класс QProcess используется для запуска внешних программ. Qt D-Bus обеспечивает поддержку D-Bus, механизма взаимодействия между процессами и удаленного вызова. Он в основном взаимодействует через центральное серверное приложение, называемое шиной. Тем не менее, также можно позволить приложениям общаться напрямую друг с другом. QSharedMemory обеспечивает доступ к сегменту разделяемой памяти несколькими потоками и процессами. Тем не менее, также возможно, чтобы один процесс блокировал эту общую память [2].

Итак, фреймворк Qt предоставляет большие возможности кроссплатформенной разработки самых разных программ, не обязательно с графическим интерфейсом. Инструментарий разбит на *модули*, каждый из которых размещается в отдельной библиотеке. Таким образом, использование Qt позволит собирать программы даже для платформ, где нет X11 или другой совместимой графической подсистемы.

#### Список использованных источников:

1. Горишний Е.Г. Рекомендации по оформлению пользовательского интерфейса для мобильных приложений / Горишний Е.Г., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 108–111.

2. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. – С. 96–98.

3. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37–40.

4. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.

*Каденцева А.А.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 4 курс,  
Тюнин Е.Б.,  
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Критерии выбора CMS для реализации интернет проектов**

В статье рассматриваются критерии выбор CMS для реализации интернет проектов различной направленности, произведет обзор функциональности наиболее популярных CMS.

The article examines the selection criteria for CMS for the implementation of Internet projects of different focus, will review the functionality of the most popular CMS.

При создании веб-проекта всегда возникает множество вопросов, один и самых основной из них – это выбор CMS для сайта. Тип интернет-проекта может быть любой, например, интернет-магазин, блог, социальная сеть, сайт-визитка, портал. И больше всего сложностей возникает с тем, что большинство CMS подходят под все вышеописанные проекты. Но это не значит, что использовать для веб-проекта можно любую систему управления. Обычно предпочтения в выборе CMS обуславливаются навыками специалиста, который будет реализовывать постановку проекта на систему управления.

Специфичность CMS при работе с разными видами веб-проектов проявляется не сразу и не всегда, но обычно рекомендуется проанализировать все возможные CMS и выбрать наиболее подходящую. Если проект расширяется и по прошествии некоторого количества лет будет невозможно реализовать какой-то функционал в связи с тем, что сайт использует не ту систему управления, то исправление этой ошибки потребует много средств и времени.

Есть много мнений о том, что платные движки более защищены и лучше бесплатных, но эти теории далеко не всегда верны. На самом деле можно взломать и те, и другие CMS. Единственное отличие, что над системами управления с открытым кодом обычно трудятся много программистов сразу и стараются предотвратить все ошибки. Единственное, чем следует

руководствоваться при выборе платной или бесплатной CMS это функции, которые они выполняют.

Рассмотрим необходимы веб-проекту функции и реализацию этих функция системами управления.

Первая и самая важная функция, выполняемая CMS – это визуальный редактор текста. Через его интерфейс реализуется возможность быстро и качественно редактировать контент.

Редактор, используемый по умолчанию WordPress обычно наиболее подходящее решение, возможности которого вполне достаточны для многих пользователей. Осуществляемая им функция работы с контентом выполняется через HTML. Так же этот редактор поддерживает загрузку необходимых плагинов.

Drupal по умолчанию предлагает другой редактор, который крайне минималистичен, поэтому использование CMS Drupal влечет за собой поиск модуля с более полноценным редактором.

CMS OpenCart, разработанная в основном для интернет-магазинов имеет функциональный и простой редактор, позволяющий поправлять содержимое в визуальном режиме. При переключении так же можно увидеть и HTML код, открытый для редактирования.

Следующая рассматриваемая функция это SEO-Friendly, а то есть система функций и описаний, позволяющих приспособить сайт к нуждам поисковой системы.

Практически все системы управления «дружат» с SEO, но реализация этой функции у всех совершенно разная. Произвести анализ системы управления к потребностям пользователей поисковых систем позволят следующие критерии:

Канонические URL. Эти ссылки позволяют защитить веб-проект от одинаковых страниц, к которым поисковые системы относятся крайне негативно. CMS Joomla! изначально поддерживает эту функцию, WordPress же реализует эту функция при помощи подключения плагинов. В 1С-Битрикс эта функция добавляется вручную прямо в HTML коде.

Интеграция с сервисами аналитики. Абсолютно все CMS могут подключить любой сервис аналитики будь то «Яндекс.Метрика», Google Analytics или же Liveinternet.ru.

Возможность оптимизации изображений. Нельзя забывать о необходимости оценить насколько легка работа с изображениями. WordPress эту функцию реализует по умолчанию. Остальные системы управления требуют подключения плагинов и модулей для выполнения этой функции.

Управление названием и мета-данными страницы. Система управления должны позволять менять название страницы, описание и ключевые слова. С этой функцией справляются все CMS.

Возможность управлять XML-картой сайта и файлом robots.txt. В контексте SEO-friendly говорится о возможности простого создания карты сайта и редактировании файла роботов.

Если программист владеет всеми необходимыми знаниями и умениями, можно легко сделать хороший проект на любой системе управления, но все же лучше выбирать более подходящую под разрабатываемый проект. Самый лучший ориентир для выбора CMS – это опыт работы с выбранной CMS. Данный критерий лучше всего определит качество работы веб-проекта.

Список использованных источников:

1. Рыбалкин И.П. Информационные системы / Рыбалкин И.П., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2008. 200 с.
2. Тюнин, Е.Б. Информационные технологии Лабораторный практикум / Е.Ю. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.
3. Тюнин Е.Б. Информационные технологии в деловой коммуникации / Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2015. 74 с.
4. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с.

*Овчаров А.П.,  
Лабинцева В.Р.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриата, 3 курс  
Параскевов А.В.,  
ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Использование модульного подхода в разработке приложений**

В статье рассматриваются аспекты применения модульного подхода в разработке приложений.

The article deals with the possibilities of using modular approach in developing applications.

В настоящее время существует несколько подходов, используемых при создании приложений, ориентированных на взаимодействие с пользователем. Эффективность и оправданность их применения зависит от целей проекта и

условий реализации. Детализация и точность технического задания, вероятность последующей доработки программы, состав команды разработчиков - всё это должно учитываться при выборе способа реализации приложения для того, чтобы оно соответствовало поставленным задачам.

При разработке программного обеспечения не рекомендуется приступать к процессу написания кода до тех пор, пока у разработчика и заказчика не образуется точное понимание как архитектуры будущего приложения, так и методов взаимодействия с ним пользователя. Однако при создании нового проекта далеко не всегда бывает так, что модели программы представлены достаточно чётко и детализовано. Часто имеются только основные идеи и общие требования к проекту, а окончательный вид приложения вырабатывается по принципу "разработка - правки". Большое количество изменений может повлиять на качество кода и запутать архитектуру проекта. Кроме того, даже небольшое изменение функционала может потребовать значительных усилий, так как невозможно заранее предусмотреть все возможные будущие модификации.

Применение модульного подхода является одним из наиболее эффективных решений вышеуказанных проблем, так как упрощает выполнение практически любых задач по разработке, модификации и развитию приложений.

Суть модульного программирования состоит в разбиении сложной задачи на некоторое число более простых подзадач и составлении программ для их решения достаточно независимо друг от друга. Модуль является единицей компиляции, а также единицей проектирования и отдельной разработки программного проекта коллективом разработчиков. С применением данного подхода приложение создается как структура из логически и программно изолированных друг от друга элементов, взаимодействующих между собой по определённым правилам.

Преимущества такой архитектуры:

- упрощение разработки и поддержки проекта;
- более логичная организация коллективной работы;
- облегчение процесса тестирования и модификации кода.

Достигаются эти преимущества во многом благодаря инкапсуляции внутреннего содержания модулей. Она позволяет программисту использовать код, написанный другими разработчиками, не вдаваясь в подробности его реализации. Модификации модуля, направленные на повышение производительности, устранение ошибок и расширение функционала, также не будут доставлять неудобства пользователям данного

модуля, если интерфейс взаимодействия остаётся совместимым с предыдущей версией.

Применяя модульный подход, можно развивать и изменять проект с меньшим количеством усилий. Кроме того, на ранних этапах разработки, когда ещё не до конца известна окончательная модель приложения, можно создавать упрощённые модули-прототипы, к которым предъявляются минимальные требования по функциональности и оптимизации. Если впоследствии модуль будет включен в окончательную архитектуру, он переписывается в полноценный элемент программы.

Зачастую перед разработчиками «молодого» проекта стоит задача реализации главной идеи приложения для быстрого получения наглядного результата. Такая необходимость возникает там, где временных и материальных ресурсов недостаточно для проведения полного процесса разработки – в первую очередь в бизнес-среде и в стартапах, где преследуется цель как можно быстрее предоставить программный продукт. Первоначальный проект создается из минимального набора основных модулей, создание дополнительного функционала и оптимизация не являются первостепенными задачами. В процессе разработки закладываются возможности для модернизации и расширения приложения там, где это предполагается в случае успеха проекта. Впоследствии при необходимости программа дорабатывается – модульный подход позволяет делать это постепенно, без кардинального переписывания всего кода.

Поэтапно общую схему разработки приложения можно представить в следующем виде.

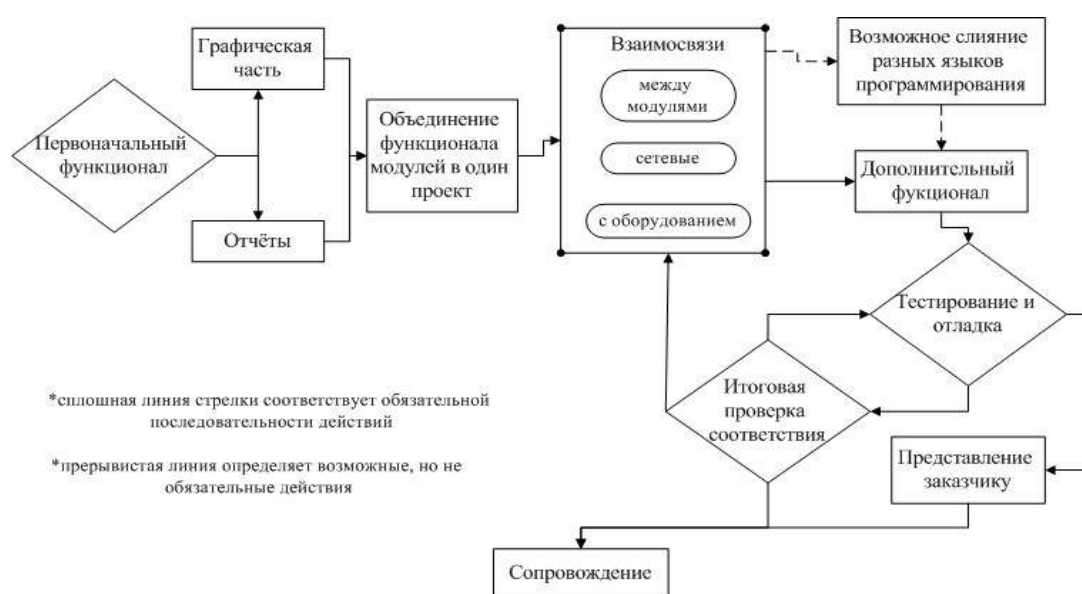


Рисунок 1 – Стадии процесса разработки

Наиболее известные примеры модулей:

1. функция – элемент кода, который при одинаковых аргументах всегда возвращает одни и те же значения и не имеет видимых побочных эффектов, выполняющий некоторую логически отдельную подзадачу;
2. класс – сущность, позволяющая создавать программные элементы в соответствии с объектами реального мира, что упрощает понимание программы и уменьшает взаимозависимость кода;
3. библиотека - отдельный скомпилированный файл, содержащий элементы, предназначенные для использования в других программах, и их реализацию, закрытую от внешнего доступа.

Большинство современных средств разработки поддерживают, а зачастую и нацелены именно на модульное проектирование. Парадигмы объектно-ориентированного и компонентно-ориентированного программирования также основаны на модульном подходе. Однако именно от грамотного составления архитектуры приложения, начиная с самых ранних этапов, зависит, насколько эффективно все эти средства реализуют свои положительные стороны. Использование модульного подхода позволяет решить множество проблем, связанных с написанием и поддержкой приложений, и таким образом значительно повысить производительность труда программистов.

*Мальченко Д.А.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 2 курс,  
Тюнин Е.Б.,  
доцент, канд. экон. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Обоснование необходимости автоматизации планирования производства**

В статье обосновывается необходимость планирования производства в сельском хозяйстве как отрасли подверженной многофакторным влияниям. Рассматриваются основные методы планирования производства, используемые в практике российских компаний, а также этапы формирования процесса планирования.

The article substantiates the necessity of planning production in agriculture as an industry subject to multifactor influences. The main methods of production



planning, used in the practice of Russian companies, as well as the stages in the formation of the planning process are considered.

Процесс планирования производства один из важнейших процессов на предприятии. Для любой компании важно, чтобы ее производство было организовано максимально эффективно, а продукция нужного качества производилась и была реализована в установленный срок.

Производственная деятельность основывается на спросе, который порождает предложение товаров и услуг. Именно конечный потребитель и потребление определяет качественную и количественную структуру производства. Поэтому основываясь на спросе, ведется создание производственных планов с целью получения максимальной прибыли. Она достигается за счет правильного планирования работ, установки точной последовательности операций, корректного расписания, устанавливающего начало и завершение каждой операции, необходимых для обеспечения бесперебойного функционирования предприятия.

Для успешного развития предприятия необходимо формулирование целей и определение возможностей их достижения. Цели, которые составляются на предприятии, создают основу производственного плана, и их необходимо тщательно прорабатывать заранее, предполагая различные варианты развития событий, а не пытаться решать случайно возникшие. Особенно вопрос планирования производства актуален для сельскохозяйственных предприятий, где на процесс производства влияют множество факторов.

К основным методам формирования планов, используемых в практике российских компаний, относят:

- Нормативный метод. Включает в себя совокупность норм, регулирующих все процессы планирования производства.
- Балансовый метод. Включает в себя создание связей между потребностями в ресурсах и способами их получения.
- Расчетно-аналитический метод. Включает в себя создание базисного плана, в котором указываются необходимые показатели, на основании которых идет сравнение, анализ и поиск отклонений от фактических.
- Экономико-математический метод. Включает в себя возможность создания экономических моделей, содержащих основные показатели и отражающие их зависимости между собой, а также возможность подготовки нескольких вариантов планов, чтобы выбрать наиболее подходящий.

– Графоаналитический метод. Включает в себя различные графики, отражающие результаты экономического анализа через количественную взаимосвязь показателей.

– Программно-целевой метод. Включает в себя план в виде программы, в котором расписаны последовательные задачи, объединенные одной целью и временными границами. В программе указываются исполнители и ресурсы, которыми их наделяют.

Как правило, при планировании на предприятии одновременно применяется не какой-либо один метод, а весь их комплекс.

Процесс планирования включает в себя подготовку, исследование, создание комплексных планов деятельности предприятия и их дальнейшие корректировки, и поправки на ближайшее время и более отдаленный период.

Он проходит в несколько взаимосвязанных этапов: формулирование целей; исследование предполагаемых проблем; поиск запасных вариантов и методов; понимание (установление) способов достижения целей; анализ; оформление плана. Все эти этапы взаимосвязаны, и зависят друг от друга. В совокупности они составляют систему планирования.

Автоматизация планирования производства предоставляет возможность выбора наиболее оптимального плана из тех, которые создаются для детального анализа и дальнейшего сравнения. Средства автоматизации позволяют создать нескольких вариантов для сравнительного анализа или дальнейшей корректировки, а также определения причин и факторов, влияющих на результат.

Главными преимуществами системы автоматизации планирования производственной деятельности является повышение скорости реагирования на любые изменения в плане, снижение влияния человеческого фактора, уменьшение сложности составления плана и повышение его качества. Потребность в автоматизации планирования производства определила актуальность данной работы.

#### Список использованных источников:

1. Тюнин, Е.Б. Совершенствование оперативного управления в сельхозпредприятиях на основе математических и инструментальных методов // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Адыгейский государственный университет. Майкоп, 2008.

2. Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. Перспективные направления развития автоматизированных систем бюджетирования / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 246-259.

3. Тюнин, Е.Б. Математическое моделирование производственных процессов в агропромышленном предприятии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Спб. 2008. № 67. С. 291-295.

4. Семенов М.И., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как

инструмент информационно-аналитического обеспечения оперативного управления производством // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 19. С. 22-25.

*Петриди М.Н.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 4 курс,  
Сайкинов В.Е.,  
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

### **Искусственный интеллект и дополненная реальность как тренд на рынке мобильных приложений**

В статье анализируется рыночный успех от применения технологий искусственного интеллекта и дополненной реальности в разработке мобильных приложений. Также приводится прогноз развития рынка мобильных приложений.

The article analyzes the market success from the use of artificial intelligence technologies and augmented reality in the development of mobile applications. A forecast is also given for the development of the mobile application market.

С развитием рынка смартфонов и технологий, которые применяются в их разработке, мобильные приложения также совершили большой скачок. Если раньше все стремились к тому, чтоб приобрести как можно более мощный ноутбук, чтоб перемещать его с собой, то сейчас есть более компактная альтернатива со сравнительно такими же возможностями – смартфон.

Рассуждая логически можно прийти к выводу, что почти все можно делать через смартфон. Общение, работа, музыка, игры – все это и многое другое дает нам невероятно компактное и дружелюбное устройство, которое не только упрощает нашу жизнь, но и позволяет реализовать самые разные возможности.

Но было бы странно считать, что такой эффект обусловлен лишь тем, что технические возможности самого устройства достаточно велики. Не стоит забывать также о том, что из-за значительного спроса на мобильные устройства рынок мобильных приложений растет с каждым годом с невероятной скоростью. Прогнозы Statista относительно рынка мобильных

приложений это доказывают.

К 2020 году доход на рынке превысит \$189 млрд (рисунок 1). Это обусловлено тем, что почти каждый человек на Земле использует смартфон, который предполагает использование мобильных приложений. Чем больше пользователей мобильных устройств, тем больше доход в отрасли.

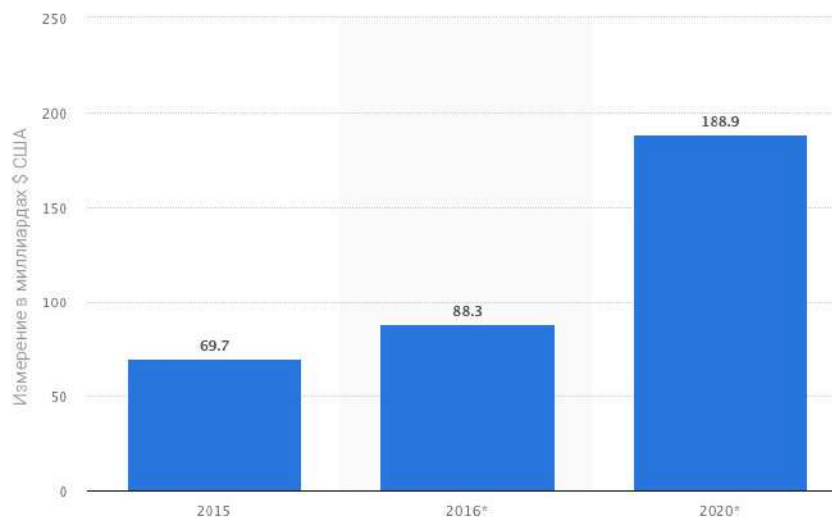


Рисунок 1 – Прогноз роста дохода от мобильных приложений к 2020 году

Каждый день в Google Play и AppStore появляются новые приложения, которые расширяют функционал устройства. И тем самым они повышают его привлекательность. Сложно себе представить насколько безграничные возможности находятся в руках разработчиков мобильных приложений.

Рассмотрим основные тенденции развития мобильных приложений и то, что на них влияет.

**Искусственный интеллект.** Все больше приложений начинают использовать в своей работе искусственный интеллект. ИИ внедряется в мобильные приложения с целью снижения вариантов выбора непосредственно пользователем, но при этом данный процесс основан на прошлом опыте использования. Само приложение при этом становится проще и удобнее в использовании, а также его производительность заметно возрастает в силу уменьшения числа кликов и работой только над необходимыми операциями. На данный момент наибольшую популярность искусственный интеллект сыскал в приложениях с чат-ботами, которые способны самообучаться в процессе общения. Также в скором времени планируется синхронизация приложений с автоматическими собеседниками Facebook Messenger.

**Дополнительная и виртуальная реальность.** На текущий момент есть большое количество источников, указывающих на то, что эти два

направления в скором времени будут объединены. То есть их слияние по сути породит новую реальность – смешанную (Mixed Reality). И именно её планируется использовать в мобильных приложениях. App Store уже насчитывает более 2 тысяч приложений, основанных на дополнительной реальности. Количество скачиваний с каждым месяцем не только не уменьшается, но и в несколько тысяч опережает предыдущий результат (рисунок 2)

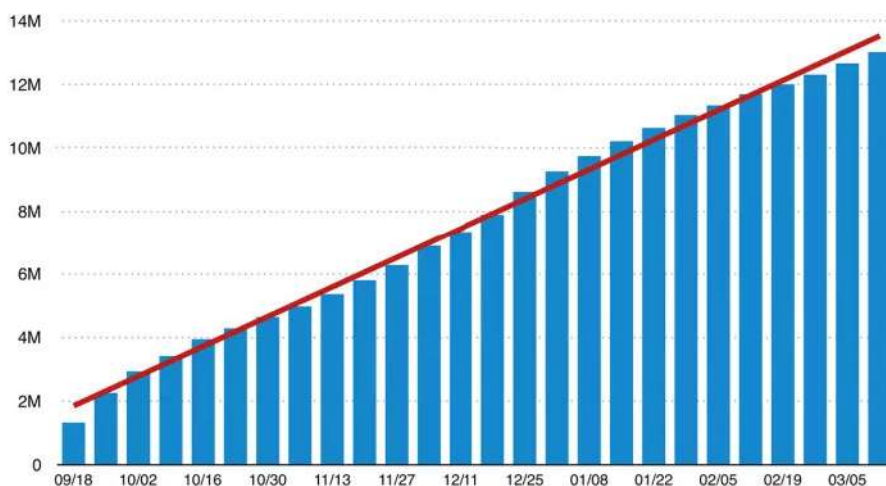


Рисунок 2 – Количество скачиваний приложений с дополнительной реальностью по месяцам за 2018 год в App Store

Стоит отметить, что не только игры среди мобильных приложений, основаны на дополнительной реальности. Среди приложений можно выделить IKEA Place, которое также применяет данную технологию.

Создание мобильных приложений – одна из самых перспективных отраслей на данный момент. Тенденции появляются и укореняются, а целевая аудитория становится лишь больше.

Но стоит также помнить о том, что мобильное приложение, как и любой другой программный продукт нуждается в совершенствовании и корректировке в соответствии с новыми тенденциями.

#### Список использованных источников:

1. Бариев Р.Р., Попок Л.Е. Методики оценки стоимости бизнеса в Интернете [Текст] / Р.Р. Бариев, Л.Е. Попок // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11(47). – С. 150-156.
2. Тенденции развития рынка мобильных приложений: итоги 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.byud.me/ru/blog/2017/12/mobile-app-market-trends-2017-results/>. – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 10.06.2018

*Пешехонов С.С.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 2 курс,  
Иванова Е.А.,  
старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Автоматизация распределения онлайн заказов для аптечной сети**

В статье обоснована необходимость автоматизации распределения онлайн заказов для аптечной сети. Определены основные потребности пользователей и основные функциональные требования к приложению.

The article substantiates the need to automate the distribution of online orders for the pharmacy network. The basic needs of users and the basic functional requirements to the application are defined.

Онлайн заказы и покупки в данный момент развития человеческого общества являются неотъемлемой частью жизни. Современные исследования гласят, что уже очень скоро они полностью заменят собой покупки товаров «вживую». Но это только через некоторое время. А сейчас клиенты, которые впервые планируют приобрести товар в аптеке с использованием сети интернет, задают себе вопрос: какие преимущества это предоставляет? Для осуществления онлайн заказа и покупки не надо выходить из дома. А также нет необходимости долгого и утомительного передвижения по городу в пробках в безуспешных попытках найти редкое лекарство. Именно поэтому заказ лекарственных средств онлайн – это выгодно и удобно.

Курьерская служба доставки лекарств представляет собой очень удобную и полезную услугу. При этом ею могут пользоваться как корпоративные клиенты – юридические лица, так и обычные люди. Чтобы услуга оказывалась качественно и в срок, необходима четкая организация работы курьеров [1].

При этом, чем больше количество курьеров, тем более актуальной становится проблема, как их правильно распределить по маршрутам. Ведь, если маршрут построен качественно, это ведет к значительной экономии времени, а, следовательно, к более эффективной работе организации в целом. Чтобы сэкономить время сотрудников курьерской службы и минимизировать суммарное время и расстояние маршрутов курьеров, можно применять специальные компьютерные программы, которые позволяют автоматически

строить и распределять маршруты по заданным критериям. При этом в качестве входной информации таким приложениям задаются данные обо всех адресах заказов, о местонахождении работающих курьеров и лекарственных складов. На выходе же приложение генерирует для каждого курьера его оптимальный маршрут, время обхода которого будет минимально, а перечень адресов, которые нужно обойти (клиентов либо складов), наиболее удобно [2].

Чтобы курьерская служба функционировала наиболее эффективно, требуется оптимальное распределение заказов между курьерами. В данное время в аптечной сети «Ригла» г. Краснодара (на материалах которой базируется данная статья) распределением заказов занимается начальник склада, который визуально, без применения каких-либо программных средств, группирует несколько расположенных рядом заказов и передает их ближайшему курьеру. Количество заказов у курьеров примерно одинаковое (8-10) и не зависит от их текущего местоположения. Последовательность доставки своих заказов курьеры определяют сами «на глаз». Такой метод организации службы доставки зачастую ведет к тому, что какие-то курьеры оказываются загруженными настолько, что им не хватает времени на доставку всех заказов, а другие, наоборот, большую часть смены отдыхают.

Предлагаемое к разработке и внедрению программное обеспечение будет автоматизировать данный процесс путем учета статистики заказов за прошлые периоды. На основе результатов данного анализа курьеры будут распределяться по географическим зонам доставки. Далее же, при поступлении заказов, программа автоматически осуществляет их оптимальное распределение между курьерами и перестраивает маршруты. При этом принимаются во внимание такие факторы, как время в пути к месту заказа (с учетом пробок в городе) и время на передачу и оплату заказа.

Исходя из вышеизложенного, в качестве основных преимуществ разработки и применения рассмотренного программного средства можно назвать повышение эффективности работы курьерской службы за счет автоматизации распределения заказов и расчета оптимального маршрута передвижения между клиентскими адресами. Рабочее время курьеров при этом используется более рационально, что, в свою очередь, ведет к росту числа клиентов аптечной сети, а, следовательно, к повышению конкурентоспособности предприятия в целом.

Основные потребности пользователей приложения и основные функциональные требования к разработке приведены на рисунке 1.

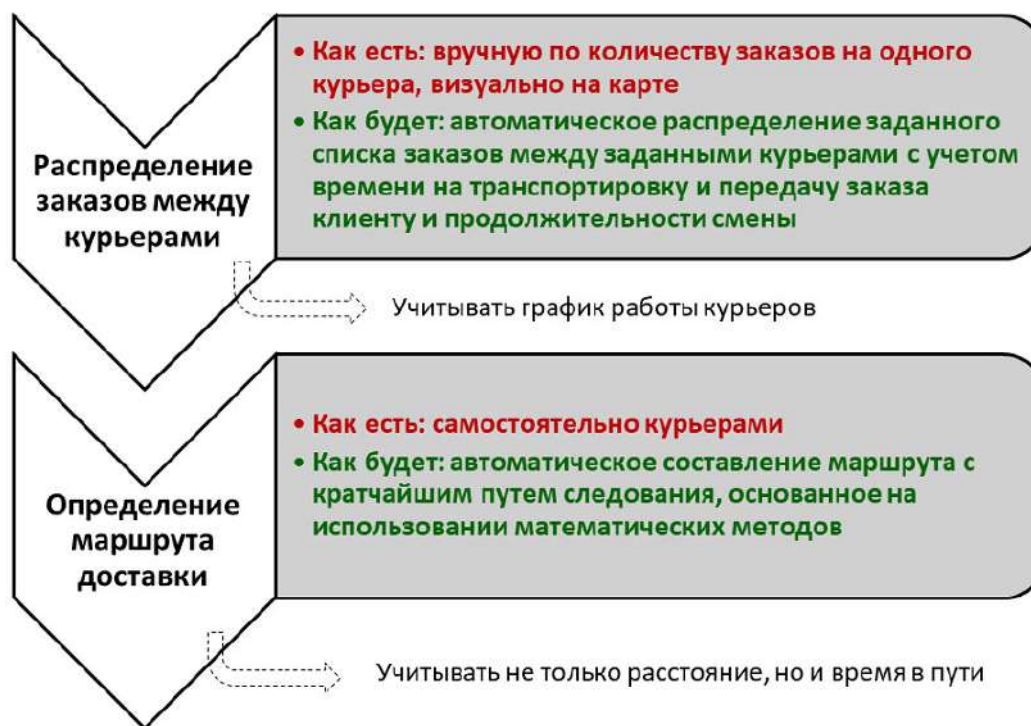


Рисунок 1 – Основные потребности пользователей и требования к функционалу приложения

После изучения требования и особенностей приложения можно сделать вывод о необходимости разработки СППР распределения онлайн заказов, наличие которой даст несомненные преимущества предприятию по сравнению с конкурентами.

#### Список использованных источников:

1. Климова А.С. Проблемы организации работы курьерской службы предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.giab-online.ru/files/Data/2014/09/51\\_317-323\\_Klimova.pdf](http://www.giab-online.ru/files/Data/2014/09/51_317-323_Klimova.pdf)
2. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 206 с.
3. Элементы теории нечетких множеств: учебное пособие / Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 202 с.
4. Иванова Е.А. Возможности применения систем поддержки принятия решений для оценки устойчивости предприятий / Иванова Е.А., Канатов А.А. // сб. ст. по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 75-летию В.М. Шевцова «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 262-264.
5. Костенко И. В. Выбор методов анализа при обработке данных в научных исследованиях / Т. А. Крамаренко, И. В. Костенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всерос. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 428–429.
6. Ефанова Н.В. О методологических основах количественной оценки рисков в экономике // Труды КубГАУ.- Выпуск №420(448),- Краснодар: КубГАУ, 2005. – С. 252-257.



*Рыбалко М.А.  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Иванова Е.А.,  
старший преподаватель,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Современные средства разработки бизнес-приложений**

В статье рассмотрены наиболее популярные и простые в использовании современные средства разработки бизнес-приложений, рассмотрены их характеристики и преимущества.

The article considers the most popular and easy-to-use modern tools for developing business applications, their characteristics and advantages are examined.

В современном мире, когда информация относится к разряду факторов производства, важное значение принимает сторона оптимизации бизнес-процессов компании. Информация зачастую оказывается труднодоступная, тем самым затрудняя процесс принятия решений.

Одним из наиболее эффективных способов автоматизации БП организации является объединение существующих модулей ПО и разработка дополнительного ПО с последовательным внедрением. Бизнес-приложение является на данный момент неотъемлемой составляющей не только крупной, но и даже небольшой компании. Информация является средством хранения, обмена, это достигается благодаря слаженной работе современных бизнес-приложений.

На сегодняшний день бизнес-приложения представляют собой совокупность сложных систем, основанных на базе WEB-технологии и других технологий, обеспечивающий внутреннюю интеграцию различных составляющих, например Service oriented architecture.

Для разработки бизнес-приложений на данный момент существует множество сред и систем. Наиболее популярные и простые в использовании приведены ниже:

1) Eclipse – свободная среда разработки модульных бизнес-приложений.

В данной IDE инструментом разработки служит Ant, он прост в использовании, легко соединяется с необходимыми компонентами, например

Native Developer Kit, Software development kit и др., поэтому при создании проекта особых трудностей не возникнет. Зачастую именно Eclipse IDE советуют начинающим разработчикам бизнес-приложений.

2) Visual Studio – совокупность продуктов для разработки бизнес-приложений.

IDE Visual Studio предоставляет огромные возможности для разработчиков, но имеет более сложный интерфейс по сравнению с IDE Eclipse, но также предоставляет больше возможностей на процессе отладки бизнес-приложения как на устройстве, так и на эмуляторе. Visual Studio – это хорошее средство разработки, которое дает возможность легко изменять дизайн бизнес-приложения (слои, анимации, шаблоны и др.), благодаря редактору интерфейса Expression Blend.

3) IntelliJ IDEA – интегрированная среда разработки бизнес-приложений для многих языков программирования разработанная компанией JetBrains.

IntelliJ IDEA является одной из самых популярных IDE на данный момент за простоту разработки кода, за приятно оптимизированный интерфейс, а также за такие мелочи как автоматическое закрытие скобок, создание шаблонных классов Interface, Singleton и т.д. Стоит также отметить, что данный проект не является открытым, однако еженедельно получает обновления, также следует обратить внимание на возможность создания интерфейса при помощи Drag-and-Drop, что позволяет максимально упростить задачу и ускорить её выполнение, результат выводится на эмулируемое устройство.

Ниже приведена таблица сравнений наиболее популярных средств разработки (таблица 1):

Таблица 1 – Сравнение наиболее популярных IDE

Критерий	Eclipse	Visual Studio	IntelliJ IDEA
1.Лицензия	Бесплатная	Платная	Платная
2.Поддержка ОС	Windows, Linux, Mac OS	Windows, Linux	Windows, Linux
3.Отладчик	+	+	+
4.Разработчик GUI	+	+	+
5.Профилирование	+	+	+
6.Покрытие кода	–	+	+

7.Статистический анализ кода	+	+	+
8.Браузер классов	-	+	-
Итого, баллов	6	6	5

В данной статье были рассмотрены и проанализированы современные средства разработки бизнес-приложений. У каждой IDE есть свои положительные и отрицательные стороны, причем стоит обратить внимание на конкретные предпочтения заказчика и исполнителя, так как если рассматривать финансовую составляющую, мы видим, что среди рассмотренных IDE бесплатно распространяется только IDE Eclipse и т.д.

#### Список использованных источников:

1. Парадигмы программирования / Городняя Л.В. – Новосибирск, НОУ «Интуит», 2016. – 178 с.
2. Информационные технологии / О.Л. Голицына и др. - М.: Форум, Инфра-М, 2013. - 608 с.
3. Колдаев, В. Д. Основы логического проектирования / В.Д. Колдаев. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 448 с. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства. Учебник / Е.М. Лаврищева. - М.: Юрайт, 2016. - 282 с. Сухомлинов, А.И.
4. Разработка информационных систем. Учебное пособие / А.И. Сухомлинов. - М.: Проспект, 2017. -938с. Терехов, А.Н. Технология программирования / А.Н. Терехов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2014. -635с.
5. Рыбалко М.А. Тестирование программного обеспечения, методы тестирования / Рыбалко М.А., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы VIII международного форума. 2017. С. 320-322.
6. Алгоритмизация и программирование на языке C#: учебное пособие / Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова, Д.А. Павлов. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 211 с.
7. Программирование на языке Си++: учебное пособие / А.Г. Мурлин, В.А. Мурлина, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2016. – 186 с.

*Сек Антон,  
«Информатика»,  
бакалавриат, 4 курс  
Аренбаева Ж.Г.,  
профессор, к.э.н.  
АУЭиС  
Казахстан*

## **Оценка конкурентоспособности технологии AR на рынке мобильных приложений**

Настоящая статья посвящена вопросам оценки конкурентоспособности технологии AR на рынке мобильных приложений.

This article is devoted to the evaluation of the competitiveness of AR technology in the market of mobile applications.

Мобильные приложения в настоящее время развиваются очень быстро, активно используют сеть передачи данных, имеют простой механизм доставки (например, в Google Play Store или Apple Store) и ориентированы на конкретную задачу. Существует несколько конвергентных факторов, которые влияют на привлекательность информационной среды для мобильных приложений, рассмотрим некоторые из них:

- Широкие высокоскоростные сети передачи данных для поддержки интересных приложений на рынке мобильной связи являются повсеместными, особенно в мегаполисах.
- Возможность обработки и хранения данных на небольших, относительно дешевых, высокопроизводительных устройствах резко возросли и стали доступными для широкого распространения.
- Внедрение рыночных мест для приложений: например, успех Apple в iTunes предоставил платформу для того, чтобы сделать приложения доступными через Apple App Store. Рынок Android также позволяет легко использовать приложения для Android.
- Поддержка многих сторонних разработчиков при создании мобильных приложений (а также возможность зарабатывать на них деньги) дает большую вероятность того, что разработчик создаст и опубликует приложение.
- Большая потребность в простых и доступных приложениях в мобильных устройствах, поддерживающих различные функции для удобства потребителя.

Разработка приложений с применением технологии AR (технология «Дополненной реальности») довольно трудоемкий процесс. Использование данной технологии означает, что мобильный телефон должен обладать соответствующими техническими характеристиками и устройствами.

Для первоначальной оценки технологии «Дополненной реальности» с другой наиболее распространенной технологией «Виртуальной реальности» используем метод DEA - анализа. Данный метод используется для оценки конкурентоспособности систем одинаковых объектов, которые применяют различные технологии. В данной работе мы используем один из методов подсчета конкурентоспособности товара, основанный на определении ряда параметров, подлежащих анализу. Определяем дифференциальным методом единичный и сводный индексы показателей приложения как одного из важных элементов определения конкурентоспособности.

Были рассмотрены некоторые мобильные приложения, такие как Cardboard, Pokemon Go; Snapchat, 2Gis и некоторые другие, использующие различные технологии. Мобильные приложения, выбранные для оценки, являются наиболее распространенными представителями различных технологий и это позволило объективно оценить возможности технологии «Дополненной реальности» на существующем рынке мобильных приложений. На сегодняшний день этот рынок насыщен различными приложениями и очень сложно добиться успеха, выпуская новые приложения. Для лучшего понимания исследуемых технологий, рассмотрим основные продукты, использующие данные технологии и их характеристики, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики приложений

Характеристики	Приложения			
	Pokemon GO	Snapchat	2Gis	Cardboard
Оценка на Google play	4.1	4.0	4.5	4.2
Последние обновления	30.04.18	2.05.18	13.03.18	14.06.16
Размер приложения	93мб.	80 мб.	100 мб.	50 мб.
Количество скачиваний	100000000+	500000000+	10000000+	10000000
Текущая версия приложения	0.101.1	Зависит от устройства	Зависит от устройства	1.8
Платный контент	+	+	-	+

Кроссплатформенность	+	+	+	+
Требование к наличию дополнительного оборудования	-	-	-	+

Расчет конкурентоспособности приложений, использующих различные технологии, был проведен дифференциальным методом, интегральным методом показателей, смешанным методом, а также графическим методом. В результате анализа были выработаны следующие рекомендации по повышению конкурентоспособности:

1. Для повышения конкурентоспособности необходимо повышать программную оптимизацию приложения, его корректную работу, пользователям будет удобнее пользоваться приложением, которое наилучшим образом оптимизированно под их нужды, интуитивно понятно.

2. Для увеличения количества пользователей оптимально разрабатывать приложения для различных платформ. Благодаря разработке приложений на Android, увеличивается количество пользователей, так как эта ОС имеет большую популярность.

3. Для того чтобы иметь возможность поддерживать приложение, выпускать обновления, добавлять новые функции и следить за их тенденциями необходимо привлекать инвестиционные средства. Разработка приложения может окупиться благодаря вложенным средствам, в дальнейшем же для удержания и привлечения новых пользователей, а также повышения конкурентоспособности приложения можно использовать встроенные покупки, что даст возможность поддерживать проект и повышать интерес к приложению.

4. Разрабатывать AR - приложения на сегодняшний день лучше для таких сфер как развлечение и маркетинг, так как пользователи активно интересуются данной технологией в этих сферах.

5. Разработка приложений в новых, неосвоенных форматах. Наибольшее количество доступных на рынке приложений сегодня относятся к социальным сетям, геолокации, играм и музыке, новостям, транспортным услугам. Соответственно, освоение новых категорий, таких как муниципальные и туристические сервисы, онлайн-ритейл и торговля, могут дать разработчикам хороший шанс для выхода на низкоконкурентный рынок.

6. Немаловажным фактором является хорошая локализация и оптимизация приложения – важнейшие показатели для пользователей, поэтому необходимо привлечь хороших переводчиков – локализаторов, что расширит круг пользователей из других стран. Лучше ориентироваться на

азиатский и европейский рынок, так как именно там в основном разрабатываются устройства, реализующие AR - технологию. Для рынка СНГ будет актуальным использовать данную технологию для обучающих целей, транспортных услуг, геолокации, что скажется на интересе и скачивании AR - приложений.

Список использованных источников:

1. Асаул А.Н. Оценка организации (предприятия, бизнеса); ИПЭВ - Москва, 2014. - 325 с.
2. Квасникова В. В., Жучкевич О. Н. Конкурентоспособность товаров и организаций. Практикум; Инфра-М, Новое знание - Москва, 2013. - 192 с.
3. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем; РГГУ - Москва, 2015. - 126 с.
4. Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг; Высшее образование, Юрайт - Москва, 2014. - 464 с.
5. Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг; Юрайт - Москва, 2013. - 448 с.
6. Маховикова, Г.А.; Кантор, В.Е. Инвестиционный процесс на предприятии; СПб: Питер - М., 2013. - 176 с.

*Филоненко М.В.,  
«Информационные системы и технологии»,  
бакалавриат, 4 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

**Особенности использования среды Eclipse IDE для разработки  
мобильных приложений**

В статье рассматриваются особенности использования среды Eclipse IDE для разработки мобильных приложений.

This article discusses the features of using the Eclipse IDE for mobile application development

На сегодняшний день Android устройства набирают всю большую популярность среди пользователей, что является ключевым моментом в выборе платформы под разработку мобильных приложений.

Один из главных минусов этой популяризации – это проблема в тестировании приложений, обусловленная фрагментацией. Основная проблема существует в разновидности версий Android ОС [1].

Версии Android ОС нумеруются по возрастанию от 1.0 до самой новейшей 8.1. Для того, чтобы их удобно было различать, каждой версии дается имя, например, donut (бублик, пончик) или eclair (эклер) и т.д.

Наиболее доступная интегрированная IDE Eclipse является удобным инструментом для разработчиков мобильных приложений на Java. Из-за возможностей поддержки таких характеристик, как сотрудничество в команде, рефакторинг, контекстно-зависимые редакторы кода, а также наличия удобного механизма отладки, среда разработки Eclipse становится все более популярной.

Но наиболее важное преимущество IDE Eclipse – это возможность разработки подключаемых модулей. Некоторое из них используются для разработки приложений под платформы Java 2 Platform и Enterprise Edition. Java 2 Platform является стандартной версией платформы Java 2, используется для разработки апплетов и программ, рассчитанных на использование индивидуально или же в масштабах корпоративных систем. Enterprise Edition или J2EE это набор интерфейсов или классов.

Изначально Eclipse была создана фирмой IBM для передачи функций среды разработки IBM VisualAge. Примерная стоимость проектирования и разработки этой IDE 40 миллионов долларов [2].

В третьей версии среды разработки Eclipse стали основными спецификации динамической модульной структуры и платформы для Java-приложений Open Services Gateway Initiative, которая дает возможность для построения связанных вместе посредством сервисов компонентов. Так же эта версия устранила монолитность среды разработки и стала самостоятельным набором решений. В базе реализации лежат два фреймворка: библиотека с открытым исходным кодом SWT и фреймворк платформы для Java-приложений Open Services Gateway Initiative.

На основе этих двух фреймворков разработан Rich Client Platform – платформа для полноценных клиентских решений. Он является основой для Eclipse и состоит из следующих компонентов: ядро платформы, стандартная среда поставки компонентов OSGi, инструмент виджетов и сама рабочая среда Eclipse (рисунок 1).

Долгое время среда разработки Eclipse не использовалась разработчиками из-за того, что не была реализована корректная поддержка J2ME, и разработчикам требовался модуль, способный подключиться к SDK MIDP для реальных устройств, предоставляемых производителем телефонов [3].



На сегодняшний день Eclipse является высоко популярной платформой для разработки приложений из-за возможности расширения среды разработки своими модулями.

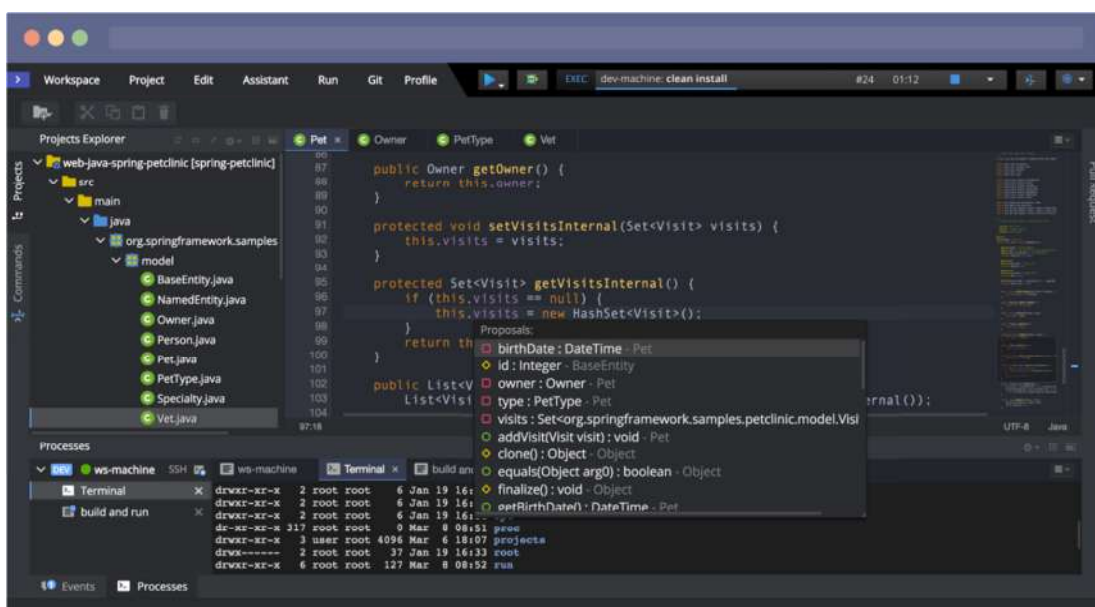


Рисунок 1 – Рабочая среда Eclipse IDE на Mac OS

Пример наиболее популярных плагинов для Eclipse:

- проект Eclipse C Development Tools (CDT), предоставляющий корректную и исправную поддержку языка C++, реализующий редактирование кода плагина;
- проект для поддержки работы с языком COBOL, поддерживаемым разработчиками IDE Eclipse;
- плагин EPIC, который позволяет разрабатывать приложения на языке Perl.

Среда разработки Eclipse включает минимум 51 плагин для поддержки языков программирования, все их можно найти на сайте разработчика. Сложность решений и оформления дает множество преимуществ для начинающих разработчиков и предоставляет возможности для обучения самостоятельно. Дополнительным преимуществом является то, что сама IDE является приложением с открытым кодом, и распространяется бесплатно. Благодаря активному сообществу, с каждым годом IDE становится лучше и работает корректнее.

Список использованных источников:

1. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. – С. 96–98.
2. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки

кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal

3. Крамаренко Т.А. Проблема применения OpenGL ES 3.x на Android / Т.А. Крамаренко, И.В. Слесаренко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5-5 (16). – С. 20–23.

**Филоненко М.В.,**  
**«Информационные системы и технологии»,**  
**бакалавриат, 4 курс,**  
**Тюнин Е.Б.,**  
**доцент, канд. экон. наук**  
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет**  
**имени И. Т. Трубилина»,**  
**Российская Федерация**

### **Библиотека JQuery как инструмент быстрой разработки JavaScript**

В статье рассматривается библиотека JQuery как средство быстрой и удобной разработки программного кода JavaScript, приведены ее достоинства и недостатки.

The article considers the JQuery library as a tool for fast and convenient development of JavaScript code, its advantages and disadvantages are listed.

JQuery – удобная и простая библиотека, написанная на JavaScript. Используется для исправлений ошибок и облегчения работы при создании скриптов на языке JS.

Под понятием «создание скриптов на JS» понимается следующее. Если взять такой пример как «визуально скрыть второй элемент p в документе» то код для этой задачи выглядел бы так: «`jQuery('p:eq(1)').hide();`». В то же время на JavaScript для выполнения той же задачи необходимо было бы использовать более длинный код:

«`document.querySelectorAll('p')[1].style.setProperty('display','none');`».

В первом случае сначала вызывается функция JQuery(), которой передается селектор библиотеки, которые выбирает нужный элемент в документе формата HTML.

Во втором случае происходит обращение к свойству стиля элемента объекта документа, затем идет задание параметров с помощью метода, и это не очень удобно. Самым большим его минусом является отсутствие поддержки методов `querySelectorAll()` или `setProperty()` на многих браузерах.

Работая с JQuery не нужно беспокоиться о том, правильно ли отобразит браузер все необходимые программисту скрипты. Из-за распространённости библиотеки JQuery иногда не совсем понятно, где именно используется

«чистый» JS, а где же библиотека JQuery. Он используется поверх DOM API и является незаменимым помощником в работе с интерфейсом DOM.

Смысл работы с JQuery заключается в концепции «меньше писать, больше делать». Самая первая его задача заключается в возможности выборе и создании элементов формата HTML для решения задач.

Библиотеке JQuery уже насчитывается больше 10 лет. Поэтому она считается в какой-то степени устаревшей технологией. Практически все, что можно сделать с ней, можно сделать и без нее. Однако практически при любых разработках, в которых есть браузерная модель документа, а не только ее косметические воздействия, следует использовать JQuery, но не следует забывать испытывать ее на всевозможных платформах.

Программисты с большим опытом отлично знают, когда лучше использовать данную библиотеку и где не стоит избегать сложностей. Кроме того, даже если бы JQuery не решала ни единой проблемы с DOM или с разношерстными браузерными реализациями спецификации DOM, важность самого API ничуть бы не уменьшилась, поскольку он так удобен для написания скриптов.

JQuery совершенствуется и с ее помощью программисты могут работать быстрее и намного удобнее. На практике можно обойтись без нее, но самое ценное в ней это API. В редких случаях заказчики веб-проектов не хотят получить результат за короткие сроки, а поскольку JQuery помогает сделать работу быстрее – без него не обойтись.

#### Список использованных источников:

1. Тюнин, Е.Б. Информационные технологии Лабораторный практикум / Е.Б. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.
2. Тюнин Е.Б. Информационные технологии в деловой коммуникации / Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2015. 74 с.
3. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с.
4. Рыбалкин, И.П. Информационные системы Учебный практикум для студентов факультета прикладной информатики специальности «Прикладная информатика (по областям)» / И.П. Рыбалкин, В.Ю. Кондратьев, Е.Б. Тюнин. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 200 с.

*Якимович А.П.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 3 курс  
Иванова Е.А.,  
старший преподаватель,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Разработка бизнес-приложений на основе мультиагентных технологий**

В статье рассматривается понятие, основные моменты работы и применение мультиагентных технологий для разработки бизнес-приложений.

The article considers the concept, main points of work and application of multi-agent technologies for the development of business applications.

На практике часто возникают задачи, при которых требуется параллельно выполнять множество схожих заданий. Это справедливо как для вычислительных сетей, так и для промышленных, транспортных и прочих систем. Это выводит на первый план вопросы распределения нагрузки и децентрализованного управления, где классические планирование и управление становятся неэффективными [4].

В основе мультиагентного подхода лежит понятие агента, который представляет из себя некоторую сущность, способную собирать данные об окружающей среде и самостоятельно принимать какие-либо решения. Группа взаимодействующих агентов, имеющих общую цель, называется мультиагентной системой (МАС). Наибольший интерес вызывает рассмотрение МАС, состоящих из интеллектуальных агентов.

В роли таких интеллектуальных агентов в информационных системах, понимается программный агент, который представляет из себя некоторый фрагмент кода, выполняющий соответствующие действия для взаимодействия с окружающей средой. Программные агенты могут исполняться как на различных физических узлах, так и на одном вычислительном устройстве в виртуальном окружении [3].

Главная разница между традиционными информационными системами и МАС в том, что отсутствует строгая иерархия элементов системы (рисунок 1).

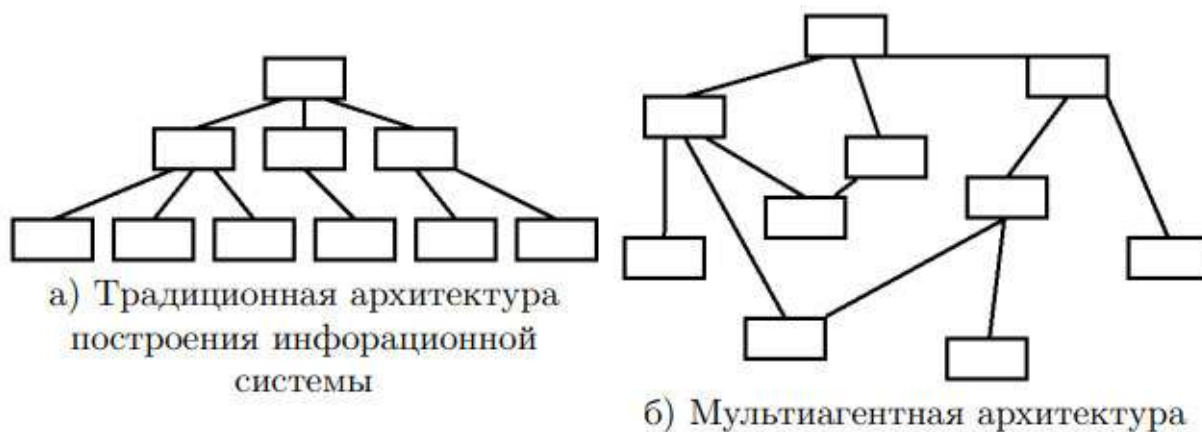


Рисунок 1 – Сравнение традиционной и мультиагентной архитектур

Самое распространённое применение мультиагентных систем нашли в роботизированных устройствах, так как они способны не только производить некоторые вычисления и обмениваться данными с другими агентами, но и с взаимодействовать с окружающим миром непосредственно.

Более того, сегодня развитие технической базы привело к тому, что роботы могут обладать различными сенсорами (видеокамеры, акселерометры, датчики давления, датчики температуры и так далее), большим набором исполнительных механизмов, а также достаточно мощными вычислительными устройствами для сбора информации и управления механизмами.

Мультиагентные системы в основном используются для решения задач автоматизации управления сложными системами, для сбора и обработки информации, а также в играх.

МАС применяют в:

- 1) управлении мобильными ресурсами при проектировании объектов;
- 2) промышленном производстве;
- 3) финансовом планировании и анализе рисков;
- 4) распознавании образов;
- 5) извлечении знаний из данных;
- 6) понимании текста и решение других сложных проблем.

Мультиагентные технологии автоматизируют полный цикл управления ресурсами в реальном времени, включая:

- 1) восприятие как индивидуальная реакция системы на событие;
- 2) динамическое планирование (перепланирование) как процесс начального построения или адаптивной и гибкой корректировки плана;
- 3) согласование планов или их корректировки с исполнителями, например, посредством сотовых телефонов;

4) проактивное улучшение (оптимизация) планов при наличии времени на принятие решений;

5) мониторинг и контроль исполнения создаваемых и изменяемых планов, когда система контролирует исполнение ею же созданного плана (так называемое «катящееся расписание»);

6) перепланирование в случае возникновения расхождения между планом и фактом;

7) обучение из опыта (например, назначать на важную заявку в определенный район в первую очередь водителя, который знает дороги).

В результате, мультиагентные технологии позволяют строить интеллектуальные системы нового поколения, отличающиеся высокой открытостью, гибкостью и эффективностью, производительностью, масштабируемостью, надежностью и живучестью.

#### Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Разработка автоматизированной системы работы с клиентами для ООО «Кайрос» / Т.П. Барановская, Е.А. Иванова, К.А. Головки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 1453 – 1466. – IDA [article ID]: 1191605097. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/05/pdf/97.pdf>, 0,875 у.п.л.

2. Ефанова Н.В. Оценка рисков в интегрированных производственных системах АПК // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. - Выпуск №92, – СПб: Изд-во «Книжный дом», 2009.– с. 109-113.

3. Желиба В.К. Отличительные особенности гибридной, кроссплатформенной и нативной разработки приложения / Желиба В.К., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. С. 96-98.

4. Крамаренко Т. А. Выбор клиент-серверной СУБД для реализации информационной системы / Т. А. Крамаренко, И.А. Деменков, А.И. Михеев // Современные информационные технологии. – 2016. – № 24 (24). – С. 11–15.

5. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 206 с.

**Зозуля Н.М.,  
Змановская А.Л.,  
«Прикладная информатика»  
бакалавриат, 2 курс  
Яхонтова И.М.,  
доцент, канд. экон. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация**

### **Использование DLL в VBA**

В статье рассматривается возможность использования DLL в VBA.  
The article discusses the possibility of using a DLL in VBA.

DLL (Dynamic Link Library) является динамически подключаемой библиотекой и может представлять собой совокупность процедур и функций, которыми могут пользоваться внешние программы. Причем одну и ту же библиотеку можно подключить к любому языку программирования, т. е. все библиотеки, написанные на одном языке программирования, можно интегрировать в другие языки.

Использование DLL библиотек имеет много преимуществ, например, все файлы на диске могут использовать одну и ту же копию, что облегчает работу пользователя, при этом в итоге исполняемые файлы будут меньше по размеру, что позволит сэкономить место на носителе. Также при использовании DLL существует возможность разбивать большие проекты на более мелкие [1].

Разработчики DLL могут обновлять библиотеки DLL, чтобы повысить их эффективность или исправить ошибку, при этом, не обновляя все использующие их приложения, если экспортированный интерфейс библиотеки DLL не изменяется [4]. Таким образом, перед разработчиками не появляется проблема, когда несколько приложений (или несколько экземпляров одного приложения) смогут получать доступ к статическим и глобальным переменным и структурам данных – каждый экземпляр всех приложений получает собственную копию данных DLL, что, несомненно, является большим плюсом.

Чтобы подключить DLL библиотеку потребуется: редактор исходного кода, компилятор и компоновщик. Следующий макрос приводит пример реализации подключения библиотеки DLL:

```
Sub ref_check()  
  
Dim i As Integer  
  
With ThisWorkbook.VBProject.References  
    For i = 1 To .Count  
        Debug.Print .item(i).GUID, .item(i).Description,  
.item(i).Major, .item(i).Minor  
        If .item(i).GUID = "{420B2830-E718-11CF-893D-00A0C9054228}"  
Then  
            Exit Sub  
        End If  
    Next i  
    'Microsoft scripting  
    .AddFromGuid "{420B2830-E718-11CF-893D-00A0C9054228}", 1, 0  
End With  
  
End Sub
```

Существует несколько способов получения доступа к функциям DLL в приложениях Microsoft Office. Так, рассмотрим применительно к Excel – на листе получение доступа к функциям DLL реализуется следующими способами:

- объявлением функции в VBA и получением доступа к ней через пользовательскую функцию VBA;
- вызовом функции DLL с помощью команды CALL или листа макросов XLM и получением доступа к ней через пользовательскую функцию XLM;
- использованием команды XLM или VBA, чтобы вызвать функцию XLM REGISTER, которая предоставляет сведения, необходимые Excel для распознавания функции при ее вводе в ячейке листа;
- преобразованием DLL в XLL и регистрацией функции с помощью функции API C xlfRegister при активации XLL.

Также можно вызвать DLL непосредственно из Excel, воспользовавшись одной из следующих возможностей:

- объявить команду в VBA и получить доступ к ней через макрос VBA;
- вызвать команду DLL с помощью CALL или листа макросов XLM и получить доступ к ней с помощью макроса XLM;
- использовать команду XLM или VBA, чтобы вызвать функцию XLM REGISTER, которая предоставляет сведения, необходимые Excel для



распознавания команды при ее вводе в диалоговом окне, которое запрашивает имя команды макроса;

– преобразовать DLL в XLL и зарегистрировать команду с помощью функции API C xlfRegister [2].

Таким образом, использование DLL позволяет расширить возможности VBA, выполнять расчеты, например, в Excel более эффективно (на более высоком уровне), а также применять макросы и функции, описанные в динамически подключаемых библиотеках и др.

#### Список использованных источников:

1. Радонец В.А. Особенности использования Range и Selection в объектных моделях Microsoft Word и Excel / В.А. Радонец, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 333–335.

2. Рубцов А.С. Обеспечение безопасности VBA-приложений / А.С. Рубцов, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 335–337.

3. Федорова Ю. А. Использование средств отладки в VBA / Ю. А. Федорова, Т. А. Крамаренко, Т. В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 348–350.

4. Яхонтова И.М. Разработка игровых приложений на VBA / Борисов Ю.Г., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VI Междунар. форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. – С. 180–182.

5. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 106 с.

*Мамурко А.В.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Управление отображением рисунков в документах Microsoft Word средствами VBA**

В статье рассматриваются возможность управления отображением рисунков средствами VBA.

The article discusses the possibilities of controlling the display of drawings by means of VBA.

При создании макросов и приложений на VBA(Visual Basic for Applications) в основном происходит работа с объектами. При работе с каждым объектом используются определенные типы коллекций. Для добавления, редактирования и управления отображением рисунков в Microsoft Word используются коллекции InlineShape и Shape [1].

Shapes или Shapes, InlineShapes или InlineShape – данные коллекции дают возможность вставлять изображения в активный документ, а также элементы ActiveX и OLE-объекты. Разница между этими элементами заключается в способе их привязки: Shapes можно перемещать, а InlineShapes прикреплены к рабочему документу[2].

У коллекции Shapes существует порядка 60 свойств и 19 методов. Основные из них: Shape.Height, Shape.Width, Shape.Shadow, Shape.Rotation, Shape.Flip[3].

Shape.Height и Shape.Width определяют высоту и ширину рисунка соответственно. Значение задается в пикселах:

```
Dim aInLine As Shape
Set aInLine = ActiveDocument.InlineShapes.AddPicture( _
    FileName:="C:\Windows\Bubbles.bmp", Range:=Selection.Range)
With aInLine
    .Height = 100
    .Width = 200
End With
```

Shape.Rotation применяется для вращения рисунка по центральной оси от 0 до 1-го.

```
With myDocument.Shapes
    Sh1Rotation = .Item(1).Rotation
    For o = 1 To .Count
        .Item(o).Rotation = sh1Rotation
    Next
End With
```

Свойство Shape.Flip позволяет осуществить зеркальное отображение фигуры или рисунка по горизонтали/вертикали.

У коллекции InlineShapes(InlineShape) существует около 33 свойств и 4 метода. Основные: InlineShape.ScaleHeight и ScaleWidth, InlineShape.SmartArt и метод InlineShape.ConvertToShape [3].

Свойства InlineShape.ScaleHeight и InlineShape.ScaleWidth дает возможность масштабировать высоту и ширину рисунка относительно исходного размера.

```
With ActiveDocument.InlineShapes(1)
    .ScaleHeight = 150
    .ScaleWidth = 150
End With
```

**Свойство InlineShape.SmartArt поможет внести в активный документ необходимый объект SmartArt:**

```
Dim myDoc As Document
Dim myInlineShape As InlineShape
Dim mySmartArt As SmartArt
Set myDoc = ActiveDocument
    Set myInlineShape =
myDoc.InlineShapes.AddSmartArt(Application.SmartArtLayouts(2),
myDoc.Paragraphs(2).Range)
    Set mySmartArt = myShape.SmartArt
```

Одним из самых важных методов в InlineShape является ConvertToShape, освобождающий рисунок от привязки к заданной области и делает его «плавающим».

```
ActiveDocument.InlineShapes(1).ConvertToShape
```

Хоть работа с изображениями с помощью средств VBA сложна для обычного пользователя, если её освоить – редактирование документов с большим количеством изображений перестанет быть проблемой.

#### Список использованных источников:

1. Радонец В.А. Особенности использования Range и Selection в объектных моделях Microsoft Word и Excel / В.А. Радонец, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 333–335.
2. Рубцов А.С. Обеспечение безопасности VBA-приложений / А.С. Рубцов, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 335–337.
3. Федорова Ю. А. Использование средств отладки в VBA / Ю. А. Федорова, Т. А. Крамаренко, Т. В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 348–350.
4. Яхонтова И.М. Разработка игровых приложений на VBA / Борисов Ю.Г., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VI Междунар. форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. – С. 180–182.
5. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 106 с.

*Манасиди И.И.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Крамаренко Т.А.,  
доцент, канд. пед. наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### Моделирование работы алгоритма Дейкстры для нахождения кратчайшего пути на VBA

В данной статье рассматривается принцип работы алгоритма поиска кратчайшего пути Дейкстры и приводится пример работы VBA приложения, моделирующего его работу.

The current article looks into Dijkstra's pathfinding algorithm, presenting a working VBA application that simulates its work.

Алгоритм Дейкстры, как и любой другой алгоритм, можно описать конечной последовательностью действий. Рассмотрим пример работы алгоритма над первым графиком, находящимся в разработанной программе, с точки «А» до точки «Е» (Рисунок 1). В последующих рисунках зелёный цвет дуг будет означать проверенные дуги на каждом этапе, а голубой – пропущенные. В этапах, описанных ниже, слова «вершина», «узел» и «точка» являются синонимами. Изначально определяем начальные множества и расстояния для каждой вершины. По алгоритму, начальная точка будет иметь нулевое расстояние, а все остальные – бесконечное (Рисунок 2).

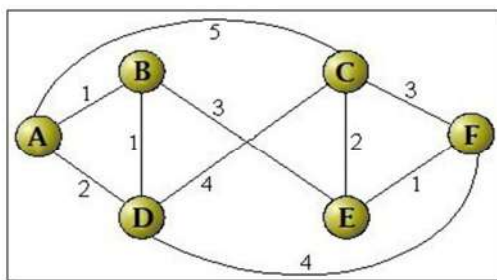


Рисунок 1 – Начальный граф

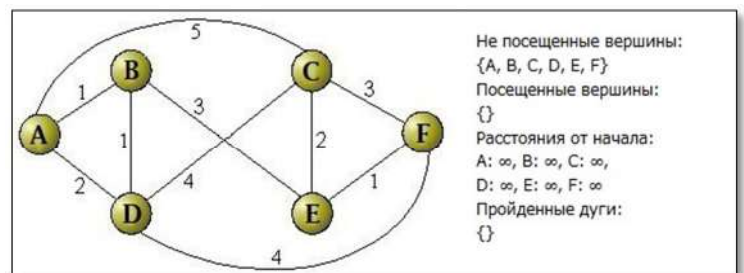


Рисунок 2 – Инициализация данных

После этого, определяем начальную точку как текущую и проходим к соседним ей вершинам, при этом записывая их расстояния от нее. Проходим по дугам АВ, AD и AC, записываем расстояния вершин В, С, D, а затем перемещаем вершину А в множество посещённых вершин ( Рисунок 3).

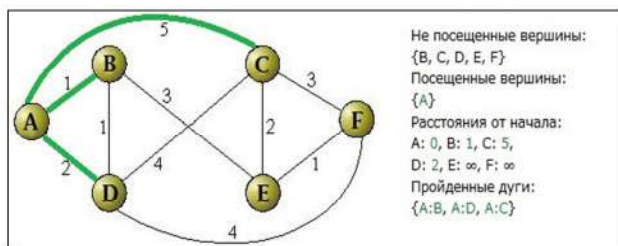


Рисунок 3 – Обработка вершины А

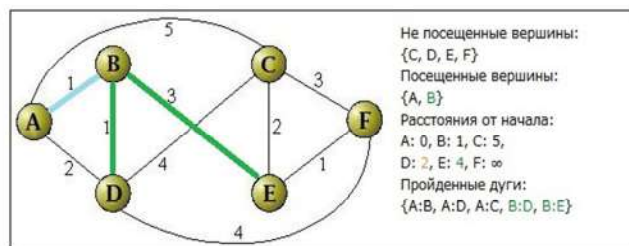


Рисунок 4 – Обработка вершины В

После рассмотрения вершины А, как следующую вершину для обработки выбираем ту, у которой расстояние является наименьшим. В данном случае – это вершина В ( Рисунок 4). После обозначения В как текущей вершиной, производим те же действия, что и с вершиной А. Стоит упомянуть, что дуга АВ повторно не рассматривается, так как она уже существует в множестве пройденных дуг. Кроме того, находится путь к конечному узлу Е, но алгоритм не остановится, пока он не будет перемещен в множество посещенных вершин. Расстояние узла Е рассчитывается как сумма расстояния текущей точки В (1) и веса дуги ВЕ, которая их соединяет (3), итого 4 единицы. К вершине D также найден второй путь вместо AD (A-B-D), но так как оба пути имеют суммарный вес равен 2, расстояние точки D не изменяется.

Аналогично поступаем и со следующей – точкой D ( Рисунок 5). Точки А и В повторно не рассматриваются, потому что они были перемещены в множество посещенных вершин, тоже самое происходит с дугами AD и BD. На этом этапе мы находим вершину F, у которой величина будет равна 6 (2+4), а также выявляем новый путь к узлу C, с суммарным расстоянием равным 6 (1+1+4 или 2+4). Расстояние к узлу C не изменяется, так как расчётная дистанция больше существующей (6>5).

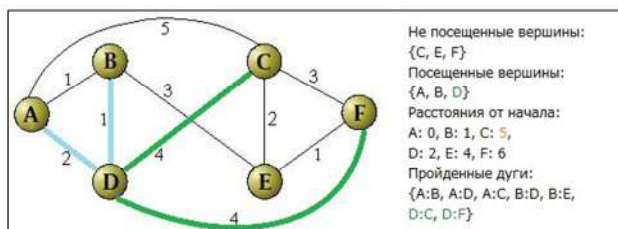


Рисунок 5 – Обработка вершины D

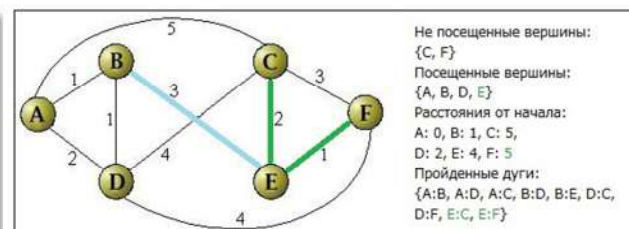
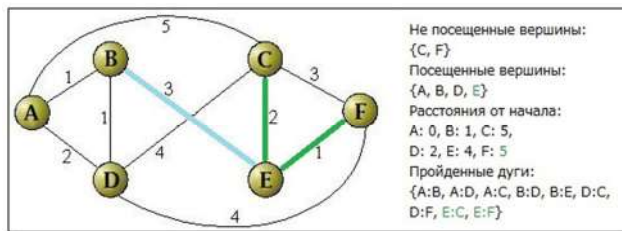


Рисунок 6 – Обработка точки E

Следующая                      вершина                      –                      вершина                      E



( Рисунок 6). Из-за того, что мы перешли на конечную вершину, после её обработки работа алгоритма завершится. Пропускаем уже пройденную дугу BE и находим два новых пути для вершин C и F соответственно. Для вершины C расстояние опять не меняется, так как расчётный вес заново равен 6 (4+2). Для вершины F, однако, оно обновляется, потому что новое расстояние равно 5 и является меньше существующего (6 единиц) [1].

После окончания работы алгоритма Дейкстры стоит образовать читабельный для человека вывод. Выбираются те дуги, которые содержат конечную точку, в данном случае дуги BE, EC и EF. В этих дугах, кроме конечного узла, встречаются вершины B (вес 1), C (вес 5), F (вес 5). Выбираем и сохраняем ту дугу, в которой содержится вершина с минимальной дистанцией от начала, то есть дугу BE. После этого, находим те дуги, которые содержат вершину B. Это будут дуги AB и AD. Понятно, что будет отобрана дуга AB, так как расстояние A от начала (самого себя) равно 0. В итоге получаем множество дуг, которые описывают самый оптимальный путь в графе – это путь A-B-E. Длина пути уже рассчитана и равна 4 (расстояние точки E от начала). Кратчайший путь представлен ниже (Рисунок 7) [2].

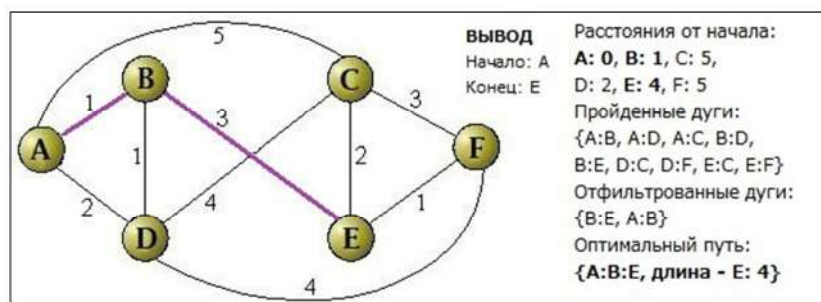


Рисунок 7 – Найденный кратчайший путь с точки А до точки E

Для моделирования работы алгоритма Дейкстры было построено приложение в среде VBA [3], [4]. Ниже приведены примеры работы

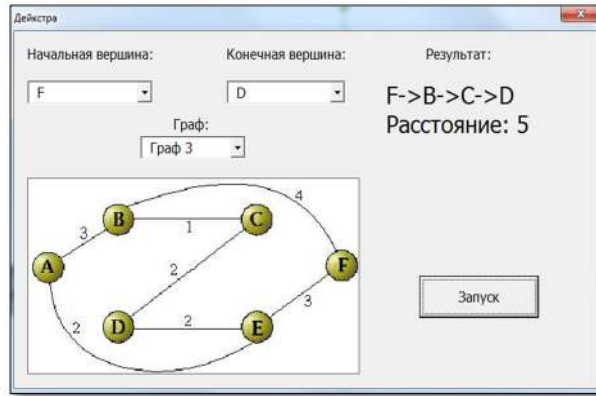


Рисунок 8/

Рисунок 9).

Так, в контексте повышения скорости, как и работы сетей, так и геоинформационных систем существует множество алгоритмов, способные найти самый быстрый, малозатратный путь с одной точки к другой. Они способны значительно уменьшить время подключения компьютеров между собой, сбросить нагрузку телефонных станций или найти самый подходящий путь при использовании средств навигации. Знания об этих алгоритмах, в том числе об одной из их основ – алгоритма Дейкстры, будут являться хорошим инструментом для любого начинающего специалиста в этих сферах деятельности.

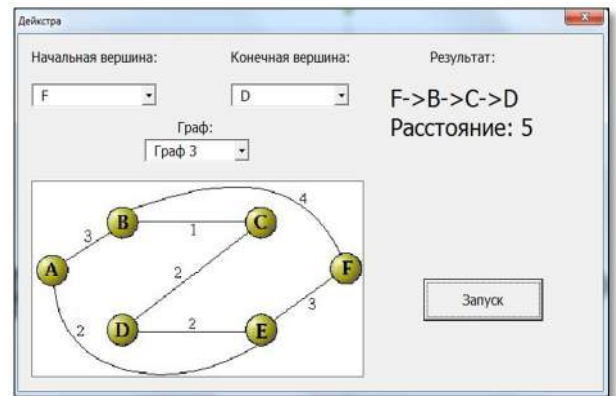
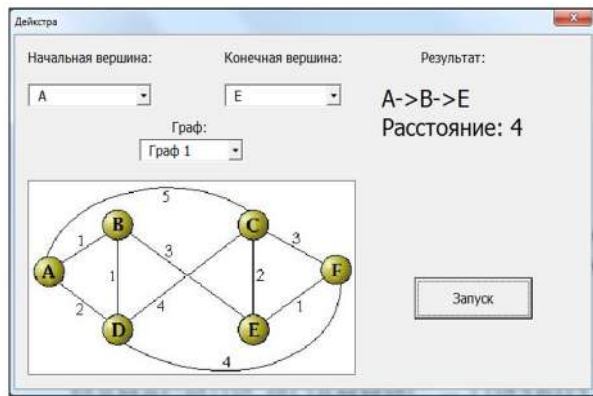


Рисунок 8 – Вычисление кратчайшего пути от А до Е

Рисунок 9 – Вычисление кратчайшего пути от F до D

Список использованных источников:

1. Кормен Томас Х. Алгоритмы. Построение и анализ (Introduction to Algorithms): Пер. с англ. / Т. Х. Кормен, Ч. И. Лейзерсон, Р. Л. Ривест, К. Штайн. – М : ООО «И.Д. Вильямс», 2016. – 1328 с.
2. Gupta N. Applying Dijkstra’s Algorithm in Routing Process / N. Gupta, K. Mangla, A. K. Jha, M. Umar Int. J // New Technol. Res, 2(5), 122-124 (2016).
3. Лядский В.В. Разработка приложения «Кадры» с использованием механизма покомпонентной оценки резюме / В.В. Лядский, Т.В. Лукьяненко // Научное обеспечение

агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 387–389.

4. Крамаренко Т. А. К вопросу использования систем компьютерного тестирования при подготовке специалистов в системе высшего образования / Т. А. Крамаренко // Вестник Костромского государственного университета. Сер. : Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2015. – Т. 21.– № 3. – С. 121–126.

5. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 106 с.



*Гаврилова Д.С.,  
Иваненко К.М.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Замотайлова Д.А.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Защита облачных сервисов**

В статье рассматривается проблема защиты облачных сервисов. За последние 9 лет облачные хранилища стали важной, даже незаменимой частью жизни каждого человека, который хоть как-то связан с миром информационных технологий. На так называемом «облаке» хранятся данные различного характера: от семейных фото и видео до важных документов многих корпораций. Именно поэтому защита данных на облачных хранилищах играет важную роль.

The problem of cloud services protection is considered . Over the past 9 years, cloud storage has become an important, even irreplaceable part of everyone's life, who is somehow connected with the world of information technology. The so-called "cloud" stores data of a different nature: from family photos and video to the important documents of many corporations. That's why data protection on cloud storage plays a great role.

Само по себе «облако» – это онлайн хранилище различных типов данных (видео, фото, текстовые файлы, звуковые файлы и другие), которые располагаются на распределенных сетевых серверах. Со стороны пользователя оно воспринимается как одно большое пространство хранения файлов и каждый человек, размещая файлы в данном пространстве должен быть уверен в том, что они будут под надежной защитой. Именно поэтому встает вопрос защиты облачных сервисов.

Компании всего мира все активнее переходят на использование в своей деятельности облачных инфраструктур, в связи с удобствами предоставляемых ими функциональных возможностей, но с ростом

популярности таких сервисов возрастают и риски потерь и утечек важных данных.

Любые информационные системы могут иметь проблемы безопасности. Поставщики облачных технологий, занимаясь контролем и управлением облаками, не могут гарантировать абсолютной безопасности и сохранности данных, несмотря на все меры по их обеспечению. Рассмотрим основные виды угроз и уязвимостей облачных сервисов.

1. Атаки на облака. К данному виду относятся функциональные атаки на элементы облака, атаки на клиента, гипервизор, системы управления;
2. Проблемы, связанные с недостаточным вниманием к организации и механизмам аутентификации и авторизации пользователей;
3. Потеря данных пользователей в случаях, когда поставщиком услуг не предусмотрены средства по увеличению стабильности сохранности данных, такие как резервное копирование;
4. Уязвимость смежных ресурсов, при сбоях или взломе ключевых компонентов общих ресурсов риску подвергается не только пользователь конкретного ресурса, но и вся облачная среда.

Поставщики облачных технологий пытаются минимизировать риски и устранить уязвимости и угрозы. Тем не менее, по данным «Лаборатории Касперского», порядка 13% компаний российского рынка за свою деятельность хотя бы один раз сталкивались с проблемами безопасности при использовании облачных сервисов, около 32% этих компаний в результате инцидента потеряли конфиденциальные данные.

Исходя из приведенных данных, необходимость защиты облачных сервисов становится очевидной.

Существует несколько механизмов защиты от различных типов атак, так, к ним относятся:

1. Проxy-сервер с защитой DDoS;
2. Экран уровня приложений;
3. Сканеры кодов сайта;
4. Антивирус;
5. Анализ событий для обнаружения вредоносной активности.

Рассмотрим принцип работы облачного антивируса. Основной функционал данного клиента не имеет каких-либо глобальных отличий от традиционного антивируса, но есть ряд дополнительных особенностей:

1. Антивирус выполняет свои задачи и на персональном компьютере, и на удаленных серверах, получая доступ к «общим» базам через Интернет.
2. Программа получает доступ к центральной БД, которая хранит данные о вредоносных программах.

3. Современный антивирус способен с быстрой скоростью обеспечить защиту от новых угроз, благодаря особым, индивидуальным для каждого разработанного продукта, методикам сбора информации.

4. В большинстве программ-клиентов пользователю предлагается самому настроить некоторые функции: выбор типа сканирования (оптимизированное, полное и выборочное), настройки параметров соединения через прокси-сервер.

5. Если антивирус обнаруживает подозрительный файлы, то незамедлительно помещает их под так называемый «карантин» с помощью переименования файлов так, чтобы их поиск стал затруднительным. Таким образом, пользователю представится возможность восстановить или же удалить подозрительный файл.

Компании, предоставляющие облачные системы, в свою очередь в качестве основного из способов обеспечения безопасности используют шифрование – один из самых эффективных методов защиты данных.

На сегодняшний день защита облачных сервисов в информационной сфере нуждается в новом подходе. Многие как крупные, так и относительно малые корпорации тратят немалые ресурсы на разработку и усовершенствование систем защиты своих программных продуктов.

Прежде всего при выборе облачной системы, необходимо внимательно изучить ее характеристики, в частности, ее надежность. Многие компании по защите облачных сервисов ежегодно публикуют списки самых безопасных систем облачных вычислений. По итогам разных лет самыми популярными и надежными являются:

1. AWS (Amazon Web Services);
2. Microsoft Azure;
3. Google Cloud Platform.

Именно эти облачные сервисы предоставляют наиболее полный пакет возможностей, обеспечивая надлежащую степень сохранности данных.

Отметим, что, прежде всего, необходимо понимать, что меры по сохранности информации должны приниматься не только на стороне разработчика сервиса, но и, непосредственно, со стороны самого клиента. Только такой комплексный подход может обеспечить максимальную безопасность и сохранность важной для пользователя информации.

*Иванус Я.И.,  
«Прикладная информатика»,  
магистратура, 2 курс  
Бурда А.Г.,  
профессор, д-р экон. наук,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»  
Российская Федерация*

### **Облачные технологии в корпоративных системах**

В статье рассматриваются особенности использования облачных технологий в корпоративных системах.

The features of using cloud technologies in corporate systems are discussed.

На сегодняшний день облачные технологии плотно интегрируются во все существующие и известные нам информационные системы. Вызвано это в первую очередь рядом таких положительных качеств, как:

- снижение требований к вычислительной мощности компьютерной техники (непременным условием является только наличие доступа в интернет);
- отказоустойчивость;
- безопасность;
- высокая скорость обработки данных, что обусловлено тем, что обработка информации производится на удаленных серверах, обладающих, как правило, высокой мощностью;
- сокращение затрат на приобретение и содержание аппаратного и программного обеспечения, электроэнергию;
- экономия дискового пространства (так как хранение информации производится на удаленных серверах).

Организация, предоставляющая услуги удаленного доступа к информационным ресурсам, как правило, берет на себя ответственность за сохранность, конфиденциальность информации, своевременное обновление версий программного обеспечения.

К недостаткам использования облачных технологий можно отнести риски, связанные с хранением информации на серверах сторонних организаций – предоставляющих услуги облачных сервисов, вероятность монополизации рынка услуг в сфере облачных технологий. В настоящее время широкое развитие получает бизнес, связанный с созданием «локальных облаков», что предполагает закупку серверов и программного

обеспечения и последующего предоставления доступа к ним удаленным клиентам. Также недостатком облачной архитектуры являются возможные простои рабочих мест пользователей при возникновении проблем на клиентской части, так как в данном случае для решения проблем приходится обращаться к администраторам на уровне центрального офиса, что связано с большими временными затратами, чем если бы данная проблема могла быть решена на месте. Например, при вводе новых пользователей приходится отправлять заявку в центральный офис, которая выполняется в течение нескольких дней, в течение которых специалист не имеет доступа к системе. Также при проблемах безопасности (блокировка, просрочка пароля, изменение уровня доступа к ресурсам) также необходимо обращаться к специалистам центрального офиса. Если же удаленный офис находится в удаленном часовом поясе, то проблема восстановления доступа становится весьма чувствительной.

Сегодня руководство практически каждого коммерческого предприятия принимает решение о размещении собственных ресурсов в сети Интернет, преследуя различные цели – организация удаленного хранения данных (например, пользуясь услугами облачных серверов); продвижение и продажа товаров и услуг (создание и администрирование собственного Web-сайта); реализация продаж товаров и услуг через Интернет (Интернет-магазин) и т.п.

Возможно два варианта размещения Web-ресурсов:

1. На виртуальных серверах в дата-центрах.
2. На специализированном сервере организации.

Каждый из вариантов характеризуется, помимо прочего, особенностями обеспечения безопасности данных (таблица 1).

Таблица 1 – Особенности размещения Web-ресурсов

Вариант размещения Web-ресурсов	Особенности
На виртуальных серверах в дата-центрах	характеризуется обязательным наличием средств защиты данных на стороне поставщика услуг – владельца дата-центра
На специализированном сервере организации	безопасную работу сервера должны обеспечивать специалисты компании. Должна существовать возможность доступа пользователей к ресурсам сервера и его взаимодействия с другими серверами корпоративной сети с минимальной вероятностью реализации угроз

В нашем исследовании будем рассматривать первый вариант – размещение данных в «облаке».

Определим варианты использования облачных технологий в бизнес процессах.

1. Виртуальный офис. В данном случае в «облаке» воспроизводится внутренняя сеть компании, включая сетевые диски, общие папки, программы-планировщики.

2. Резервное копирование. Облачное хранилище позволяет пользователям организовать систему хранения данных с функциями резервного копирования. Потребитель может не знать, как организовано хранение данных и какими средствами создаются реплицированные копии. Для получения доступа к информации ему достаточно обратиться в «облако» и просмотреть необходимые сведения.

3. Виртуальный контакт-центр. Виртуальный контакт-центр, организованный по облачной технологии, позволяет высвободить значительное количество ресурсов и развернуть работу за два дня с момента подачи заявки провайдеру.

4. Управление проектами. Например, решение Проектный офис – это корпоративная онлайн система управления проектами и автоматизации документооборота проектов, разработанная на базе интеграции облачных платформ Microsoft: Project и Sharepoint.

5. Перенос в «облако» корпоративных информационных систем. Оптимальным представляется перенос в «облако» ERP-систем небольших компаний.

Решение об использовании облачных технологий должно приниматься с учетом состояния собственной информационной системы предприятия. Можно выделить три основных состояния информационной системы:

1. На предприятии уже функционирует работоспособная, отвечающая требованиям компании информационная система.

2. На предприятии функционирует информационная система, не удовлетворяющая требованиям компании в вопросах эффективности.

3. Предприятие нуждается в разработке новой информационной системы или полной модернизации существующей системы.

Рассмотрим эффективность перехода к облачным технологиям в каждом из перечисленных случаев.

Первый вариант характеризуется наличием уже готового решения. Поэтому считаем неоправданным с экономической точки зрения полный перенос ИТ-инфраструктуры в «облако». В данном случае компания может ограничиться проведением исследования для внедрения облачных технологий с заделом на будущее, при появлении новых услуг.

Во втором и, особенно в третьем случае, перенос информационного обслуживания в облака может оказаться наиболее приемлемым шагом построения эффективных информационных сервисов предприятия. Причем, в состоянии качественных изменений всего предприятия возможен поэтапный переход к облачным сервисам. Для новых предприятий выбор в пользу облачного обслуживания может дать максимально возможный экономический и технологический эффекты.

Переход к облачным технологиям может быть наиболее выгоден малым и средним предприятиям, для которых расходы на информационную сферу в большей степени, по сравнению с крупным бизнесом, сказываются на конкурентной способности их товаров и услуг.

Выделим ряд факторов, влияющих на эффективность применения облачных технологий в бизнес-процессах:

- высокая отказоустойчивость облачных сервисов;
- многократное увеличение объема вычислительной работы в расчете на одного сотрудника;
- существенное повышение коэффициента загрузки оборудования.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что облачные вычисления способны обеспечить более эффективное осуществление всех бизнес-процессов компании.

#### Список использованных источников

1. Гольдштейн А.Б. Технология и протоколы MPLS / А.Б. Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн. - М.: БХВ-Петербург, 2011. - 304 с.
2. Вишневский В.А. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G / В. Вишневский, С. Портной, И. Шахнович. - М.: Техносфера, 2010. - 472 с.
3. Дмитрий Г.Д. Теоретические основы синтеза дискретных сигналов для ДКМ радиоканалов / Дмитрий Гайчук, Вероника Гайчук. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - 140 с.
4. Назаров А. Н. Модели и методы расчета структурно-сетевых параметров сетей АТМ / А.Н. Назаров. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016. - 256 с.
5. Вишневский В. М. Системы поллинга. Теория и применение в широкополосных беспроводных сетях / В.М. Вишневский, О.В. Семенова. - М.: Техносфера, 2013. - 312 с.

*Игнатенко М.Н.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 3 курс,  
Сайкинов В.Е.,  
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»  
имени И.Т. Трубилина  
Российская Федерация*

## **Применение облачных технологий как тренд на рынке мобильных приложений**

В статье описываются преимущества от использования облачных сервисов при проектировании мобильных приложений. Также представлен прогноз развития сегментов рынка публичных облачных сервисов.

The article describes the advantages of using cloud services when designing mobile applications. The forecast of development of segments of the market of public cloud services is also presented.

Не так давно, 19 марта 2018 года, IBM назвала пять тенденций, которые перевернут представление о технологиях у общества и компаний. К 2023 году квантовые вычисления станут обыденностью, роботы заполнят нашу жизнь, ИИ будет применяться для устранения неравенства, а криптография и блокчейн выйдут на новый уровень, что поспособствует упрощению жизнедеятельности, а также повысит безопасность совершения различных операций. Но что же ждет рынок мобильных приложений в ближайшем будущем? Как он будет развиваться и что поспособствует его развитию?

Сегодня память мобильных устройств хоть и ограничена, но всегда есть возможность расширить объем за счет дополнительных внешних карт. Однако со временем, при заполнении устройство различной информацией, фотографиями и скачиваниями из сети, доступный объем истощается, смартфон начинает обрабатывать все больше данных, из-за чего процессы замедляются и возникают длительные зависания.

Благодаря мобильным приложениям, которые поддерживают облачную архитектуру хранения, данная проблема имеет решение. Не требуется хранить файлы в устройстве, достаточно настроить облачную синхронизацию, что значительно упростит последующее взаимодействие не только с устройством и приложениями, но и откроет мульти доступ к синхронизированным файлам. Это актуально как для работающих людей, так и для тех, кто регулярно меняет устройства или страдает от постоянного



недостатка объема физической памяти.

Развитию данной тенденции способствует и развитие облачных технологий. В 2017 году аналитики Gartner предоставили данные о мировом рынке публичных облаков. В ней они указали количество средств, которые выделяются в сегменте на ту или иную облачную технологию (таблица 1), расчеты приведены в миллиардах долларов.

Таблица 1 – Сегменты рынка публичных облачных сервисов

Сегмент рынка облачных сервисов	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Cloud Business Process Services (BPaaS)	42,6	46,4	50,1	54,1	58,4
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	11,9	15,0	18,6	22,7	27,3
Cloud Application Services (SaaS)	60,2	73,6	87,2	101,9	117,1
Cloud Management and Security Services	8,7	10,5	12,3	14,1	16,1
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	30,0	40,8	52,9	67,4	83,5
Всего	153,5	186,4	221,1	260,2	302,5

На апрель 2018 года стало известно, что данные расходы превысили 30%, что говорит о стремительном развитии данного сегмента рынка.

В качестве еще одной тенденции развития рынка мобильных приложений можно отметить широкий спектр технологий платежных систем, применяемых в мобильных устройствах.

Данную тенденцию можно по значимости приравнять к безопасному хранению данных.

Существенно на данный сектор повлияла технология Blockchain. Но не только она принесла инновации в область.

С появлением в картах чипа бесконтактных платежей люди стали привыкать к тому, что можно не пользоваться наличными деньгами, так как данный способ оплаты быстрее и безопаснее. Эффект усилился с появлением мобильных приложений Apple Pay и Google Wallet, которые являются сверхбезопасными системами.

Теперь достаточно просто привязать карту к устройству в приложении и можно совершать покупки просто прикладывая устройство к ККТ.

Рынок мобильных приложений в настоящее время является одним из наиболее динамично развивающихся рынков не только в сфере информационных технологий, а в целом в экономике всех стран. На него оказывает влияние конъюнктура, рыночные предпочтения и множество других факторов. Но один из факторов, который нельзя не заметить, – это совершенно новые технологии, позволяющие с помощью мобильного

телефона существенно упростить жизнь его пользователям.

Список использованных источников:

1. Попок Л.Е. Проблемы внедрения информационных систем на основе технологий облачных вычислений в сельскохозяйственных организациях / Л.Е. Попок // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – С. 526-228.
2. Тренды разработки мобильных приложений 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://8d9.ru/trendy-razrabotki-mobilnyx-prilozhenij-2018>. – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 09.06.2018

*Алистратов В.Е.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент ВАК  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Классическая модель экономики и ее основные положения**

В работе будут рассматриваться основные положения классической модели экономики, а также следующие выводы по ним.

The paper will consider the main provisions of the classical model of the economy, as well as the following conclusions.

Начиная с 18-го века, такие знаменитые экономисты как: Адам Смит, Жан-Батист Сэй, Давид Рикардо, Томас Мальтус и многие другие, начали активно развивать классическую экономику, которая сегодня известна, как классическая модель. Экономику подразделяют на два сектора: денежный и реальный. В экономической теории такое разделение называется «классической дихотомией»[1].

Денежный сектор стабильно сдерживает все отклонения номинальных значений, от реальных и не влияет на их экономические показатели. Все это характеризует ещё один экономический принцип – принцип «нейтральности денег»[1].

Реальный сектор экономики, предполагает преобладание совершенной конкуренции. Поэтому реальный сектор в классической экономике состоит из трех основных рынков: рынка труда, рынка капитала и товарного рынка.

Из-за того, что в реальном секторе на всех рынках действует совершенная конкуренция, то цены на этих рынках при необходимости могут добиться равновесия между спросом и предложением, а сами эти цены можно будет корректировать в любом направлении. Этому принципу, присуще название «гибкие цены»[2] или «flexible price».

В соответствии с тем, что цены будут гибкими, то по принципу «невидимой руки»[3] или «invisible hand», который разработал великий

экономист Адам Смит, рынок при каком-либо сбое самовосстанавливается и саморегулируется.

Экономическое равновесие обеспечивается рыночным механизмом, поэтому ни один экономический объект не должен вмешиваться в процесс его регулирования. Такой принцип получил название «государственного невмешательства»[5] или «laissez passer».

Сейчас одной из главных проблем экономики, является ограниченность ресурсов, используемых для производства товаров и услуг. Классическую модель чаще всего, называют моделью, которая изучает экономику, со стороны совокупного предложения, так как из проблемы ограниченности ресурсов, вытекает проблема производства. Поэтому, предполагают, что рынки ресурсов и труда являются основными в экономике.

Каждый из людей одновременно играет роль, как продавца, так и покупателя, а расходы человека всегда приближены к его доходам. Именно этой идеей руководствовался, известный французский экономист Жан-Батист Сэй, предложивший, именуемый в честь себя «Закон Сэя»[4], который предполагал, что «предложение порождает адекватный спрос»[6].

Поэтому, можно видеть, что проблема нехватки ресурсов в рамках экономики, решается медленно, а расширение производственных возможностей предприятий, процесс долгосрочный. Адаптация цен к изменению спроса и предложения в экономике происходит, крайне медленно, поэтому классическую модель, иногда сравнивают с моделью долгосрочного периода.

После изучения основных выводов и положений классической экономики, можно сказать, что, долговременные кризисы в ней невозможны, а имеют только лишь временные лаги, который могут ликвидироваться в результате адаптации цен.

Но этим утверждениям не было места в реалиях экономики 20-го века. В качестве весомого аргумента можно привести кризис в США, который длился с 1929-го по 1933-й год. Этот экономический крах нарекли «Великой депрессией»[2], которая подтвердила все выводы о несостоятельности классической модели и саморегуляции экономической системы.

Поскольку классическая модель была сформирована в 19-ом веке и отражала экономическую обстановку именно того времени, то есть эпоху совершенной конкуренции, то она оказалась неспособна дать адекватного и структурированного вывода, происходящим в экономике процессам.

Проанализировав, положения и выводы классической теории, можно прийти к выводу, что в нынешних реалиях современной экономики, классическая модель, не имеет возможности к существованию, так как в

условиях рыночной экономики, которая присуща большинству экономических систем 21-го века, любые сбои в ценообразовании или производстве, могут привести к кризису или инфляции.

Список использованных источников:

1. Агапова Т.А. Макроэкономика / Т.А. Агапова, С.Ф. Серегина // – Москва: Дело и сервис, 2009. – С. 24-26.
2. Абрамова М.А. Экономическая теория/ М.А. Абрамова, Л.С Александрова //– Москва: Юриспруденция, 2001. – С. 250-254.
3. Бородич С.А. Учебное пособие для студентов экономических специальностей / С.А. Бородич // – Москва: Новое знание, 2001. – С. 34-38.
4. Бевентер Э. Основные знания по рыночной экономике в восьми лекциях / Э.Бевентер // Пер. с нем. – Москва: Новая заря, 1993. – С. 145-149.
5. Гомола А.И. Экономика/А.И. Гомола, Е.В. Кириллов, П.А. Жаннин // – Москва: Академия, 2011. – С. 226-234.
6. Пиндайк Роберт. Микроэкономика / Роберт Пиндайк, Даниель Рубинфельд // – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – С. 101-112.

*Гаврилова Д.С.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Особенности и тенденции экономического роста в Российской Федерации**

В статье рассматриваются вопросы экономического роста в РФ, его структура и тенденции.

The article deals with the issues of economic growth in Russia, its structure and trends.

Впервые, рассматривать экономическое развитие стал Йозеф Шумпетер – австрийский и американский экономист, который в своей книге «Теория экономического развития» [1] затронул такие проблемы, как: отличия между развитие и ростом экономики в целом, определил сущность инноваций. Современные экономисты выделяют два основных типа экономического развития: экстенсивный и интенсивный, а также смешанный тип экономического роста. Рассматривая точку зрения западных экономистов, а в

частности знаменитого американского экономиста Пола Ромера, можно полагать, что чем более развита экономика, тем больше шансов она имеет на успешное и эффективное развитие. По его словам: «экономика, располагающая большими ресурсами человеческого капитала и развитой наукой, имеет в долгосрочной перспективе лучшие шансы роста, чем экономика, лишенная этих преимуществ» [2]. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что экономический рост в первую очередь – это долгий и трудоемкий процесс, предполагающий увеличение общего объема стоимости произведенных товаров и услуг, через который проходит каждое государство.

Стабильное, возрастающее экономическое развитие имеет огромное значение для страны, так как из-за увеличения реального объема национального продукта в расчете на душу населения происходит повышение уровня жизни граждан. Так, 7 мая 2018 года Президент РФ Владимир Путин подписал ряд указов, одним из которых был указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [3]. Одним из ключевых пунктов данного документа является осуществление экономического развития страны. Также были озвучены методы, благодаря которым можно добиться поставленных целей:

1. Ускорение технологического развития
2. Увеличение количества организаций, осуществляющих инновации
3. Ускорение внедрения информационных технологий
4. Обеспечение темпов экономического развития выше мировых при сохранении макроэкономической стабильности
5. Создание в базовых отраслях высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора

Несомненно, все эти мероприятия нацелены на развитие экономики в рамках повышения международного уровня.

Для внедрения инновационных решений, оценки сложившейся ситуации и анализа в целом, необходимо уметь различать главные, характерные нашему времени проблемы экономического роста:

- направления развития и источники роста;
- список мероприятий, нацеленных на его долгосрочную устойчивость;
- оценка последствий при выборе конкретной модели технологической политики;
- оценка факторов и результатов экономического роста.

Экстенсивный тип экономического роста реализуется за счет расширения производства, путем использования большего количества производственных мощностей:

1. Увеличение численности занятого населения. Исходя из официального издания Федеральной службы государственной статистики «Рабочая сила, занятость и безработица в России» [4], в период с 2006 по 2015 год, можно сделать вывод, что эта ниша имеет стабильные темпы развития.

2. Быстрый охват и использование природных ресурсов.

3. Увеличение средств производства

Интенсивный тип экономического роста реализуется за счет внедрения инновационных технологий и их использования:

1. Использование продуктов технологического прогресса;

2. Повышение уровня образования и профессиональной переподготовки сотрудников;

3. Экономии ресурсов за счет роста масштаба производства;

4. Поиск методов рационального и экономичного распределения ресурсов.

Смешанный тип экономического роста характеризуется увеличением производственных мощностей за счет увеличения количества используемых факторов производства и инновационных технологий.

Таблица 1 – Динамика численности занятого населения

Показатели	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2016 к 2012 в %
ВВП, млрд.руб.	68163,9	73133,9	79199,7	83387,2	86148,6	1,26
Темп роста	1,13	1,07	1,08	1,05	1,03	
ВВП в расчете на душу населения, млн.руб.	384641,5	377006	405147,7	449097,9	472161,9	1,23
Темп роста	1,211	0,980	1,075	1,108	1,051	
Число занятых, тыс.чел.	54985	54812	55055	55629	56023	0,98
Темп роста	1,013	0,997	1,004	1,010	1,007	
Объем инвестиций, млн.руб	3187044	4360797	1387953	431739	2049957	0,64
Темп роста	9,06	1,37	0,32	0,31	4,75	
Основные производительные фонды, млрд. руб	121268,9	133521,5	147429,7	160725,3	183403,7	1,51
Темп роста	1,12	1,10	1,10	1,09	1,14	

Анализируя данные статистики в период с 2012г. по 2016г. (Таблица 1), можно сделать вывод, что для России характерно стабильное развитие таких областей, как:

- Объем ВВП – отношение 2016 г. к 2012г. – 1,26%;
- ВВП в расчете на душу населения - отношение 2016 г. к 2012г. – 1,23%;

– Основные производительные фонды - отношение 2016 г. к 2012г. – 1,51%,

Однако, необходимо заметить, что некоторые показатели с течением времени приобрели замедляющийся характер:

- Число занятых - отношение 2016 г. к 2012г. – 0,98%;
- Объем инвестиций - отношение 2016 г. к 2012г. – 0,64%.

Причиной такого замедления могут являться структурные проблемы государства и барьеры, препятствующие активному и устойчивому экономическому развитию России.

В декабре 2017 года на официальной пресс-конференции Владимир Путин высказался по поводу экономического развития России: «Экономика растёт, и это очевидный факт. На сегодняшний день рост ВВП и производства составляет 1,6%. Очень хорошие темпы демонстрируют автопром, химическая промышленность, фармацевтика, сельское хозяйство — под 3% роста будет в этом году» [5].

На основе проанализированных статистических данных можно сделать вывод, что динамика экономического развития в период с 2012г. по 2016г. в России имеет противоречивый характер так как начиная с 2013г. по 2015г. государство находилось в экономическом упадке, который в последствии сменился на стабильное повышение уровня всех показателей, то есть имел место экономический рост.

На данный момент Россия имеет весь необходимый потенциал, а именно человеческий капитал, большое количество природных ресурсов и выгодное географическое положение, для того, чтобы достичь своей главной цели – эффективное ускорение экономического роста.

#### Список использованных источников:

1. Шумпетер Й.А. / Теория экономического развития/ М.: Прогресс, 1982-205с.
2. Ромер П.М. /Наука, экономический рост и государственная политика/ Р.Р.Нельсон – том 39, №2, 1996-13с.
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"
4. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам P13 выборочных обследований рабочей силы). 2016: Стат.сб./Росстат. – М., 2016. – 146 с.
5. Ссылка на on-line-статью ООО «Лента.ру». Президент признал правоту Минэкономики в оценках роста экономики // 2017. URL: [https://yandex.ru/company/researches/2013/city\\_jams\\_2013/kdr\\_jams\\_2013](https://yandex.ru/company/researches/2013/city_jams_2013/kdr_jams_2013).<https://lenta.ru/news/2017/12/14/minekputin/>



*Жудеева О. Г.,  
«Бизнес информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С. Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени  
И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Производительность труда на предприятиях авиационной промышленности России, роль человеческого фактора в повышении данного показателя**

В данной статье рассматривается влияние человеческого капитала на уровень производительности труда предприятий авиационной промышленности.

This article examines the impact of human capital on the level of labor productivity of aviation industry enterprises.

Производительность труда является одним из основных экономических показателей, отражающих эффективность и плодотворность деятельности людей и производства в целом. Основными величинами, отражающими её рост и развитие, служат выработка и трудоёмкость. Выработка характеризует результативность производства. Обозначается буквой  $W$  и рассчитывается следующим образом:

$$W=Q/T,$$

$Q$  – объем произведенной продукции,

$T$  – затраты рабочего времени.

Трудоёмкость производства является её обратным показателем и характеризует затратность труда работников. Обозначается маленькой буквой  $t$ , формула имеет следующий вид:

$$t=T/Q.$$

Динамика производительности труда варьируется под влиянием различных факторов. Можно выделить основные аспекты, которые в значительной мере воздействуют на её рост и развитие:

- высокий уровень квалификации работников, улучшение качества оплаты труда, забота о социальном благополучии работников;
- материально-техническая оснащённость производства, модернизация оборудования, автоматизирование основных процессов;

- повышение продуктивности организационных процессов, рациональное управление производством, минимизация издержек.

Тормозят развитие и совершенствование производительности труда следующие факторы:

1. неэффективное управление основными процессами на предприятии;
2. неблагоприятный климат в коллективе предприятия;
3. физический и моральный износ оборудования;

В современном мире важной производительной отраслью в экономике является авиационная промышленность. В связи с напряжённой внешнеполитической обстановкой, которая в последнее время усилила своё проявление, абсолютно очевидна значимость повышения военной мощи государства. Российская авиационная промышленность является одним из перспективных направлений развития экономики страны на ближайшие годы. Накопленный за многие десятилетия опыт в военном секторе России значительно опережает потенциал многих промышленно-развитых держав.

Производительность труда в данной отрасли является важным показателем уровня развития государства. С его помощью можно выделить значимость человеческого фактора, как важного элемента роста эффективности производства. В перспективе перед авиастроением стоит плановая задача – повысить показатели производительности труда не менее чем в 7 раз, увеличив тем самым экономическое развитие в данной отрасли, по сравнению с другими экономически-развитыми странами. Для этого была специально разработана Госпрограмма РФ «Развитие авиационной промышленности», основной целью которой является обеспечение роста производительности труда к 2025 году до 15500 тысяч рублей в год на одного работника. Но для этого необходимо осуществлять вложения не только в техническое перевооружение, но и в человеческий капитал.

На сегодняшний день человеческие ресурсы на предприятии имеют достаточно низкое значение из-за переключения основного внимания на перевооружение производства. Наблюдается обесценение труда рабочих, низкий уровень профессионализма. Следствием такого халатного отношения являются низкие показатели производительности труда в авиастроительной промышленности. Проанализировав данные всемирной статистики, отражающие расходы государства на здравоохранение на душу населения в 2017 году (Рисунок 1), можно видеть, что Россия не занимает лидирующих позиций в данном рейтинге.

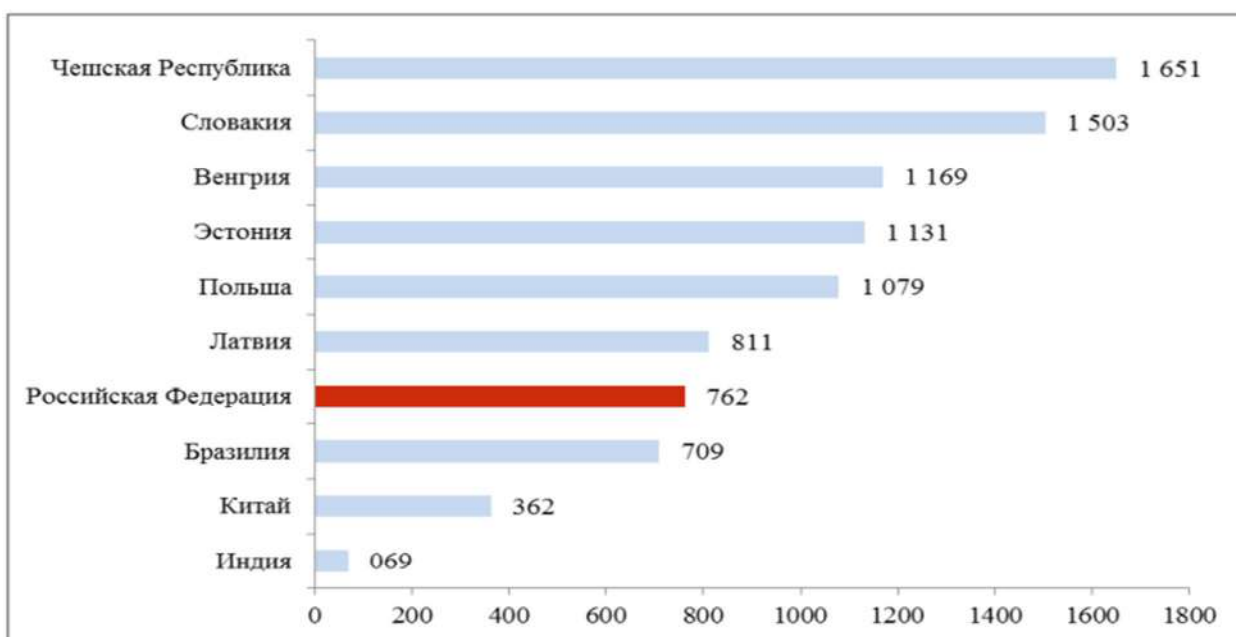


Рисунок 1 – Расходы государств на здравоохранение на душу населения, долл. США

Увеличение квалификации и профессиональной подготовки персонала на предприятиях авиационной промышленности имеет особое значение для роста производительности труда в данной отрасли. Для этого необходимо осуществлять переподготовку кадров, вкладывать инвестиции в обучение работников, добросовестно проводить ежегодный мониторинг и проверку знаний специалистов. Если посмотреть на график, отражающий количество рабочих, прошедших переобучение на производстве в течение года, то наше государство, среди большинства стран, значительно отстаёт от удовлетворительных показателей (Рисунок 2).

Предприятиям авиационной промышленности для улучшения результатов своей деятельности необходимо осуществлять вложения одновременно в следующие направления:

1. инвестиции в человеческий фактор;
2. вложения в основное производство.

Изменение уровня производительности труда от осуществления вкладов в человеческий капитал и в основной фонд предприятия показано на рисунке 3.

Кривая № 1 характеризует одинаковый рост уровня производительности труда и основного капитала предприятия. Здесь осуществляется пропорциональное инвестирование в оба фактора производства.

Кривая № 2 характеризует низкий уровень окупаемости капитала, вследствие недостаточного уровня компетентности специалистов, то есть предприятие несёт убытки от чрезмерного инвестирования основного фонда.

Кривая № 3 характеризует высокую капиталоотдачу, следствием чего является увеличение вложений в человеческий фактор.

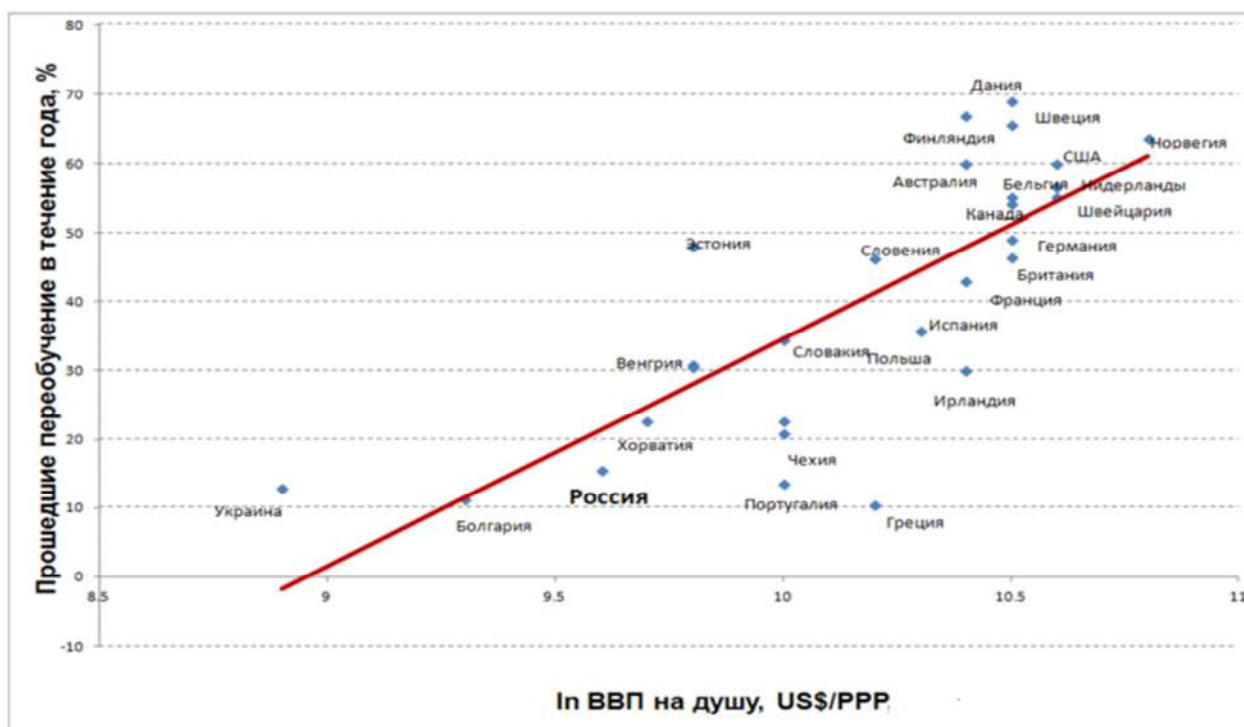


Рисунок 2 – Переобучение на производстве и подушевой ВВП, 2017 г.

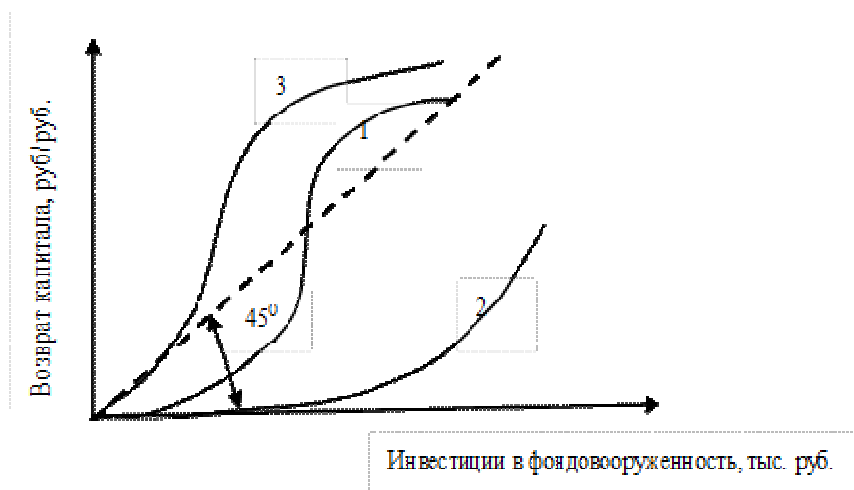


Рисунок 3 – Показатели производительности труда от инвестирования в человеческий капитал и в фондovoоруженность

На основании всех рассмотренных статистик и проведенных исследований, можно с абсолютной уверенностью сказать, что роль человеческого фактора в производстве крайне важна, и, что на данный момент в стране не уделяется достаточно интенсивного внимания этой проблеме. Важно понимать всю серьезность сложившейся ситуации и

вовремя принять необходимые меры для улучшения обстановки на предприятиях не только авиационной, но и других промышленности. Это, несомненно, приведёт к положительным результатам и поможет России добиться наилучших внутренних и внешних показателей экономического развития.

Список использованных источников.

1. Комарова Н.В. Формирование стратегии развития вертолетостроительного предприятия с использованием центров компетенций. М., Вестник МАИ, т 21, выпуск 2, 2016 г.;
2. Генкин Б.М. Экономика и социология труда. Учебник для вузов / Б.М. Генкин. – 7-е изд., доп. – М.: Норма, 2015 г. – 448 с.;
3. Каяшев Владимир Анатольевич. Реструктуризация авиационной промышленности России как фактор повышения экономической эффективности отрасли: диссертация на соискание доктора экономических наук: 20.01.07. – М., 2014 г. – 258 с.: ил. РГБ ОД, 71 06-8/390;
4. Комарова Н.В. Моделирование и оптимизация трудовых процессов авиационного предприятия с использованием математических методов и теории планирования эксперимента. /Материалы международной конференции: «Авиация и космонавтика» Секция: Экономические проблемы аэрокосмического комплекса./ Москва, 2015 г.;
5. Малюк В.И. /Производственный менеджмент. Учебное пособие. / В.И. Малюк, А.М. Немчин. – СПб.: Питер, 2016 г. – 288 с.

*Иваненко К.М.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

### **Измерение уровня рыночной конкуренции в РФ**

В данной статье подробно рассмотрено такое понятие, как рыночная конкуренция. Изучены особенности, характеристики, а также показатели интенсивности конкуренции. Приведены и проанализированы статистические данные о состоянии конкуренции на российских рынках.

This article discussed market competition. Researched features, specifications, as well as indicators of the intensity of competition. Summarizes and analyzes statistics on the State of competition in the Russian markets.

Конкуренция – один из основных инструментов рыночной экономики и фактор экономического развития. Она способствует эффективному распределению ограниченных ресурсов между экономическими субъектами.

Рыночная экономика строится на взаимоотношениях между продавцами и покупателями, производителями и потребителями. В то же время взаимоотношения производителей между собой – также неотъемлемая, важная часть рыночных отношений. Современный рынок – это рынок конкуренции, то есть взаимоотношения производителей, предполагающее соперничество.

Актуальность изучения конкуренции обуславливается ее значением и ролью в экономике. Конкуренция – это особый инструмент рынка, способствующий эффективному распределению ресурсов по разным отраслям и видам производства. Она оказывает влияние на общий уровень цен, уравнивая спрос и предложение и устанавливая равновесную цену, а также на развитие как отдельной фирмы или предприятия, так и экономики страны в целом.

Одним из первых такое явление как рыночная конкуренция описал основоположник современной экономической теории – Адам Смит. По мнению экономиста, конкуренция – это «Невидимая рука рынка». Преследуя свои цели в условиях конкуренции отдельные экономические субъекты вынуждены максимально удовлетворять потребности других людей – это обеспечивает экономический рост. [1]

Конкуренция подразделяется на совершенную и несовершенную. Достижение совершенной конкуренции практически невозможно в современных условиях, потому как большинство производителей стремятся установить наибольший контроль в своей отрасли, несмотря на все преимущества совершенной конкуренции. «Нет ничего более благодатного для народа, чем свобода торговли, - и ничего более непопулярного», - утверждал британский историк и политик Томас Маколей.

Несовершенная конкуренция порождает монополистическую конкуренцию, олигополию или монополию. Состояние монополистической конкуренции наиболее характерно для современных условий.

Конкуренция создает необходимость производителей предоставлять либо более качественные, либо по более низкой цене товары и услуги. Таким образом осуществляется рост и улучшение в экономике. При этом участники рынка не могут влиять на состояние цен, по причине того, что доля одного экономического агента очень мала и составляет менее 1%. [3]

Отсутствие конкуренции порождает олигополию или монополию, т.е. состояние рынка, при котором существует небольшое количество

производителей, контролирующих определенную отрасль и способных влиять на уровень цен. Такая «власть» в руках производителей неблагоприятно сказывается на общем состоянии экономики страны. По этим причинам во многих странах монополии запрещены.

В 2008 году вышла книга А.Ю. Юданова: «Опыт конкуренции в России: причины успехов и неудач». В ней ключевым понятием является – кластер – «слипание» нескольких крупнейших компаний на территории одной страны или региона, иными словами олигополия и картели. В России одними из крупнейших кластеров являются топливно-энергетические компании (на рисунке 1 статистически подтверждается этот факт) и аэрокосмическая отрасль. И, по мнению автора именно государство способствует их «вращиванию». В то же время новые компании не могут соперничать с кластерами и либо присоединяются к ним, либо изживают себя и исчезают, проигрывая в конкурентной борьбе. [6]

По оценкам за последние годы доля государства и компаний с государственным участием в ВВП РФ составляет 60-70%. Эти цифры дают обоснование ключевой проблеме развития конкуренции на российском рынке – государственно-монополистические тенденции в экономике. [2]

В 2017 году Аналитический центр при Правительстве РФ проводил опрос «Оценка состояния конкурентной среды – 2017» среди представителей всех отраслей экономики. Около 48% респондентов отметили состояние конкуренции в России, как умеренное, 12% указали на наличие не более 3 конкурентов в своей отрасли. При этом 40% участников опроса считают, что снижение конкуренции связано с антиконкурентными действиями органов власти, а 37% связало данное явление с изменениями в нормативно-правовой базе, регулирующей деятельность экономических субъектов. Результаты данного опроса свидетельствуют о невысоком уровне конкуренции, связывающимся в большинстве своем с действиями государственного аппарата управления. [2]

Для измерения состояния конкуренции используют следующие показатели

- Четырехдольный показатель конкуренции  $CR_4$ ;
- Индекс Херфиндаля;
- Коэффициент рентабельности рынка;
- Коэффициент Лернера;
- Показатель интенсивности конкуренции.

Чаще всего применяется либо четырехдольный показатель конкуренции  $CR_4$ , либо индекс Херфиндаля. Первый показатель отражает степень конкуренции в отрасли, оценивая степень монополизации рынка.

$$CR_4 = \frac{OP_1 + OP_2 + OP_3 + OP_4}{OP} \cdot 100\%,$$

где  $OP$  – общий объем реализации определенного ассортимента в денежных единицах;

$OP_i$  – объем реализации  $i$ -го предприятия.

Для вычисления данного показателя берутся данные 4-х предприятий реализующих максимальный объем продукции от общего объема реализации на выбранном типе рынка. Если полученное значение больше 75%, то это говорит о высокой степени монополизации рынка.

Другой метод измерения интенсивности конкуренции – Индекс Херфиндаля определяет разделение долей реализации в отрасли. Он определяется как сумма квадратов долей продаж каждой фирмы.

$$HNI = \sum_{i=1}^n S_n^2, (i = 1, 2, \dots, n),$$

где  $S_n$  – доли от продаж фирмы в отрасли, выражающий отношение объема реализации одной фирмы к общему объему продаж отрасли

$$S_n = \frac{OP_i}{OP}$$

При измерении данного индекса высокомонополизированной считается отрасль с индексом более 1800 единиц, а индекс менее 1000 единиц обозначает слабый уровень монополизации отрасли, то есть состояние экономики, приближающееся к совершенной конкуренции.

На рисунке 1 изображено состояние конкуренции основных отраслей российского рынка на 2015-2017 года исходя из индекса Херфиндаля. Гистограмма показывает, что большая часть отраслей имеет индекс более 1000 единиц, что означает монополизированность отраслей.

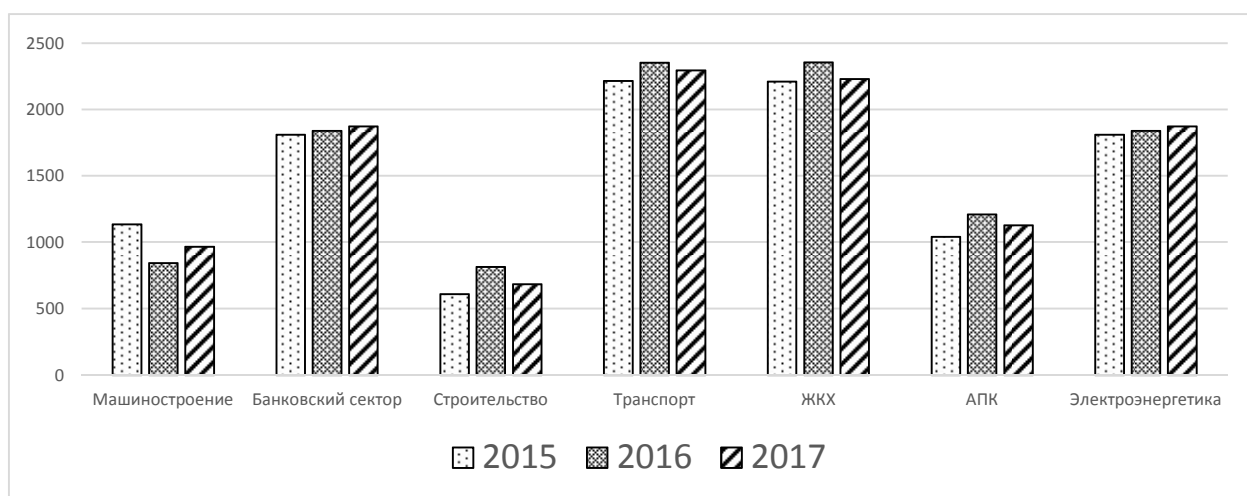


Рисунок 1 – Индекс Херфиндаля в отраслях российского рынка [7]



Строительство является той отраслью, в которой индекс держится на относительно низком уровне, что подразумевает состояние, приближающееся к совершенной конкуренции. И действительно на рынке строительства можно видеть огромное количество конкурирующих компаний. Крупнейшая строительная компания России – «Стройгазмонтаж» имеет объем чистой прибыли по данным за 2016 год равный 12,5 млрд. руб. при этом среднегодовая чистая прибыль по отрасли составляет около 600 млрд. руб., т.е. доля крупнейшей строительной компании в строительной отрасли составляет 2%. Такие показатели свидетельствуют о высоком уровне конкуренции на данном рынке.

Тем не менее большая часть российских рынков сильно монополизированна. Из 7-ми отобранных отраслей 5 ежегодно переходят порог индекса Хериндаля в 1000 единиц.

Исходя из собранных данных можно сделать вывод о том, что в России большая часть отраслей подвержена монополизации. Об этом свидетельствуют как данные проведенного среди представителей различных отраслей опроса, так и значения индекса Херфиндаля по основным отраслям производства. Такое состояние рынков отрицательно сказывается на экономическом развитии страны. Так как в рыночных условиях конкуренция – инструмент поддержания равновесия, а в России ее уровень на различных рынках достаточно низок, то этот факт свидетельствует о проблемах саморегулирования экономики.

Поскольку механизмы саморегуляции работают недостаточно хорошо, решением проблемы низкой интенсивности конкуренции может стать большее вмешательство государства. Это могут быть как меры, стимулирующие вхождение в отрасли новых производителей, так и пересмотр законодательства в отношении рынков.

#### Список используемых источников:

1. Адам Смит Исследование о природе и причинах богатства народов / - М.: Изд. «Эксмо», 2016. – 1535с.
2. Доклад ФАС о состоянии конкуренции в Российской Федерации – Москва, 2017. – 739 с.
3. Майкл Портер Конкуренция / - М.: Изд. «Вильямс», 2010. – 592с.
4. Тарануха Ю.В. Конкуренция и конкурентоспособность / М.: Изд. «Русайнс», 2015. – 336 с.
5. Фролова Т.А. Экономическая теория / - Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – 243с.
6. Юданов А.Ю. Опыт конкуренции в России: причины успехов и неудач / - М.: Изд. «Кнорус», 2018. – 464с.
7. <http://simple-analytics.com/simple-fresh/competition/> - маркетинговое исследование уровня конкуренции

*Куликова М.И.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

Инфляция: сущность, виды и математические методы ее расчета

В статье рассматривается понятие инфляции, ее виды и математические методы расчета.

The article deals with the concept of inflation, its types and mathematical methods of calculation.

Инфляция представляет собой сложный и многогранный процесс. В современной литературе существует большое количество разнообразных определений инфляции, так «... инфляция – это повышение общего уровня цен» или «... инфляция – это процесс обесценения денег». Также стоит добавить, что рост цен в первую очередь обусловлен избыточным количеством денег [1]. Термин «инфляция» (от лат. Inflation – вздутие) впервые ввел в оборот в 1864 г. американский экономист А. Делмар. В самой экономической теории под инфляцией понимается увеличение объема денег в обращении сверх необходимого экономике уровня и это ведет к длительному превышению совокупного спроса над совокупным предложением. Самым важным аспектом инфляции является рост цен и доходов населения. Когда экономика находится на фазе подъема, мультипликатор расходов и акселератор увеличивают первоначальные инвестиции. Производство развивается, создается все больше рабочих мест. Увеличиваются доходы и, как следствие, совокупный спрос и цены. Инфляционная спираль будет раскручиваться до тех пор, пока ее не остановит правительство или экономический спад.

Таким образом, инфляция означает обесценение денежной единицы, уменьшение ее покупательной способности. Экономическая теория предполагает несколько видов инфляции. Каждый вид, обусловлен каким – либо признаком. Можно выделить следующие ее разновидности:

В зависимости от темпов роста цен.

Умеренная (рост цен не больше 10% в год) / Галопирующая (скачкообразный рост цен, 20/30/100% в год) / Гиперинфляция (более 100% в год).

По характеру протекания.

Открытая / Скрытая, или, как ее еще называют, подавленная.

По расхождению повышения цен.

Сбалансированная / Несбалансированная (цена растут только на определённые товары).

Стоит отметить, что на сегодняшний день, инфляция приобрела несколько отличительных особенностей. Во-первых, если ранее это явление проявлялось локально, то сейчас инфляция носит более всеохватывающий характер. Во-вторых, современная инфляция приобрела постоянный и длительный характер. Также, стоит отметить, что на саму инфляцию влияют не только денежные, но и иные факторы. Измерение инфляции сводится к определению основных видов индексов цен.

Индекс цен – это отношение цены  $i$ -го года ( $p_i$ ) к цене базисного года ( $p_0$ ), т.е.:

$$I = \frac{P_i}{P_0} * 100\%$$

Различают следующие основные виды индекса цен:

- индекс потребительских цен;
- индекс оптовых цен;
- индекс цен (неявный дефлятор ВВП);
- индекс экспортных и импортных цен.

Самым распространённым способом расчета уровня инфляции является способ, основанный на индексе потребительских цен. Такой индекс определяется отношением цены потребительской корзины в текущем году ( $p_1$ ) к ее цене в базовом году ( $p_0$ ). При выполнении расчетов, в учет берутся лишь те товары и услуги, которые входят в потребительскую корзину. Как считает Л. Кураков, потребительская корзина – это примерный расчетный набор товаров, характеризующий типичный уровень и структуру месячного/годового потребления человека или семьи [2]. Состав такой стандартной потребительской корзины следующий: хлебобулочные изделия; сахар; яйца; макароны; мука; крупа различных сортов; свежие овощи и фрукты; мясная продукция; рыба; яйца; молочная продукция; подсолнечное масло, маргарин; специи; чай.

Индекс, который определяется для постоянного состава называется индексом Ласпейреса:

$$I_L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

где  $p_1, p_2$  – цены на определенный набор товары в текущем и базовом году,

$q_1$  – отражает объем продукции, произведенной в текущем году,

$q_0$  – отражает объем продукции, произведенной в базовом году.

Рассмотренный выше индекс отражает во сколько товары базового года, могли бы потерпеть изменения в цене из-за влияния на них отчетного года.

Очевидно, что каждый, как минимум, год, уровень цен на определенные продукты в той или иной степени претерпевает изменения, что влечет за собой динамику их изменения. На рисунке 1 приведена динамика уровня инфляции в РФ за период с 2013 по 2018 гг [3].

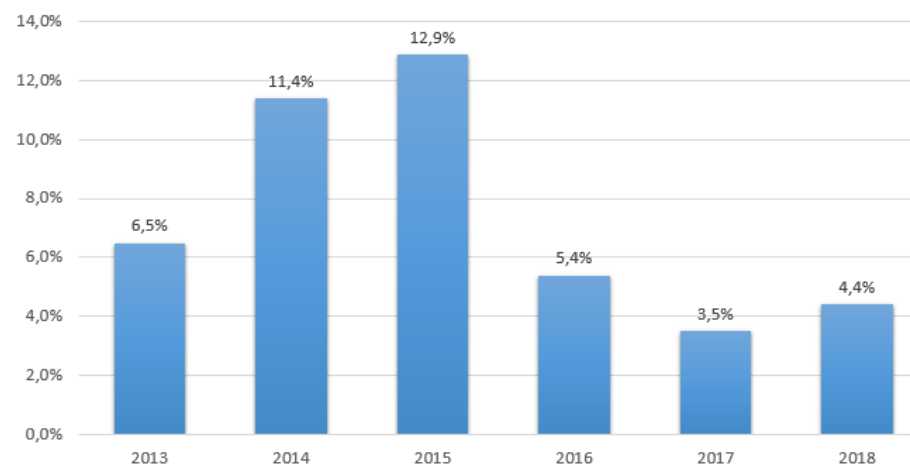


Рисунок 1 – Изменение уровня инфляции с 2013 по 2018гг.

Таким образом, были рассмотрены некоторые виды индекса цен и отражен способ расчета инфляции с их использованием. Также приведена динамика изменения индекса инфляции на период с 2013 по 2018 года. На основе рассмотренных данных, можно сделать вывод, что индексы наиболее сильные изменения потерпели в период с 2013 по 2014 гг., он сопутствовал резкому скачку почти в 2 раза, но затем, с 2015 по 2016 гг., произошел резкий спад. Что касается периода с 2016 по наши дни, так уровень инфляции более-менее стабилен, если сравнивать его с предыдущими показателями.

Список использованных источников:

1. В. Кизиллов, г.Сапов – Инфляция и ее последствия // URL: <http://www.rulit.me/author/kizilov-valerij>
2. Кураков Л.П., Кураков В.Л., Кураков А.Л. Экономика и управление, финансы и право.
3. Федеральная статистика [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/)

*Нурахметов Ж.С.,  
«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»,  
бакалавриат, 4 курс  
Боканова Г.Ш.,  
доцент  
Алматинский университет энергетики и связи,  
Республика Казахстан.*

### **Государственно-частное партнерство – перспективный путь решения проблемы цифрового неравенства**

Рассматривается социально-экономическая эффективность обеспечения сельских населенных пунктов Республики Казахстан широкополосным доступом (ШПД) по технологии ВОЛС.

The socio-economic efficiency of providing rural areas of the Republic of Kazakhstan with broadband access through fiber-optic communication technology is considered.

В апрельском обзоре мировой экономики (англ. World Economic Outlook) Международного валютного фонда прогнозируется, что рост ВВП в Казахстане в 2018 году составит 3,2%, а в 2019 году – 2,8% [2]. На 2018-2021 годы Казахстаном поставлены амбициозные цели, в том числе, в области социально-экономического развития. Среди факторов определяющих повышение качества жизни населения и конкурентоспособности экономики страны - широкое внедрение цифровых технологий в экономике и повышение качества государственных услуг путем развития электронного правительства, обеспечение полного широкополосного доступа населения Республики в интернет [3].

В рамках программы «Цифровой Казахстан» до конца 2021 года планируется провести волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в 2 518 сельских населенных пунктов (СНП), в том числе в 2018 году – в 55 СНП, 2019 году – 671 СНП, 2020 году – 523 СНП.

Конкурс на право выполнения работ по проекту представлен 2 лотами, обусловленными близостью к сетям магистральных операторов, расположенных вдоль автомобильных и железных дорог соответственно [4].

С учетом социального характера проекта его реализация строится на основе сотрудничества бизнеса и государства в форме государственно-

частного партнерства. Объявление о проведении Конкурса по определению частного партнера по проекту «Обеспечение широкополосным доступом сельских населенных пунктов Республики Казахстан по технологии волоконно-оптических линий связи» было опубликовано 31 марта 2018 года на сайте Министерства информации и коммуникаций, которое и выступает государственным партнером по проекту. На момент написания статьи результаты Конкурса не опубликованы. Известно, что наиболее вероятные претенденты - АО «Казахтелеком» и «Транстелеком».

Конкурсной документацией предусмотрено предоставление услуг связи для госорганов и бюджетных учреждений в сельских населенных пунктах с общей пропускной способностью канала связи не менее 50 Мбит/с. На полную реализацию отводится 14 лет (2018-2031 годы).

Прогнозируется, что к 2022 году доля пользователей интернета достигнет 82% населения страны по сравнению с 72,9% в настоящее время. Кроме того, интернетизация сел позволит обеспечить рост ВВП до 2% к 2031 году с 0,1% в 2018 году. Также ожидается и косвенный эффект - рост налоговых поступлений до 55,426 млрд тенге к 2031 году с 2,771 млрд в 2018 году.

Учитывая, что согласно конкурсной документации на весь период реализации проекта установлены фиксированные тарифы на услуги ШПД для государственных учреждений привлекательность проекта для бизнеса обеспечивается гарантированным потреблением услуг со стороны государства на уровне до 208,9 млрд тенге.

При анализе следует помнить, что ВОЛС – только один из каналов доставки ШПД, пусть и обеспечивающий самые высокие качественные показатели. В регионах с высокой долей добывающей и обрабатывающей промышленности в ВВП ожидать значительного эффекта от внедрения ВОЛС не следует. Промышленные предприятия и население с относительно высоким уровнем покупательной способности привлекает операторов мобильной связи, обеспечивающих предоставление услуг ШПД.

Значимый эффект внедрения ВОЛС на развитие районов следует ожидать в областях с высокой долей сельского хозяйства.

Быстрые результаты могут быть получены в вопросах эффективности управления и качества предоставления государственных услуг.

Повышение уровня безопасности на основе технологий «Умный город» и др. так же напрямую связано с ШПД и является приоритетной и выполнимой задачей. Очевидным также является влияние внедрения ШПД посредством ВОЛС на развитие электронной коммерции в регионах.

Не следует ждать быстрых результатов от внедрения ШПД на уровень образования населения, как показывает опыт эффекта следует ожидать не ранее чем через 2-3 года.

Социальный эффект от реализации проекта под сомнение не ставится. В свою очередь, анализ показателей экономической эффективности проекта позволяет говорить о том, что они вероятно будут достигнуты, но их

положительная динамика связана, в основном, непосредственно с процессом реализации проекта. Понятно, что вложение средств в прокладку ВОЛС и создание всей необходимой инфраструктуры в СНП обеспечит создание новых рабочих мест, оживит бизнес в сфере обслуживания, транспорта и т.д., что и даст ожидаемый рост ВВП, налоговых поступлений и других экономических показателей для этих регионов. Что будет после завершения проекта, зависит от того, есть ли уже у правительства и бизнеса перспективные планы на дальнейшее развитие СНП.

Список использованных источников:

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 года.
2. <https://www.kursiv.kz/news/mirovaa-ekonomika/mvf-povysil-prognoz-rosta-vvp-i-inflacii-v-kazahstane-v-2018-godu/>
3. <http://economy.gov.kz/ru/kategorii/prognoz-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-na-2017-2021-gody>
4. <https://www.kursiv.kz/news/obshestvo/v-blizajsie-4-goda-u-selskih-zitelej-poavitsa-sirokodostupnyj-internet/>

*Хлонь И.Д.,  
«Бизнес-информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент ВАК  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Инфляция в современной России**

В данной статье рассказывается о причинах возникновения инфляции и ее последствиях.

This article describes the causes of inflation and its consequences.

В списке актуальных проблем экономики страны одну из лидирующих позиций занимает инфляция. Она представляет из себя постоянное и неуклонное снижение платежеспособности денежных средств, которое в последствии тормозит экономику страны и понижает существующий уровень жизни граждан, а также отрицательно влияет на благосостояние населения.

Повышение цен сильно влияет на многие экономические субъекты инфляция и ее уровень не только показывает динамику рынков денег и реальных благ, но и описывает текущее состояние экономики РФ. Определений слова инфляция довольно много, вот одно из них: инфляция —

это превышение количества всех денег, находящихся в обращении, над суммарной стоимостью всех товаров, и появление в результате этого определенной суммы денежных средств, не обеспеченных существующими товарами, что в конечном итоге влияет на их цену, увеличивая ее.

Далее снижаются реальные доходы населения и увеличивается так называемая «стоимость жизни» - сумма, необходимая для нормальной жизнедеятельности человека

Заглядывая в книги истории России, можно заметить, что в России инфляция всегда имела свои особенности. Одной из них можно назвать повышенный уровень инфляции в период проведения экономических реформ, который в 3-5 раз превышает показатели развитых стран.

Крайне существенной особенностью можно назвать и то, что обесценивание национальной валюты происходит и за счет повышения цен на определенные категории товаров. Так, по официальным данным за 2008 год до 80% ВВП создается различными монополиями, на основании этого можно сделать вывод, что монополистическое ценообразование является одной из главных причин возникновения инфляции в России.

Кроме того, нужно выделить стагнационный вид стагнации экономики. Согласно собственной сущности, слово «инфляция» представляет собою обстановку, когда финансовый упадок и подавленное положение экономики смешивается с синхронным увеличением степени подобных характеристик, равно как стагнация экономики и безработица.

Причин появления стагнации экономики в нынешней Российской Федерации большое количество, однако непременно необходимо отметить главные, к примеру, сокращение направления общегосударственной денежной единицы, неспособность обеспечивать конкуренцию импортным товарам во многих категориях товаров по причине отсталости отечественного производства от зарубежного, увеличение издержек производства из-за закупок сырьевой продукции за рубежом, формирование бюджета страны в основном за счет продажи нефти, природного газа и прочих естественных ресурсов, усиление роли СМИ в формировании общественного мнения, вследствие чего наблюдаются повышенные инфляционные ожидания.

В 2008 году Россию охватил кризис, причиной ему послужил ипотечный кризис в Соединённых Штатах Америки. В этот период сильнее прочих пострадала Банковская система РФ. Страну охватил так называемый «системный» кризис, составляющий совокупность экономического, финансового, институционального и социального кризисов. Это сильно



повлияло на уровень инфляции в стране. В качестве примера стоит упомянуть 29% процентный рост цен на продукты в июне 2008 года.

На данный момент мы переживаем последствия осени 2014 года. Это период, в который началось активное применения санкций в отношении России, которые в итоге вызвали катастрофическое падение курса отечественной валюты, что в последствии сильно отразилось на ценообразовании товаров самых различных категорий.

Так, по состоянию на 14 ноября 2014 г. курс доллара к рублю составил 46 руб., евро – 57 руб. В мае 2016 ЦБ РФ устанавливает курс доллара равный 65 руб., а курс евро – 74 руб., что говорит о повышении стоимости доллара на 19 руб., а стоимости евро на 17 руб. за указанный период.

Необходимо отметить то, что снижение курса нашей денежной единицы сформирует полный перечень результатов, которые так или иначе повлияют на инфляцию в стране.

Более соответственным признаком степени стагнации экономики возможно рассматривать индексный коэффициент стоимости. В основной массе государств инфляцию определяют именно по дефлятору ВВП, однако в Российской Федерации она измеряется индексом потребительских цен.

Многочисленные эксперты Международного валютного фонда заявляют, что 2% – это подходящая степень «стандартной» инфляции для экономик передовых государств. Для развивающихся – он составляет 4%.

Нужно выделить обстоятельства, которые в промежуток с 2008 по 2016 год в России прослеживается значительное увеличение инфляции, даже сопоставляя с степенью развивающихся государств (ее показатели были равны примерно 5–6%), а в 2014–2015 годах существовала еще выше почти в два раза – 11–13%. Совместно с этим рост уровня цен на многие виды продовольственных товаров повышался с введением эмбарго на ввоз зарубежных аналогов с августа 2014 года, которое отразилось на уровне конкуренции и увеличении издержек из-за смены поставщиков. В целом после 2016 года было спрогнозировано сокращение уровня инфляции.

Далее будут рассмотрены прогнозы уровня инфляции в России 2016–2020 (в %).

Таблица 1 – Уровень инфляции в России 2016 – 2020 гг.

Год	Прогноз	Макс	Мин
2016	10,4	12,4	8,4
2017	8,6	10,6	6,6
2018	6,8	7,8	5,8
2019	6,2	7,2	5,2
2020	6,5	7,5	5,5

Из таблицы 1 четко видно, что прогноз явно неблагоприятный: сокращение темпа роста цен является результатом высокой базы, и на самом деле не покажет реального социально-экономического положения в стране. Стоит изменить кредитную и денежную политики РФ, в срочном порядке снижать уровень сырьевой зависимости, , когда в интересах государства девальвация национальной валюты для пополнения бюджета.

Необходимо не забывать и о внешних факторах – антироссийские санкции оказывают большое давление.

Решающим фактором жизнедеятельности механизма инфляции являются так называемые «инфляционные ожидания», провоцирующие определенные категории потребителей на повышение спроса на определенную продукцию, что несомненно вызывает рост цен. Такие процессы могут оказать большое и негативное для экономики любой страны явление – самовоспроизводство процесса инфляции, а в добавок помешают росту накоплений и инвестиций, замедлят рост производства. К примеру – распространение даже заведомо ложной информации о грядущем кризисе вызовет повышение спроса на большинство категорий товаров, что повлечет за собой неминуемое обесценивание национальной валюты

Подводя вывод ко всему вышесказанному стоит сказать, что причины инфляции тесно зависят от особенностей экономики России.

*Хожбежян М.В.,  
«Прикладная информатика»,  
бакалавриат, 2 курс  
Косников С.Н.,  
канд. экон. наук, доцент ВАК  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация*

## **Применение математических методов в маркетинговых исследованиях**

В данной статье рассматриваются математические методы и модели, используемые в маркетинговых исследованиях.

This article deals with mathematical methods and models used in marketing research.

В рыночной экономике маркетинг играет особую роль в работе компаний. Для фирм различных сфер деятельности использование такой концепции – единственный возможный путь формирования подходящих условий с целью увеличения производства, благодаря которому будет достигнут максимальный рост доходов. При решении большинства задач маркетинга применяется большой диапазон экономико-математических методов. Самыми часто применяемыми методами можно назвать метод математической статистики, модели теории игр, корреляционно-регрессионный анализ, производственные функции, балансовый метод, дисперсионный анализ, а также линейное программирование и многое другое. Смело можно выделить то, что применение математических моделей и методов при решении любого рода задач при маркетинговых исследованиях актуально в связи с тем, что оно основывается лишь на фактах и числах.

С начала XX в. существовали базисы науки, демонстрирующие, каким образом нужно регулировать деятельность рынков, чтобы с минимальным риском достичь самых высоких результатов; как необходимо корректировать определенные рыночные процессы, чтобы гарантировать преимущество на рынке. Эта дисциплина и сфера практической работы в скором времени были названы маркетингом.

Маркетинговые исследования представляют собой систематический сбор, обработку и анализ данных по аспектам маркетинговой деятельности фирмы, в рамках которых необходимо принимать определенные решения.

Большая часть маркетинговых процессов характеризуются закономерностями, которые никак не выявляются при проведении лишь одного или нескольких исследований. Помимо этого, активность подобных действий, изменение их характеристик и структурных соотношений обуславливает потребность существования стабильного потока новейших сведений. Достоверность и целостность маркетинговой информации, реальные возможности ее обработки оказывают сильное влияние на выбор математического инструментария.

Среди всевозможных математических методов, применяемых в маркетинге, следует выделить следующие группы:

1. Аналитико-прогностические;
2. Общенаучные (логические);
3. Плановые.

В первую группу можно отнести методы математической статистики и программирования, эконометрические модели, методы экспертных оценок а также теории игр и массового обслуживания и др.

Математическое программирование является математическим методом выбора от многих альтернативных решений самого благоприятного (с минимизацией расходов, максимизацией прибыли). Данный метод широко применяется при решении таких проблем, как при подсчете оптимального размера запаса товаров, планирования маршрутов движения агентов маркетинга, стратегического планирования развития предприятия. В результате он гарантирует получение обоснованных выводов и точного представления о действительности.

Методы экспертных оценок предполагают сбор мнений об объекте исследования, которые опираются лишь на субъективную оценку рынка, личную систему ценностей, опыта, логическое мышление и интуицию.

Теория игр – это поиск максимально подходящих решений в условиях открытого конфликта или некоторой неопределенности. В современной экономике конфликты довольно частое явление. К ним относятся, например, взаимоотношения поставщика и потребителя, покупателя и продавца. В процессе игры, каждому «игроку» необходимо выбрать для себя четкую стратегию, которая удовлетворяет условию оптимальности. Другими словами, один из «игроков» обязан, так сказать, максимально проиграть, а второй «игрок» должен иметь минимальный проигрыш. И подобные стратегии станут расцениваться как самые оптимальные. При помощи этого метода возможно решать различные задачи, к примеру, обоснования оптимальной маркетинговой стратегии на товарном рынке.

Модели теории массового обслуживания составляют немаловажную часть теории управления производством. Они нашли применение при решении задач о выборе очередности обслуживания заказчиков, при составлении графиков поставок товаров, при определении оптимального количества продавцов в магазине и др.

Ко второй группе можно отнести три методологии - программно-целевое планирование, системный анализ и синтез, метод аналогий и др.

Метод сетевого планирования осуществляет и регулирует взаимозависимость и последовательность некоторых видов работ одной конкретной программы. Наиболее эффективен данный метод при выпуске новых товаров, осуществлении начала продаж и проведении маркетинговых миссий.

Системный анализ показывает высокий уровень эффективности при решении объёмных и комплексных задач. Метод с крайне высокой точностью выявляет проблему и находит способ решения. Конечной стадией данной методологии принято считать концепцию и методы развития этой системы, в которые входят множество приемов исследования.

И, наконец, к третьей группе относятся балансовые и сетевые методы, имитационное моделирование.

Сетевые модели обладают двумя характерными чертами: первая заключается в следующем - их возможно причислить к задачам распределения продукции, а вторая – информационная структура сетевых моделей схожа со структурой иных моделей, которые не имеют с ними никаких общих элементов. Балансовые модели же дают возможность определять сбалансированность товарного предложения и спроса, а кроме того позволяют решать проблемы политики ценообразования.

Имитационное моделирование является методом исследования, при котором исследуемая концепция заменяется моделью, которая позволяет точно описать реальную систему, и с ней проводятся эксперименты с целью извлечения конкретных данных. Оно дает возможность всесторонне исследовать большинство условий, характеризующих стратегию маркетинга.

Таким образом, маркетинг в рыночной экономике считается одним из ключевых течений нынешнего бизнеса. Существует большое количество методов, которые активно используются при маркетинговых исследованиях, требующих высокой квалификации и знаний у персонала. Но применение математических моделей дает возможность формализовать несколько вычислительных процедур и подвергнуть обработке огромный объем данных. Итоги подобных исследований являются актуальными для предприятий.

*Царькова Ю.А.  
факультета управления  
бакалавриат, 3 курс  
Ковалева К.А.  
канд. экон. наук, доцент*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина»,  
Российская Федерация**

## **Положительное и отрицательное влияние санкций на экономику России**

В статье рассматривается вопрос положительного и отрицательного влияния санкций на экономику России.

The article deals with the issue of positive and negative impact of sanctions on the Russian economy.

Санкции (запрет, ограничение) – принудительное воздействие за нарушение установленного порядка.

В 2014 году США посчитала, что из-за противоправных действий Российской Федерации на территории Украины, то есть из-за присоединения Крыма к России, нужно ввести санкции против России. Позже к США присоединились ЕС, Канада и другие зарубежные страны. Было выдвинуто огромное количество санкций. Что значительно повлияло на экономику нашей страны [4].

Рассмотрим развитие экономики России в условиях санкций.

После введения санкций со стран Евросоюза, Российская экономика постепенно приходит в себя. Говорят про санкции на протяжении долгого времени очень многое, но давайте разберем, как все-таки отрицательно они повлияли на экономику нашей стране.

Например, в журнале «Эксперт» аналитики и комментаторы ответили на ряд вопросов затрагивающих тему санкций [1]. Одним из таких вопросов был вопрос следующего содержания «Положительное и отрицательное влияние санкций на Российскую Федерацию?». Они посчитали, что к минусам можно отнести подешевевшую нефть, которая нанесла и продолжает наносить нашей экономике большой вред. Также к минусам относится ограниченность со стороны финансирования зарубежных банков и запрет на приобретение их продукции, ограничения на приобретения ценных бумаг зарубежных стран юридическими лицами или частными лицами Российской Федерации.

Теперь перейдем к положительному влиянию санкций на экономику России. К плюсам аналитики относят платежную систему «Мир» – это платежная система внутри нашей страны, они считают, что благодаря санкциям в России появилась своя собственная платежная система. Также эксперты и аналитики говорят, что благодаря санкциям, российская экономика, начала развиваться самостоятельно, то, что раньше Россия покупала у зарубежных стран, теперь создается внутри страны, то есть люди все чаще стали пользоваться продукцией произведенной внутри нашей страны, тем самым повышая экономику России [3]. Также можно считать плюсом то, что Российская Федерация постепенно адаптировалась к санкциям. Россия вышла на новые рынки сбыта продукции, импорта, расширилась производная база.

В ответ на санкции Евросоюза, США стало российское эмбарго. Оно выразилось в запрете на множество различной продукции. Был ограничен ввоз молочного, мясного продовольствия, морепродуктов. Что привело к убыткам страны ЕС и других стран [2] (рисунок 1).

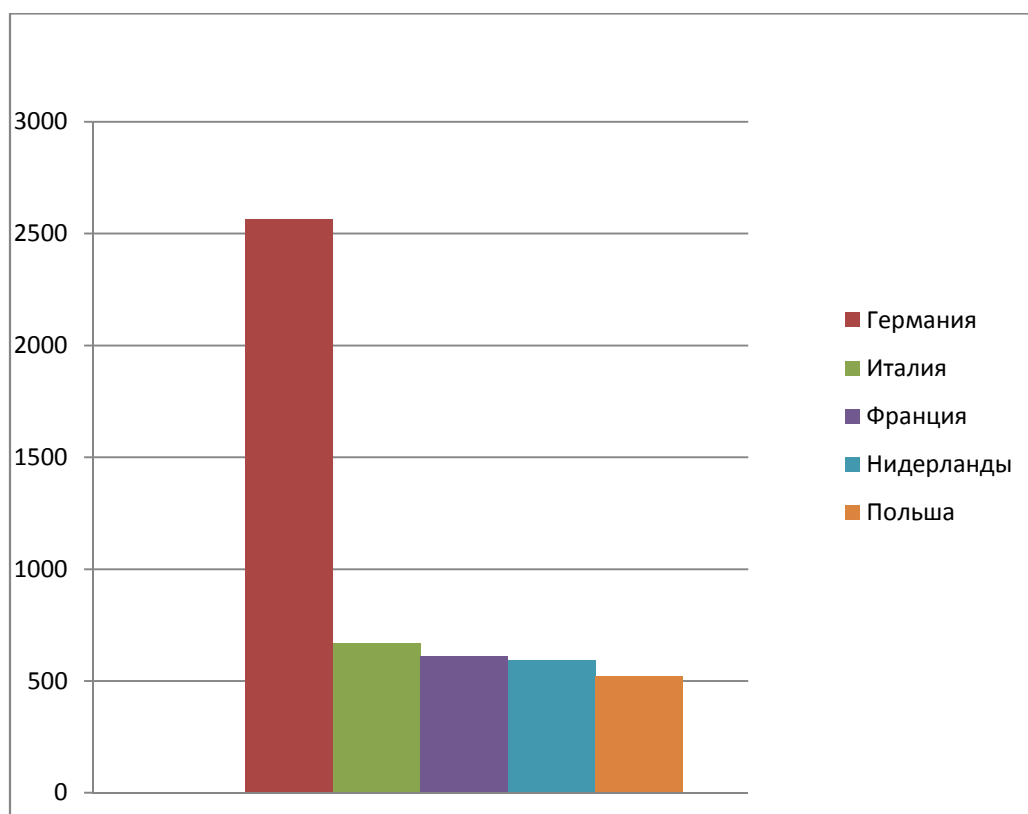


Рисунок 1 – Примерные потери стран ЕС от санкций и принятых Россией ответных мер в 2-14-2-15 гг. млн. евро [6]

В последнее время некоторые страны отменяют и смягчают санкции против России, например Италия и Венгрия пытаются восстановить

экономические отношения с Россией, выступив при этом против единой политики Евросоюза. Причиной этому, является то, что санкции отрицательно влияют на экономику стран Европы.

Дело в том, что Россия – это крупный партнер для Германии, Франции, Италии. Экспорт в нашу страну очень велик, потеряв такого партнера, как Россия, эти страны понесут огромные потери и убытки. Как говорят российские аналитики «эти страны наступили на свои же грабли» [5].

Санкции, конечно, принесли ущерб российской экономике, но вместе с потерями положительно отразились на самой стране в целом. Также из-за санкций пострадала не только Россия, но и другие зарубежные страны.

#### Список использованных источников:

1. Журнал «Эксперт» <http://expert.ru/>
2. 3.Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru/>
3. 4.Официальный онлайн-сайт «Правда»<https://www.pravda.ru/>
4. 5.Информационное агентство России <http://tass.ru/>
5. А.В.Пронин « Оправовой природе санкцийЕСв отношении РФ. » 2014 (33-36)
6. Комисарова, К. А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики/К. А. Комисарова//Автореферат диссертации на соискание ученой степени к. э. н. -2006.
7. Облога В.В. Применение теории игр для оптимизации выпуска продукции/Облога В.В., Черненко Т.А., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015.-№04(108).-IDA:1081504088.- Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/88.pdf>, 0,688 у.п.л.
8. РИА Новости <https://ria.ru/>
9. Ручинская Ю.С.Транспортная задача и ее применение в ООО «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA : 1091505019. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.