

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
**КАФЕДРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
КИБЕРНЕТИКИ**

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
**УНИ "ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
КИБЕРНЕТИКА"**

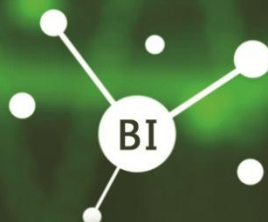
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. ПЕРВОГО
ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА
**ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ - РтФ**

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
"ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ"
**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
КОНФЕРЕНЦИИ**

«БИЗНЕС-ИНЖИНИРИНГ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ: МОДЕЛИ, ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ»

"BUSINESS ENGINEERING COMPLEX SYSTEMS: MODELS, TECHNOLOGY,
INNOVATION - BECS-2019 "



МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE



**14-16 НОЯБРЯ 2019
Донецк-Екатеринбург**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФГАОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА»**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«БИЗНЕС-ИНЖИНИРИНГ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ: МОДЕЛИ,
ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ»**

14 - 16 ноября 2019 года

Донецк – Екатеринбург

УДК 65.012.2

ББК 65.290-2

Б 59

Рецензенты:

Шеломенцев Андрей Геннадьевич – д.э.н., профессор, директор Курганского филиала института экономики Уральского отделения Российской академии наук;

Обабков Илья Николаевич – к.т.н., доцент, зав. кафедрой интеллектуальных информационных технологий, директор Института радиоэлектронных и информационных технологий-РтФ ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»;

Берг Дмитрий Борисович – д.физ.-мат.н., профессор кафедры анализа систем и принятия решений Высшей школы экономики и менеджмента ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Бизнес-инжиниринг сложных систем: модели, технологии, инновации. Сборник материалов IV международной научно-практической конференции 14-16 ноября 2019 г. – ДонНТУ: Донецк, 2019 эл. версия: русск. яз. Сборник докладов конференции содержит научные статьи по актуальным проблемам развития бизнес-инжиниринга, как новой области управления в сфере информационных технологий и стратегического менеджмента. Основные результаты работы конференции нашли свое отражение в тематических направлениях, посвященных вопросам моделирования и анализа динамики сложных экономических систем, их эффективного применения в сфере бизнеса; организационно-управленческих проблем разработки, внедрения и эксплуатации сложных информационных систем; теории и практики инновационной деятельности и предпринимательства в сфере ИКТ.

Рассмотрены современные подходы к построению архитектуры моделей управления бизнес-процессами, что позволит развивать соответствующие компетенции, а также обеспечивать возможности для дискуссий в области применения современных инструментальных средств сложного бизнес-анализа.

СЕКЦИЯ 1. «БИЗНЕС И ИНФОРМАТИКА»

1.	Алехина Е.И., Парахина В.Н. Использование цифровых инновационных технологий в целях повышения эффективности работы предприятия.....	9
2.	Аноприенко А.Я. Интеллектуализация техносферы и будущее бизнес-инжиниринга сложных систем.....	12
3.	Апанасенко А.В., Берг Д.Б. Гибридные имитационные модели как инструмент управления сетевым взаимодействием.....	16
4.	Арасланов Е. Р., Дубинин Н. Н., Дудина Т.Ю. Анализ факторов, выявляющих полноту компетенций школьников, поступающих в ВУЗы.....	20
5.	Ачкасова О.И., Барыло И.В. Усовершенствование системы управления персоналом производственного предприятия при помощи пакета BUSINESS STUDIO.....	25
6.	Балюра Е.В., Шаталова Т.С. Инструменты бенчмаркинга в процессах инновационного развития предприятий.....	30
7.	Белоусов В.А., Искра Е.А. Интеграция информационного программного обеспечения в систему работы расчетного отдела государственных учреждений.....	33
8.	Бордуков П. Е., Лапина С.Н. Применение управленческой технологии графического описания бизнес-процессов в нотации BPM 2.0.....	37
9.	Брукалюк Е.А., Шепило А.А., Барыло И.В. Влияние Интернет-коммуникаций на конкурентное поведение потребителей.....	44
10.	Бутко А.В., Джюра Г.С. Кадры для цифровой экономики.....	47
11.	Бушueva К. С., Лапина С.Н. Внедрение машинного обучения в системы электронного документооборота.....	51
12.	Василина Я.И., Зайцева Н.В. Теоретические аспекты перехода современных предприятий к условиям цифровой экономики на основании формирования информационной архитектуры предприятия.....	55
13.	Вишнякова А. Ю., Дубинин Н. Н. Системный подход к анализу образовательного процесса.....	58
14.	Гаврилина А.В., Воронов Д.Е. Разработка моделей выбора вариантов содержания объектов недвижимости.....	63
15.	Гненков А.В., Загорная Т.О. Цифровой маркетинг как инновационный инструмент коммуникаций.....	66
16.	Гонтарев П.П. Приоритеты использования цифровых технологий в деятельности современных предприятий.....	70
17.	Гуляев В.А. Единая система идентификации и аутентификации. Портал госуслуг Донецкой Народной Республики.....	72
18.	Денисенко Е.А., Коломыцева А.О. Особенности и специфика управления персоналом цифровых проектов.....	75

19.	Долбня Н.В. Возможности формирования экологически-ориентированных кластеров в Донецком регионе.....	79
20.	Жданов Н.М., Шаталова Т.С. Анализ тенденций инновационного развития сферы интернет – торговли.....	83
21.	Загорная Т.О. Особенности подготовки специалистов в условиях цифровой трансформации: интегрированный подход.....	86
22.	Зайцева Н.В. Основные положения построения системы поддержки управления архитектурой предприятия.....	92
23.	Иващенко Д.Б., Искра Е. А. Цифровая экосистема внедрения корпоративных приложений в деятельность предприятий.....	96
24.	Калачев В. Ю. Инфраструктура взаимодействия системы образования и ИТ-бизнеса: опыт создания и развития.....	99
25.	Кожевникова Е.С., Загорная Т.О. Особенности формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи.....	102
26.	Колембет Л.А., Коломыцева А.О. Возможности применения интеллектуальной карты для анализа кредитных условий проекта.....	105
27.	Коломыцева А.О., Леонов Ю.В., Павлов М.В. Архитектура процессов информационного взаимодействия участников проекта «Наше будущее».....	109
28.	Коломыцева А.О., Тимохин В.Н. Применение моделей системной динамики Дж. Форрестера для анализа процессов взаимодействия в сложных системах.....	112
29.	Матвеева П.В. Обзор оптовой торговли В2В-сектора в Российской Федерации.....	116
30.	Михайлович С. Анализ взаимодействия строительной компании с инвестором.....	121
31.	Назарова Ю.Ю., Ульянова Е.А., Берг Д. Б. Институт финансовых инструментов местных сообществ: общая концептуальная модель и классификация.....	125
32.	Нечаев А.В., Коломыцева А.О. К вопросу о проектировании целевой архитектуры в управлении финансовым обеспечением проектов информатизации.....	128
33.	Носикова А.Ю., Шаталова Т.С. Применение информационных технологий в управлении учебной деятельностью ВУЗа.....	131
34.	Панченко А.Д., Турыгина В.Ф. Обзор методов и моделей прогнозирования развития социально-экономических систем.....	135
35.	Пурнак И.В., Самолова В.О. Применение облачных технологий в условиях современного бизнеса.....	139
36.	Сачков И.Н., Матковская А.В. Автоматизированная система как одна из форм профилирования абитуриентов....	148
37.	Свиридова И.И., Искра Е.А. Координация логистических процессов в управлении складом и организации закупок и продаж.....	150

38.	Свистунов В.В., Коломыцева А.О. Возможности применения таргета и таргетированной рекламы в современном бизнесе.....	154
39.	Толмачев В.А., Зайцева Н.В. Системный подход к управлению инновационной деятельностью предприятий в условиях цифровой экономики.....	157
40.	Усова А. В., Турыгина В. Ф. Обзор методов математической статистики для прогнозирования показателей социально-экономических систем.....	161
41.	Широких Е.К., Барыло И.В. Проектирование адаптивной системы управления затратами предприятия.....	165

СЕКЦИЯ 2. «ИНФОРМАТИКА ДЛЯ БИЗНЕСА»

1.	Абдрахимова А.М., Лапшина С.Н. Влияние SEO инструментов на посещаемость сайта и увеличение продаж.....	169
2.	Агбозо Э. Alternative data sources for research: collection and interpretation.....	174
3.	Адияк Е. В., Берг Д.Б. Модель графа транзакций между экономическими агентами в условиях автономизации финансов местных сообществ и его структурные особенности.....	179
4.	Бахшиев Ф.Р., Демидова Р.Э. Внедрение и развитие CRM-системы на примере ресторанного бизнеса.....	183
5.	Билич В.В., Михалева Е.В. Исследования по применению OLAP-технологий для управления бизнес-процессами на предприятии.....	190
6.	Власов Н.Г., Иваница С.В. Защита информации. Криптографические функции и хеширование.....	194
7.	Голубева А.В. Использование интернет-технологий при ведении бизнеса.....	197
8.	Гридина В.В. Инновационные инструменты для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете.....	202
9.	Жеребьев Я.И., Мельников А.С. Реинжиниринг процессов деятельности республиканского ведомства по науке и технологиям.....	205
10.	Зайцева Д.С., Макаренко О.И. Сущность и методы защиты информационной безопасности.....	20
11.	Кандаурова А.О., Губенко Н.Е. Алгоритм взаимодействия с потребителями продукции промышленного предприятия путем исследования удовлетворенности рекламной продукцией.....	212
12.	Кириченко Т.П. Применение информационных технологий в деятельности организаций с целью обеспечения экономической безопасности.....	216
13.	Кичигин Б.А. Информационная безопасность в системе экономической безопасности предприятия.....	220
14.	Курносова О.А. Информационное обеспечение процессов реализации решений в системе логистического сервиса промышленных предприятий.....	223
15.	Лутфуллаева М.Ж. Особенности и проблемы реализации проектов по анализу данных.....	227

16.	Неделько А.А., Барыло И. В. Разработка telegram-bot`а как метод автоматизации взаимодействия с клиентами.....	230
17.	Павкин М. А. Особенности интеграции ИТ-проекта «Афиша» в информационную архитектуру предприятия.....	233
18.	Павлов М.В., Харитонов Ю.Е. Применение наивного байесовского классификатора для реализации экспертной системы подбора профессий.....	236
19.	Сачков И.Н., Матковская А.В. Разработка проекта системы профилирования абитуриентов университета по средствам методологии UML.....	239
20.	Тилинина Н.Ю., Губенко Н.Е. Анализ методов изучения пользовательского опыта в разработке интерфейсов.....	244
21.	Токарь Е.В., Искра Е.А. Защита документооборота с помощью электронно-цифровой подписи.....	248
22.	Удовика Ю.Д., Тарасова И.А. Система планирования закупок изделий медицинского назначения.....	250

СЕКЦИЯ 3. «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ»

1.	Абакшина Н.А. Разработка алгоритма расчета нормативной трудоемкости в системе организации труда осужденных.....	254
2.	Бельков Д.В., Едемская Е.Н. Моделирование экономического цикла на основе уравнения Ван Дер Поля.....	257
3.	Билич В.В., Сигуа В. Т. Подходы к прогнозированию развития кластерных образований в экономике строительства.....	261
4.	Валиулин А.С., Головань Л.А. Имитационное моделирование закупочно-сбытового процесса на торговом предприятии.....	264
5.	Гненков А.В., Мызникова М.А. Совершенствования бизнес-процессов предприятия как средство преодоления кризиса легкой промышленности ДНР.....	267
6.	Денисенко. Н. С., Шаталова Т.С. Особенности моделирования процессов управления информационными ресурсами страховой компании.....	270
7.	Ерхин Д.Г., Харитонов Ю.Е. Моделирование системы управления амортизационной политикой предприятия в условиях кризиса.....	274
8.	Забелин В.Р., Панченко В.В. Применение имитационного моделирования в принятии управленческих решений.....	278
9.	Каменева Н. В. Оптимизация таможенного контроля с использованием вариативного моделирования.....	282
10.	Капитонов Ю.А., Шаталова Т.С. Аналитика бизнес-процессов в системе управления предприятия.....	285
11.	Ковалёв С.В., Панова В.Л. Метод системной динамики в изучении бизнес-процессов торгового предприятия.....	288

12.	Лёвкина А.В., Радевич Е.В., Миненко А.С.	
	Математическое моделирование и экономическое обоснование процесса кристаллизации металла при электрошлаковом переплаве.....	292
13.	Леднёва А.М., Загорная Т.О.	
	Расширение масштабов использования возобновляемых источников энергии в городах.....	295
14.	Ленко Д.А., Шаталова Т.С.	
	Процессное моделирование в системе управления университетом.....	299
15.	Мазурина Е.М., Макаренко О.И.	
	Теоретические аспекты математических методов социально-экономического прогнозирования.....	302
16.	Максимус Д.А.	
	Метод системной динамики в анализе эффективности развития цифровых проектов внедрения Open Source ПО.....	304
17.	Медведков С.А., Загорная Т.О.	
	Оптимизационный подход к изучению показателей функционирования строительного предприятия с учетом внешних ограничений.....	308
18.	Мызникова М.А., Жданов Н.М.	
	Анализ методов и инструментов бизнес-планирования.....	313
19.	Нелюбина Ю. А., Харитонов Ю.Е.	
	Моделирование системы управления взаимоотношениями с клиентами для торгового предприятия.....	315
20.	Павлова М.В.	
	Моделирование системы оценки эффективности финансового управления на предприятиях розничной торговли.....	319
21.	Панова В.Л.	
	Модели системной динамики для анализа эффективности управления процессом развития предприятия по критерию сбалансированного роста.....	322
22.	Перевозникова Н.В., Мызникова М.А.	
	Синтез системы тарифообразования на услуги теплообеспечения в Донецкой Народной Республике.....	325
23.	Сарахман Ю.В., Загорная Т.О.	
	Модели проектного управления профориентационной работой образовательной организации.....	329
24.	Сафронов Е.А., Шаталова Т.С.	
	Моделирование инноваций предприятий сферы услуг в структуре малого предпринимательства.....	334
25.	Фалка И.С., Головань Л.А.	
	Особенности управления бизнес-процессами современных организаций с использованием имитационного моделирования.....	337
26.	Шуляк Б.А., Коломыцева А.О.	
	Моделирование целевых состояний в системе взаимодействия участников проектов информатизации.....	341

Алехина Е. И., аспирант,
Научный руководитель: Парахина В.Н., д.э.н., профессор
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
e-mail: e.alekhina494@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Алехина Е. И. Использование цифровых инновационных технологий в целях повышения эффективности работы предприятия. Определена актуальность внедрения цифровых инновационных технологий как перспективное направление инновационного менеджмента в современных условиях. Сделан анализ современных методов оценки инновационных проектов и показана взаимосвязь эффективности работы предприятия и грамотно подобранного инструментария оценки инноваций, определено понятие инноваций, цифровых инновационных технологий.

Alyokhina E. I. The use of digital innovative technologies in order to improve the efficiency of the enterprise. The urgency of introduction of digital innovative technologies as a perspective direction of innovative management in modern conditions is defined. The analysis of modern methods of evaluation of innovative projects and shows the relationship between the efficiency of the enterprise and well-chosen tools for assessing innovation, defined the concept of innovation, digital innovation technologies.

Происходящие в современный период процессы расширения глобализации, создание информационного пространства и большая интенсивность протекания информационных потоков включили процесс развития цифровой экономики в различных странах мира. Современная мировая экономика структурируется посредством воздействия ускоряющихся волн инноваций.

Процесс развития цифровых технологий выступает в качестве одного из важнейших факторов экономического роста, реализуемый в современных условиях посредством автоматизации существующих ныне процессов, разработке и внедрению принципиально новых, прогрессивных методов, технологий и бизнес-моделей, включая программы, цифровые платформы, углубленную аналитику больших массивов данных, цифровые экосистемы, технологии «Индустрии 4.0», Интернет вещи, роботизацию [1].

Перед большинством современных предприятий России, поставлена цель, максимально использовать имеющиеся у предприятия корпоративные ресурсы, что позволит обеспечить стабильный рост и развитие предприятия. Стратегию развития предприятия логично формировать на базе оценки ресурсов, уже имеющихся у предприятия и их сопоставления с внешней средой.

Большие, постоянно возрастающие масштабы рынка инновационных технологий и информационных ресурсов создают проблему выбора наиболее эффективного метода, программы, технологии, товара, информации.

При этом важно не только знать современные цифровые технологии и продукты, но и уметь грамотно определять, какие технологии, средства и продукты информационного рынка целесообразно использовать в рамках конкретного предприятия, чтобы получить ожидаемый результат. В сложившихся условиях определенную значимость обретает не только возможность непосредственного доступа к базам данных существующих инновационных продуктов и технологий, но и необходимостью подбора эффективного инструментария оценки [2, с. 32].

В целом, деятельность современных предприятий осуществляется в условиях постоянного изменения экономического положения и ужесточения конкуренции, галопирующего роста цифровых технологий и программ, что требует от руководителей предприятий изыскивать новые эффективные подходы к экономии финансовых и человеческих ресурсов, повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности. В целях поиска способов экономии ресурсов и повышения эффективности деятельности целесообразно совершенствовать различные технологические процессы, активно внедрять информационные технологии, которые позволят достигать поставленных целей.

На каждом предприятии имеется своя специфика функционирования и соответственно могут быть предложены узко специализированные варианты решений поставленных задач. Как показал анализ научных исследований, в литературе многосторонне раскрыты проблемы анализа и оценки деятельности предприятий, охарактеризованы современные цифровые технологии и дано определение цифровых инноваций: Володин В. М., Надькина Н. А., Дрогобыцкий, И. Н., Головина Т.А., Авдеева И.Л., Парахина Л.В., Сырецкий, Г. А., Сысоева Е.А. и др.[1,2,3,4,5]

Однако практически отсутствуют публикации, освещающие методологическую проблему оценки цифровых инновационных технологий в современных условиях. Что актуализирует исследования в данной области.

Большинство современных предприятий в целях эффективного функционирования стремятся применять прогрессивные инновации. В свою очередь, инновация представляет собой итоговый результат деятельности по внедрению нововведений, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, технологии, метода, внедренного в производственный процесс.

Под цифровой инновацией следует понимать новое средство, применяющее цифровые процессы, ресурсы и сервисы, которые основаны:

- на технологиях больших данных;
- на искусственном интеллекте и нейротехнологиях;
- на системе распределенного реестра (блокчейн);
- на новых производственных технологиях;
- на промышленном Интернете;
- на элементах сенсорики и робототехники;
- на технологиях беспроводной связи, дополненной и виртуальной реальности, а также других технологиях, относящихся в правовых актах РФ к цифровым технологиям или к цифровой экономике [3].

На сегодняшний день процесс внедрения цифровых инноваций сталкивается с рядом проблем, тормозящих процесс. В качестве одной из таких проблем – высокие риски и страх неудачной реализации таких проектов. В целях минимизации рисков и неудач целесообразно применять эффективный инструментарий оценки цифровых проектов. Для решения данной задачи нами был рассмотрен один из методов оценки - метода моделирования инновационного проекта.

Для анализа структуры любой сложной системы используется методология системного анализа, которая позволяет производить декомпозицию системы, то есть разделение целого на части с сохранением признака подчиненности и принадлежности.

Сначала строится модель существующего объекта - AS-IS (как есть).

Назначение модели AS IS следующее:

- определить существующие в организации процессы и их взаимную связь;
- получить стоимостные и временные оценки процессов для их анализа и в качестве базы для сравнения с альтернативными вариантами (TO BE);
- определить наиболее критичные процессы, требующие изменения, исключения или поиска альтернативных решений.

Модель AS-IS позволяет выявить существующую структуру с целью

правильного ее совершенствования и определения неэффективных мест существующего на момент моделирования процесса, а также позволяет оценить, насколько глубоким изменениям необходимо подвергнуть существующую структуру организации системы. Анализ функциональной модели позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующий объект.

Далее осуществляется декомпозиция процесса. Декомпозиция представляет основу процесса нормализации. Под декомпозицией понимается разбиение отношения на другие отношения. Целью является декомпозиция, выполняющаяся без потерь информации, финансовых ресурсов и затрат времени. Следовательно, и отношения, полученные в процессе нормализации, должны обладать свойством соединения без потерь в исходное отношение.

Найденные в модели AS-IS недостатки можно исправить при создании модели TO-BE (как будет) - модели новой организации процессов.

При создании модели AS-IS нельзя создавать идеализированные модели, которую нельзя в дальнейшем использовать для анализа. Такая модель называется SHOULD BE (как должно бы быть).

Технологический процесс проектирования подразумевает изначальное создание модели AS-IS, осуществление ее анализа и определения направлений улучшения процессов, то есть создание модели TO-BE, и только на основе модели TO-BE строится модель данных, прототип и затем окончательный вариант системы.

Приведенный метод оценки инновационного проекта позволяет констатировать, что модель как будет и модель как должно быть позволяет проанализировать взаимосвязи, обнаруженные при построении моделей, а также позволяет увидеть передаваемые процессы.

Список использованных источников:

1. Сысоева Е.А. Цифровые инновации в современном мире // Проблемы современной экономики. – 2018. - № 4. – С. 39
2. Головина Т.А., Авдеева И.Л., Парахина Л.В. Использование цифровых и мобильных инноваций для развития предприятий регионального интернет-рынка // Вопросы современной экономики. – 2014. - №3. – С. 32
3. Бурнакова Д.В., Бекушева Е.В. Проблемы внедрения цифровых инноваций в современных российских компаниях // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018014746> (дата обращения: 30.10.2019)
4. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Математические методы в экономике», «Прикладная информатика». - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 423 с.
5. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОСФЕРЫ И БУДУЩЕЕ БИЗНЕС-ИНЖИНИРИНГА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Идея инженерного подхода к менеджменту впервые сформулирована Фредериком Тейлором в 1911 году в книге «Принципы научного менеджмента» [1], что вполне соответствовало духу второй промышленной революции (ПР2 на рис. 1).

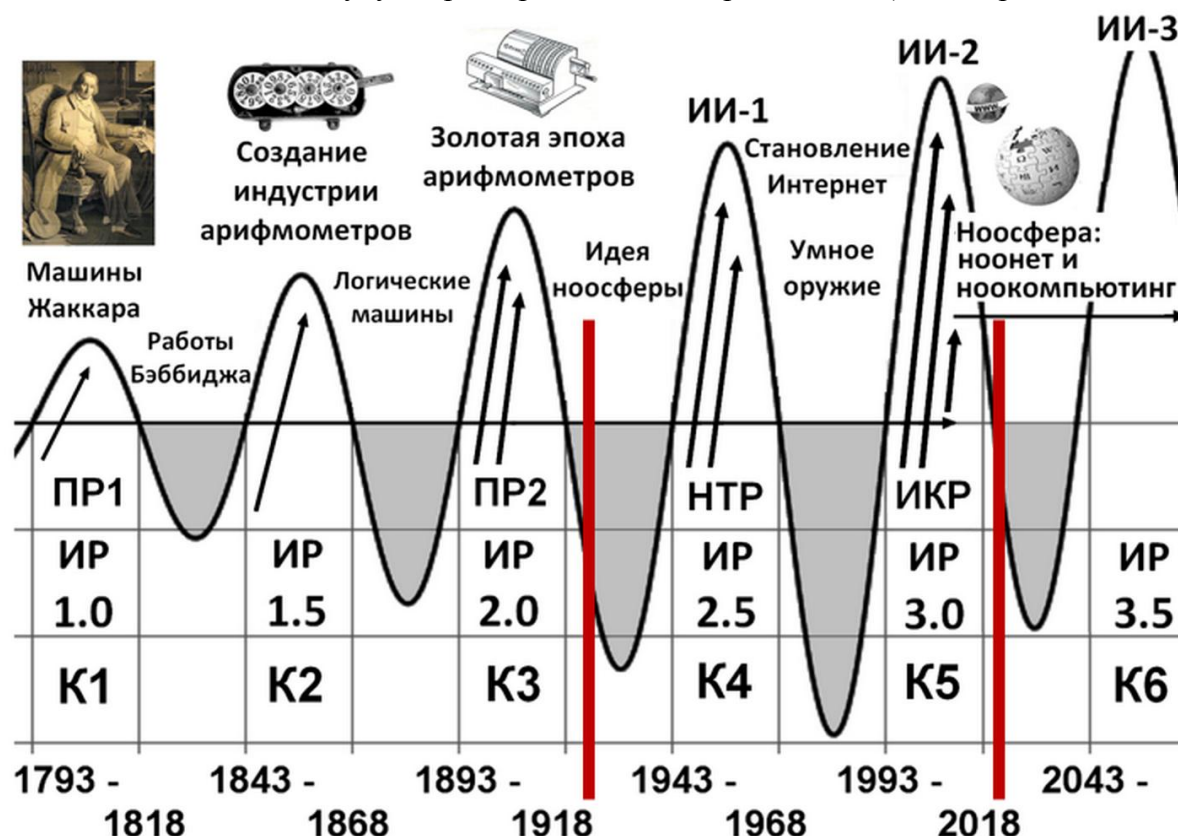


Рис.1. Концептуальное представление периодической динамики интеллектуализации техносферы как последовательности К-волн (от К1 до К6) с возрастающей амплитудой – своеобразной «раскачкой», обеспечивающей качественный скачок (ИИ-2) на гребне 5-й волны (ИКР – информационно-компьютерная революция) и переход к 6-й волне

В период научно-технической революции (НТР) эта тема получила дальнейший импульс к развитию, но окончательно бизнес-инжиниринг оформился в период информационно-компьютерной революции (ИКР). Тема реинжиниринга бизнес-процессов как предтечи бизнес-инжиниринга начала разрабатываться уже во второй половине 80-х годов, но реальный прорыв в формировании этого феномена принято ассоциировать со статьей М. Хаммера «Реинжиниринг традиционных методов работы: не автоматизируйте их, а отвергайте», опубликованной в четвертом номере «Harvard business Review» за 1990 год. Окончанием предыстории бизнес-инжиниринга и началом отсчета его истории принято считать монографию М. Хаммера и Дж. Чампи «Реинжиниринг корпорации», впервые изданную на английском языке в 1993 г. [2].

К середине 90-х годов понятие «бизнес-инжиниринг» в качестве системной методологии для концептуализации, проектирования и внедрения основанных на ИТ бизнес-трансформаций сформировалось окончательно. «Системность» в данном случае предполагала необходимость методологической поддержки не только для

проектирования сложных систем, но и для разработки стратегии их развития. При этом бизнес-инжиниринг интегрирует разработку бизнес- и ИТ-решений, а также интегрирует организационную науку с инженерными методами. Основные методы и технологии бизнес-инжиниринга базируются на системном подходе к управлению организациями, который начал активно развиваться в эпоху НТР начиная с 50-х годов XX века на основе общей теории систем и философских концепций, лежащих в основе исследования общесистемных закономерностей [3].

Целью данной работы является анализ основных закономерностей, влияющих на развитие и ближайшее будущее как информационно-компьютерных технологий, так и бизнес-инжиниринга (данная работа является развитием идей, представленных в ранее опубликованных автором работах [4-12]).

Как уже было неоднократно показано ранее, практически все закономерности такого рода можно разделить на 2 основные категории: периодические и экспоненциальные.

Основой периодических закономерностей являются экономические циклы, впервые выявленные в 1920-е годы Н.Д. Кондратьевым [13], в дальнейшем для краткости называемые К-волнами. При этом предлагается уточненная модель К-волн (рис. 1), основные отличия которой от классического понимания таких волн заключаются в периодически изменяющейся амплитуде таких волн, а также в некоторых других особенностях, более детально проанализированных, например, в работе [4].

На рис. 1 кроме рассмотренных ранее особенностей показано также влияние выявленной периодичности на развитие информационно-компьютерных систем и систем искусственного интеллекта (ИИ), оказывающих постоянно возрастающее влияние на эволюцию самых различных форм и направлений человеческой деятельности, включая бизнес-процессы.

В этом контексте выделены 3 волны развития ИИ, первая из которых соответствовала эпохе НТР и была в основном направлена на разработку ранних систем распознавания речи и образов, а также – систем компьютерного перевода. Вторая, совпадающая с эпохой ИКР и практически завершившаяся сейчас, знаменовалась решением в основном проблем распознавания и перевода текста, что позволило начать массовое практическое использование систем ИИ. Нынешняя перестройка структур человеческой деятельности является началом подготовки к 3-й волне ИИ, которая позволит вывести эти системы на новый уровень эффективности и функциональности на фоне постоянно возрастающей сложности.

Предстоящая 6-я К-волна будет, скорее всего, революцией нарастающей интеллектуализации окружающей среды (ноо-составляющая, связанная с технической реализацией идей ноосферы В.И. Вернадского [14]), развития «высоких» и «тонких» биотехнологий (био-составляющая) и тотального освоения наномасштабов (нано-составляющая). В целом ее можно будет, по всей видимости, назвать НооБиоНано или НБН-революцией [15-18].

Отрицательные полупериоды К-волн, в один из которых мы вступаем в настоящее время, могут рассматриваться как переходные, когда развитие в целом не останавливается, но существенно замедляется на фоне значительного переосмысления происходящих процессов, сопровождаемого зачастую сменой парадигм, приоритетов и ценностей.

Существенное влияние на развитие бизнес-инжиниринга и цифровой экономики оказывает экспоненциальный рост сложности (рис. 2) и количества эксплуатируемых компьютерных систем (рис. 3).



Рис.2. Экспоненциальный рост сложности (степени интеграции) интегральных микросхем в период информационно-компьютерной революции в 1993-2016

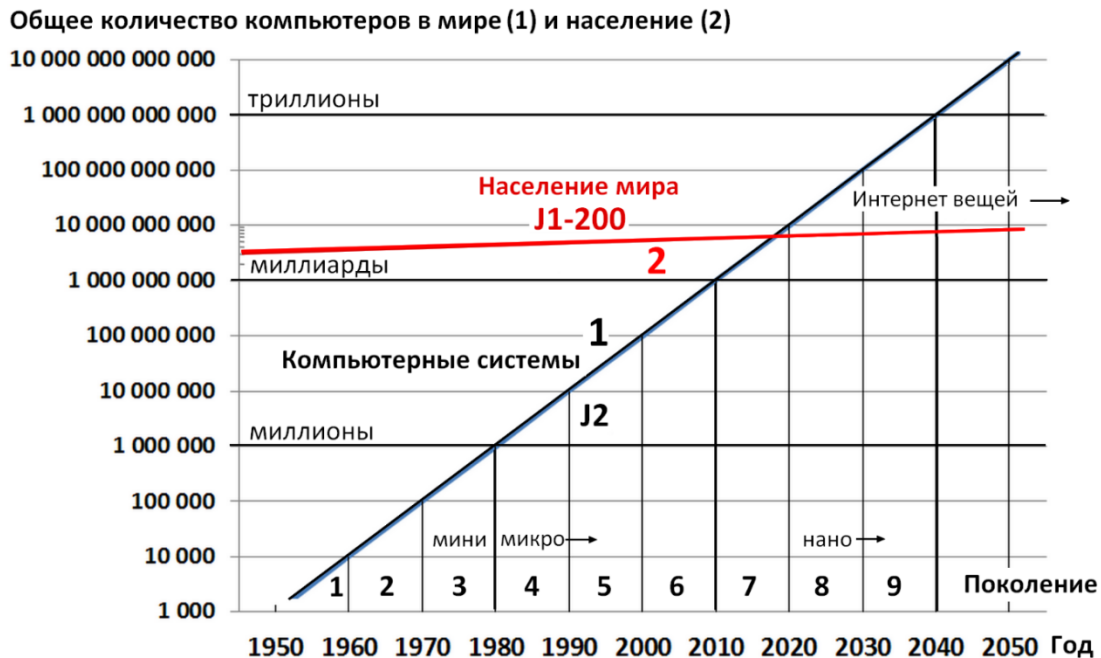


Рис. 3. Экспоненциальный рост количества эксплуатируемых компьютерных систем (1 – рост в 10 раз каждые 10 лет) и численности населения (2) в глобальном масштабе в 1950-2050 гг.

Влияние этих факторов на интеллектуализацию техносферы и будущее бизнес-инжиниринга сложных систем трудно переоценить. Но главное заключается в том, что появляется инструментарий для прогноза основных количественных показателей

развития как минимум на ближайшие десятилетия. При этом предполагается, что информационно-компьютерная инфраструктура, составляющая основу современной ноосферы, будет и дальше развиваться экспоненциальными темпами, обеспечивая все более мощный и надежный фундамент для становления тотально цифровой экономики.

В соответствии с программой «Цифровая экономика Российской Федерации» планируется к 2024 году обеспечить следующие показатели развития информационной инфраструктуры: «доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств 97 процентов; во всех крупных городах (1 млн. человек и более) устойчивое покрытие 5G и выше» [19]. Это фактически означает, что сверхскоростными цифровыми сетями будет связано практически всё население России, что открывает принципиально новые возможности в совершенствовании всех процессов управления и выведения бизнес-инжиниринга на принципиально новый уровень.

В настоящее время программа «Цифровая экономика Российской Федерации» дополнена целым рядом других стратегических документов, среди которых в первую очередь следует выделить «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» [20], призванную сформировать основательный фундамент для укоренной интеллектуализации всех бизнес-процессов, что самым непосредственным образом скажется на развитии бизнес-инжиниринга.

Выявленные периодические и экспоненциальные закономерности развития информационно-компьютерных систем и технологий, частично представленные в данной работе, позволяет не только понять и объяснить основные особенности развития бизнес-инжиниринга в контексте процессов интеллектуализации техносферы, но и прогнозировать это развитие на ближнее и дальнее будущее.

Список использованных источников:

1. Taylor F. W. The Principles of Scientific Management. - New York: Harper & Brothers, 1911. 144 p.
2. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. Пер. с англ. — СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1997. — 332 с.
3. Кудрявцев Д. В. Технологии бизнес-инжиниринга / Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян, Л. Ю. Григорьев. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. — 427 с.
4. Аноприенко А.Я. Некоторые закономерности и перспективы становления цифровой экономики // «Бизнес-инжиниринг сложных систем: модели, технологии, инновации». Сборник материалов II международной научно-практической конференции 8 ноября 2017 г. – ДонНТУ: Донецк, 2017. С. 13-17.
5. Аноприенко А.Я. XXI век в контексте нооритмов // Россия в XXI веке: глобальные вызовы, риски и решения: материалы международного научно-практического форума «Россия в XXI веке: глобальные вызовы, риски и решения». – М.: РАН, 2019. С. 35-38
6. Аноприенко А.Я. Обобщения закона Мура // «Информатика и кибернетика» (Вестник Донецкого национального технического университета), №3 (9), 2017. С. 14-23.
7. Аноприенко А.Я. Системодинамика техносферы: технический прогресс и нооритмы // Системный анализ и информационные технологии в науках о природе и обществе, 2016. № 1(10)-2(11). – С. 32-58.
8. Аноприенко А.Я. Системодинамика ноотехносферы: основные закономерности // «Системный анализ в науках о природе и обществе». – Донецк: ДонНТУ, 2014, №1(6)-2(7). С. 11-29.

9. Аноприенко А.Я. Системодинамика техносферы: как измерить технический прогресс // Системный анализ и информационные технологии в науках о природе и обществе, 2015. № 1(8)-2(9). С. 47-58.
10. Аноприенко А.Я. Закономерности развития компьютерных технологий и обобщенный закон Мура // Вестник Донецкого национального технического университета, №2 (2), 2016. С. 3-17.
11. Аноприенко А.Я., Иваница С.В. Введение в постбинарный компьютеринг. Арифметико-логические основы и программно-аппаратная реализация. – Донецк: ДонНТУ, УНИТЕХ, 2017. — 308 с.
12. Аноприенко А.Я. Пятая волна индустриализации и третья промышленная революция // Вестник Донецкого национального технического университета, №1 (1), 2016. С. 3-12.
13. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – 767 с.
14. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере // «Успехи современной биологии», 1944 год, №. 18, вып. 2. С. 113-120.
15. Акаев А., Рудской А. Синергетический эффект NBIC-технологий и мировой экономической рост в первой половине XXI века // Экономическая политика. – 2014. – № 2. – С. 25-46.
16. Акаев А. Экономика XXI века – это нооэкономика, экономика справедливости и разума // Партнерство цивилизаций. – 2013. – № 3. – С. 110-141.
17. Аптекман А. и др. Цифровая Россия: новая реальность. – «Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс», 2017. – 132 с.
18. Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики: монография / Е.П. Зараменских. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 380 с.
19. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением правительства Российской Федерации № 1632-р от 28 июля 2017 г. – Москва, 2017. – 88 с.
20. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года"). 2019, 18 с.

УДК 334.7: 519.86

Апанасенко А.В.
Научный руководитель: Берг Д.Б. д.ф.-м.н., профессор
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: stacy-chan@yandex.ru

ГИБРИДНЫЕ ИМИТАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЕВЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ

Апанасенко А.В. Гибридные имитационные модели как инструмент управления сетевым взаимодействием. Описаны особенности методов имитационного моделирования: дискретно-событийного, имитационного и агентного. Приведены понятие гибридного моделирования и степени гибридизации моделей. Определены перспективы применения метода гибридного имитационного моделирования для оптимизации модели предпринимательской сети муниципалитета.

Apanasenko A.V. Hybrid Simulation Models as a Network Management Tool. The features of simulation methods are described: discrete-event simulation, system dynamics, and agent-based simulation. The concept of hybrid modelling and the models hybridization degree are given. The prospects of applying the hybrid simulation method to optimize the municipality entrepreneurial network model are determined.

Имитационное моделирование – метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью описывающей реальную систему, с которой проводятся эксперименты (имитация), с целью получения информации об этой системе [1].

Имитационный эксперимент обладает рядом преимуществ относительно классического:

- экономия ресурсов;
- снижение уровня риска;
- возможность пронаблюдать трудно- или невозпроизводимую в реальности ситуацию.

В связи с этим метод имитационного моделирования применяется, в первую очередь для изучения сложных экономических систем, классические эксперименты с которыми слишком ресурсоёмки и рискованны. Примером таких систем являются предпринимательские сети – группы фирм-участников того или иного рынка, объединившихся с целью эффективного использования ресурсов и специфических преимуществ для совместной реализации предпринимательских проектов [2].

Метод имитационного моделирования включает в себя несколько методов:

1. Дискретно-событийное моделирование возникло в 1960-е гг. благодаря Джеффри Гордону. Такие модели рассматривают только основные события системы: «ожидание», «обработка заказа», «движение с грузом», «разгрузка» и другие. Дискретно-событийное моделирование имеет огромную сферу применения – от логистики и систем массового обслуживания до транспортных и производственных систем. Этот вид моделирования лучше всего подходит для моделирования производственных процессов.

2. Системно-динамическое моделирование модели придумано в 1950 гг. Джеймсом Форрестером. Модели создаются на основе графических диаграмм причинно-следственных связей и глобальных влияний одних параметров на другие во времени. Такой вид моделирования лучше других помогает понять суть происходящего, выявляя причинно-следственные связи между объектами и явлениями. С помощью системной динамики строят модели бизнес-процессов, развития города, модели производства, динамики популяции, экологии и развития эпидемии.

3. Агентное моделирование появилось уже в 1990-е-2000-е гг. Оно позволяет получить представление об общем поведении системы, глобальных правилах, по которым она работает, основываясь на поведении отдельных её участников (агентов) и их взаимодействии. Такие модели используются для исследования децентрализованных систем, динамика функционирования которых определяется не глобальными правилами и законами (например, сайт или его пользователи).

Два последних метода чаще всего используются при моделировании сетевого взаимодействия.

С развитием имитационного моделирования модели стали разрабатываться с применением сразу нескольких методов. Так возникло гибридное моделирование – подход к имитационному моделированию, сочетающий в себе два или более его метода [3].

Чаще всего гибридные модели строятся с применением методов дискретно-событийного и системно-динамического моделирования, но сочетание может быть любым.

Соотношение количества гибридных моделей разных типов отражено на рисунке 1 (размер точки в пространстве, соответствующем тому или иному типу моделирования):

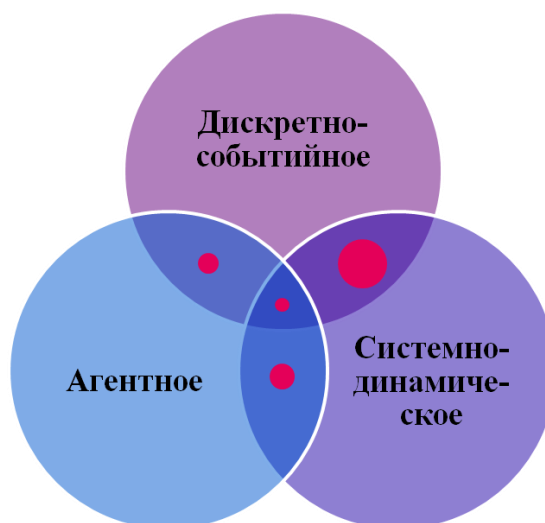


Рис.1. Соотношение количества гибридных моделей разных типов [на основе 3]

Степень гибридации моделей может быть различной:

1. Последовательность – две или более различных моделей с одним методом, которые выполняются последовательно (но только один раз), так что выходные данные одной из них становятся входными данными для другой.

2. Обогащение – один доминирующий метод, с ограниченным использованием других методов.

3. Взаимодействие – отдельные, но не менее важные подмодели с одним методом, которые циклически взаимодействуют во время выполнения.

4. Интеграция – одна бесшовная модель, в которой невозможно определить, где заканчивается один метод и начинается другой.

Особый интерес при моделировании деятельности предпринимательских сетей представляют гибридные модели сочетающие системную динамику и агентное моделирование, т.к. позволяют одновременно использовать преимущества обоих методов.

Обычно при совместном использовании этих методов индивидуальное поведение агентов (людей, компаний и т.п.) формализуется посредством агентного подхода, окружающая среда (макроперспектива) – при помощи системной динамики [4].

Но существует и противоположный подход при котором для моделирования развития ресурсов (основных фондов и трудовых ресурсов) агентов-предприятий используются методы системной динамики, а для моделирования возможных состояний предприятий – методы агентного моделирования [5].

Именно последний позволит значительно оптимизировать системно-динамическую модель предпринимательской сети муниципалитета, представленную в предыдущих работах автора [6].

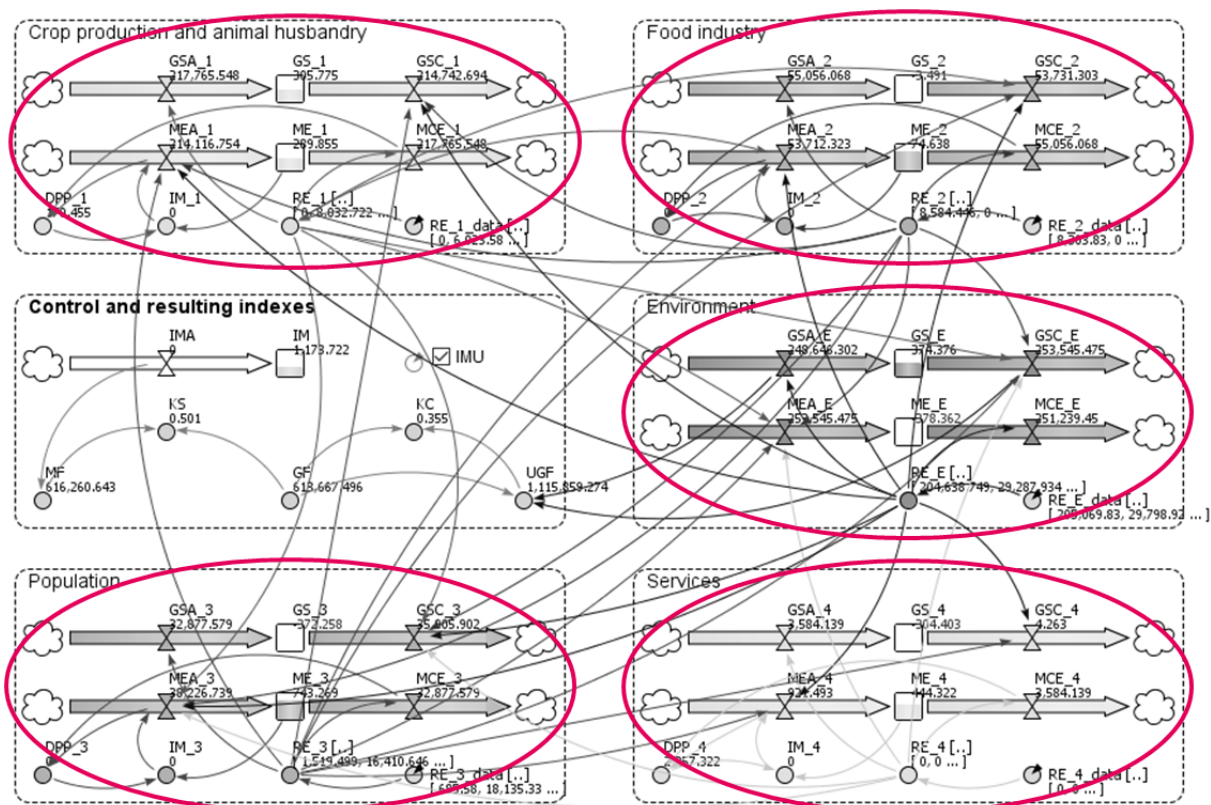


Рис.2. Системно-динамическая модель предпринимательской сети муниципалитета

Как видно на рисунке 2, модель содержит несколько повторяющихся блоков, соответствующих участникам предпринимательской сети.

Представление сетевых партнёров как агентов, а ресурсных потоков внутри каждого из них, как уровней и переменных системной динамики позволит:

- избавиться от повторов, а значит сократить графическую схему модели, что облегчит её восприятие;
- снять ограничение на количество участников моделируемого сетевого взаимодействия.
- При этом модель не лишается своих главных преимуществ:
- вызывает отследить состояние коммуникаций и обмена на разных промежутках времени и с разными исходными условиями;
- визуализирует архитектуру сети и потоки обмена между участниками (вынесенные на отдельный визуальный уровень);
- даёт возможность определить наиболее эффективные условия реализации товарно-денежных отношений внутри сети и за ее пределами.

Настоящее исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований №19-010-00974 «Экспериментальные институциональные модели автономизации финансов местных сообществ в условиях снижения доверия населения к участию в бюджетном процессе».

Список использованных источников:

1. Базилевич С.В., Легчилина Е.Ю. Количественные методы в управлении. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 143 с.
2. Асаул А. Н., Скуматов Е. Г., Локтеева Г. Е. Методологические аспекты формирования и развития предпринимательских сетей / Под ред. д.э.н., проф. А. Н. Асаула – СПб.: «Гуманистика», 2004 – 256 с.

3. Sally C. Brailsford, Tillal Eldabi, Martin Kunc, Navonil Mustafee, Andres F. Osorio, Hybrid simulation modelling in operational research: A state-of-the-art review, European Journal of Operational Research 278, 2019.

4. Каталевский Д.Ю. Системная динамика и агентное моделирование: необходимость комбинированного подхода [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.anylogic.ru/resources/articles/sistemnaya-dinamika-i-agentnoe-modelirovanie-neobkhodimost-kombinirovannogo-podkhoda/>

5. Акопов А.С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для СПО – М. : Издательство Юрайт, 2019 – 389 с.

6. Berg D.B., Kolomytseva A.O., Apanasenko A.V., Isaichik K.F. Modelling of the Municipality Entrepreneurial Community Functioning Using the Methods of System Dynamics, IFAC-PapersOnLine, Elsevier, 2018. С. 61-66.

УДК 373.546

Арасланов Е. Р., магистрант
Дубинин Н. Н., мл. научный сотрудник
Дудина Т.Ю., преподаватель гимназии № 155
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: sealinsky@gmail.com

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЫЯВЛЯЮЩИХ ПОЛНОТУ КОМПЕТЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ВУЗЫ

Арасланов Е.Р., Дубинин Н.Н., Дудина Т.Ю. Анализ факторов, выявляющих полноту компетенций школьников, поступающих в ВУЗы. В работе изучаются связи между решёнными школьниками задачами контрольно-измерительных материалов. Для выявления связей используется метод, основанный на комбинаторике и корреляционном анализе. По результатам его применения и экспертной оценке факторов, создающих эти связи, было заключено о перспективах и области применения описанного метода.

Araslanov E.R., Dubinin N.N., Dudina T.Yu. Analysis of factors revealing the completeness of the competencies of students entering universities. In this work we study the connection between solved by schoolchildren tasks in measuring control materials. To reveal this connection the custom method based upon combinatorics and correlation analysis was used. Method was applied to real set of test results and results of this application have gone through expertise of creator of this test. Based upon expertise conclusions have been made about practical usage of described method and perspectives of its improvement.

Одной из наиболее важных задач, стоящих перед образовательной системой Российской Федерации, является подготовка компетентных специалистов в высших учебных заведениях страны. Отмечается, что для её решения необходима успешная адаптация выпускников школы к реалиям обучения в вузе, предлагаемая к достижению посредством сближения методов преподавания в высших учебных заведениях и старшей школе [4]. Также одним из важных критериев успешности адаптации выпускников школы является развитие компетенций учащихся, сформированных ранее в системе школьного образования. Из данных предпосылок формируется необходимость в определении уровня сформированности компетенций и их непрерывности в рамках образовательного процесса.

Для измерения уровня усвоения материала, обладания определёнными навыками решения задач в определённой предметной области, а также способности проецировать знания на смежные области существуют различные инструменты, которые можно обобщить под термином «контрольно-измерительные материалы» (КИМ). Качество материалов и составляющих их задач поддаётся оценке различными методиками, что позволяет корректировать и адаптировать их в зависимости от непосредственно решаемых задач. Существуют методики, направленные на выявление факторов сложности заданий [5], «полноты» знания обучающегося [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], подходов к построению самого процесса применения КИМ [3]. Немаловажной считается организация мониторинга успешности усвоения материала учащимися в ходе учебного процесса, а не только итоговая оценка сформированности компетенций [6].

Согласно обозначенным работам, для характеристики КИМ значимо выделение факторов сложности заданий, экспертная оценка сложности, а также организация процесса решения КИМ учащимися. Отмечается и то, что объективность оценки качества заданий, входящих в КИМ, зачастую адекватна только при наличии большого объёма данных об их решаемости. Однако не всегда имеется нужный объём данных на каждый набор задач, равно как и не всегда возможно построение особой процедуры решения КИМ учащимися.

В то же время есть необходимость мониторинга знаний учащихся и выявления факторов их успеваемости, который особенно актуален в связи с внедрением информационных технологий и базировании самого образовательного процесса на нём [1; 2]. Из соединения возможности исследования КИМ и экспертной оценке факторов, потенциально влияющих на устойчивость формирования компетенций, исходит предположение, что возможно построение такого метода исследования КИМ, которое позволяло бы производить оценку вклада различных факторов на компетентность учащихся в ходе получения довузовского образования.

Исследуемыми данными послужили наборы решений задач по математике школьниками среднего звена. Методами комбинаторики и корреляционного анализа выявлялись наиболее устойчивые связи решённых и нерешённых задач. На основе выявленных таким подходом комбинаций задач проводилась экспертная оценка возможных факторов, влияющих на наличие устойчивых связей между задачами. Экспертами при таком подходе могут выступать: составители задач, преподаватели дисциплины у исследуемых групп учащихся, классные руководители, которым известны социальные факторы, воздействующие на учеников. Описываемый подход потенциально позволяет выявлять особенности не только КИМ, но и образовательного процесса конкретных групп учащихся.

Соответственно, целью данной работы является разработка метода отбора связанных задач на основе наборов решений для дальнейшей экспертной оценки отобранных сочетаний на предмет значимых факторов, влияющих на решаемость задач.

Согласно цели были поставлены следующие задачи:

1. Сформулировать метод отбора.
2. Опробовать его на наборе задач.
3. Сделать заключение о применимости метода и перспективах его использования.

Методы. В работе использовались результаты решения учениками 6 класса общеобразовательной школы задач по математике. Общее количество рассмотренных учеников – 37, всего задач – 16. Решённая задача имеет обозначение «1», нерешённая, соответственно, «0». Для исследования данные от разных групп учеников сведены в одну таблицу, строки которой соответствуют состоянию «решено – не решено» для каждой из задач, столбцы соответствуют номерам задач от 1 до 16.

Отбор значимых сочетаний задач производился в несколько этапов. Сочетания с нерешёнными всеми учениками задачами не рассматриваются. Для исследуемого набора данных это задачи под номерами 13, 15 и 16. Описанный далее алгоритм отбора проводится также для нерешённых задач.

Подсчёт присутствия различных сочетаний задач среди всех учеников

1. По каждому ученику составляется множество решённых им задач, где элементы – номера решённых задач.

2. Составляется множество всех решённых задач путём объединения множеств решённых задач каждым учеником.

3. Находятся все возможные сочетания номеров решённых задач длиной от 2 до мощности множества, полученного в пункте 2.

4. Для каждого сочетания считается количество его вхождений в множества решений учеников. Сочетание считается входящим, когда является нестрогим подмножеством множества решений ученика.

Критерий для отбора значимых данных – коррелирующие пары задач

1. Для всех решений учеников строится корреляционная матрица.

2. Из неё берутся пары, переходящие порог корреляции. Значимость полученных коэффициентов корреляции определяется по таблице Фишера-Иейтса. Для данной выборки это коэффициенты ≥ 0.325 при уровне значимости 0.05.

Отбор сочетаний по коррелирующим парам

Из всех сочетаний отбираются те, что включают в себя хотя бы одну из коррелирующих пар. Опытным путём было определено, что отбор эффективен для сочетаний по 3-4 элемента. Среди данных сочетаний отбираются такие, которые не являются комбинацией иных отобранных сочетаний.

Результаты. С учётом критерия значимости по таблице Фишера-Иейтса для уровня значимости 0.05 коэффициент корреляции должен быть больше или равен 0.325. Согласно этому, было обнаружены следующие значимые корреляции

Таблица 1

Коррелирующие сочетания длины 2

Коррелирующие сочетания	Количество решивших	% от учеников	% от решений
3-6	12	32	43
3-11	9	24	32
6-11	14	38	50
6-9	15	40	54
7-8	18	49	64
9-10	15	40	54
9-11	12	32	43

Колонка «% учеников» содержит данные о части учеников, решивших данную пару задач. Всего учеников рассматривалось 37. В колонке «% от решений» смотрится соотношение количества решивших данную пару задач относительно максимального количества решённых задач данной длины.

Максимальное количество решений было у пары 4-7 – 28. Можно рассматривать данные параметры как решённость-нерешённость в общем случае и как решённость относительно всех сочетаний.

Отобранные по описанному методу сочетания с 10 наибольшими количествами решений среди учеников показаны в таблице 2.

Отобранные сочетания задач по длинам

Длина: 3			
Решённые		Нерешённые	
Сочетание	Решило (уч.)	Сочетание	Не решило (уч.)
4-7-8	15	3-11-14	16
6-7-9	15	3-11-12	14
4-9-10	14	9-11-12	14
7-9-10	14	9-11-14	14
4-6-9	13	3-6-12	12
4-6-11	13	3-6-14	12
1-7-8	12	6-11-12	12
2-7-8	12	6-11-14	12
3-6-7	12	9-10-12	11
6-7-8	12	3-5-11	10
6-7-11	12	3-6-11	10
6-9-10	12	3-8-11	10
7-8-9	12	3-9-11	10
7-8-10	12	6-9-12	10
		6-9-14	10
		8-9-11	10
		9-10-14	10
Длина: 4			
Решённые		Нерешённые	
Сочетание	Решило (уч.)	Сочетание	Не решило (уч.)
4-6-7-9	14	3-11-12-14	14
4-7-9-10	13	9-11-12-14	14
4-6-7-11	12	6-11-12-14	12
4-7-8-9	11	3-6-12-14	12
4-7-8-10	11	3-8-11-12	10
2-4-6-9	11	3-8-11-14	10
2-4-7-8	11	3-5-11-14	10
2-4-9-10	11	6-9-12-14	10
2-6-7-9	11	8-9-11-12	10
3-4-6-7	11	8-9-11-14	10
		9-10-12-14	10

Неотобранные результаты

Выделим также сочетания из 2 элементов, что наблюдаются у 50% учеников и более.

Наиболее решённая комбинация из 3 задач: 4-6-7 (19 решивших, т. е. 51%).

Наиболее нерешённые комбинации из 3 задач: 3-12-14 (20 учеников, 54%) и 11-12-14 (19 учеников, 51%).

Наиболее частые сочетания длины 2 без корреляции

Решённые			
Цепь	Количество	% учеников	% от решений
4-7	28	76	100
2-4	22	59	79
4-6	21	57	75
6-7	21	57	75
4-10	20	54	71
7-10	20	54	71
1-4	19	51	68
1-7	19	51	68
2-7	19	51	68
Нерешённые			
Цепь	Количество	% учеников	% от решений
12-14	33	89	100
3-14	22	59	67
11-14	21	57	64
3-12	21	57	64
11-12	19	51	58
8-12	19	51	58

Результаты экспертной оценки

По итогам экспертной оценки представленных выше сочетаний было заключено, что высокая решаемость определённого сочетания обусловлена схожей тематикой и сложностью формулировки задач, тогда как нерешённость является следствием нестандартности задач в сочетании и более сложными операциями по схожим темам. Однако, определённые обнаруженные сочетания не нашли объяснения, что может говорить о наличии факторов, влияющих на фактическую решаемость задач, не связанных со свойствами самих заданий в отобранном сочетании.

Описанный в работе метод отбора связанных между собой задач сочетаниями разной длины был опробован на наборе заданий, решаемых учениками средней школы. Отобранные результаты были экспертно оценены составителем набора задач с точки зрения возможных причин существования связи между сочетаниями решённых и нерешённых задач.

Связь между большинством успешно решённых сочетаний задач закономерно объясняется схожей тематикой (операции с долями), тогда как часть из них не имеет очевидной связи, что позволяет предполагать наличие влияющих на решаемость факторов, не связанных напрямую с содержанием задач и их сложностью. Связь между сочетаниями нерешённых задач объясняется более сложной формулировкой задания, что требует от решающего совершения большего количества шагов для его решения.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что описанный в работе метод может использоваться для отбора сочетаний связанных задач. Отбираемые результаты пригодны для определения уровня усвоения различных тематик, присутствующих в КИМ. В перспективе видится возможным сравнение отобранных сочетаний и их решаемости различными группами учеников, что позволит осуществлять мониторинг уровня сформированности компетенций, диагностируемых КИМ.

Для большей информативности отбора связанных нерешённых задач следует внести ограничений на выбор задач в сочетания относительно уровня их сложности.

Совместно с выявлением факторов сложности самих заданий это даёт возможность более эффективной оценки текущих знаний обучающихся с разделением по уровню и целостности, как это описывалось в работах по нечисловому подходу к моделям тестирования [3] и исследованию эффективности парадигмы факторной оценки знаний **Ошибка! Источник ссылки не найден.** По итогам работы был сформулирован метод отбора связанных задач и дана экспертная оценка на основе результатов отбора по возможным значимым факторам, влияющим на решаемость задач в исследуемом КИМ. На этой основе сформулирована область применения метода и перспективы его модернизации.

Список использованных источников:

1. Берг Д. Б., Бажутин В. П. Учебно-производственный кластер в г. Шадринске // Зауральский научный вестник: № 2 (4), 2013. – С. 89-92.
2. Берг Д.Б., Назарова Ю.Ю., Калинин В.В. Открытый университет устойчивого развития: школьное отделение // Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. - 2015. - № 2 (15). - С. 124-133.
3. Кинцель Д. А., Кузнецов А. В. Нечисловой подход к моделям тестирования и оцениванию параметров тестов // ОТО. 2007. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nechislovoy-podhod-k-modelyam-testirovaniya-i-otsenivaniyu-parametrov-testov> (дата обращения: 23.10.2019).
4. Моисеева Н. В. Довузовское образование как связующее звено системы «Школа вуз» // ИТС. 2006. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dovuzovskoe-obrazovanie-kak-svyazuyuschee-zveno-sistemy-shkola-vuz> (дата обращения: 23.10.2019).
5. Наймушина О. Э., Стариченко Б. Е. Измерение уровня усвоения компонентов знаний по физике на основе многофакторной оценки сложности контрольных заданий // МНКО. 2009. №7-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmerenie-urovnya-usvoeniya-komponentov-znaniy-po-fizike-na-osnove-mnogofaktornoy-otsenki-slozhnosti-kontrolnyh-zadaniy> (дата обращения: 23.10.2019).
6. Наймушина Ольга Эдуардовна, Стариченко Борис Евгеньевич Многофакторная оценка сложности учебных заданий // Образование и наука. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogofaktornaya-otsenka-slozhnosti-uchebnyh-zadaniy> (дата обращения: 23.10.2019).

УДК 338.4

Ачкасова О.И., Барыло И.В.
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: hazzmerson@gmail.com

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПОМОЩИ ПАКЕТА BUSINESS STUDIO

Ачкасова О.И., Барыло И.В. Усовершенствование системы управления персоналом производственного предприятия при помощи пакета Business Studio. Определена проблема управления персоналом производственных предприятий. Проанализированы основные бизнес-процессы производственного предприятия, а так же построены диаграммы процессов в различных нотациях пакета Business Studio. Предложены рекомендации по усовершенствованию системы управления персоналом на производственном предприятии.

Achkasova O.I., Barylo I.V. Improving the personnel management system of a manufacturing enterprise using the Business Studio package. The problem of personnel management of a manufacturing enterprise is determined. The main business processes of the manufacturing enterprise are analyzed, and process diagrams are constructed in various designations of the Business Studio package. Recommendations on improving the personnel management system at a manufacturing enterprise are proposed.

Современные условия деятельности промышленных предприятий требуют создания эффективной системы управления персоналом предприятия, развития его кадрового потенциала. Проблема управления персоналом промышленных предприятий относится к числу важнейших проблем, является актуальной и требует системного рассмотрения.

Анализ научных исследований показал, что недостаточно внимания уделяется проблемам формирования эффективной системы управления персоналом промышленных предприятий и сохранению их кадрового потенциала, концепции, практике и перспективам его развития, создания собственной эффективной системы обучения, переподготовке и повышению квалификации работников предприятий, системе поиска и отбора руководящих кадров.

Business Studio – это российская разработка, предназначенная для комплексной работы с бизнес-процессами, а также для формирования различных документов, отчетов, бизнес-моделей и многого другого.

Моделирование бизнес процессов в Business Studio включает:

- процессы, которые описываются в формате IDEF0, BPMN 2.0, а также в некоторых других форматах;
- субъекты деятельности - это подразделения, люди, которые необходимы для работы процесса;
- внешние объекты деятельности - это то, из чего состоит система, т.е. неодушевленные составляющие процессов.

С этими базовыми составляющими можно выполнять широкий перечень действий, начиная от моделирования и оканчивая созданием различных документов, отчетов, инструкций и т. д. За основу было взято предприятие ООО «Арксел».

На рисунке 1 представлена нотация IDEF0 деятельности производственного предприятия.

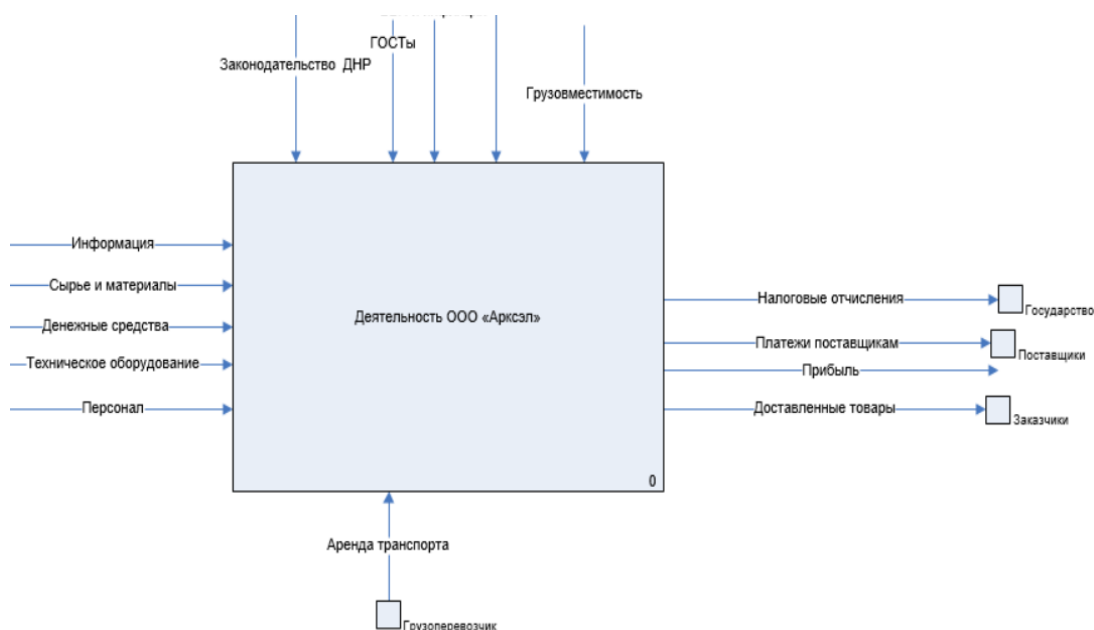


Рис. 1. Нотация IDEF0 деятельности предприятия (А-0)

При построении диаграммы процессов деятельности предприятия ООО «Арксэл» были выбраны следующие процессы: разработка маркетинговой стратегии и плана, закупка, персонал, производство товара, управление финансами, продажа товара и складирование.

Следующим этапом является разработка диаграммы процесса нотации IDEF0 деятельности ООО «Арксэл», которая представлена на рисунке 2.

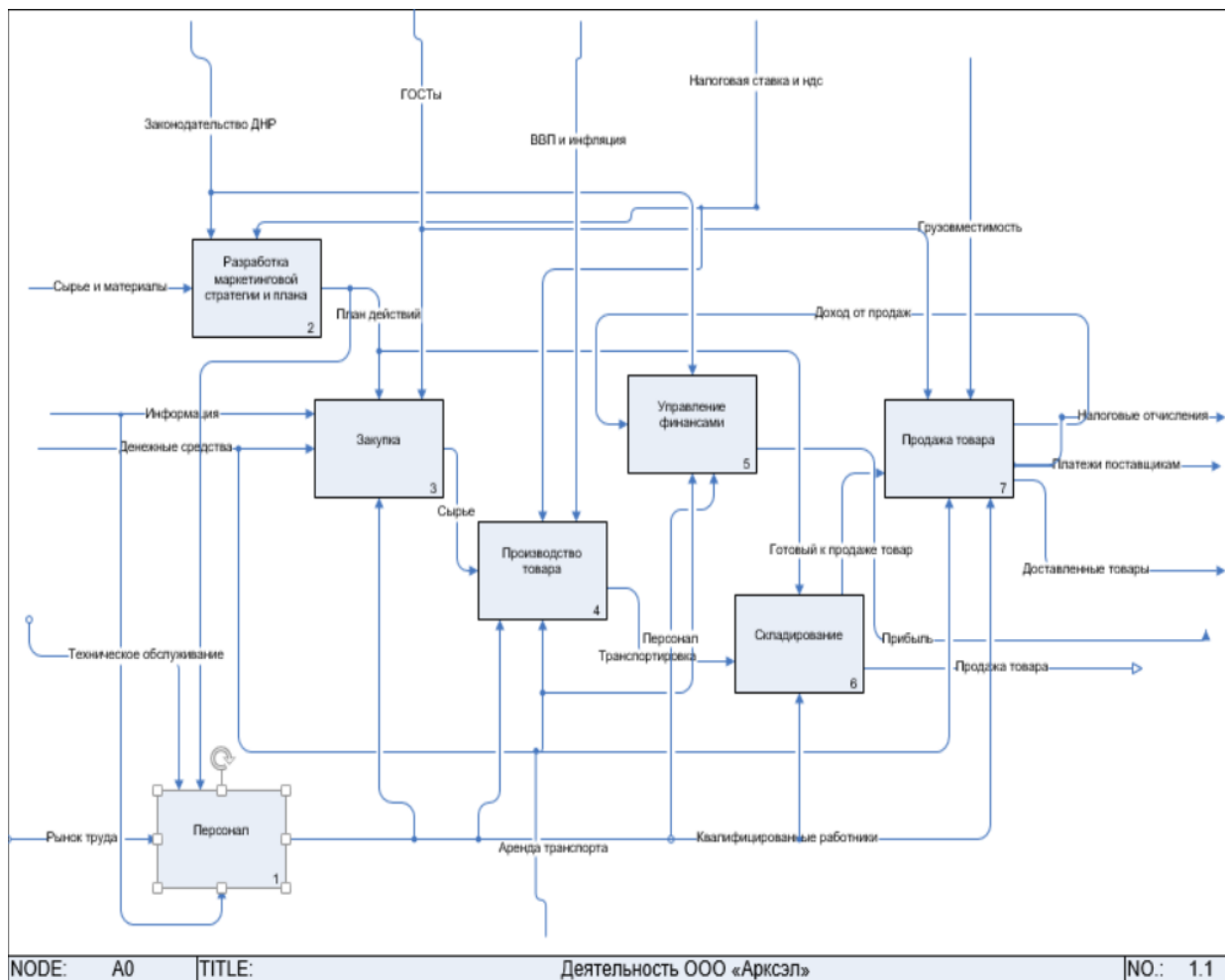


Рис. 2. Диаграмма процесса нотации IDEF0 деятельности предприятия

На следующем этапе разрабатывается диаграмма процесса «Адаптация и квалификация нового сотрудника» в нотации «EPC» предприятия, которая представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций.

Для каждой функции могут быть определены начальное и конечное события, ответственные исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие ее, а так же проведена декомпозиция на более низкие уровни.

За основу взят бизнес – процесс «Персонал», поскольку персонал является основным элементом при функционировании предприятия. Диаграмма представлена на рисунке 3.

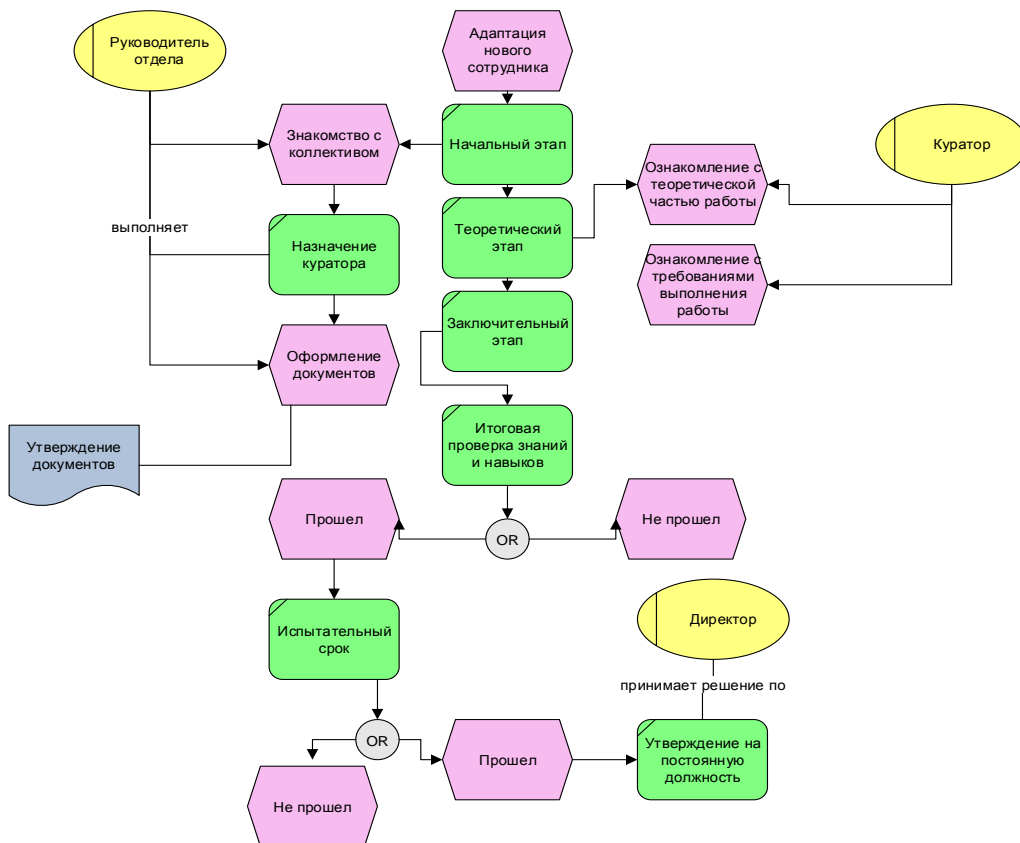


Рис.3. Диаграмма процесса «Адаптация и квалификация нового сотрудника» в нотации «EPC» предприятия

Так как в процессе «Адаптация и квалификация нового сотрудника» в нотации «EPC» предприятия, были выявлены недочеты в системе управления персоналом, будут рекомендованы следующие действия по совершенствованию данной системы.

Во время адаптации нового сотрудника на предприятии имеется только теоретическое обучение. После чего сотрудник сразу приступает к своим должностным обязанностям, при этом, не выполняя практических заданий после освоенной теории.

Таким образом, рекомендуется добавить «Практический этап», в ходе которого новый сотрудник, сначала, будет выполнять практические задания под присмотром наставника, после чего приступит к самостоятельной практике.

Данный процесс описан с помощью программного пакета Business Studio, который изображен на рисунке 4.

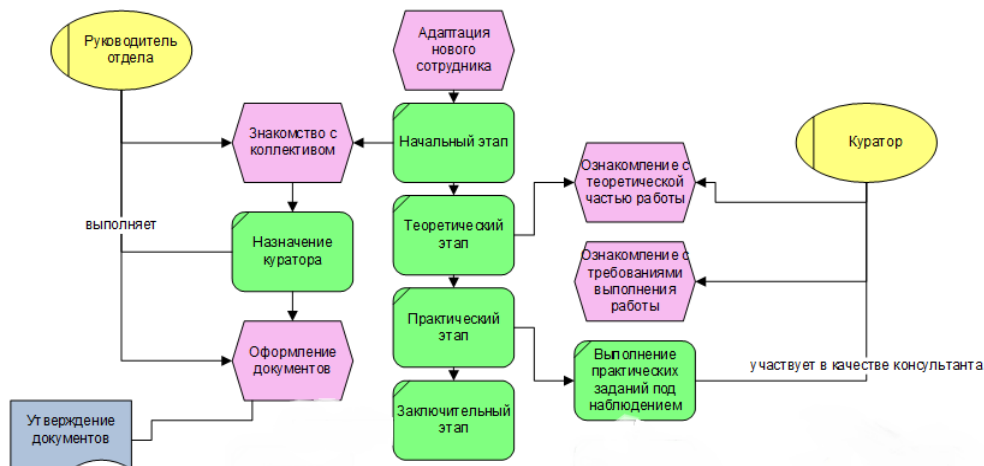


Рис. 4. Рекомендации по улучшению управления персоналом (часть 1)

Так как на предприятии отсутствует система повышения профессиональных навыков персонала, рекомендуется отправлять сотрудников на курсы повышения квалификации или в высшие учебные заведения за счет предприятия, после чего сотрудник может занимать более высокую должность и продвигаться по карьерной лестнице.

Данный процесс описан с помощью программного пакета Business Studio, изображенный на рисунке 5.

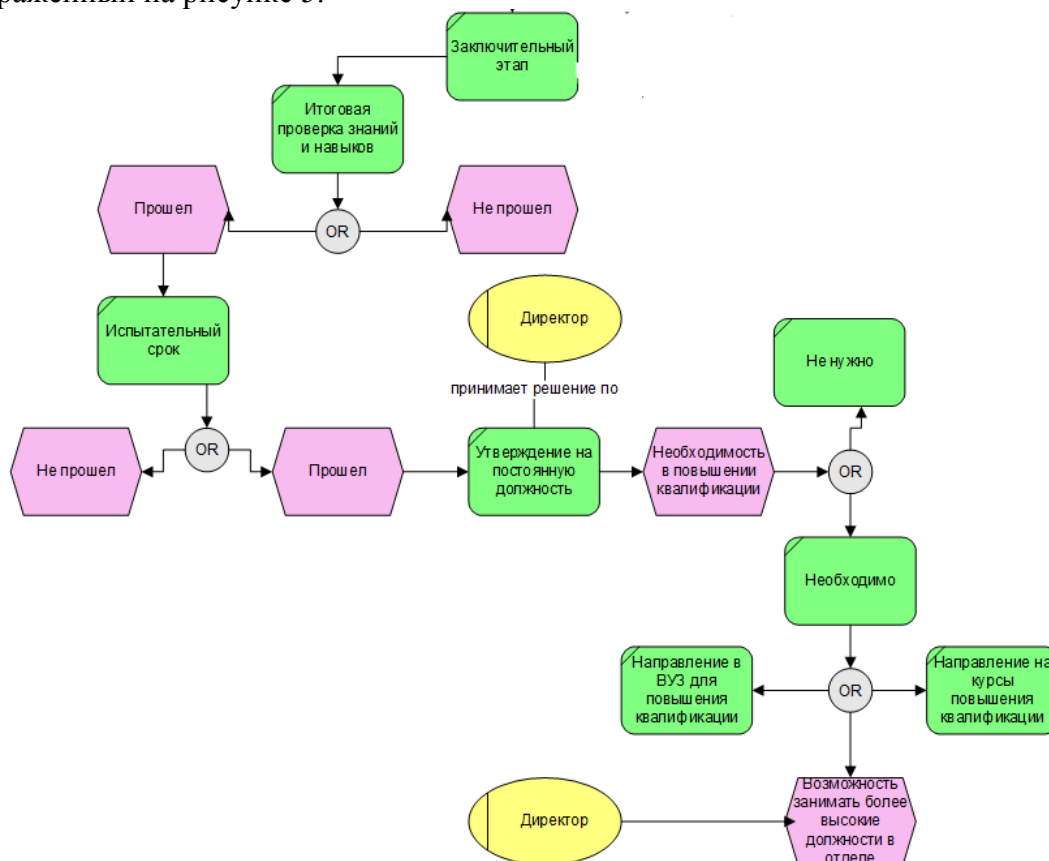


Рис. 5. Рекомендации по улучшению управления персоналом (часть 2)

Таким образом, разработанные рекомендации позволят в дальнейшем рационально принимать решения во время возникновения проблем при усовершенствовании системы управления персоналом.

Список использованных источников:

1. Карпов, А. В. Технологии управления развитием персонала. Учебник / А.В. Карпов, Н.В. Клюева. - М.: Проспект, 2017. - 416 с.
2. Кафидов, В. В. Теория организации / В.В. Кафидов, Т.В. Скипетрова. - М.:
3. Кафидов, В. В. Управление персоналом / В.В. Кафидов. - М.: Трикта, Академический Проект, 2018. - 144 с.
4. Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации. Стратегия, маркетинг, интернационализация. Учебное пособие / А.Я. Кибанов, И.Б. Дуракова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.
5. Щербатых, Ю. В. Психология труда и кадрового менеджмента в схемах и таблицах / Ю.В. Щербатых. - М.: КноРус, 2015. - 248 с.

ИНСТРУМЕНТЫ БЕНЧМАРКИНГА В ПРОЦЕССАХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Балюра Е.В. Инструменты бенчмаркинга в процессах инновационного развития предприятий. Рассмотрена сущность бенчмаркинга и определены его основные виды. Проведен анализ инструментов бенчмаркинга, поддерживающих инновационную деятельность компании.

Balyura E.V. Benchmarking tools in the process of innovative development of enterprises. The essence of benchmarking is considered and its main types are determined. The analysis of benchmarking tools that support the innovative activities of the company.

Инновационная деятельность на протяжении длительного времени формирует мировую экономику. Предприятия, первыми освоившие эффективные инновации, получают конкурентное преимущество. Наиболее значимым качеством управления инновационным развитием является гибкость и способность предприятия переориентироваться на решение новых задач, возможность использовать новые технологии, продукты, услуги, формы и методы управления.

Серьезной проблемой в инновационном развитии компаний является: недостаточное применение технологий развития предприятия и отсутствие системы внедрения нововведений, сложность анализа и выявления скрытых проблем в деятельности, недостаточный организационный, кадровый, мотивационный и другие виды потенциалов, что приводит к существенному снижению темпов развития [1-2].

Анализ публикаций по проблеме инновационного развития предприятий показал, что в них недостаточно освещено использование методов, моделей и инструментов, содержащихся в Своде знаний по бизнес-анализу (BAВOK Guide v.3) [3]. Одним из методов, имеющего важное значение для инновационного развития предприятия, является бенчмаркинг, базирующийся на использовании опыта других организаций.

Бенчмаркинг рассматривается как методика и комплекс мероприятий, направленных на сбор и анализ информации об эффективных способах ведения бизнеса различных предприятий для внедрения успешных стратегий на собственном предприятии; является современным инструментом ведения бизнеса, который могут эффективно использовать компании любого размера. Сбор информации об эталонных действиях конкурентов считается достаточно сложным процессом, который сопровождается значительными исследованиями на первых этапах.

В качестве основных причин обращения предприятий к рассматриваемому методу целесообразно выделить: выявление отставания уровня работы компании от уровня ее конкурентов; необходимость прорыва в улучшении качества работы для повышения конкурентоспособности; более оперативное реагирование на требования рынка; проверка стратегии компании и др. [4].

Методология бенчмаркинга базируется на ряде принципов, в частности [5]:

1. Принцип взаимности. Бенчмаркинг основан на взаимном согласии и обмене данными, которые обеспечивают "выигрышную" ситуацию для обеих сторон.

2. Принцип аналогии. Операционные процессы партнеров должны быть подобными, чтобы существовала возможность перевода исследуемых процессов в культурный, структурный и предпринимательский контекст компании.

3. Принцип измерения. Бенчмаркинг выступает основой сравнительного анализа характеристик, измеренных на нескольких предприятиях; с целью установления различий в характеристиках и достижения их наилучших значений. Важнейшим считается определение ключевых характеристик процесса, что позволяет улучшить характеристики на основе изучения бизнес-процессов.

4. Принцип достоверности. Бенчмаркинг должен проводиться на основе фактических данных и точного анализа исследуемого бизнес-процесса.

Выделяют целый ряд видов бенчмаркинга, представленных на рисунке 1.

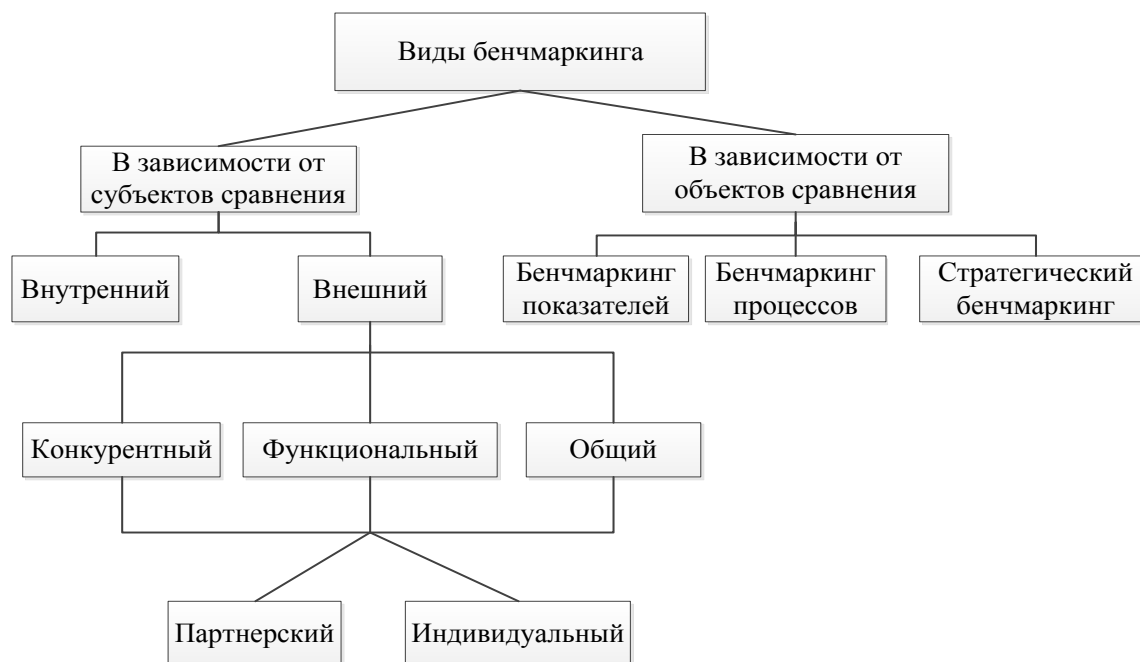


Рис.1. Виды бенчмаркинга (составлен по материалам [1-7])

Детальный анализ показал, что основными инструментами внутреннего бенчмаркинга являются оценочные листы, анкеты и матрицы, используемые для сравнения бизнес-процессов различных подразделений одной компании. На практике получил достаточное распространение такой инструмент бенчмаркинга, как обмен опытом в форме взаимных визитов и обмена материалами. К бенчмаркингу относят метод оценки уровня зрелости бизнес-процессов. Методики оценки зрелости достаточно формализованы, результаты оценки, как правило, открыты, и на их основе можно сделать вывод об эффективности бизнес-процессов.

Под процессным бенчмаркингом понимается проведение систематического и непрерывного измерения и оценки бизнес-процессов предприятия и их сравнение с процессами лидирующих компаний с целью получения информации, полезной для совершенствования собственной деятельности [6-7].

Как показывает практика, оптимальные достижения предприятия возникают при комбинации общего бенчмаркинга и бенчмаркинга бизнес-процессов. В этом случае ориентируются на следующие показатели [8-9]:

- 1) цена, качество и широкий ассортимент продукции;
- 2) уровень сервиса;
- 3) контакты с потенциальными потребителями;
- 4) система лояльности.

Автором разработан организационно-экономический механизм организации процесса бенчмаркинга (рис. 2).



Рис.2. Организационно-экономический механизм организации процесса бенчмаркинга (авторская разработка)

На основе разработанного механизма для апробации метода бенчмаркинга показателей проведена сравнительная характеристика двух предприятий пищевой промышленности ЧАО «Геркулес» и КП «Река молока». В качестве критериев для сравнения были выбраны следующие: цена, качество, дизайн, реклама и персонал. Составленная на основании данных официальных сайтов таблица сравнительного анализа позволила определить основные направления совершенствования исследуемых предприятий. Компании, желающие применить бенчмаркинг, сталкиваются с рядом проблем: затратность метода; зачастую засекреченность необходимой информации, отсутствие доверия к эталонным предприятиям и партнерам по бенчмаркингу и др.

Инструменты бенчмаркинга позволяют улучшать качество важнейшего ресурса компании – ее управленческого персонала. Топ-менеджеры, исследуя опыт лидеров, развивают навыки творческого мышления, досконально изучают особенности своей компании, находят оптимальные направления ее совершенствования. Однако все инструменты бенчмаркинга должны внедряться только после их адаптации к условиям конкретного предприятия. Таким образом, проведенный анализ методов и инструментов бенчмаркинга свидетельствует об эффективности его применения в условиях инновационного развития и высокой конкурентоспособности компаний. Дальнейшие исследования будут направлены на разработку методических подходов к встраиванию данного инструмента в деятельность конкретных предприятий определенной отраслевой принадлежности.

Список использованных источников:

1. Коокуева В.В. Инновационная деятельность предприятия [Текст] / В.В. Коокуева, Д.А. Конева, В.Н. Яковлева. – Молодой ученый. – 2015. – № 21. С. 402-404. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/101/22906>

2. Харрингтон Х.Дж. Бенчмаркинг в лучшем виде [Электронный ресурс] // Х.Дж., Харрингтон, Дж.С. Харрингтон / СПб, «Питер», 2004. – Режим доступа: http://msk.treko.ru/show_article_218
3. Свод знаний по бизнес-анализу (BABOK Guide v.3) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://analytics.infozone.pro/overview-babok-guide-v-3/>
4. Аветисян А.М. Проблемы практической реализации бенчмаркинга на российских предприятиях [Электронный ресурс] // А.М. Аветисян, О.С. Чердакова. – Режим доступа: sibac.info/sites/default/files/conf/file/stud_3_2.pdf
5. Баринов М.В. Бенчмаркинг как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия [Электронный ресурс] / М.В. Баринов. – Молодой ученый. – 2015. – № 20. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/100/22618>
6. Бенчмаркинг и его особенности в России [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.auntsorsing.net/benchmarkingegoosobennostivrossii/>.
7. Бенчмаркинг [Электронный ресурс] // Центр управления финансами. 2009 – 2018. – Режим доступа: <http://center-yf.ru/data/Marketologu/benchmarking.php>
8. Сущность, цели и задачи бенчмаркинга [Электронный ресурс] // Студопедия, 2013 – 2018. – Режим доступа: https://studopedia.ru/14_84051_protsehbenchmarkinga-pri-razrabotke-strategiy-marketinga-predpriyatiy-kak-sposobdostizheniya-konkurentosposobnosti.html
9. Бенчмаркинг как функция маркетинговых исследований [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/marketing/benchmarking.html>].

УДК 334.021

Белоусов В.А.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
Искра Е.А., к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: sorealvladimirbel@gmail.com

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОГРАММНОГО БЕСПЕЧЕНИЯ В СИСТЕМУ РАБОТЫ РАСЧЕТНОГО ОТДЕЛА ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Белоусов В. А. Интеграция информационного программного обеспечения в систему работы расчетного отдела государственных учреждений. В работе рассмотрена проблема интеграции информационных программных обеспечений в систему работы расчетного отдела государственных учреждений. Проанализированы этапы процесса интеграции.

Belousov V. A. Integration of information software into the work system of the settlement department of state institutions. The article considers the problem of integrating information software into the work system of the settlement department of state institutions. The stages of the integration process are analyzed.

Объект исследования – государственное учреждение «Краснолучская централизованная городская больница» Луганской Народной Республики.

В пределах одного министерства, предприятия интегрированы одной методологией расчета и формами отчетности. При этом методика расчета и формы отчетности динамически меняются. Однако, для перехода на новые методики и формы

отчётности может потребоваться большой промежуток времени, что может затормаживать процесс документооборота с государственными органами. Это может стать фактором наложения на предприятие штрафов, а также проведения неплановых проверок, что также негативно сказывается на функционировании предприятия, фактически останавливая деятельность проверяемого отдела.

Бурное развитие информационных технологий охватывает в настоящее время практически все сферы нашей жизни, включая цифровую трансформацию прежних процессов работы с документами.

Таким образом, решение рассматриваемой проблемы может быть представлено в автоматизации процесса документооборота.

Цифровизация является отличительной чертой современных информационной и индустриальной революций. Под цифровизацией в широком смысле понимается современный общемировой тренд развития экономики и общества, который основан на преобразовании информации в цифровую форму и ориентирован на повышение эффективности экономики и улучшение качества жизни. В узком смысле цифровизацию можно рассматривать как массовый переход от аналоговых документов к документам и данным в электронно-цифровой форме [1, 2].

Частное предприятие «Генезис» специализируется на разработке и внедрении программного обеспечения (ПО) для предприятий среднего и малого бизнеса, совершенствующих процессы информатизации в архитектуре предприятия. Миссия ЧП Генезис: «Содействие информационному и человеческому прогрессу путем изобретения, развития, поддержки программного обеспечения, а также проявлением следующих качеств: честность и открытость сделок»

Программа «Зарплата» является универсальной для государственных предприятий ЛНР со сложившейся системой начисления зарплаты, доплат и надбавок.

От программы требуется адаптация к этим изменившимся условиям. В структуре министерства каждый уровень взаимодействует с выше- и нижестоящим уровнем путем обмена данными (вверх идут отчетные данные в виде Excel-таблиц и/или печатных форм, вниз – приказы и распоряжения о изменениях методики учета, т. е. изменения в структуре алгоритмов и правил отчета).

Интеграция проектов информатизации в условиях взаимодействия предприятий может быть обусловлена такими факторами [3]:

- ускорение процессов. Развитие организации требует все чаще и чаще менять структуры данных, бизнес-процессы.
- интерактивность. Потребитель информации постоянно повышает свои ожидания о скорости реакции системы.
- непрерывность цикла работы. Интеграция и апгрейд систем почти всегда должны проводиться без остановки их функционирования.
- межсистемная интеграция. Задачи стыковки не ограничены рамками организации, все чаще нужно интегрироваться с партнерами, клиентами, поставщиками, подрядчиками и даже государственными структурами.

Интеграция процессов информатизации в систему функционирования государственного учреждения «Краснолучская централизованная городская больница» Луганской Народной Республики проходит по следующим этапам:

Этап 1. Анализ существующих процессов документооборота.

На данном этапе исследуется и анализируется структура учреждения, уровень автоматизации, участники финансово-расчетных процессов и уже существующий документооборот и программное обеспечение.

Этап 2. Разработка технического задания и календарного плана работ.

На основе проведенного анализа составляется технический и управленческий планы, который предопределяет все аспекты разработки, внедрения программного продукта и обучения персонала пользование продукта.

Этап 3. Разработка программного продукта.

Данный этап характеризуется непосредственно созданием программного продукта, согласно требованиям, составленным на предыдущих этапах.

Этап 4. Экспериментальное внедрение программного продукта и обучение контрольной группы.

На данном этапе продукт внедряется в инфраструктуру государственного учреждения, отбирается контрольная группа для обучения.

Этап 5. Внесение корректировок согласно выявленным проблемам.

На основании предыдущего этапа собираются отзывы от контрольной группы, анализируется полученный эффект от внедрения продукта и на основании собранных данных программный продукт корректируется.

Этап 6. Внедрение обновленной версии программного продукта и обучение персонала.

На данном этапе обновленный программный продукт внедряется в инфраструктуру предприятия и проводится обучения всего персонала, участвующего в финансово-расчетной деятельности.

Этап 7. Сопровождение программного продукта.

Согласно контракту, ЧП «Генезис» обязуется сопровождать и по необходимости совершенствовать программный продукт «Зарплата».

В таблице 1 представлен уже реализованный функционал ПО «Зарплата».

Таблица 1

Реализация функционала ПО «Зарплата» на 30.10.2019

Название документа	Название файла	Куда	Откуда	Частота в месяц	Реализованность
Приказы на прием, увольнение, перевод, отпуска	T-1_О приеме на работу, T-3_Об отпуске, T-4_Об увольнении, T-8_О переводе		Отдел кадров	По мере поступления	да
Приказы на надбавки, доплаты %			Отдел кадров	По мере поступления	да
Листки нетрудоспособности			Комиссия по социальному страхованию (с учреждения)	1 раз, до 15го числа	да
Табеля, графики выходов			Ответственные за ведения табеля (с учреждения)	1 раз, до 15го числа	да
Расчетно-платежная ведомость	Расчетно-платежная ведомость	Расчетный отдел, типовая форма первичной учетной документации по учету труда		1 раз	да

Окончание таблицы 1

Мемориальный ордер №5	МО5	Расчетный отдел, типовая форма первичной учетной документации по учету труда		1 раз	да
Заявка-расчет по б/л	Заявка_ФСС по ВНМ от 10.08.2016, заявка	Фонд социального страхования по врем.нетрудосп. и в связи с материнством		1 раз	доработать
Заявка на перечисление средств	Заявка на казну	Управление государственного казначейства		2 раза (аванс, з/п)	да
Ведомости на выплату		Госбанк		3 раза(аванс, з/п, б/л)	да
Персонификация	J3000102, J3010102, J3010202, J3010302	Пенсионный фонд(eo.rirc info)		1 раз	да
Декларация по подоходному налогу	1ДФ	ГНИ г.Красный Луч(eo.rirc info)			да
Отчет в Фонд социального страхования по врем.нетрудосп. и в связи с материнством	Отчет Ф4-ФСС	Фонд социального страхования по врем.нетрудосп. и в связи с материнством			нет
Отчет в Фонд социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	Отчет в фонд от несчаст_случаев	Фонд социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний			нет
Справки о доходах	Справка о доходах	Работникам, по месту требования			нет
Справки о доходах в УТиСЗН	Справка в УТиСЗН	Работникам, по месту требования			нет

Результатом внедрения ПО «Зарплата» является автоматизация процесса документооборота расчетного отдела. Данное решение позволит сэкономить время на обработку документации, вследствие чего – избежать задержек в сдаче документации в государственные органы и следующие за этим штрафные санкции. Помимо этого, ПО «Зарплата» повышает достоверность и доступ к статистическим учетным данным.

Таким образом, ключевой целью внедрения ПО «Зарплата» в инфраструктуру государственного учреждения «Краснолучская централизованная городская больница» Луганской Народной Республики является автоматизация процесса документооборота финансово-расчетного отдела, влекущая за собой повышение мобильности процессов, а также сокращение издержек. Составляя план действий, и расставляя приоритеты, важно учитывать тот фактор, что внедрение программного продукта в инфраструктуру предприятия должно не нарушить уже существующую систему функционирования, а

полезный эффект от внедрения должен быть выше издержек, затраченных на создание и поддержку программного продукта.

В перспективе планируется интеграция ПО на каждом государственном учреждении, находящемся в подчинении Министерства Здравоохранения ЛНР города Красный Луч. Таким образом, каждое учреждение получит возможность самостоятельно формировать и иметь доступ к отчетным данным.

Список использованных источников:

1. Захаров, Н.Л. Управление социальным развитием предприятия / Н.Л. Захаров, А.Л. Кузнецов – Ижевск: ИжГТУ, 2006 – С. 121–123.

2. Пугачёв, В.М. Роль информационных технологий в науке и образовании / В.М. Пугачёв, Е.Г. Газенаур // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2009. – № 3. – С. 31–34.

3. Ригин, В.А. Информатизация в аспекте процессно-ориентированного подхода к управлению предприятием / В.А. Ригин // Управление территориальным развитием. – Москва, 2013. – С. 86–91.

УДК 005.033

Бордуков П.Е.

Научный руководитель: Лапшина С.Н., к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ПРИМЕНЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В НОТАЦИИ BPM 2.0

Бордуков П. Е., Лапшина С. Н. Применение управленческой технологии графического описания бизнес-процессов в нотации BPM 2.0. В статье рассмотрено применение управленческой технологии BPM 2.0 на примере студии разработок. Автором составлена общая детализация организации студии, а также диаграмма декомпозиции одного из блоков детализации бизнес-процессов. С помощью Bizagi Process Modeler построены потоки локальных процессов и их взаимодействий в нотации BPM 2.0. Представленные результаты детализации, декомпозиция и составление потока процессов, а также формы работ Bizagi Process Modeler могут быть использованы для применения управленческой технологии графического описания.

Bardukov P. E., Lapshina S. N. Application of management technology of graphic description of business processes in bpmn 2.0 notation. The article considers the application of management technology BPM 2.0 on the example of the development Studio. The author compiled a General detailing of the Studio organization, as well as a decomposition diagram of one of the blocks of detailing business processes. With the help of Bizagi Process Modeler, streams of local processes and their interactions in BPMN 2.0 notation are constructed. The presented results of detailing, decomposition and compilation of the process flow, as well as the forms of work Bizagi Process Modeler can be used for the application of management technology graphical description.

Организация, оказывающая услуги, ориентируется на клиента. Для того, чтобы понимать отношение клиента к предлагаемой услуги необходимо использовать показатели качества.

Используются следующие показатели:

- количество жалоб
 - отзывы и оценки об услугах и программных продуктах компании, оставленные клиентами
 - общее количество заказов на различные услуги и продукты компании;
- Для получения показателей нужно иметь обратную связь с клиентами и вести статистическую информацию.

Показатели стоимости процесса:

Наиболее важна стоимостная оценка результатов реализации бизнес-процессов.

Затраты на оплату труда исполнителей;

- амортизация оборудования и нематериальных активов;
- затраты на связь;
- затраты на повышение квалификации исполнителей;
- прочие

Показатели стоимости продуктов процесса:

- затраты на оплату труда;
- амортизация оборудования;
- прочие

Временные показатели.

Показатели времени выполнения бизнес-процесса оцениваются, как правило, на первом этапе внедрения процессного подхода.

К временным показателям относятся:

Плановое время выполнения процесса/фактическое время выполнения процесса; время обслуживания, требуемое клиентом/фактическое время обслуживания клиента;

– удельные:

время выполнения процесса/численность персонала процесса;

время выполнения процесса/количество функций процесса.

Технические показатели

К группе технических показателей оценки бизнес-процессов относятся показатели, характеризующие эффективность использования средств производства, для выполнения бизнес-процессов. К ним относятся показатели использования оборудования, программного обеспечения, самой технологии выполнения бизнес процесса.

К техническим показателям можно отнести

- показатели «план/факт»:
- плановое количество транзакций/фактическое количество транзакций;
- сравнение с другим процессом:
- количество автоматизированных рабочих мест процесса/количество автоматизированных рабочих мест процесса конкурента;
- удельные:
 - степень загрузки персонала = общее время работы по выполнению функций процесса/общее рабочее время всех сотрудников;
 - степень автоматизации = количество автоматизированных функций процесса/общее количество функций процесса;
 - величина офисной площади на одного сотрудника;
 - количество персональных компьютеров на одного сотрудника.

Контекстная диаграмма — аналитическая модель, которая описывает абстрактную систему высокого уровня. Контекстная диаграмма определяет внешние для системы объекты, которые взаимодействуют с ней, но ничего не отображает внутренней структуры или поведения системы [1].

Для построения контекстной диаграммы необходимо определить входящие и выходящие потоки, а также управление и механизмы процесса.

В таблице 1 приведено описание стрелок контекстной диаграммы

Таблица 1

Стрелки контекстной диаграммы

Название стрелки	Тип стрелки
Заявка	Вход
Информационные материалы	Вход
Пожелания заказчика	Управление
Стандарты	Управление
Готовый сайт	Выход
Поддержка сайта	Выход
Отдел разработки сайтов	Механизм
Отдел поддержки продуктов	Механизм
РНР	Механизм

На рисунке 1 представлена контекстная диаграмма процесса администрирования сайта.



Рис. 1. Контекстная диаграмма

Декомпозиция понятием стандарта IDEF0. Принцип декомпозиции применяется при разбиении сложного процесса на составляющие его функции. При этом уровень детализации процесса определяется непосредственно разработчиком модели.

Декомпозиция позволяет постепенно и структурированно представлять модель системы в виде иерархической структуры отдельных диаграмм, что делает ее менее перегруженной и легко усваиваемой [2].

На рисунке 2 представлена декомпозиция на 4 бизнес-процесса.

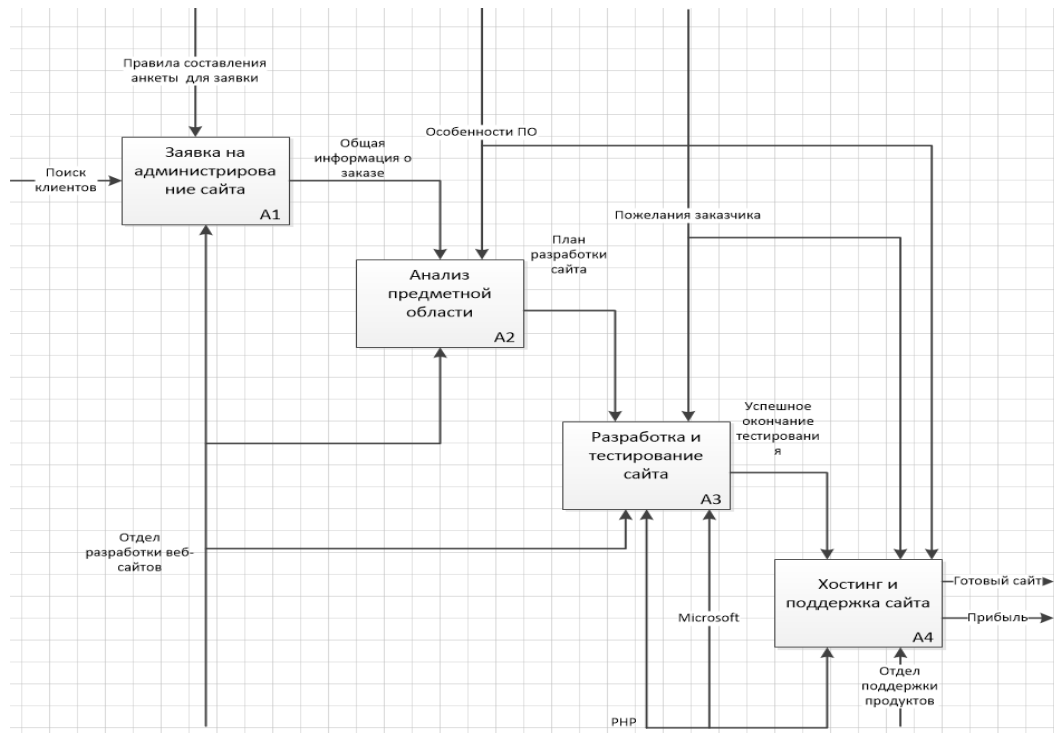


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции первого уровня деятельности организации ООО «DevStarter»

Итогом декомпозиции A0 мы получили 4 бизнес-процесса: заявка на администрирование сайта, анализ предметной области, разработка и тестирование сайта, хостинг и поддержка сайта. Каждый из них можно продолжить декомпозировать, но в нашем случае мы выделим один из них – это «Разработка и тестирование сайта» A3, и составим BPM 2.0 диаграмму. Декомпозиция блока A3 представлена на рисунке 3.

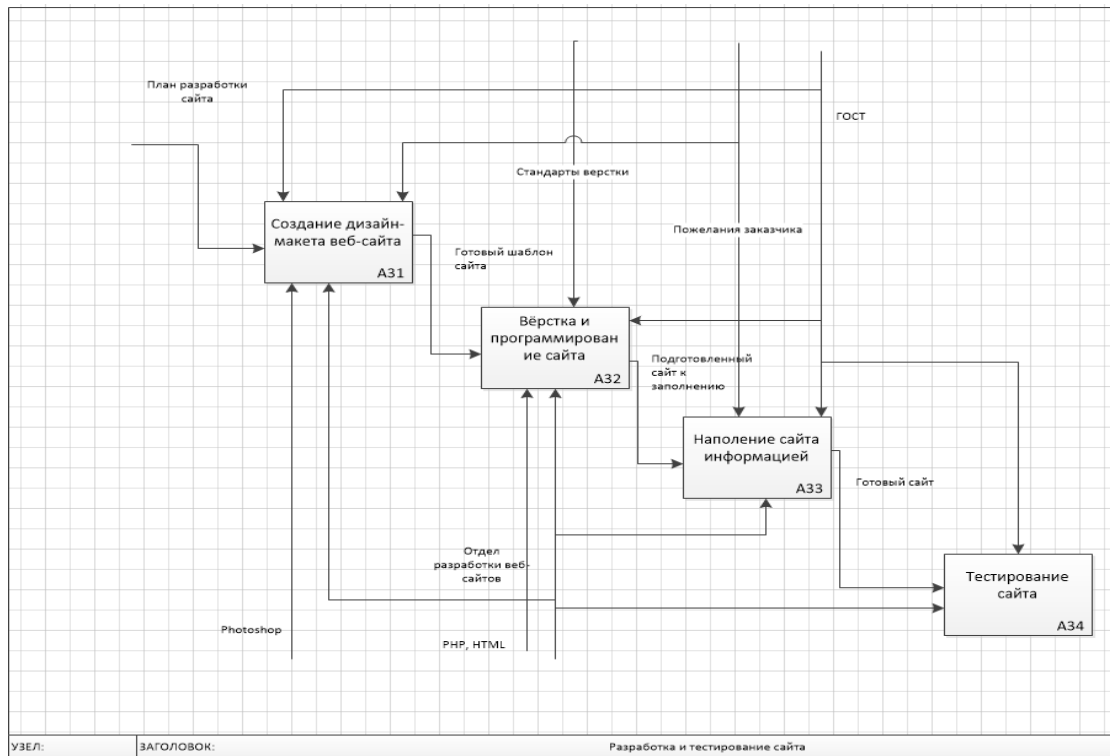


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции второго уровня блока A3

Для построения BPM – диаграмм использовался программный продукт Bizagi Process Modeler.

Рассматривается реализация BPM диаграммы блока А3 – Разработка и тестирование сайта. Задействованы такие роли как:

- разработчики
- тестировщик

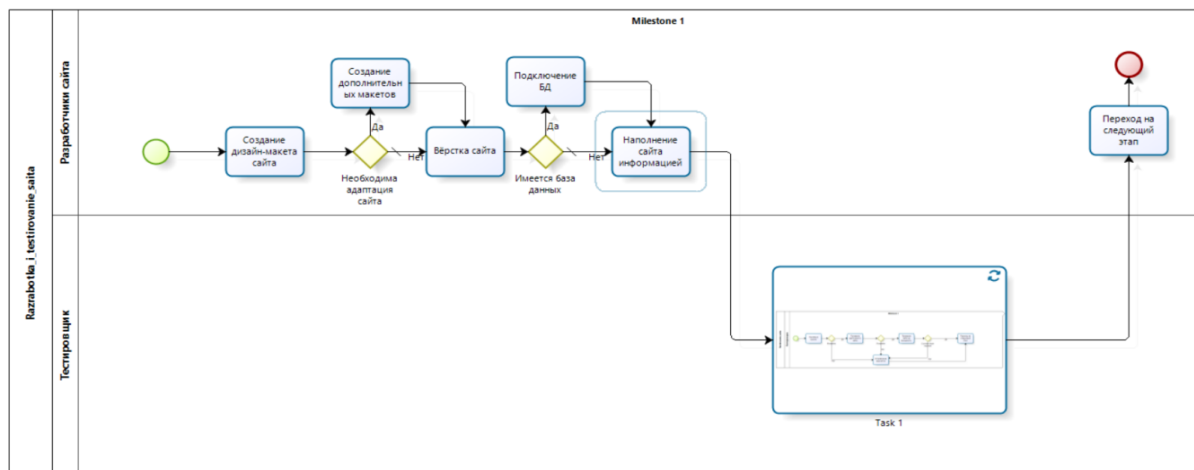


Рис. 4. Схема процесса разработки сайта с подпроцессом тестирования

На рисунке 4 представлена общая схема процесса разработки сайта. Данный процесс выполняют следующие персонажи: разработчики сайта (отдел разработки сайта) и тестировщик. Разработчики выполняют основной процесс (разработка сайта), а тестировщик – подпроцесс (тестирование сайта).

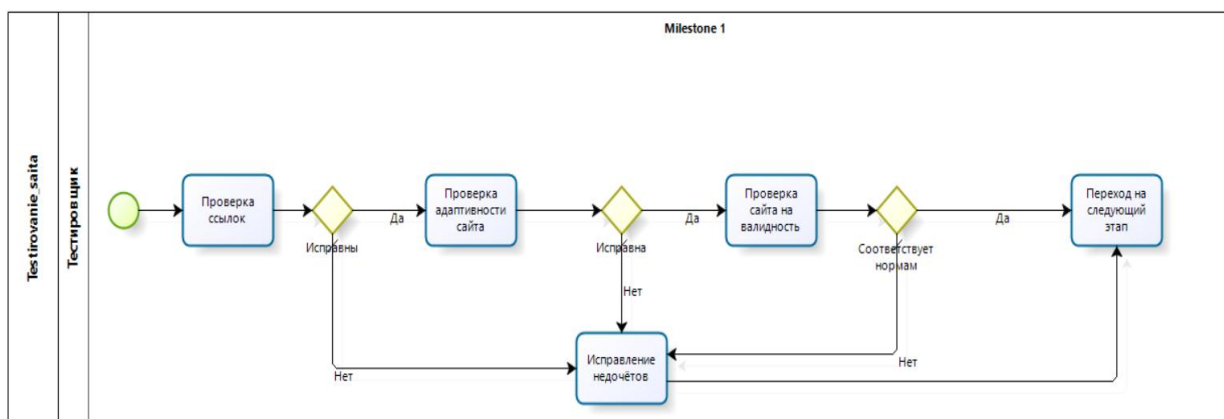


Рис. 5. Схема подпроцесса тестирования

На рисунке 5 представлен подпроцесс тестирования, который выполняет директор по производству.

Имеется 5 условий перехода:

- 2 в основном процессе
- 3 в подпроцессе

На рисунке 6 представлен список атрибутов, которые используются при создании форм процесса. Используются 11 атрибутов таких типов как:

- Integer
- String
- Boolean

Attributes List

+ Add - Remove ↓ ↑

Display Name	Name	Type	State
Тип сайта	Tip_saita	abc String	
Срок разработки	Srok_razrobotki	123 Integer	
База данных	Baza_dannih	Boolean (Yes - No)	
Адаптация сайта?	Adaptaczi_saita	Boolean (Yes - No)	
Для каких устройств необ	DI9_kakih_ustroistv	abc String	
Кол-во макетов	Kolvomaketov	abc String	
Информация о концепции	Infa	abc String	
Пожелания клиента	Pozhelani9	abc String	
СУБД	SUBD	abc String	
Ссылки исправны	Ssilki_ispravni	Boolean (Yes - No)	
Адаптация исправна	Adaptachi9	Boolean (Yes - No)	
Валидность соответсвует	VALIDNOSTb	Boolean (Yes - No)	

Рис. 6. Список атрибутов

На рисунке 7 приведена форма создания дизайн-макета сайта, которая является важной, так как в этой форме вводятся основные параметры.

Тип сайта:	abc
Информация о концепции сайта:	abc
Пожелания клиента:	abc
Срок разработки:	123
> Варианты	
Адаптация сайта?:	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

Рис. 7. Форма создания дизайн-макета сайта

Тип сайта:	abc
Информация о концепции сайта:	abc
Пожелания клиента:	abc
Срок разработки:	123
Кол-во макетов:	abc
> Варианты	
Адаптация сайта?:	Yes
База данных:	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

Рис. 8. Форма вёрстки сайта

Рис. 9. Форма тестирования сайта

Рис. 10. Форма создания дизайн-макета сайта

Рис. 11. Форма вёрстки сайта

На рисунках 8 - 11 – представлены примеры запуска форм диаграммы. По центру - поля с атрибутами формы, слева отображается название процесса.

Список использованных источников:

1. Репин В. Е. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN. Пособие для начинающих. Часть 1 [Электронный ресурс] / Репин В. Е – Режим доступа: <https://www.litres.ru/> (дата обращения: 10.10.2019).
2. Бизнес-процессы. Как их описать, отладить и внедрить. Практикум – Самара, ФГОБУ ВПО ПГУТИ Рыбаков М.
3. Электронный бизнес: Часть 2: учебное пособие: Рекомендовано методическим советом Уральского федерального университета для студентов вуза, обучающихся по направлениям 09.03.03, 09.04.03 — Прикладная информатика, 38.03.05, 38.04.05 — Бизнес-информатика / М. А. Медведева, М. А. Медведев, С. С. Парушева, К. Ц. Несторов; научный редактор Д. Б. Берг; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. — 132 с. [Текст].

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИЙ НА КОНКУРЕНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Брукалюк Е.А., Шепило А.А. Влияние интернет-коммуникаций на конкурентное поведение потребителей. Рассмотрены актуальные задачи социальных сетей в сфере интернет-продаж. Выявлены закономерности влияния рекламы в социальных медиа на покупательское поведение потребителей.

Brukalyuk E.A., Shepilo A.A. The impact of Internet communications on competitive consumer behavior. The actual tasks of social networks in the field of online sales are considered. The regularities of the influence of advertising in social media on consumer buying behavior are revealed.

Главной задачей социальных сетей являлось общение, но в современном мире у них появилась еще одна функция – объединение потребителей и производителей, продавцов и покупателей. Следовательно, актуализируется проблема особенностей принятия решений пользователем сети Интернет.

На страничках различных сообществ размещается множество рекламы (посты, баннеры, всплывающая реклама и т.д.). Человек несознательно просматривает ее, и информация прочно откладывается в памяти. И когда потребитель задумывается о покупке того или иного товара, большая вероятность, что он купит именно тот товар, который часто был у него перед глазами. Таким образом, социальные сети как бы подсознательно управляет желаниями и поступками потребителя.

Современное общество — это общество высоких технологий. Интернет охватил весь мир и все сферы жизнедеятельности людей. Интернет-магазины дают возможность совершать покупки, не выходя из дома, онлайн трансляции позволяют просматривать телепередачи, новостные программы и т.п. Обмен информацией, поиск работы, общение между людьми, отдых переходят сегодня в мир виртуальный [1].

В отчетах агентств We Are Social и Hootsuite представлены сведения о глобальном состоянии цифровых технологий на 2019 год [2]:

- в мире насчитывается 5,11 миллиарда уникальных мобильных пользователей, что на 100 миллионов (2%) больше, чем в прошлом году;
- в 2019 году аудитория интернета насчитывает 4,39 миллиарда человек, что на 366 миллионов (9%) больше, чем в январе 2018 года;
- в социальных сетях зарегистрировано 3,48 миллиарда пользователей, что на 288 миллионов (9%) больше, чем в 2018 году.

Согласно данным опроса агентства «Роуз креативные стратегии» (см. рис.1), 48% опрошенных целенаправленно и 30% скорее всего перед покупкой ищут информацию в Интернете (в социальных медиа), и практически все из них руководствуются увиденными советами и отзывами. И этим пользуются многие компании. Например, некоторые из них предлагают клиентам написать положительный отзыв о товаре/услуге их фирмы, а за это они предоставляют скидку или бонус.

Большинство потенциальных покупателей сегодня доверяют тем сообщениям, которые распространяются посредством социальных сетей.

Доля средств, которые компания тратит на продвижения бизнеса в интернет-пространстве растет и на сегодняшний день составляет в среднем почти четверть бюджета на рекламу.

Доля онлайн-продаж, которые приходятся на социальные сети, составляет почти 20% от общего объема рынка интернет-торговли в России.

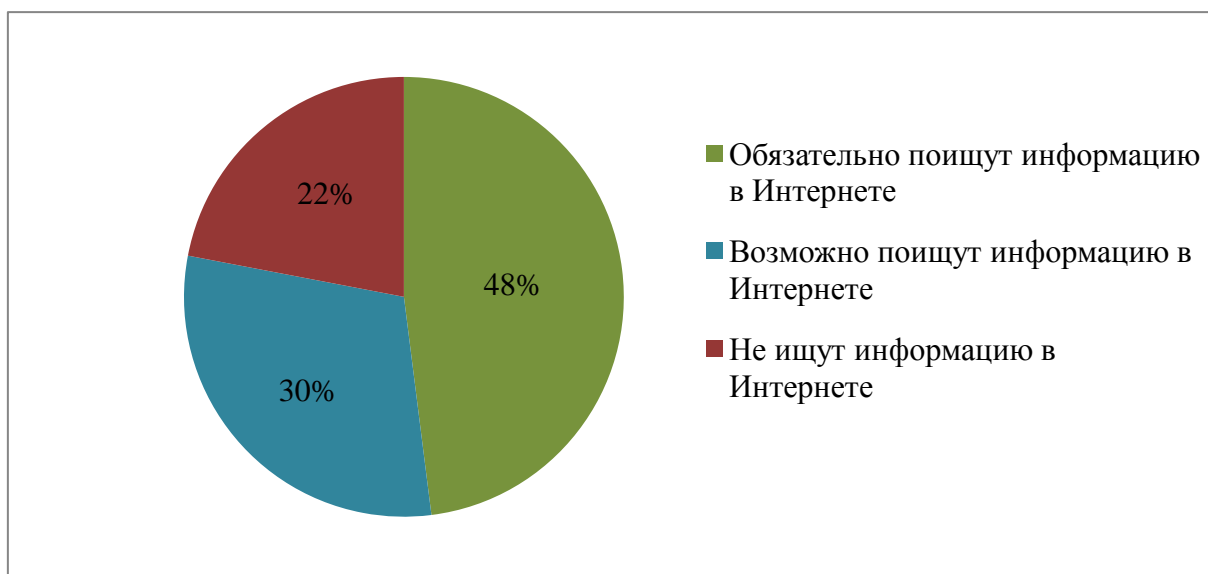


Рис.1. Обращения покупателей за информацией в социальные сети

Успешность продвижения в социальных сетях зависит от категории продукта. Потребители ищут информацию о разных категориях продуктов на разных социальных ресурсах. Техника удерживает лидерство в Facebook и Twitter, а одежда и хэнд-мэйд популярны в Instagram[3].

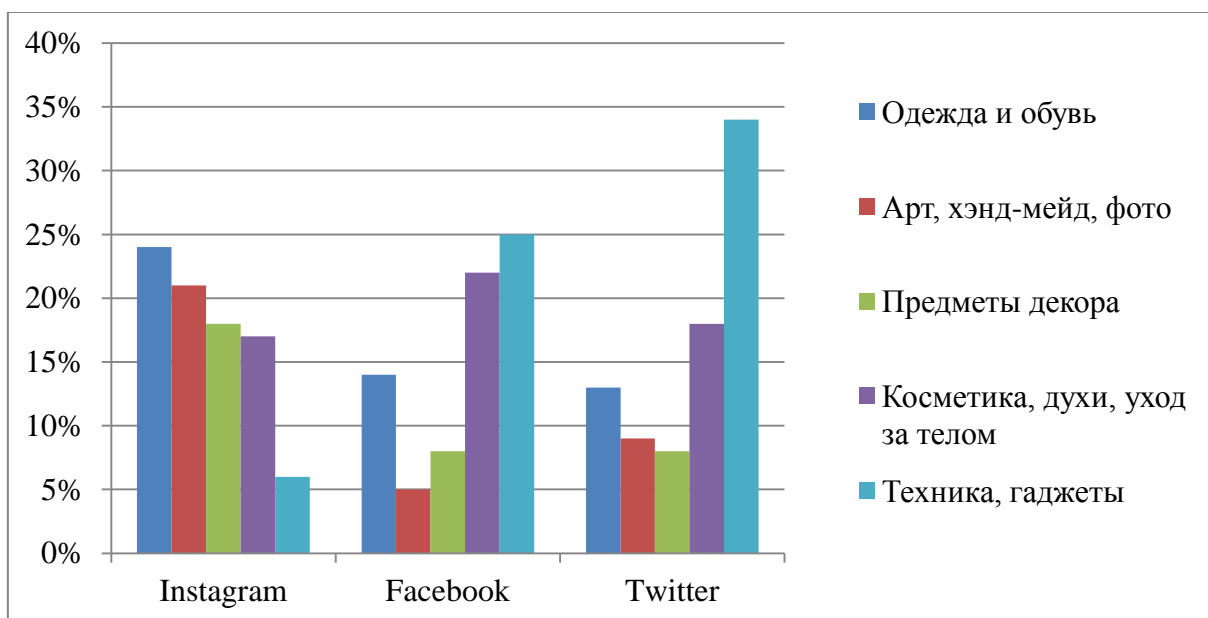


Рис.2. Популярность различных видов товаров в социальных сетях

Исходя из этих данных было проведено исследование динамики продаж интернет-магазина «Ателье» в зависимости от проведения рекламной компании. Для этого был создан бизнес-аккаунт магазина в сети Instagram.

Были выявлены часы наибольшей активности пользователей сети. Это часы в обед и вечернее время около 21.00. Следовательно, большую часть постов необходимо делать именно в это время.

Во вторник была запущена целевая реклама. На рисунке 3 видно, что число посещений в этот день и несколько последующих намного выше, чем в дни, когда рекламы не было. Это увеличило охват аудитории и переход на сайт интернет-магазина.

Благодаря действиям, произведенным в аккаунте, продажи магазина увеличились на 23%.

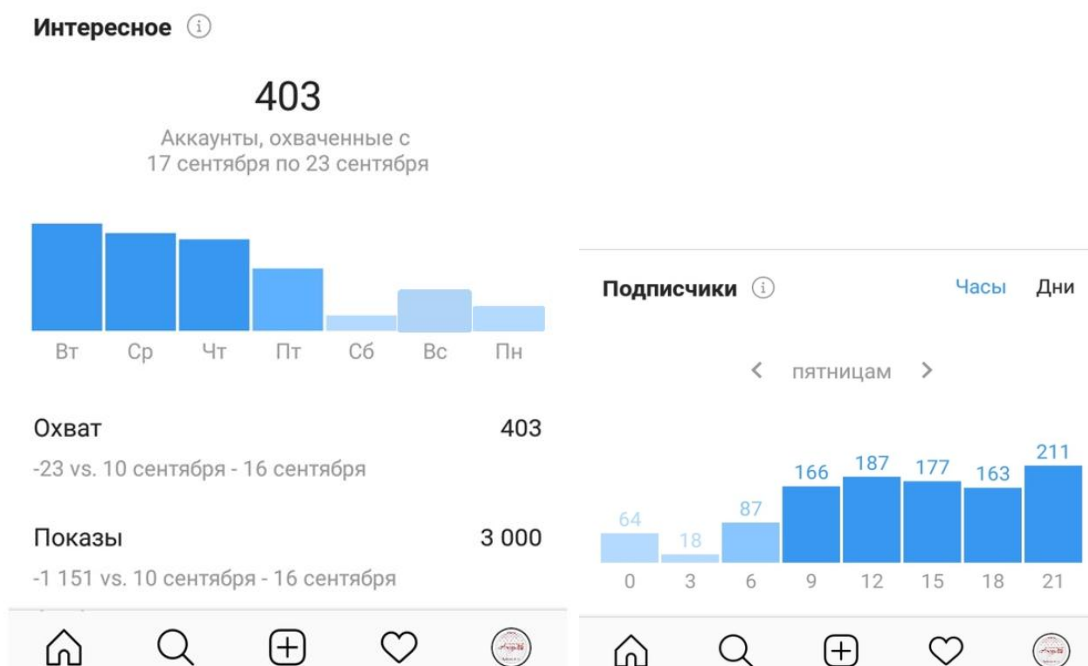


Рис.3. Охват аккаунтов по дням недели

Таким образом, каждая компания должна понимать, что социальные сети могут, как поднять, так и разрушить их бизнес. Даже несколько негативных отзывов могут отрицательно отразиться на рейтинге компании. На данный момент существуют специалисты по продвижению вашего бизнеса в социальных сетях.

Для охвата потенциальной аудитории не существует лучшего места, чем социальные сети. Привлечение необходимой целевой аудитории происходит заметно быстрее, чем в реальной жизни.

И может быть уже через несколько лет, положительный образ в социальных сетях станет главным, а может быть и единственным, критерием для успешности бизнеса.

Список использованных источников:

1. Бурко Р.А. Социальные сети в современной обществе// Молодой ученый./Р.А.Бурко. – Москва : «Эксмо», 2014. – 608 с.
2. Digital 2019: global internet use accelerates [Электронныйресурс] – Режимдоступа: <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates>
3. Как социальные сети влияют на продажи[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/kak-sotsialnye-seti-vliyayut-na-prodazhi.html>

КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Бутко А.В., Джура Г.С. Кадры для цифровой экономики. В последние годы разворачивается очередная волна трансформации моделей деятельности в бизнесе и социальной сфере, вызванная появлением цифровых технологий нового поколения, которые в силу масштабов и глубины влияния получили наименование «сквозных», — искусственного интеллекта, робототехники, Интернета вещей, технологий беспроводной связи и ряда других. Их внедрение, по оценкам экспертов, способно повысить производительность труда в компаниях на 40%. В ближайшем будущем именно эффективное использование новых цифровых технологий будет определять международную конкурентоспособность как отдельных компаний, так и целых стран, формирующих инфраструктуру и правовую среду для цифровизации.

Butko A. V., Dzhura G. S. Personnel for the digital economy. In recent years, another wave of transformation of models of activity in business and social sphere is unfolding, caused by the emergence of new generation digital technologies, which due to the scale and depth of influence have been called "end — to-end" - artificial intelligence, robotics, the Internet of things, wireless communication technologies and a number of others.

Their implementation, according to experts, can increase productivity in companies by 40%. In the near future, it is the effective use of new digital technologies that will determine the international competitiveness of both individual companies and entire countries that form the infrastructure and legal environment for digitalization.

Сегодня, на новом витке развития информационных технологий, одним из главных вызовов становится экспоненциальный рост количества, качества и многообразия взаимосвязей между организациями, гражданами и социально-экономическими системами, сопровождающийся скачкообразной динамикой числа транзакций и объемов обрабатываемых данных и приводящий к более сложной и синхронизированной интеграции «всех со всеми», последствия которой еще не до конца осознаны.

Обществу еще предстоит справиться с нарастающими опасениями негативных последствий цифровизации, среди которых сжатие либо даже исчезновение традиционных рынков, замена некоторых профессий автоматизированными системами, рост масштабов киберпреступности, уязвимость прав человека в цифровом пространстве, угрозы сохранности цифровых пользовательских данных и пока еще низкий уровень доверия к цифровой среде. При ответе на эти вызовы на первый план выходят задачи регулирования цифровой экономики.

В России обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере является одной из национальных целей развития (Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», далее — Указ № 204). Для этого Указом № 204 определены следующие задачи:

- увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 г.;

- создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств;
- использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления.

Цифровая экономика представляет из себя производство, завязанное на технологиях. На текущий момент около половины населения планеты использует Интернет в повседневной жизни для обучения и ведения бизнеса. Объемы виртуальной торговли в ближайшем будущем превысят стандартные виды торговых взаимоотношений. Оцифрованные деньги удобнее в использовании и их значительно сложнее подделать.

Становление цифровой экономики — одно из приоритетных направлений для большинства стран — экономических лидеров, включая США, Великобританию, Германию, Японию и др. Как правило, для них характерны длительный период реализации «повестки цифрового развития» и преемственность приоритетов — от построения базовой информационно-коммуникационной инфраструктуры до формирования скоординированной политики в этой сфере и программ поддержки повсеместного внедрения информационных технологий [1].

Онлайн-технологии и основанные на них формы обучения все в большей мере становятся частью учебного процесса в университетах. Развитие массового онлайн-образования, появление качественных массовых открытых онлайн-курсов, обилие информации в открытых источниках приводят к утрате вузами монополии на передачу знаний. В то же время учебные курсы ведущих мировых университетов, выложенные в открытом доступе, оказывают значительное влияние на технологии обучения. Аудитория таких курсов может охватывать миллионы человек, а проходить обучение можно в удобном для студента графике и в любой точке планеты.

Однако цифровизация образования приносит и ряд сложностей, требуя решения вопросов адаптации образовательной системы к цифровой среде, проработки этических аспектов применения цифровых технологий в долгосрочной перспективе. Переход к современному уровню обучения делает необходимой реализацию системы адаптивного образования и оценки, позволяющей максимально учитывать потребности, уровень и интересы обучающегося. Преподаватель становится в большей степени наставником и навигатором в образовательном процессе, а не «репродуктором» информации.

Интенсивно растущий объем данных значительно превышает способности человека к их усвоению, что определяет спрос на технологии искусственного интеллекта специалистов в сфере больших данных. Увеличение скорости обмена информацией и ее применения требует повышения информационной грамотности населения, что выдвигает на повестку дня вопрос о цифровом неравенстве и рисках «цифрового раскола». При этом, чем «умнее» становятся устройства доступа, тем потенциально выше уровень уязвимости владельца. Распространение Интернета вещей сделает человека фактически прозрачным для любых заинтересованных лиц и структур, что, в свою очередь, порождает спрос на развитие технологий информационной безопасности и технологий киберпреступности [2].

Цифровизация делает науку более открытой, стимулируя исследователей к адаптации практик открытого доступа и совместной работы через новые цифровые инструменты. Формирование цифровых платформ для научных исследований позволяет существенно сократить временные и материальные затраты на проведение экспериментов, сбор и обработку информации, обеспечить удаленный доступ к передовой научной инфраструктуре. Цифровые технологии позволяют лучше учитывать мнение общества при принятии социально значимых решений, вовлекать население в процессы сбора данных и постановку исследовательских вопросов.

Ключевым фактором успеха процессов цифровизации является наличие высококвалифицированных кадров в достаточном объеме и соответствующих рабочих мест, а также системы подготовки специалистов должного уровня. Переход к цифровой экономике существенным образом меняет рынок труда: наряду с распространением информационных технологий во всех сферах жизни цифровые навыки становятся критически важными с точки зрения работодателей. Ожидается масштабная трансформация требований к специалистам, поскольку многие операции, которые не были затронуты предыдущими волнами внедрения цифровых технологий, в ближайшем будущем планируются быть автоматизированными.

Ключевой компетенцией, определяющей конкурентные преимущества компаний будущего, становится аналитика больших данных. Умение работать с большими массивами структурированной и неструктурированной информации позволяет компаниям повысить качество прогнозирования спроса, оптимизировать процессы и т.д.

Внедрение цифровых технологий обуславливает значительные изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. Наблюдаются следующие тенденции:

- снижение спроса на профессии, связанные с выполнением формализованных повторяющихся операций;
- сокращение жизненного цикла профессий в связи с быстрой сменой технологий;
- трансформацию компетентностных профилей некоторых категорий персонала (риск-аналитики, HR-менеджеры, маркетологи-аналитики, операторы контакт-центров и др.) в связи с изменением инструментария работы;
- возникновение новых ролей и профессий;
- повышение требований к гибкости и адаптивности персонала;
- повышение требований к «soft skills» — обладанию социальным и эмоциональным интеллектом, т.е. в конечном счете теми способностями, которые отличают человека от машины;
- рост спроса на специалистов, обладающих «цифровой ловкостью» (digital dexterity)
- способностью и желанием использовать новые технологии в целях улучшения бизнес-результатов.

На российском рынке труда ожидается рост спроса на кадры по таким перспективным направлениям, как искусственный интеллект, анализ больших данных, робототехника, виртуальная реальность, Интернет вещей. В настоящее время уже отмечается существенная нехватка трудовых ресурсов с необходимыми цифровыми компетенциями. Российские вузы ежегодно выпускают около 25 тыс. ИТ-специалистов, из которых лишь 15% готовы к немедленному трудоустройству.

Анализ эффектов внедрения прорывных технологий ведущими корпорациями показывает, что главным последствием автоматизации и роботизации является не уничтожение рабочих мест, а их обновление.

Особенно востребованными будут специалисты, выполняющие высокоуровневые задачи — управление людьми, коммуникацию с контрагентами, поиск нестандартных решений, разработку методологии — и обладающие необходимым набором «мягких» навыков. Организации и их кадровые службы должны будут перейти на модель гибких карьерных траекторий, с учетом возможных переходов персонала из одних функциональных блоков в другие вследствие автоматизации их функционала частично или полностью.

Развитие технологий, цифровая трансформация компаний, рост конкуренции за рабочие места, увеличение продолжительности жизни приводят работников к необходимости менять сферу профессиональной деятельности несколько раз в течение

жизни, приобретая новые компетенции и навыки. Чтобы оставаться востребованным на рынке труда, человек должен получать новые знания быстрее, чем это было ранее. Пересматриваются подходы к обучению, трансформируются образовательные модели.

К ключевым задачам, которые стоят сегодня перед образованием, относятся создание учебного контента, отвечающего требованиям динамично изменяющегося рынка труда и потребностям человека, а также сокращение расходов за счет использования технологий.

Во всех отраслях экономики ожидается стремительный рост спроса на специалистов по данным, способных структурировать данные и извлекать из них добавленную стоимость. Их ключевые востребованные компетенции: глубокое понимание математической статистики, теории вероятностей, аналитические способности, навыки решения нестандартных задач, умение эффективно представить результаты работы, любознательность и склонность к работе с данными. Поскольку инструментарий киберпреступников непрерывно эволюционирует, становится более изощренным и сложным, то усиливается спрос на специалистов в области кибербезопасности.

Трансформируется само понятие профессии, поскольку набор компетенций, которыми должен обладать работник, получивший подготовку по определенной профессии или специальности, перестает быть фиксированным, статичным; профили компетенций становятся изменчивыми, они модифицируются вслед за технологическими и организационными изменениями, превращаются в «динамические портфели». В этой ситуации особо возрастает роль качественного подхода к прогнозированию кадрового обеспечения организации. Компании должны ориентироваться не на штат сотрудников, а на организационный «skills stock», т.е. на совокупный «портфель компетенций» сотрудников разных профессий, который позволяет формировать под конкретные задачи и проекты разные наборы компетенций, необходимые в каждом случае [3].

В настоящее время в политике ведущих стран мира наблюдается переход к комплексной цифровой повестке. Основными целями выступают цифровая трансформация государственного управления, развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры на основе новых технологий, укрепление информационной безопасности, развитие цифровых навыков и компетенций.

Главной предпосылкой успешности политики цифровизации в сегодняшних реалиях выступают согласование действий и постоянные коммуникации органов власти, бизнеса, научного, образовательного и экспертного сообществ.

Цифровые технологии в современном мире — это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, возможность проектировать индивидуальные образовательные маршруты, из потребителей электронных ресурсов стать создателями. Однако цифровая среда требует от педагогов другой ментальности, восприятия картины мира, совершенно иных подходов и форм работы с обучающимися.

Педагог становится не только носителем знаний, которыми он делится с обучаемыми, но и проводником по цифровому миру. Он должен обладать цифровой грамотностью, способностью создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, коммуникацию.

Список использованных источников:

1. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/261078389.html> .

2. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://journals.uspu.ru/attachments/article/2133/14.pdf>.

3. Global Education Futures Report «Educational ecosystems for societal transformation» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.globaledufutures.org/images/people/GEF_april26-min.pdf.

УДК 651.012.12

Бушуева К.С.

Научный руководитель: Лапшина С.Н., к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ВНЕДРЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Бушуева К.С., Лапшина С.Н. Внедрение машинного обучения в системы электронного документооборота. Целью работы является провести анализ возможности внедрения машинного обучения в систему электронного документооборота. Как показал анализ уже сейчас могут быть применены алгоритмы классификации, алгоритмы семантического анализа текста для ускорения обработки документа, однако финальное слово все еще остается за человеком.

Bushueva K.S., Lapshina S.N. Integration of machine learning in electronic document management systems. The main goal was to analyze the possibility of integrating machine learning into the electronic document management system. As the analysis has shown, classification algorithms and semantic text analysis algorithms can now be applied to speed up the processing of a document, but the final word still remains with the human.

В условиях современных реалий внедрение цифровых технологий, автоматизация бизнес-процессов, способность быстро адаптировать бизнес – все эти процессы стоят на повестке дня любой крупной компании.

Электронный документооборот можно назвать одним из ключевых элементов цифровизации бизнеса. Ускорение и прозрачность процессов, связанных с движением и согласованием документов, безопасность корпоративного документооборота, исключая или по крайней мере сводящая к минимуму несанкционированный доступ к важной для бизнеса информации, организация единого корпоративного информационного пространства, объединяющего территориально-распределенные офиса, наконец — повышение управляемости компании, поскольку благодаря электронному документообороту топ-менеджмент всегда будет иметь перед глазами самые свежие и актуальные данные, необходимые для принятия управленческих решений.

Еще на этапе внедрения многие компании столкнулись с неприятием системы сотрудниками. Причина тому — рутинность действий, направленных на поддержание систематичности хранения электронных документов. Чтобы создать или зарегистрировать объект в системе, нужно заполнить карточку с десятком реквизитов, раньше этого не требовалось — создал документ и сразу начал работу.

Когда в 2016 году началось обсуждение глобальной трансформации ЕСМ-систем, первое, на что обратили внимание заказчики, — нужны интеллектуальные решения и сервисы, которые возьмут на себя выполнение шаблонных операций.

Искусственный интеллект (ИИ) позволяет компьютерам обучаться на собственном опыте, адаптироваться к задаваемым параметрам и выполнять те задачи, которые раньше были под силу только человеку.

Машинное обучение – это направление работы с ИИ, которое традиционно определяется как: «наука о компьютерных алгоритмах, которые автоматически улучшаются благодаря опыту». Машинное обучение – это один из способов, с помощью которого человечество пытается создать «настоящий ИИ». Машинное обучение основывается на работе с большими наборами данных, путем изучения и сравнения данных для поиска общих паттернов и изучения нюансов.

С помощью ИИ-решений можно автоматизировать процессы обработки документов: их распознавание и классификацию, извлечение и занесение в регистрационную карточку реквизитов документа, его отправку на рассмотрение ответственным должностным лицам. Возможны и другие сценарии применения интеллектуальных инструментов: ввод информации о новом контрагенте в корпоративную систему, перенос данных между системами предприятия, формирование проектов резолюций, подготовка автоответов, составление аннотаций к документам, создание личного дела сотрудника, и т.д.

Машинное обучение — это способ выявления скрытых закономерностей принятия тех или иных решений на основе массива накопленных данных. Упрощенно механизм машинного обучения можно продемонстрировать на таком примере. Мы имеем эталонный массив документов, которые вручную отнесены к тем или иным категориям на основании их содержания. Чтобы применить технологии машинного обучения, необходимо сделать предположение о критериях принятия решения. Допустим, документы относятся к той или иной категории, исходя из наличия определенных ключевых слов в тексте, и определенного набора метаданных. Когда предположение о модели принятия решения сформировано, может быть сгенерирована виртуальная нейронная сеть с неопределенной внутренней структурой, которая на вход получает данные о наличии ключевых слов в экземпляре документа из эталонного массива, а выходом ее становится отнесение документа к той или иной категории.

«Умные» технологии призваны, в первую очередь, помочь человеку избавиться от рутинных операций, не требующих принятия каких-либо решений. Благодаря применению алгоритмов машинного обучения документ может пройти весь путь от регистрации до формирования с минимальным вмешательством человека в процесс. Хотя сперва машине все же необходимо будет научиться получать различные представления из массива данных (Big Data), в данном случае — это результаты обработки конкретных документов человеком.

Машинное обучение представлено в наши дни множеством алгоритмов, некоторые являются довольно универсальными и могут использоваться для разных задач. Чтобы понять, какое место занимают алгоритмы машинного обучения в процессе документооборота, разберем блок задач по обработке текстов.

Простое сканирование и ручное заполнение регистрационных карточек пора оставить в прошлом. Применяя интеллектуальные алгоритмы, «умная» система считывает содержание документа, извлекает реквизиты и заполняет карточку. Делопроизводители и бухгалтеры могут снять с себя часть работ, им остается лишь визуально сверить информацию в теле документа с исходными данными и отправить его на рассмотрение руководителю.

Казалось бы, что это несущественно, но эффект пропорционален масштабам предприятия и количеству обрабатываемых документов.

Однотипные операции часто выполняются и при обработке обращений, это могут быть запросы от сотрудников во внутренние службы или вопросы клиентов в службу поддержки. Встроенные интеллектуальные инструменты могут снизить трудозатраты за счет классификации обращений, их маршрутизации ответственным,

подсказок, рекомендаций, автоматического выполнения простых действий в части подготовки типовых ответов.

Элементарный пример: в службу поддержки поступил вопрос о том, как исправить возникшую ошибку. Скорее всего, это ошибка уже возникала когда-то, и инструкция по ее исправлению имеется, поэтому сформировать текст ответа с вложенным порядком действий не вызовет трудностей. Важно только верно классифицировать обращение и найти материалы для подготовки автоответа.

Как и в случае с регистрацией документов, реальный эффект заметен в масштабе. Если в компании тысячи сотрудников, то внутренняя служба поддержки вынуждена ежедневно иметь дело с сотней запросов, так же и с множеством клиентов компании-поставщика ПО. Интеллектуальные решения освобождают компетентных специалистов от рутинных дел и дают больше времени на обработку сложных инцидентов. Второе преимущество, возникающее как следствие, — скорость ответа на обращения, а это уже репутация компании.

Классификация оказывается полезной и при построении маршрутов движения документов. Прежде чем отправить документ на согласование, сотруднику необходимо ознакомиться с ним и определить подходящих исполнителей. Эту же работу можно поручить инструментам искусственного интеллекта.

Интеллектуальные инструменты позволяют выявить риски, которые несет текст договора. Для этого может применяться сравнение согласуемого договора с типовыми положениями. Выявляются нетипичные положения договоров, формируя для согласующих некую аннотацию документа, в которой отражены наиболее важные моменты документа в зависимости от роли согласующего.

На этапе инициации задачи решение предлагает построить маршрут согласования или выдает рекомендации, кого включить в состав согласующих или хотя бы показать содержание.

Резолюции чаще всего также имеют типовой вид. Имея достаточное количество данных для обучения, можно настроить алгоритм, который на основе пройденного обучения научится формировать текст резолюций и предлагать руководителю предполагаемых исполнителей в зависимости от контекста документа. Вопрос касается поставки продукции клиенту — подключается начальник отдела продаж, вопрос по ремонту офисного помещения — подключается начальник административной службы и т.п.

Автоматическое вынесение резолюции настраивается не только для определенных видов задач, может также учитываться загрузка. Руководитель настраивает правила подключения интеллектуальных инструментов — устанавливает норму по количеству документов на рассмотрение, если эта норма не превышает, алгоритмы только готовят проекты резолюции, которые обрабатываются руководителем. Если же норма обращений превышена, то по определенным категориям (менее значимым и рутинным) система начинает выносить резолюции и отправлять их в работу автоматически.

Итак, вариантов применения технологий ИИ в области документооборота бесконечное количество, и очевидно, что по мере совершенствования технологий, будут появляться все новые и новые. Но искусственный интеллект полезен в типовых повторяющихся процессах, съедающих рабочее время сотрудников — с большим объемом документов и однообразных процедур. «Роботы» пока не справляются там, где велико разнообразие задач и нюансов их решения.

Сложные задачи должен решать человек, искусственный интеллект поможет ему не заниматься утомительной рутинной работой. ИИ-технологии сегодня — недешевое удовольствие, их окупаемость зависит от интенсивности их использования и наличия достаточной базы для обучения. Например, сроки окупаемости СЭД со встроенным ИИ-решением для автоматической обработки документов напрямую зависят от объема

обрабатываемых документов. Примерная оценка сроков окупаемости от объема документооборота представлена на рисунке 1.

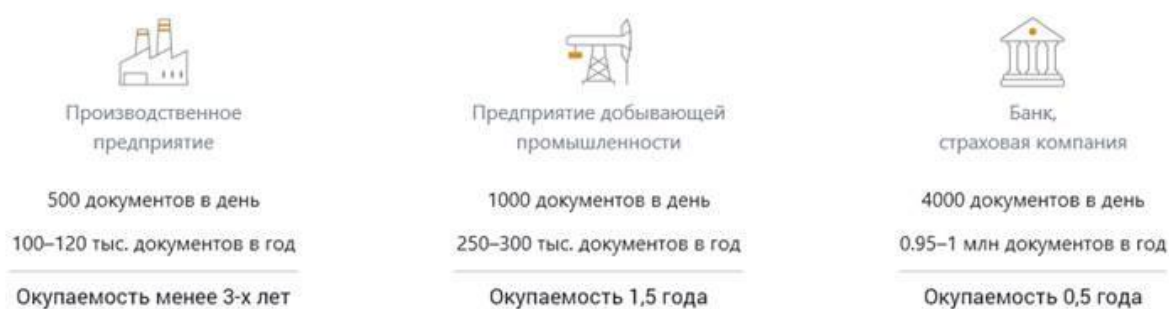


Рис. 1. Примерная оценка сроков окупаемости от объема документооборота

Мобильные технологии, используемые повсеместно, находят применение и в управлении бизнес-процессами и контентом: от мобильных приложений для работы в системе удаленных сотрудников до использования корпоративных чат-ботов в популярных мессенджерах. С помощью чат-ботов сотрудники могут отправлять в систему сообщения о больничных, запрашивать справки 2-НДФЛ, и из самой системы сотрудник может получать через чат-бота поручения, документы на ознакомление и т.д.

Алгоритмы машинного обучения уже сегодня применяются самыми прогрессивными компаниями и ускоряют обработку документации при ее вводе в систему. Автоматизация рутинных операций освобождает человеческие ресурсы для решения более значимых задач, что повышает эффективность процессов.

Компаниям, которые активно используют системы электронного документооборота и планируют их развитие, стоит обращать внимание на ситуации, когда даже работа даже с электронными документами становится трудоёмкой и приводит к повторяющимся рутинным действиям.

Скорее всего, возможно решение, которое позволит перевести процесс на новый уровень, за счёт интеграции технологий ИИ — это осуществляется в рамках проектной разработки. Очевидно, что мы находимся в самом начале использования искусственного интеллекта в области документооборота, но отдельные проекты и готовые решения уже сегодня демонстрируют практику и перспективы использования этих технологий.

Список использованных источников:

1. ГОСТ Р 51141-98 Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. // СПС "Кодекс", 2005.
2. Басаков М.И. Делопроизводство: Документационное обеспечение управления - М.: Издательский дом "Дашков и К", 2014. -336 с.
3. Кирсанова М.В. Современное делопроизводство - М.: ИНФРА-М, 2013 - 304 с.
4. Кузнецова Т.В. Делопроизводство. Организация и технологии документационного обеспечения управления. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 359 с.
5. Кудряев В.А. Организация работы с документами // М.: ИНФРА-М, 2012. - 592 с.
6. Пшенко А. Документационное обеспечение управления - М.: Академия, 2014. - 216 с.
7. Стенюков М.В. Документы. Делопроизводство: Практическое пособие по документационному обеспечению деятельности предприятия. - М.: Приор, 2014. - 160 с.

8. Типовая инструкция по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти, утверждена приказом Федеральной архивной службы России от 27 октября 2000 г. № 68. - М., 2002.

УДК 330.47

Василина Я.И.

Научный руководитель: Зайцева Н.В., к.э.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: yarik30011997@mail.ru

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХОДА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ К УСЛОВИЯМ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВАНИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Василина Я.И. Теоретические аспекты перехода современных предприятий к условиям цифровой экономики на основании формирования информационной архитектуры предприятия. Определены основные методики построения информационной архитектуры предприятия. Проведен сравнительный анализ методик. Проанализирована эффективность внедрения информационной архитектуры на предприятия.

Vasilina Ya.I. Theoretical aspects of the transition of modern enterprises to the conditions of the digital economy based on the formation of the information architecture of the enterprise. The basic methods of building the information architecture of the enterprise are determined. A comparative analysis of the methods. The efficiency of implementing information architecture in enterprises is analyzed.

В связи с постоянным развитием информационных технологий, все большее внимание уделяется совершенствованию информационной составляющей управления. Сегодня достичь эффективного управления предприятием без применения информационно-технологических (ИТ) инструментов стало невозможным. Следствием данного факта стало резкое повышение востребованности услуг в области формирования информационной архитектуры предприятия.

Анализ отечественных исследований показал отсутствие в настоящее время единого понятия информационной архитектуры предприятия, а также полной комплексной методики ее построения. Новизна и недостаточность разработок по данной проблематике предопределили выбор темы и цель данного исследования.

Традиционно информационную архитектуру предприятия представляют в виде трех взаимосвязанных компонентов:

- архитектура данных;
- архитектура приложений;
- технологическая архитектура (рис. 1).

Таким образом, информационная архитектура предприятия – графическая модель существующих на предприятии взаимоотношений между информационными системами, описывающая аппаратные средства вычислительной связи и находящиеся на них программные продукты, используемые в информационной деятельности предприятия, местоположение данных внутри системы, а также исполнителей всех информационных операций [1;4].

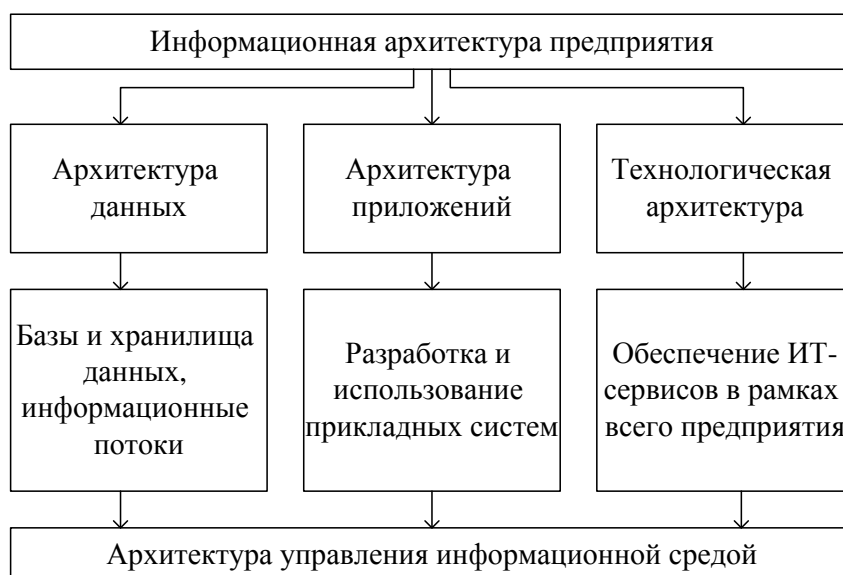


Рис. 1 Концептуальные основы формирования информационной архитектуры предприятия

В настоящее время существует несколько основных методик и моделей описания архитектуры информационных технологий, задающих единые принципы описания и классификацию основных областей, политик, стандартов, процессов и т.д. Среди этих моделей и методик наиболее популярными являются следующие (табл.1).

Таблица 1

Наиболее часто используемые методики

Название модели	Создатель	Год создания
Модель Закмана	Дж.А. Закман	1980-е гг.
Методика FEA	Федеральное правительство США	2002 г.
Методика TOGAF	The Open Group	2003 г.
Методика Gartner	Gartner	2002 г.

Основателем теории архитектуры предприятия является американец Дж.А. Закман, разработавший свою методику в 1980-х во время работы в компании IBM. Его модель предприятия представляется в виде набора согласованных описаний и понятий, которые выделены в формализованную матрицу. По столбцам матрицы разнесены основные показатели деятельности предприятия: объекты – «что», действия – «как», местоположения – «где», люди – «кто», время – «когда» и мотивы – «почему». Строки представляют собой различные описания системы с точки зрения бизнес-руководителей, менеджеров и разработчиков.

В 2002 г. Федеральное правительство США по информационным вопросам предложил структуру архитектуры федеральной организации FEA (Framework Enterprise Architecture).

Основным направлением FEA является создание архитектурных ячеек для системы общей архитектуры предприятия. Большинство данных ячеек используются во многих агентствах и практически все из них можно использовать повторно.

Модель FEA выступает наиболее полной методологией: она включает и всеобъемлющую таксономию, как в методологии Закмана, и архитектурный процесс, как в модели TOGAF.

Модель TOGAF (The Open Group Architecture Framework) используется в описании интеграционных элементов, использующихся для поддержки портфеля прикладных приложений предприятия.

Методология Gartner представляет собой набор практических рекомендаций по построению информационной архитектуры предприятия, разработанных одной из наиболее известных в мире исследовательских и консалтинговых ИТ-организаций – компанией Gartner.

Gartner сформулировали перечень рекомендаций, касающихся разработки архитектуры в виде последовательности действий и задач пользователей. Однако, минусом разработки архитектуры с помощью методологии Gartner является отсутствие детализации до уровня моделей процесса разработки архитектуры.

На основании проанализированного материала был определен перечень основных показателей, отражающих эффективность методики [3].

Из рисунка 2 видно, что ни одна из методологий не является полной, и выбор наилучшей будет зависеть от целей и возможностей архитектора.

Критерии	Оценки:			
	Методология Закмана	TOGAF	FEA	Gartner
Полнота таксономии	4	2	2	1
Полнота процесса	1	4	2	3
Руководство по эталонным моделям	1	3	4	1
Практическое руководство	1	2	2	4
Модель готовности	1	1	3	2
Ориентированность на бизнес	1	2	1	4
Руководство по управлению	1	2	3	3
Руководство по разбиению	1	2	4	3
Наличие каталога	1	2	4	2
Нейтральность по отношению к поставщикам услуг	2	4	3	1
Доступность информации	2	4	2	1
Время окупаемости инвестиций	1	3	1	4

Рис. 2. Сравнительная характеристика методик формирования информационной архитектуры предприятия

Таким образом, информационная архитектура предприятия отражает информационные потоки на предприятии, портфель прикладных приложений, сервера и базы данных предприятия, а также связи между ними.

Однако одного формирования технологической базы для эффективного входа в русло цифровой экономики недостаточно.

Согласно Краснову С.В. [2], важной составляющей перехода предприятий к цифровой экономике являются методики проектного менеджмента и управления изменениями. Для этого применяются четыре модели зрелости:

- зрелость деловых процессов;
- зрелость проектного менеджмента;

- зрелость программного управления;
- зрелость технологий управления персоналом.

Достичь максимальной гибкости предприятие может только при одновременном развитии по всем четырем направлениям.

Таким образом, моделирование и оптимизация информационной архитектуры предприятия – важные компоненты систематического перехода предприятия к цифровой экономике. Применяя изученные методики, предприятие может повысить эффективность операционной и стратегической деятельности, снизить риски, оптимизировать процессы коммуникации внутри предприятия и с внешней средой.

Список использованных источников:

1. Данилин А.В. Архитектура предприятия – Курс лекций / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. [Электронный ресурс]/ – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>
2. Краснов С.В. Управление информационной архитектурой организации: учебное пособие [Текст] / С.В. Краснов. – М.: КНОРУС, 2016. – 344 с.
3. Самуйлов К.В. Архитектура предприятия: преимущества и недостатки [Текст] // Теория и практика общественного развития. - №1. – 2012. – с. 217
4. Структурные характеристики информационной архитектуры предприятия [Электронный ресурс]/ – Режим доступа: <http://www.sworld.com.ua/simpoz6/29>

УДК 37.062.5: 37.012

Вишнякова А. Ю., Дубинин Н. Н.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Вишнякова А. Ю., Дубинин Н. Н. Системный подход к анализу образовательного процесса. Цель статьи заключается в рассмотрении и проверке актуальности применения системного анализа для выявления и решения проблем в образовательном процессе. Методом проверки выступил блок заданий, составленный на основе системного подхода к решению проблем. Полученный результат подтвердил действенность применения данного подхода и его потенциал использования в сфере образования при условии дальнейших исследований и доработок.

Vishnyakova A. Y., Dubinin N. N. A systematic approach to the analysis of the educational process. The purpose of the article is to review and verify the relevance of applying system analysis to identify and solve problems of the educational process. The test block was a verification method drawn up on the systematic-based approach to solve problems. The obtained result confirmed the effectiveness of the application of this approach and its possibility of using in the field of education in case of further research and refinement.

Уровень развития образования – одно из наиболее значимых условий социальной стабильности общества. Сегодня на государственном уровне образование объявлено одним из главных приоритетов Правительства Российской Федерации [5]. Выявление реальных проблем в данной сфере, причин их возникновения и поиск наилучших путей решения является актуальной проблемой, решением которой занимаются многие специалисты.

На данный момент исследователями выявлен следующий ряд проблем [1, 2, 6]: излишняя теоретическая направленность обучения; высокая степень износа основных средств и оборудования; коррупционные проявления; недостаточное финансирование; отсутствие тесной взаимосвязи между высшими образовательными учреждениями и рынком труда; падение престижа ПТУ и техникумов; процесс упрощения образования (например, ЕГЭ, введение бакалавриата и магистратуры); процесс укрупнения образовательных учреждений; постоянный процесс изменений требований; коммерциализация образования.

Решение перечисленных проблем лежит в большей мере на государстве, но существует ряд внутренних проблем в образовательном процессе (ОП), ответственность за выявление и решение которых берут на себя сами образовательные учреждения [3].

Наиболее распространенным методом проведения таких исследований является анкетирование обучающихся и педагогов – самый малозатратный способ извлечения информации, но и наименее эффективный, т. к. респонденты часто бывают неспособны, либо слабо мотивированы в том, чтобы хорошо и информативно заполнить анкету, в связи с чем велика вероятность получить неполную или вовсе ложную информацию.

Кроме того, содержание вопросов анкеты часто не предусматривает возможность респонденту поставить под сомнение свой выбор, проанализировать причины и следствия возникновения ситуации и своей роли в ней.

Для примера, обобщая результаты исследования, полученных методом анкетирования учителей, можно выделить следующие проблемы ОП [7]: снижение у обучающихся мотивации к обучению; снижение авторитета педагога; отсутствие у многих педагогов опыта разрешения конфликтных ситуаций и их предотвращения; возрастание индивидуальных запросов обучающихся; негативное влияние сети Интернет как на качество образовательного процесса, так и на поведение учеников. Перечисленные проблемы можно считать актуальными для всех уровней образования.

Для успешной реализации целей и задач в области развития образования требуется тщательное планирование, хорошо разработанная стратегия, внимание к ресурсам, а также применение эффективных методов исследования, одним из которых может стать *системный анализ (СА)* – прикладное направление общей теории систем, цель которого состоит в решении проблем научного или прикладного характера на основе положений общей теории систем и принципов системного подхода.

Укрупненный вариант жизненного цикла решения проблемы: *декомпозиция* – разделение изучаемого объекта на части; *анализ* – изучение составных частей, элементов; *синтез* – соединение выделенных частей.

Естественно, это не единственный взгляд на выделение этапов: в отношении их числа и содержания еще нет единства, т. к. в науке существует большое разнообразие прикладных проблем. Варианты этапов СА предлагали такие ведущие ученые в этой области, как: Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П., Черняк Ю. И., Оптнер С. Л., Казиев В. М., Никаноров С. П., Янг С., Федоренко Н. П., Симанков В. С., Лийв Э. Х. Обобщение их взглядов представлено в таблице 1.

Таким образом, применение системного анализа для выявления и решения проблем в образовательном процессе – потенциально действенный метод, проверка которого и составляет цель данного исследования.

В процессе СА на разных его этапах применяются различные методы, при этом сам СА выполняет роль «методологического каркаса». Существующий набор методов СА достаточно широк, однако нет единого и универсального метода, как и нет единой общепринятой классификации.

Жизненный цикл решения проблемы [4]

Этапы СА решения проблемы	Примеры возможных подэтапов системного анализа решения проблемы
Декомпозиция и анализ	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Работа с проблемой</i>: от обнаружения проблемы до анализа ее разрешимости. 2. <i>Работа с целями</i>: от формулировки целей решения проблемы до отсеечения избыточных целей. 3. <i>Работа с системой</i>: от определения субъекта наблюдения («наблюдателя»), формирующего систему, и определения его позиции (внешняя или внутренняя) до выявления подсистем, формирующих рассматриваемую проблему. 4. <i>Работа с альтернативами</i>: от разработки максимального количества возможностей (альтернатив) достижения целей до выбора решения, формирования концепции решения. 5. <i>Планирование и утверждение решения</i>: от оценки существующих технологий и мощностей до утверждения решения.
Синтез решения	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Осуществление решения</i>: от моделирования решения до оптимизации моделей. 2. <i>Внедрение решения</i>: от подготовки к внедрению до оценки эффективности решения проблемы и последствий ее реализации.

К базовым моделям СА относятся модели: черного ящика, состава, структуры, жизненного цикла. Модели образовательного процесса в общем виде, без привязки к уровню образования, организационно-правовой форме или ведомственной принадлежности представлены на рис. 1-2.

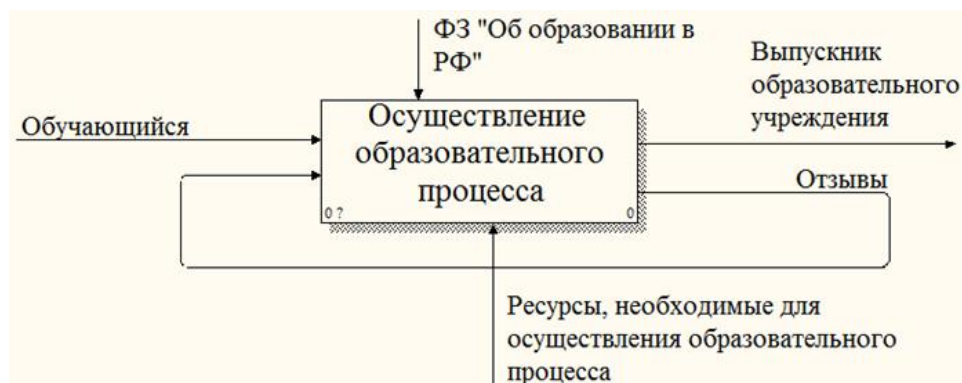


Рис. 1. Модель черного ящика Осуществление образовательного процесса

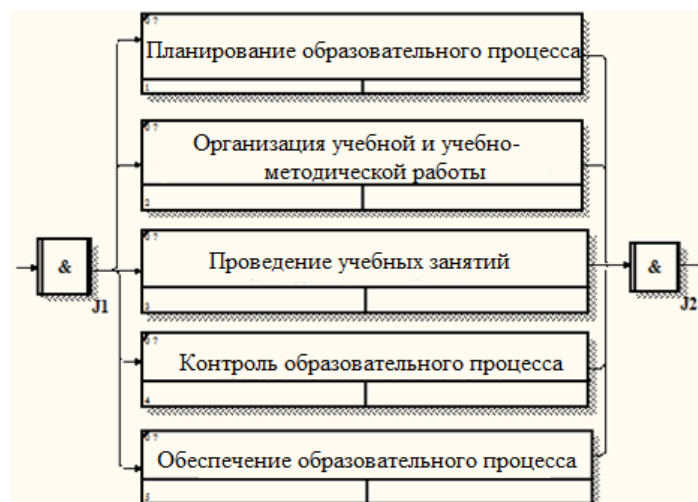


Рис. 2. Декомпозиция черного ящика, характеризующая состав ОП

Обратная связь в виде отзывов и мнений участников ОП свойственна не всем образовательным учреждениям, некоторые не проводят подобные исследования, другие проводят формально, но не анализируют и не применяют полученные данные с целью улучшения текущей деятельности, третьи, имея стремление к улучшениям, не могут выявить эффективные решения или применить их, так как изменения способны повлиять на все подпроцессы (рис.2), что, в самых сложных случаях, может потребовать полной перестройки привычной деятельности, а значит, больших трудовых и финансовых затрат. Тем не менее, с учетом определенной ранее актуальности выявления проблем ОП и их решений, вложение усилий в эту деятельность способно окупаться повышением уровня образования в стране.

В качестве проверки гипотезы эффективности применения системного подхода к выявлению путей совершенствования ОП, студентам третьего курса УрФУ, прошедшим курс СА, в качестве контрольного мероприятия было выдано задание системно рассмотреть проблему *отсутствия мотивации к обучению*. Точка зрения: *личный опыт студента*. В процессе выполнения задания каждый участник: оценил для себя актуальность данной проблемы; составил структуру причин и следствий ее возникновения; построил структуру целей решения; расставил приоритеты выявленных целей; определил критерии и ограничения достижения приоритетной цели; определил и смоделировал систему, содержащую проблему; определил наиболее эффективное решение для своей точки зрения. Оценка ответов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Результаты применения системного подхода для оценки образовательного процесса

<i>Оценка общей подготовки к контрольным мероприятиям</i>
1. Никто не оценил актуальность рассматриваемой проблемы как низкую. 2. С учетом прохождения курса по СА, возможности использования Интернет, учебных материалов и консультации с преподавателем, большинство студентов не справились с верным, с точки зрения дисциплины, выполнением задания. 3. Часть студентов не выполнила задание полностью. <i>Вывод:</i> актуальность проблемы отсутствия мотивации к обучению у данной группы подтвердилась.
<i>Оценка постановки задачи</i>
Формулировка задания на этапе его подготовки была ориентирована, в большей степени, на оценку знаний дисциплины СА и уровня системного мышления, что сделало его сложным для некоторых студентов и, отчасти, помешало в достижении результатов оценки применения системного подхода для исследований и улучшений ОП. <i>Вывод:</i> ответы показали необходимость упрощения постановки задач, особенно, если в приоритете стоит не проверка знаний дисциплины, а обратная связь от респондентов.
<i>Оценка логики ответов</i>
Большинство студентов определяют в качестве системы, содержащей проблему, систему образования, даже в случае, если отмечали в причинах собственную лень и тенденцию «движения за большинством» («не хожу на пары, потому что другие не ходят»), а также, в случае неудовлетворенности работы конкретных педагогов. <i>Вывод:</i> отсутствие мотивации к анализу и размышлению, т. к. схожесть ответов в данном случае, вызвана не логикой выводов на основе рассмотрения причин и следствий каждого студента в отдельности, а общим обсуждением и поиском студентами общего «виновника», что противоречило условиям задания.
<i>Подтверждение и дополнение общих проблем образовательного процесса</i>
1. Общая тенденция ответов подтвердила озвученные ранее проблемы ОП, такие как: излишняя теоретическая направленность обучения, снижение авторитета педагога, наличие конфликтных ситуаций, возрастание индивидуальных запросов обучающихся. А также определила дополнительные: неумение педагогов увлечь и мотивировать обучающихся к изучению предметов, сложность дисциплин, устаревание и неактуальность преподаваемых знаний, ошибки студентов при выборе образовательной программы, отсутствие представления о будущей профессии, проблемы совмещения работы и учебы, неудобное расписание, отсутствие системы поощрения, излишняя нагрузка на некоторых дисциплинах, мешающая изучению других дисциплин из-за нехватки времени. 2. Самыми слабомотивированными оказались студенты-контрактники, так как у них нет денежного стимула к обучению – стипендии. Кроме того, они зачастую совмещают работу с учебой. <i>Вывод:</i> Полученные ответы совпали с исследованиями специалистов, что подтверждает действенность применения системного подхода.

Оценка предложенных решений

Среди решений можно выделить предложения: общение с преподавателем по поводу разнообразия преподавания дисциплины, что способно наладить диалог преподавателя со студентами и повысить их интерес к дисциплине и ОП; работа с репетитором способна решить проблему отставания по сложным дисциплинам; посещение занятий с другой группой может частично решить проблему с неудобным расписанием; общение с выпускниками способно решить проблему отсутствия ясного представления о будущей профессии; переход на заочное обучение способен решить проблему отсутствия интереса к выбранному направлению, т. к. появится больше времени на любимое дело; увеличение количества практики в организациях и преподавателей-практиков поможет решить проблему излишней теоретизации знаний; работа над собой, собственной мотивацией, графиком и силой воли способны решить личные проблемы студентов, влияющие на снижение мотивации к обучению. *Вывод:* Предложенные решения говорят о потенциальной вовлеченности обучающихся в процесс улучшения ОП, причем не только в качестве «советчиков», но и в роли реальных участников.

Подводя итог, можно отметить, что первый эксперимент применения системного подхода для выявления и решения проблем в образовательном процессе прошел не идеально, с допущением ошибок как со стороны проверяющего в расстановке приоритетов и постановке задач, так и со стороны обучающихся в общей подготовке к контрольным мероприятиям. Однако, даже несмотря на это, полученные ответы совпали с исследованиями специалистов, что подтверждает действенность применения данного подхода и его возможный потенциал при условии дальнейшего исследования, апробации, подготовки респондентов, корректировки заданий в пользу их доступности для любой группы опрашиваемых, и условий проведения мероприятий.

Список использованных источников:

1. Барская П. В., Сеницына Д. Д. Современные проблемы и тенденции развития российской системы образования // Nauka-rastudent.ru. – 2016. – №. 11 (035).
2. Берг Д. Б., Назарова Ю. Ю., Калинин В. В. Открытый университет устойчивого развития: школьное отделение. «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика» www.yrazvitiye.ru вып. 2 (15), 2015, ст. 9, стр. 124-133.
3. Берг Д. Б., Сидоренко А. Ф., Ульянова Е. А. Региональная система поиска и поддержки одаренных школьников и перспективные технологии обучения. // Сборник материалов Международного инвестиционного форума «Инновации и инвестиции в наукоемкие технологии для развития территорий и оздоровления окружающей среды» (г. Санкт-Петербург, 25-27 июня 2009 г), 2009, – с.249-252.
4. Вишнякова А. Ю. Электронный курс Системный анализ и управление требованиями / [Электронный ресурс] – URL: https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/3502.
5. Иванов А. Г. Актуальные проблемы развития системы профессионального образования в Республике Адыгея // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2008. №5.
6. Тюлина А. В. Образовательная реформа: проблемы и перспективы. // Инновационные подходы к развитию науки и производства регионов. Сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции. 2019. Издательство: Издательство Тверской ГСХА.
7. Фролова Е. В., Рябова Т. М., Рогач О. В., Зуйкина А. В. Конфликты в системе школьного образования: ключевые проблемы, специфика и факторы развития // ПНиО. 2019. №3 (39).

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ВЫБОРА ВАРИАНТОВ СОДЕРЖАНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Гаврилина А.В., Воронов Д.Е. Разработка моделей выбора вариантов содержания объектов недвижимости. В статье представлен алгоритм построения функции «Стоимость проекта» в зависимости от его освоения, особенность данного алгоритма состоит в том, что построение функции стоимости обновления объектов недвижимости в зависимости от характера освоения, определяется как зависимость между работами и носит произвольный характер. При этом использование понятия агрегированной сети дает возможно получить искомую зависимость и решить задачу исполнителя при использовании модели управления взаимодействием системы «заказчик - исполнитель» при выполнении строительных проектов.

Gavrulina A.V., Voronov D.E. Development of models for choosing options for the maintenance of real estate. The article presents an algorithm for constructing the function "Project Cost" depending on its development, the peculiarity of this algorithm is that the construction of the function of the cost of updating real estate objects, depending on the nature of development, is defined as the relationship between works and is arbitrary. Moreover, the use of the concept of an aggregated network makes it possible to obtain the desired dependence and solve the task of the contractor when using the model for managing the interaction of the "customer-contractor" system during construction projects.

Основная особенность объектов недвижимости – высокая стоимость, большая продолжительность жизненного цикла и способность в течение своего существования приносить владельцу некоторый доход. Владелец заинтересован в получении максимально возможного дохода в течение максимально возможного времени. Для этого требуется осуществление на протяжении жизненного цикла объекта неких затрат, направленных на восстановление или приобретение новых функциональных свойств. Для реализации своих глобальных целей, владельцу придется осуществлять инвестиции в объект на протяжении его жизненного цикла, объем которых может составлять до 15-20 % от первоначальной стоимости. Объем вложений и время их осуществления зависят от выбранного варианта содержания объектов недвижимости. К особенностям работ, направленных на содержание объектов относят то, что в процессе их производства не происходит создания новых основных фондов, а происходит восстановление утраченных свойств уже существующих фондов. Другая особенность этих работ состоит в том, что по ним, не выполняется технико-экономическое обоснование. Это связано с тем, что работы по содержанию и восстановлению потребительских свойств объекта недвижимости определяются не степенью необходимости выполнения некоторого комплекса, а исходя из собственных финансовых возможностей собственника. Используя тот факт, что продолжительность жизненного цикла объекта недвижимости составляет десятки лет, планирование работ по содержанию этого объекта может осуществляться с большим временным интервалом при сохранении основных функциональных свойств этого объекта в течение длительного времени. Возникает эффект отложенных затрат, когда средства в объект недвижимости не вкладываются в течение длительного времени, а затем, в случае если возникает реальная угроза потери объекта, происходит реализация

необходимых срочных мер в экстренном порядке, что соответствует выделению финансовых средств в значительно больших объемах, чем это было необходимо ранее.

Алгоритм построения функции «Стоимость проекта» в зависимости от его освоения, отличается тем, что зависимость между работами по проекту носит произвольный характер и, при использовании понятия агрегированной сети, возможно получить искомую зависимость, что дает возможность решения задачи исполнителя при использовании модели управления взаимодействием системы «заказчик - исполнитель» при выполнении строительных проектов;

Рассмотрим задачу определения вариантов содержания объектов недвижимости, в процессе выполнения работ по содержанию объектов недвижимости возникает задача использования имеющихся средств с максимальной эффективностью. Цель работ по содержанию объекта - повышение потребительских свойств ремонтируемого объекта. Для оценки изменения уровня потребительских свойств объекта введем показатель оценочного уровня потребительских свойств k - го объект - pk .

Возникает задача: какой вариант содержания по каждому из объектов выбрать, чтобы достичь заданного приращения потребительских свойств ремонтируемых объектов при минимальных затратах.

Рассмотрим формальную постановку задачи. Пусть имеется n объектов. Каждый объект может ремонтироваться m вариантами. Известна сметная стоимость выполнения работ по i -му варианту на j -м объекте C_{ij} . Введем независимую переменную x_{ij} , принимающую значение равное 1 в том случае, если i -й объект ремонтируется по j -му варианту, и ноль в противоположном случае. Тогда задача будет заключаться в том, чтобы минимизировать функцию

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

при ограничениях

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j - 1) x_{ij} = P, \sum_{j=1}^m x_{ij} \leq 1, i = \overline{1, n} \quad x_{ij} \geq 0$$

где P - заданный уровень приращения потребительских свойств объектов, x_{ij} - двоичные переменные.

Данная задача относится к классу задач комбинаторного программирования и в общей постановке может быть решена одним из известных методов решения целочисленных задач типа метода ветвей и границ. Но алгоритм решения поставленной задачи можно значительно упростить, если воспользоваться свойствами функции затрат.

Для решения поставленной задачи можно предложить достаточно простой эвристический алгоритм, использующий особенности поточной организации ремонтно-строительных работ:

Предварительный шаг. Находим эффективность выполнения каждой работы, то есть для каждой из работ находится отношение $c(x)/r(x)$. Находим необходимое количество ресурсов для выполнения всего проекта. Решение начинаем от нижней правой, то есть юго-восточной, клетки матрицы.

к-й шаг. Проверяем, достаточно ли ресурсов для выполнения рассматриваемого комплекса работ. Если «да», вычисляем по матрице соответствующую стоимость выбранного комплекса работ. Для этой цели суммируем данные о стоимости работ по всем оставшимся клеткам, после чего вычисления прекращаются. Если «нет», то переходим к следующему шагу.

к+1-й шаг. Переходим к следующей клетке матрицы. Выбор осуществляется согласно эффективностям рассматриваемых работ, то есть выбирается для исключения

наименее эффективная работа из всех допустимых, то есть лежащих на одной диагонали матрицы. Из общего количества ресурсов вычитаются ресурсы, необходимые для рассматриваемой работы, после чего происходит переход к k -му шагу.

В процессе реализации работ по содержанию объектов недвижимости возникает задача сопоставления различных вариантов содержания.

Выбору варианта стратегии содержания комплекса объектов недвижимости сопутствует риск, определяемый как вероятность определенного уровня потерь. Одним из возможных способов уменьшения риска при принятии решений является формализация управленческой проблемы с последующим ее моделированием с помощью современных методов исследования операций и системного анализа. Осложнения возникают, когда часть критериев носит качественный характер, так как основные алгоритмы решения многокритериальных задач предполагают количественное задание критериев. Это не всегда оказывается возможным, так как человеку свойственно во многих случаях использовать понятия нечеткой логики, к которым относятся так называемые лингвистические переменные, то есть утверждения типа «высокая надежность», «низкая надежность» и т.п. В этом случае оказывается возможным построение эффективных алгоритмов решения задачи на основе понятий теории нечетких множеств.

Предложен алгоритм построения функции стоимости обновления объектов недвижимости в зависимости от освоения, отличающийся тем, что зависимость между работами носит произвольный характер и, используя понятие агрегированной сети, возможно получить искомую зависимость, это дает возможность решить задачу исполнителя при использовании модели управления взаимодействием системы «заказчик - исполнитель» при выполнении строительных проектов.

Список использованных источников:

1. Планирование мероприятий по технической эксплуатации объектов недвижимости на основе анализа жизненного цикла / В.Я. Мищенко, Д.И. Емельянов, Е.Г. Аноприенко, Л.П. Мышовская // Оценка риска и безопасность строительных конструкций: сб. тр. I Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2006- С. 123-125.
2. Аноприенко Е.Г., Москалев А.С. Текущее состояние и тенденции развития отечественного рынка консалтинговых услуг в сфере коммерческой недвижимости // Известия Тульского государственного университета. 2008. Вып. 12 . - С. 8 - 16 .
3. Оптимизация распределения ресурсов в задачах организации работ по технической эксплуатации объектов недвижимости / В.Я. Мищенко, Д.И. Емельянов, Е.Г. Аноприенко, Л.П. Мышовская // Оценка риска и безопасность строительных конструкций: сб. тр. I Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2006.- С. 73-76.
4. Емельянов Д.И., Аноприенко Е.Г., Зубенко К.Ю. Экспертиза процесса управления объектами жилищной недвижимости // Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка: материалы IV Междунар. конф. Прага. М., 2006. - С. 109-115.
5. Оптимальная стратегия повышения индекса потребительских свойств объекта при различных свойствах функции затрат / Е.Г. Аноприенко, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, П.Н. Курочка, И.А. Урманов, В.И. Алферов // Модели и механизмы управления недвижимостью М.: Уланов - пресс, 2007. - С. 205 - 220.
6. Формирование производственной программы ремонтно-строительного предприятия / Е.Г. Аноприенко, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, П.Н. Курочка, И.А. Урманов, В.И. Алферов // Модели и механизмы управления недвижимостью. М.: Уланов - пресс, 2007. - С. 220 - 228.

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ КОММУНИКАЦИЙ

Гненков А.В. Цифровой маркетинг как инновационный инструмент коммуникаций. Рассмотрена сущность и основные инструменты цифрового маркетинга. Приведены показатели эффективности и результативности цифрового маркетинга. Построена схема сбора данных для анализа эффективности и результативности цифрового маркетинга.

Gnenkov A.V. Digital marketing as an innovative communication tool. The essence and main tools of digital marketing are considered. The indicators of efficiency and effectiveness of digital marketing are given. The scheme of data collection for the analysis of efficiency and effectiveness of digital marketing is constructed.

Современные экономические условия в мире, глобализация и ускорение процессов развития рынков, технологий, социально-политических факторов, развитие информационного общества, увеличение динамики и объемов деловой информации требуют постоянного совершенствования форм и методов управления маркетингом. В условиях кризиса и высокой конкуренции среди игроков рынка за потребителя оптимально использовать инструменты цифрового маркетинга. Это позволит получать практические методы привлечения клиентов, производить их анализ и выстраивать конкурентные позиции предприятия на полноценном удовлетворении потребительских предпочтений.

Большой вклад в развитие теории цифровой коммуникационной политики внесли такие ученые и специалисты-практики, как Д. Кар, Е. Ревун, М. Матвеев и др. Новые модели маркетинга изучали И. Васильчук, И. Кирия, К. Лаутон, Д. Мар, Д. Чеффи. Проблематике цифрового маркетинга посвятили свои труды следующие зарубежные ученые: А. Кент Вертайм, Ян Фенвик, И. Ашманов, Ф. Вирин, И. Манн, Т. Дейнекин, Дж. Сифон и др. Теоретические основы формирования маркетинговых технологий в виртуальной среде нашли отражение в научных трудах Г. Абдеева, Д. Белла, Г. Васильева, В. Голика, Ф. Гурова, Д. Забегалина, М. Зуева, Н. Ивченко, Е. Кинга, Т. Козлова, П. Мауруса, И. Мелюхина, И. Бойчука, В. Пилипчука, А. Прокофьева, Е. Путиловой, Дж. Райта, Р. Реддика, М. Хейга, А. Шеремета. Вместе с тем, теоретическое осознание и научное обоснование места маркетинга в условиях информатизации общества остается предметом научной дискуссии.

Целью работы выступает исследование теоретических основ цифрового маркетинга как инновационного инструмента коммуникаций.

Цифровой маркетинг (digital marketing) – это новый этап эволюции бизнес-процессов, предусматривающий использование всех возможных форм цифровых каналов для продвижения фирмы и ее товара. Телевидение, радио, Интернет, социальные медиа – все это инструменты цифрового маркетинга.

Цифровой маркетинг тесно переплетается с Интернет-маркетингом, поскольку использует одинаковый канал коммуникаций (Интернет), однако для digital-маркетинга он не единственный. В нем уже разработаны ряд техник, позволяющих достигать целевую аудиторию даже в офлайн-среде (использование приложений в телефонах, sms, рекламные дисплеи на улицах и т.д.) [1].

Цифровой маркетинг решает следующие задачи:

1. Поддержка имиджа бренда.
2. Поддержка вывода нового бренда или продукта на рынок.
3. Повышение узнаваемости.
4. Стимулирование продаж.

Как и любой другой вид маркетинга, цифровой маркетинг помогает достигать максимального коммерческого результата оптимальным способом, то есть позволяет экономить деньги, избегать лишних неэффективных затрат. Сегодня цифровой маркетинг начинает широко использовать и традиционные виды рекламы, с целью «захватить» внимание аудитории и перетянуть ее в виртуальный мир.

Отличие цифровых медиа от традиционных очевидно. Обзор основных изменений и догм цифрового маркетинга приведен в таблице 1 [2].

Таблица 1

Обзор основных изменений и догм цифрового маркетинга

От традиционного маркетинга	К цифровому маркетингу
Потребители как зрители	Потребители как участники
Частота впечатлений	Интерактивное вовлечение
Вещательные СМИ	Адресные каналы
Привязка ко времени	Отсутствие привязки ко времени
Навязывание маркетологом	Инициирование потребителем
Push-маркетинг	Маркетинг на основе разрешения и участия
Традиционное медиапланирование	Новое медиапланирование
Управляемый PR	Цифровое влияние
Интегрированный маркетинг	Консолидированный маркетинг
Данные доступны лишь иногда	Данные доступны всегда
Анализ по окончании кампании	Измерение в режиме реального времени
Необъективный ROI	Оптимизация

Таким образом, цифровой маркетинг на фоне традиционного обладает множеством преимуществ:

- интерактивность – активное вовлечение потребителя во взаимодействие с брендом;
- отсутствие территориальных ограничений при реализации маркетинговых идей;
- легкая доступность к каналу;
- активное вовлечение целевой аудитории благодаря широкому распространению Интернета;
- возможность установления прямой и получения обратной связи с целью улучшения и оптимизации взаимодействия;
- возможность оперативной оценки мероприятий кампании и управления событиями в режиме реального времени.

Различают два вида цифрового маркетинга: распространяемый в онлайн пространстве и распространяемый в офлайн пространстве. Каждый из видов, в свою очередь, имеет свои инструменты реализации (рис. 1).

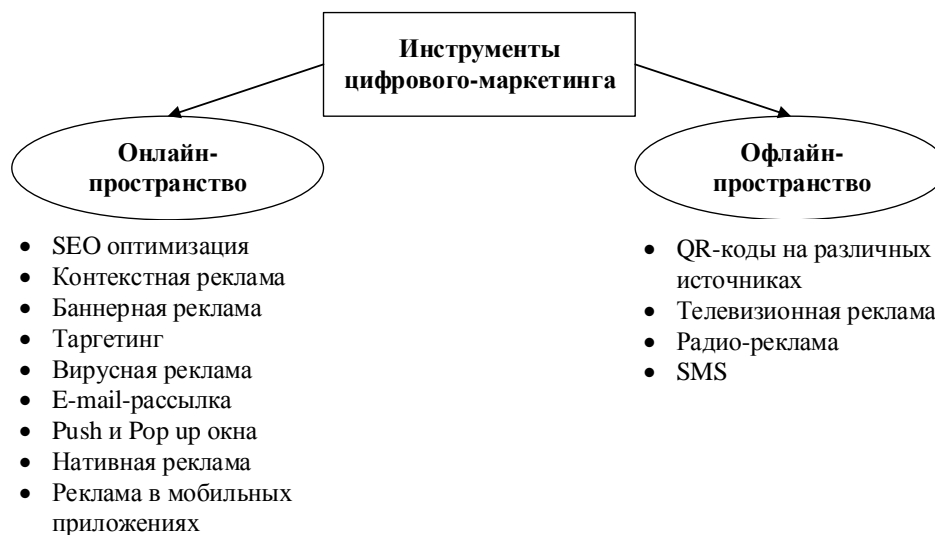


Рис. 1. Инструменты цифрового маркетинга [3]

Оптимальным решением является сочетание нескольких инструментов одновременно. Это позволит охватить максимально возможную аудиторию.

На сегодняшний день с помощью digital-маркетинга потребитель может быть вовлечен в процесс принятия решения о покупке на всех его стадиях, например, на стадии осознания потребности применяются все виды интернет и мобильной рекламы; поиска информации – поисковые системы, социальные сети; покупки – интернет-сайты; потребления – формирование отзывов в цифровой среде. В зависимости от стадии взаимодействия с потребителем применяются различные инструменты цифрового маркетинга, следовательно, анализу подлежат различные показатели эффективности и результативности (табл. 2) [4].

Таблица 2

Показатели эффективности и результативности цифрового маркетинга

Стадии процесса принятия решения о покупке	Показатели экономической эффективности	Показатели результативности
Осознание потребности (показатели осведомленности)	Показатели затрат (C, URC, DPP)	Показатели показа (UR, Host, CCS)
Поиск информации (показатели взаимодействия)	CAC, CPI	Показатели конверсии (CTR, UI, CTI); трафика (V, D, UISP, UIL); взаимодействия ()
Оценка и выбор варианта (показатели действия)	CRV	Показатели совершенного действия (UID, UIP, SH)
Покупка (показатели совершенной покупки)	ROI, CPO	Показатели продаж (UA, UAJ, UAS)
Повторная покупка (показатели лояльности и приверженности клиента)	CLV	Показатели повторного действия (UL, UL _п)

Все эти показатели могут быть получены в очень короткий промежуток времени, позволяют дать быструю оценку результатам работы и отрегулировать маркетинговые мероприятия.

Основными инструментами сбора данных в анализе результативности digital-маркетинга выступают: коллтрекинг (статический и динамический); счетчики посещаемости; формы захвата контактных данных; формы callback (обратный звонок);

CRM-системы. Такая связка инструментов называется системой сквозной бизнес-аналитики, благодаря которой и осуществляется сбор и обработка необходимой статистики. Полученные данные учитываются при корректировке маркетинговых кампаний и внесении изменений на сайте. Схематично алгоритм сбора данных для последующего анализа результативности и эффективности цифрового маркетинга показан на рис. 2.

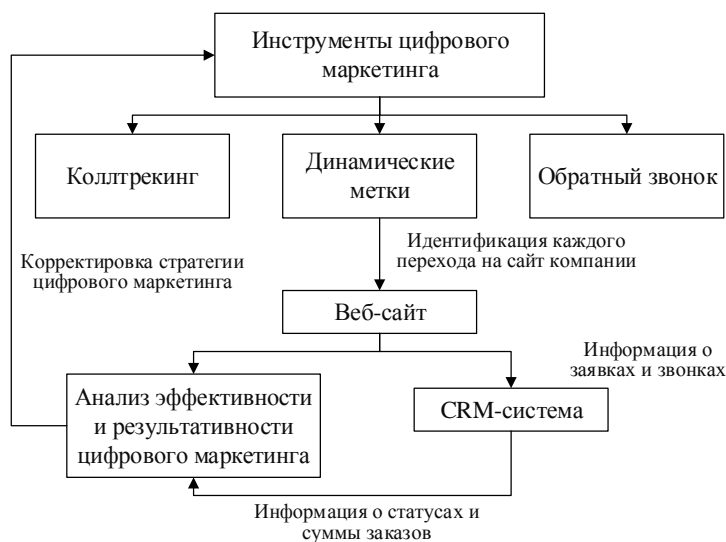


Рис. 2. Алгоритм сбора данных для анализа результативности и эффективности цифрового маркетинга [4]

Хороший пример успешного использования цифрового маркетинга «из прошлого» – кофейни Starbucks. В 2009-2010 годах они начали терять основную массу посетителей, потому что давно не обновляли концепцию. Стил кофеен перестал обуславливать премиальную стоимость, поэтому потребители предпочли более дешевые места. Руководство компании приняло решение о запуске проекта My Starbucks idea. Пользователи, зарегистрированные в нем, могли предлагать свои идеи по улучшению кофеен и голосовать за идеи других пользователей. Самые популярные предложения воплощались в жизнь, что вновь сделало кофейни популярными.

Таким образом, цифровой маркетинг – это эффективная стратегия по увеличению узнаваемости бренда, повышению лояльности и улучшению репутации компании. Используя цифровые рекламные технологии, компания сможет быстро продвигать новые продукты и работать на любые другие цели бизнеса.

Список использованных источников:

1. Артамонова О.В. Актуальность использования digital-инструментов при продвижении продукта на современном рынке [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2017. – №10. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/144/40388/>.
2. Вертайм К. Цифровой маркетинг. Как увеличить продажи с помощью социальных сетей, блогов, вики-ресурсов, мобильных телефонов и других современных технологий / К. Вертайм, Я. Фенвик; перевод с англ. – М.: «Альпина Паблишер», 2010. – 377 с.
3. Селиверстов А.С. Digital-маркетинг: что это такое? [Электронный ресурс] / А.С. Селиверстов, Д.Е. Митрофанов, А.А. Буцкая, А.Д. Евстратов, К.А. Николаева // Молодой ученый. – 2017. – №6. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/140/39450/>.
4. Семенов В.П. Оценка результативности и эффективности digital маркетинговых коммуникаций [Электронный ресурс] / В.П. Семенов, А.Г. Будрин, А.В. Солдатова // Экономика и управление народным хозяйством. – 2019. – №1. – Режим доступа: <https://discourse.etu.ru/assets/files/v.-p.-semenov-a.-g.-budrin-a.-v.-soldatova.pdf>.

ПРИОРИТЕТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Гонтарев П.П. Приоритеты использования цифровых технологий в деятельности современных предприятий. Рассмотрено влияние цифровых технологий на деятельность предприятий. Изучены ожидаемые воздействия цифровизации на экономику и рынок труда в будущем. Найдены цифровые технологии, значительно увеличивающие эффективность работы предприятия.

Gontarev P.P. Priorities for the use of digital technologies in the activities of modern enterprises. The influence of digital technologies on the activities of enterprises is considered. The expected impact of digitalization on the economy and the labor market in the future has been studied. Digital technologies are found that significantly increase the efficiency of the enterprise.

В условиях цифровизации общества необходимо использовать все существующие цифровые технологии для того, чтобы оставаться конкурентноспособными.

Меры регулирования, привычные для традиционного экономического уклада, перестают быть эффективными в нынешней экономической системе и могут создавать сложности включения и полноценного участия в процессах цифровой экономики.

В наши дни развитие цифровых технологий происходит бурными темпами. Для успешного функционирования организации вынуждены разрабатывать программы внедрения цифровой экономики в свои предприятия. Также развитие технологий привело к зарождению отдельной отрасли экономики. Возникают новые потребности, которые приводят к появлению новых, никем не занятых рынков.

Использование цифровых технологий позволяет существенно улучшить процессы прогнозирования, обработки больших объёмов данных, коммуникации и получения обратной связи от клиентов. Новые технологии дают возможность для оперативного решения возникающих проблем в условиях территориальной разрозненности филиалов предприятия, а также для быстрого реагирования на изменения на рынке. Всё это является отличным конкурентным преимуществом для любого типа предприятия вне зависимости от его деятельности.

Так же следует отметить влияние цифровых платформ. Они являются самым ценным активом современной экономики. Цифровые платформы начинают активно использоваться в качестве основных каналов взаимодействия с клиентами, а также, как средство создания инновационных бизнес-моделей, в том числе и в традиционных отраслях. Все большее количество традиционных продуктов получают цифровые компоненты. Внедрение цифровых технологий приводит к ужесточению конкуренции, создающей угрозы для нынешних лидеров рынка.

Платформы, занимающие господствующее положение на рынке, способны собирать, анализировать и монетизировать всевозможные данные о пользователях, их поведенческих характеристиках и потребительских предпочтениях. Публикуемые пользовательские отзывы содержат мнения о товарах, стимулируя участников рынка улучшать и изменять свою продукцию в соответствии с потребностями и желаниями.

Так же одной из самых используемых цифровых технологий в деятельности предприятий являются КИС (корпоративные информационные системы). Существует множество КИС, направленных на автоматизацию и упрощение различных частей

деятельности предприятия. Самой популярной КИС в России является 1С Предприятие. Этот программный продукт состоит из двух частей: конфигуратора и конфигурации. Конфигурации бывают типовыми (разработанными для всех предприятий под одну задачу) и не типовыми (разработанными для конкретного предприятия).

Конфигурация используется непосредственно на предприятии для автоматизации налогового и бухгалтерского учёта, для управления финансами, отчётностью, взаимодействием с клиентами, а так же для учёта розничных продаж, склада и касс.

Так же существуют комплексные конфигурации, которые содержат решения для всех сфер деятельности предприятия. Конфигуратор же в свою очередь используется для создания не типовых конфигураций или для изменения типовых под конкретное предприятие и не является продуктом, поставляемым потребителю.

Результатом внедрения является:

- повышение внутренней управляемости компании, гибкости и устойчивости к внешним воздействиям;
- увеличение эффективности компании, её конкурентоспособности, а в конечном счёте - прибыльность;
- сокращение сроков выполнения заказов;
- улучшение взаимодействия с поставщиками.

Цифровизация ускорила увеличение разрыва между низко- и высокооплачиваемыми сотрудниками. IT-компании демонстрируют наибольший рост зарплат, но по количеству рабочих мест их доля в общей структуре экономики невелика. Внедрение цифровых технологий приводит к уменьшению надобности работников средней квалификации. Роботы заменяют рабочих на конвейерах, а информационные системы начинают выполнять операции, за которые раньше отвечали бухгалтеры и секретари.

Несмотря на это, появление новых цифровых технологий оказывает и положительное влияние на рынок труда за счет появления новых профессий, которые не существовали ранее. Было выявлено 25 отраслей, в которых прогнозируются кадровые и профессиональные изменения. К таким отраслям относятся: медицина, строительство, безопасность, авиация, культура и искусство, образование, туризм и гостеприимство, медиа и развлечения, биотехнологии, сельское хозяйство, энергогенерация, энергосети, транспорт, космос, металлургия, новые материалы и нанотехнологии, искусственный интеллект, легкая промышленность, IT-сектор, финансовый сектор, менеджмент, социальная сфера.

В современном мире просто нельзя отрицать влияние цифровых технологий на нашу повседневную жизнь. Поэтому внедрение IT-технологий и различных программных продуктов просто необходимо для поддержания конкурентоспособности любого типа предприятий.

Список использованных источников:

1. Балдин, К.В. Информационные технологии в менеджменте: Учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования – М.: ИЦ Академия, 2012. – 288 с.
2. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие для бакалавров – М.: Юрайт, 2013. – 462 с.
3. Конфигурации 1С. Какие бывают и какую выбрать для своего бизнеса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://aplix.ru/articles/konfiguratsii-1s/>

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ И АУТЕНТИФИКАЦИИ. ПОРТАЛ ГОСУСЛУГ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Гуляев В.А. Единая система идентификации и аутентификации. Портал госуслуг Донецкой Народной Республики. Исследован опыт Российской Федерации по предоставлению услуг населению в электронной форме. Указаны статистические данные использования ЕСИА и Портала госуслуг. Приведены тезисы по реализации ЕСИА и краткое описание пилотного проекта Портала госуслуг на территории ДНР.

Gulyaev V.A. Integrated Identification and Authentication. System and Public Services Portal of the Donetsk People's Republic. Russian Federation experience in providing services to the people in electronic form was examined. Statistical data on the use of IAS and Public Services Portal was indicated. Abstracts on the implementation of IAS and a brief description of the pilot project of the Public Services Portal in the territory of the DPR were presented.

Предоставление государственных услуг в электронном виде используя Единую систему идентификации и аутентификации по аналогии с Российской Федерацией является инициативой, направленной на улучшение качества предоставления услуг, оказываемых государственными органами власти Донецкой Народной Республики. Услугами государственных органов власти, к которым относятся выдача справок, постановка в электронную очередь и многое другое, смогут воспользоваться как граждане Республики, так и представители бизнеса. Переход к оказанию государственных и муниципальных услуг в электронном виде требует от государства предоставить людям и органам государственной власти инструмент для безопасной онлайн-идентификации – таким инструментом должна стать Единая система идентификации и аутентификации.

Опыт Российской Федерации. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее – Минкомсвязь России) в рамках инфраструктуры электронного правительства создала и развивает Единую систему идентификации и аутентификации (далее – ЕСИА), цель которой – упорядочить и централизовать процессы регистрации, идентификации, аутентификации и авторизации пользователей.

Созданная Минкомсвязью России ЕСИА:

1. Предоставляет информационным системам органов государственной власти решение по достоверной идентификации пользователей (физических и юридических лиц, органов государственной власти).

2. Является ориентированной на пользователя и предоставляет возможности:

- идентификации и аутентификации с использованием единой учетной записи и широкого спектра поддерживаемых методов аутентификации при доступе к различным информационным системам органов государственной власти;
- управления своими персональными данными, размещенными в ЕСИА, и контроля над их предоставлением в информационные системы органов государственной власти.

Основные функциональные возможности ЕСИА:

1) идентификация и аутентификация пользователей, в том числе:

- однократная аутентификация, которая дает пользователям ЕСИА следующее преимущество: пройдя процедуру идентификации и аутентификации в ЕСИА,

пользователь может в течение одного сеанса работы обращаться к любым информационным системам, использующим ЕСИА, при этом повторная идентификация и аутентификация не требуется;

- поддержка различных методов аутентификации: по паролю, по электронной подписи, а также двухфакторная аутентификация (по постоянному паролю и одноразовому паролю, высылаемому в виде SMS-сообщения);

- поддержка уровней достоверности идентификации пользователя (упрощенная учетная запись, стандартная учетная запись, подтвержденная учетная запись).

2) ведение идентификационных данных, а именно – ведение регистров физических, юридических лиц, органов и организаций, должностных лиц органов и организаций и информационных систем;

3) ведение и предоставление информации о полномочиях пользователей в отношении информационных систем, зарегистрированных в ЕСИА.

Для использования всех услуг и возможностей Портала Госуслуг, размещенного на Веб-сайте www.gosuslugi.ru, и который использует ЕСИА, необходима Подтвержденная учетная запись. Через Подтвержденную учетную запись можно создать учетную запись юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Для перевода Стандартной учетной записи ЕСИА в статус Подтвержденной учетной записи ЕСИА, что позволит получить доступ ко всем услугам, размещенным на Веб-сайте www.gosuslugi.ru, гражданин должен обратиться в ближайший Центр обслуживания ЕСИА, получить код подтверждения личности заказным письмом через отделение Почты России либо использовать свою квалифицированную электронную подпись. В случае подтверждения учетной записи в Центре обслуживания гражданин должен предъявить документ, удостоверяющий его личность (например, паспорт), после чего оператор Центра соответственно меняет статус учетной записи в специально разработанном интерфейсе оператора Центра обслуживания.

ПАО «Ростелеком», занимающийся развитием ЕСИА, 5 декабря 2018 года опубликовал пресс-релиз со статистикой использования ЕСИА, которая включает в себя следующие положения:

- количество зарегистрированных пользователей в ЕСИА составляет почти 84 млн человек (больше половины населения Российской Федерации), из которых 52 млн имеют статус подтвержденной учетной записи;

- за 2018 год было совершено 1,5 млрд авторизаций в системе;

- к ЕСИА подключены более 2 тысяч государственных и коммерческих Порталов;

- Единый Портал госуслуг (который напрямую связан с ЕСИА) предоставляет более 29 тысяч федеральных, региональных и муниципальных услуг в электронном виде, из которых 23 тысячи требуют наличия подтвержденной учетной записи.

По данным Минкомсвязи России, в 2018 году объем платежей на Портале госуслуг составил 52,6 млрд рублей, из них 19,9 млрд руб. налоговых задолженностей, 17,5 млрд государственных пошлин, 9,8 млрд рублей штрафов и 4,3 млрд рублей судебных задолженностей. Рост в сравнении с 2017 годом составил 74%.

Концепция Единой системы идентификации и аутентификации Донецкой Народной Республики. Единая система идентификации и аутентификации Донецкой Народной Республики призвана выполнить, в первую очередь, следующие задачи:

1) обеспечить унификацию и стандартизацию доступа к государственным информационным системам уполномоченным лицам-сотрудникам государственных органов власти;

2) организовать единое хранилище учетных записей пользователей государственных информационных систем и обеспечить возможность их обработки;

3) обеспечить возможность интеграции в будущем электронных сервисов оказания услуг населению по аналогии с Единым Порталом госуслуг в РФ,

использующего для своей работы систему межведомственного электронного взаимодействия.

На первом этапе реализации ЕСИА предполагается подключение информационных систем государственных органов власти, что реализует первые 2 поставленные задачи. Реализацию функционала, аналогичного ЕСИА в РФ, предполагается проводить после выполнения первого этапа, что позволит сперва отладить взаимодействие между государственными органами власти, необходимое для оказания населению электронных услуг, которые требуют участия сразу нескольких ведомств. Предполагается создания такого API к ЕСИА, который бы мог выполнить следующие задачи:

1) обеспечить возможность многоуровневого обмена информацией между участниками ЕСИА (между пользователями в рамках одной информационной системы, работающими в разных информационных системах, между информационными системами);

2) обеспечить возможность подключения реестров данных, реализованных при помощи LDAP-каталога, реляционной базы данных и других источников данных;

3) обеспечить возможность подключения и взаимодействия доверенных информационных систем к ЕСИА.

Предлагается реализация возможности входа в ЕСИА как при помощи только логина и пароля, так и используя двухфакторную авторизацию через SMS-уведомления. Также, необходимо рассмотреть техническую возможность входа в ЕСИА используя квалифицированную электронную подпись как уникальный идентификатор гражданина.

Для внедрения концепции цифрового профиля по аналогии с РФ и учитывая гармонизацию законодательства Донецкой Народной Республики с Российской Федерацией потребуются изменения в нормативно-правовые акты в части уточнения процедур идентификации и аутентификации. Для этого в Российской Федерации был создан проект изменений в следующие законы: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»; «О персональных данных»; «О связи»; «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

1 июля 2019 года Министерство связи Донецкой Народной Республики (далее – Министерство связи ДНР) и Министерство внутренних дел Донецкой Народной Республики запустило в промышленную эксплуатацию систему электронной очереди на подачу документов на получения паспортов гражданина Донецкой Народной Республики и гражданина Российской Федерации. В августе 2019 года ГП «Почта Донбасса» запустило Веб-сайт госуслуги-днр.рус, который предоставляет возможность постановки в указанную электронную очередь гражданам, оформившим усиленную квалифицированную электронную подпись, выданную Аккредитованным удостоверяющим центром на основании Приказа Министерства связи ДНР №429 от 28.12.2017 «Об утверждении Регламента аккредитованного удостоверяющего центра» и Приказа №408 от 22.12.2017 «О временной аккредитации ГП «Почта Донбасса». Важно отметить, что в рамках пилотного проекта средством онлайн-идентификации пользователей временно является только электронная подпись – таким образом пользователь в рамках получения электронной подписи проходит схожую с получением Подтвержденной учетной записи ЕСИА в Российской Федерации процедуру, что обеспечивает достаточный уровень безопасности при взаимодействии с системой. Таким образом, была создана цифровая площадка, на которой в дальнейшем могут размещаться госуслуги для населения. Министерство связи ДНР ведет работу по привлечению других ведомств к оказанию услуг в рамках их полномочий посредством Портала госуслуг. Таким образом, разрабатываемая Министерством связи ДНР Единая система идентификации и аутентификации и Портал госуслуг являются перспективными инструментами для оказания услуг физическим и юридическим

лицам. Собственно Единая система идентификации и аутентификации стандартизирует онлайн-идентификацию граждан Республики для использования государственных и муниципальных услуг.

При помощи удобных инструментов выполнения стандартных процедур таких, как оплата налогов или получение необходимых справок, очевидно, должна повыситься эффективность бизнеса, привлекательность его ведения на территории Донецкой Народной Республики, а граждане получают возможность получения услуг значительно быстрее, прозрачнее и не выходя из дома. За счет автоматизации взаимодействия информационных систем с Порталом госуслуг в будущем предприятия смогут значительно упростить рутинные процессы, тем самым сконцентрировавшись на своей хозяйственной деятельности, повышая свои экономические и финансовые показатели.

Список использованных источников:

1. Электронное правительство учится вовлекать граждан в решение проблем [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2019/04/24/799870-gosudarstvo-umu-korruptsiei#/galleries/140737494429445/normal/1>
2. Танина А.В. Анализ развития доступа к единой системе идентификации и аутентификации: Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования №2 (7) – 2015. – С. 249-252.
3. «Ростелеком»: в ЕСИА зарегистрировано более половины населения России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://d-russia.ru/rostelekom-v-esia-zaregistrirvano-bolee-poloviny-naseleniya-rossii.html>

УДК 332.14

Денисенко Е.А.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
Научный руководитель: Коломыцева А.О. к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: Denisenko7737@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ И СПЕЦИФИКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ЦИФРОВЫХ ПРОЕКТОВ

Денисенко Е.А. Особенности и специфика управления персоналом цифровых проектов. *Определено понятие категории «персонал». Приведена классификация разновидностей проектов информатизации. Рассмотрены особенности и специфика управления персоналом сферы информационных технологий.*

Denysenko Y.A. Features and specifics of personnel management of digital projects. *The concept of the category «personnel» is defined. The classification of varieties of informatization projects is given. The features and specifics of personnel management in the field of information technology are considered.*

Современные экономические условия вносят коррективы в тенденции управления человеческими ресурсами. Инновационный характер производства, его ресурсоемкость, приоритет высокого качества продукции, изменили требования к основным характеристикам персонала в сфере информатизации. Человек необходим

организации для достижения ее целей, следовательно, становится объектом управления.

Анализ научных исследований показал, что управление персоналом сферы информатизации имеет характерные отраслевые особенности – крайне важна ориентация на возможности каждой личности и формирование эффективного способа взаимодействия сотрудников.

Развитие экономики, прогрессирование масштабов цифровых проектов, научно-технической и инновационной деятельности, создание высококачественной продукции обуславливается, как правило, трудовыми ресурсами, которые являются важнейшей производственной силой. Роль основной ценности каждого проекта принадлежит персоналу, формированию и развитию которого следует уделять большое внимание.

Категория «персонал» сформирована из человеческих, трудовых ресурсов и кадрового потенциала. Человеческие ресурсы – важная составляющая, ведь от их рационального использования зависит эффективная деятельность организации, в целом. Трудовые ресурсы представляют собой трудоспособную часть населения, которая за счет наличия интеллектуальных и физических показателей, имеет возможность оказывать услуги и производить материальные блага. Кадровый потенциал – это способность отдельных работников взаимодействовать в коллективе, дополняя друг друга, а также оказывать помощь при достижении конкретной цели. Кадровый потенциал включает в себя основу трудового потенциала, однако меньше его на величину малоквалифицированных и неквалифицированных сотрудников, следовательно, основан на уровне квалификации и профессионализма.

В условиях рыночной экономики высококвалифицированный персонал формирует уровень конкурентоспособности организации, оказывает влияние на качество выпускаемой продукции и величину ее себестоимости, позволяет определить долгосрочную перспективность нахождения организации в установленном рыночном сегменте, а также формировать прибыль.

Информационный бизнес – относительно новая отрасль деловой занятости общества, быстрое развитие которого, способствует охвату все большей доли мировой экономики. Конкурентным преимуществом цифровых проектов является применение ИТ (информационных технологий), новых бизнес-процессов, моделирования и аналитики для развития сферы деятельности. Управление персоналом цифровых проектов имеет характерные отличия от управления персоналом промышленных предприятий. Имеется специальный термин, обозначающий управление сотрудниками ИТ-сферы – ITHR (Information Technology Human Resources).

Существует разновидность проектов информатизации (рис.1). Соответственно, для подбора того или иного подхода к управлению персоналом, необходимо предварительно разобраться с особенностями вида проекта.

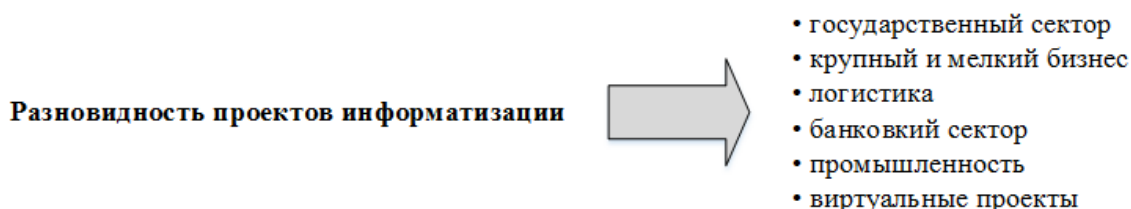


Рис. 1. Разновидность проектов информатизации [1]

Зачастую вопросу управления персоналом проектов информатизации уделяется недостаточно внимания со стороны руководителя, т.к. считается, что в данной сфере деятельности более важно оборудование, а не люди. Но именно от грамотной организации трудовой деятельности персонала зависит, как правильно будет функционировать оборудование.

Управление человеческими ресурсами ИТ-сферы формируется на основе общей культуры управления персоналом. На рисунке 2 представлены основные функции управления персоналом, в том числе и ИТ.

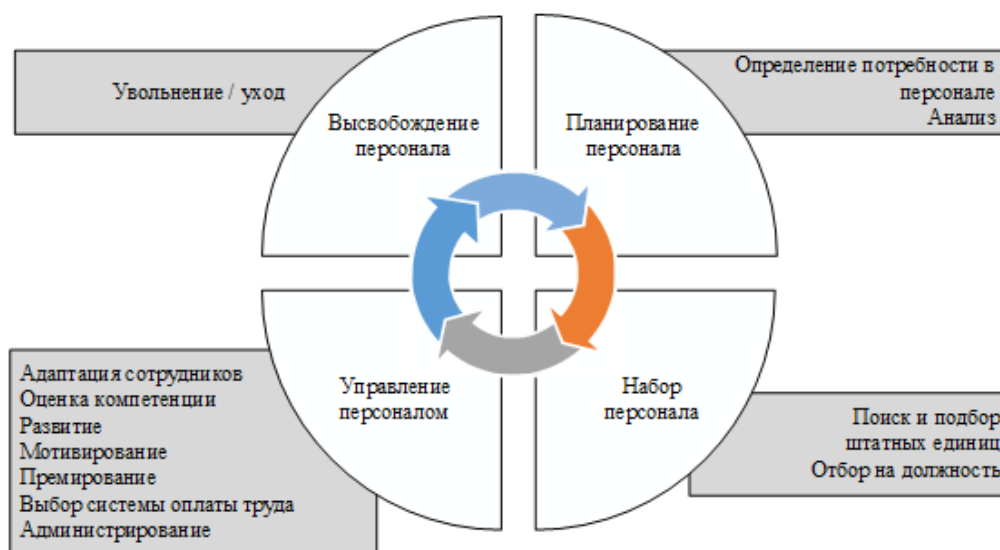


Рис. 2. Основные функции управления персоналом в контексте развития персонала проекта [2]

После рассмотрения основных функций, необходимо рассмотреть особенности управления персоналом цифровых проектов (рис. 3).

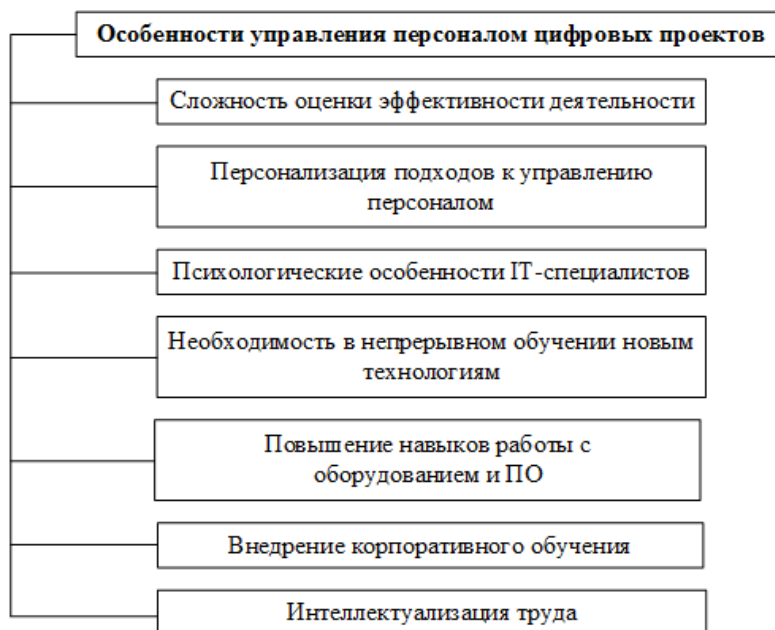


Рис. 3. Особенности управления персоналом цифровых проектов [2]

- сложность оценки эффективности деятельности заключается в том, что нельзя быстро определить результативность разработки и внедрения какого-либо продукта;
- персонализация подходов к управлению персоналом характеризуется подбором индивидуального подхода к каждому работнику, т.к. он носитель уникальных качеств, делается упор на реализацию его идей, потребностей, общее развитие;
- психологические особенности ИТ-специалистов: самостоятельность, требуется «особое» отношение, высокий уровень ответственности, важно мнение окружающих,

невысокая коммуникабельность. Безусловно, перечисленные характеристики индивидуальны, однако наиболее популярны;

– необходимость обучения новым технологиям заключается в том, что научно-технический прогресс (НТП) не стоит на месте, ежедневно публикуются какие-либо научные открытия и разработки. Повышение навыков работы с оборудованием и ПО также напрямую относится к развитию НТП.

– внедрение корпоративного обучения предполагает такие направления в развитии, как микрообучение внутри организации, разработка индивидуальных систем и методов обучения, наставничество;

– интеллектуализация труда характеризуется созданием минимального уровня рутинной работы, и максимальной занятости над креативными задачами, проработкой идей, невербальным воздействием сотрудников друг на друга.

Основной спецификой управления персоналом сферы ИТ является возможность работы сотрудников находясь в офисе или в составе виртуальной проектной организации (ВПО). ВПО могут осуществлять свою деятельность в правительственных, некоммерческих, муниципальных сферах, однако наибольшую популяризацию они получили в информационной, в сфере разработки и внедрения новых программных продуктов. Выделим характерные черты ВПО [3]:

1. Быстрое реагирование на изменения потребностей клиентов, технологическое развитие обеспечивает виртуальным организациям гибкость.

2. В данных организациях преобразуется система контроля – отсутствует необходимость проверять соблюдение трудовой дисциплины персоналом.

3. Изменения условий трудовой деятельности. Главным активом данной формы является интеллектуальный капитал, соответственно, сотрудники могут выполнять должностные обязанности в любом удобном для них месте (дом, офис, другая страна). Для выполнения поставленных задач достаточно смартфона или ноутбука, а подключиться к корпоративным базам данных можно из любой точки планеты.

4. Непрерывность осуществления работы над проектом, в течение 24 часов. Команда проекта может работать слаженно, даже если находится в разных часовых поясах.

Основные задачи управления персоналом ВПО:

- создание эффективного способа обмена информацией;
- развитие доверия членов команды друг к другу;
- определение функций каждого члена проектной команды;
- создание благотворительного климата в коллективе;
- развитие персонала (аттестация тренинги);
- проведение теле-, видеоконференций.

В данной сфере деятельности, для управляющего наиболее важным является – создание эффективного способа взаимодействия работников и объединение их способностей и усилий для достижения выдвинутой цели. Для решения проблем коммуникаций и совершенствования трудовой активности виртуальных проектных команд, управляющему необходимо:

1. Назначать даты для проведения собрания при участии всех членов команды.
2. Информировать членов команды о том, как продвигаются работы над проектом.
3. Не позволять самоустраняться членам команды.
4. Неприемлемость простоев в развитии.
5. Разработка правил и норм поведения для урегулирования конфликтов.

Таким образом, найти квалифицированного специалиста в сфере ИТНР пока еще сложно. Управляющий должен разбираться в следующих областях: информационные технологии, управление ИТ-отделом, взаимодействие с персоналом. Зачастую часть обязанностей по руководству передается обычному HR-специалисту, а часть –

начальнику ИТ-отдела, который имеет необходимое техническое образование. Подобная схема работы может быть эффективной при их непрерывном взаимодействии. Однако со временем, HR-управляющий может обучиться ИТ-сфере или пройти курсы для руководителей ИТ-подразделений. Или начальник ИТ-отдела может получить дополнительное HR-образование. На рынке труда появится новый профессионал в области ITHR, который имеет большую ценность.

Список использованных источников:

1. Зараменских, Е.П. Архитектура предприятия : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под ред. Е. П. Зараменских. – М. Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Венделева, М. А. Информационные технологии в управлении / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 462 с.
3. Балдин, К.В. Информационные технологии в менеджменте: Учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / К.В. Балдин. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 288 с.

УДК 332.025.12

Долбня Н.В.
аспирант кафедры «Экономическая кибернетика»
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: nataliadolbnya@gmail.com

ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КЛАСТЕРОВ В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ

Долбня Н.В. Возможности формирования экологически-ориентированных кластеров в Донецком регионе. Статья посвящена проблеме формирования экологически-ориентированных кластеров. Автором представлена методика идентификации региональных эколого-экономических кластеров с помощью методов многомерного статистического анализа.

Dolbnya N.V. Opportunities for the formation of environmentally-oriented clusters in the Donetsk region. The article is devoted to the problem of the formation of ecologically oriented clusters. The author presents a methodology for identifying regional ecological and economic clusters using multivariate statistical analysis methods.

На современном этапе развития общества особую актуальность приобретают тенденции экологизации экономики. В таких условиях перспективным решением является создание экономических структур кластерного типа, которые бы способствовали эколого-ориентированному региональному развитию. По нашему мнению формирование экологически-ориентированных кластеров в масштабах региона будет способствовать повышению социально-экономических показателей в долгосрочной перспективе, уменьшению загрязнения окружающей среды, а также созданию благоприятных условий для достижения устойчивого сбалансированного развития региона. Для возможности оценки перспективы формирования экологически-ориентированных кластеров в Донецкой области и комплексной оценки возможности развития подобных экономических структур в Южном ФО нами алгоритмизированы процедуры диагностики для изучения характера кластеризации регионов Южного федерального округа и Донецкой области, которые заключаются в группировке областей ЮФО по уровню социально-экономического развития (кластерный анализ,

расчет индексов локализации и географической концентрации предприятий); построении дискриминантной функции для отнесения Донецкого региона к определенному кластеру ЮФО по уровню социально-экономического развития (дискриминантный анализ); систематизации показателей кластерообразования.

В основу кластеризации регионального экономического пространства, при растущей антропогенной нагрузке на окружающую среду, должны быть положены отрасли, которые способны подтолкнуть регион к устойчивому развитию. С точки зрения социально-экономических показателей для формирования экологически-ориентированных кластеров в Южном федеральном округе особый интерес представляют инвестиции в основной капитал и среднегодовая численность занятых. В результате исследования, на основе анализа статистических данных, нами были выделены 3 вида экономической деятельности: сельское хозяйство, обрабатывающая промышленность, электроэнергетика. Для данных отраслей народного хозяйства будет использован многомерный статистический анализ – кластерный анализ, для выявления возможности формирования кластеров и построены дискриминантные функции для выяснения возможности Донецкой области в перспективе примкнуть к кластерам ЮФО. Для выделения однородных регионов Южного ФО по уровню отдельных социально-экономических показателей используется кластерный анализ. Общая модель кластеризации имеет вид [1]:

$$d_{ab} = \alpha_1 d_{lb} + \alpha_f d_{fb} + \beta d_{lf} + \gamma (d_{lb} - d_{fb}), \quad (1)$$

где α_1 , α_f , β , γ – параметры, определяющие алгоритм образования кластеров;
 d_{lb} , d_{fb} , d_{lf} – расстояние между соответствующими кластерами.

При определенных значениях параметров α_1 , α_f , β , γ общее уравнение (1) преобразуется в конкретный алгоритм. Главная особенность кластерного анализа состоит в том, что различия между объектами, входящими в выделенную группу (кластер), незначительны, а различия между группами существенны. Методы кластерного анализа позволяют объединять объекты в группы (кластеры) все более высокой общности на основе критерия минимума расстояния в пространстве изучаемых показателей, описывающих эти объекты.

Показатели, выбранные нами для анализа, основаны на следующих принципах: включают в себя качественные и количественные показатели экономической спецификации, стратегического направления развития, отражают требования устойчивого развития. Для проведения исследования были выбраны следующие показатели (переменные): инвестиции (X1), число организаций, осуществлявших технологические инновации (X2), выбросы в атмосферу загрязняющих веществ (X3), среднегодовая численность занятых в экономике по вышеприведенным видам экономической деятельности (X4), объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг (для обрабатывающей промышленности, производства и распределения электроэнергии, газа и воды) (X5), продукция сельского хозяйства (для сельского хозяйства) (X5*).

Далее приведена методика использования кластерного анализа для выявления возможности создания экологически-ориентированного кластера в Южном федеральном округе. В нашем исследовании мы использовали пакет прикладных программ “Statistica” (модуль – кластерный анализ). На первом этапе вводились исходные данные социально-экономических показателей регионов Южного ФО в сельском хозяйстве в 2017 году.

В результате данного анализа была получена дендограмма классификации 7 регионов Южного ФО (Республика Адыгея С_1, Республика Калмыкия С_2, Краснодарский Край С_3, Астраханская область С_4, Волгоградская область С_5, Ростовская область С_6, Республика Крым и г. Севастополь С_7) по пяти переменным. На рисунке: по оси абсцисс – номера регионов, по оси ординат – евклидово расстояние.

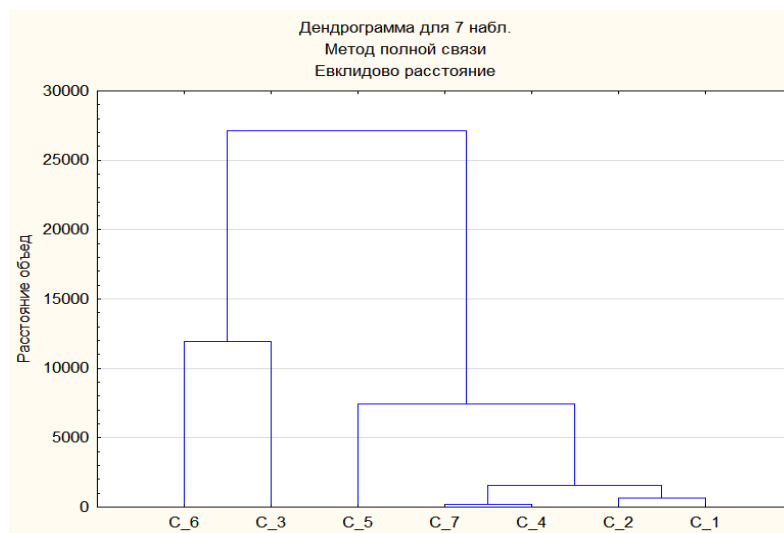


Рис. 1. Результаты кластеризации регионов по социально-экономическим показателям

Для выделения кластеров используется граничное значение евклидова расстояния, которое задается в пределах $d_{gr} = (0,5 - 0,9)d_{max}$. Из рис. 1 видно, что $d_{max} = 27000$. Задаемся коэффициентом, равным 0,6. Следовательно, граничное значение равно 16200. Для этого значения проведем на рисунке линию, параллельную оси абсцисс, которая позволит выделить два кластера. В кластер 1 входят Ростовская область и Краснодарский край, в кластер 2 в перспективе могут войти Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Астраханская область, Республика Крым и г. Севастополь, Волгоградская область. По уровню отдельных социально-экономических показателей в сельском хозяйстве первый кластер можно отнести к кластеру с хорошими социально-экономическими показателями и высоким уровнем потенциального кластерообразования, второй можно охарактеризовать как кластер с удовлетворительными социально-экономическими показателями и низким уровнем потенциального кластерообразования. Следующим этапом исследования является решение задачи отнесения Донецкой области к определенному кластеру. Такую задачу можно решить, используя дискриминантный анализ. Построив дискриминантные функции и подставив в них социально-экономические характеристики Донецкой области, можно определить, к какому кластеру она относится. Дискриминантный анализ является разделом многомерного статистического анализа, который включает в себя методы классификации многомерных наблюдений по принципу максимального сходства при наличии обучающих признаков. В нашем случае для проведения исследования мы использовали пошаговый дискриминантный анализ с включением. Дискриминантная функция в общем виде запишется так:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k, \quad (2)$$

В качестве зависимой переменной выступает номинальная переменная, идентифицирующая принадлежность объектов (регионов) к одной из нескольких групп (кластеров). Независимые переменные ($x_1, x_2 \dots x_k$). По статистическим данным и с помощью модуля Дискриминантного анализа в ППП "Statistica" построены две модели для каждого выделенного нами кластера:

$$Y1 = -27,9814 - 0,0274 \cdot X1 + 10,6892 \cdot X3 + 1,7021 \cdot X5^*;$$

$$Y2 = -5,92204 - 0,01142 \cdot X1 + 4,53052 \cdot X3 + 0,70587 \cdot X5^*.$$

В каждую модель подставлены характеристики Донецкой области в сельском хозяйстве и определены дискриминантные функции. Имеем: $Y1 = -16,0357$; $Y2 = -0,9640$. По максимальному значению функции выбран кластер, к которому

принадлежит «новый» объект. В данном случае Донецкая область входит во второй кластер.

Аналогично ранее представленному алгоритму был проведен кластерный анализ, а затем дискриминантный анализ в отраслях ЮФО – обрабатывающей промышленности, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды. В результате исследования был получен вывод, что Донецкую область можно охарактеризовать как регион, который может войти в три потенциальных экологически-ориентированных кластера Южного федерального округа (кластер сельского хозяйства, кластер производства и распределения электроэнергии, газа и воды, а так же кластер обрабатывающей промышленности). Однако, во всех случаях, регион входит в группу кластеров с удовлетворительными социально-экономическими показателями.

На следующем этапе идентификации кластеров в региональной экономике нами был вычислен индекс локализации по показателю занятости (LQ). Этот показатель используется в экономической географии для измерения пространственной концентрации предприятий. Чем больше значение индекса локализации, тем больше концентрация исследуемой отрасли в регионе [3,4].

$$LQ = \frac{l_i/l}{L_i/L}, \quad (3)$$

где l_i – занятость в i -й отрасли в регионе; L_i – занятость в i -й отрасли в стране; l и L – общее количество занятых в регионе и стране соответственно.

Этот метод очень прост, поскольку для расчета данного коэффициента необходимы лишь показатели занятости, которые, как правило, являются легко доступными. Индекс локализации был рассчитан относительно страны и федерального округа для сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды, расчеты продемонстрировали высокий потенциал образования эколого-ориентированных кластеров во всех отраслях.

Ученые-экономисты Г. Эллисон и Э. Глейзер утверждают, что наличие агломерации свидетельствует о формировании кластера, количественную оценку агломерационного эффекта целесообразно производить при помощи индексов географической концентрации предприятий [2, с.33]:

$$G_{EGi} = \frac{\sum_r (S_{ir} - S_r)^2}{1 - \sum_r S_r^2}, \quad (4)$$

где i – отрасль ($i=1, \dots, m$); r – географический район ($r=1, \dots, n$); S_{ir} – доля занятых в i -й отрасли в географическом районе r в общем количестве занятых в данной отрасли в регионе; S_r – доля занятых в географическом районе r в совокупной региональной занятости.

Расчет по методике Эллисона-Глейзера показал неустойчивую пространственную концентрацию относительно масштабов страны для обрабатывающей промышленности, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды в ЮФО.

Для Донецкого региона необходимым условием в управлении экономическими процессами является создание экологически-ориентированных кластеров как необходимого условия влияния на общие тенденции стабильного развития. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что Южный федеральный округ обладает всеми необходимыми условиями для создания эколого-ориентированных кластеров, имеет высокий потенциал к образованию данных структур. На следующем этапе нашего исследования нам предстоит выделить инструменты макро-, мезо- и микродиагностики развития эколого-ориентированных кластеров, а также систему показателей для выделенных диагностических уровней.

Список использованных источников:

1. Деркаченко О.В. Кластеризация и дискриминантный анализ регионов Приволжского федерального округа по уровню отдельных социально-экономических показателей / О.В. Деркаченко // Концепт. – 2016. – № 02 (февраль). Режим доступа к журн. URL: <http://e-koncept.ru/2016/16028.htm> (дата обращения: 01.11.2019)
2. Ковалева Т.Ю. Алгоритм идентификации и оценки кластеров в экономике региона / Т.Ю. Ковалева // Вестник Пермского университета. Сер. Экономика. – 2011. – № 4 (11). – С. 30–40.
3. Никитюк Д.В. Идентификация туристских кластеров (на примере Брестской области) / Д.В. Никитюк // Земля Беларуси. – 2013. – № 1. – С. 28-35.
4. Федоренко О.В. Методика формування регіонального машинобудівного кластера / О.В. Федоренко // Збірник наукових праць Тернопільського національного економічного університету «Економічний аналіз». – Тернопіль, 2012. – С. 380 – 387.

УДК 005.511

Жданов Н.М.

Научный руководитель: Шаталова Т.С. к.т.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: nikitswim@icloud.com

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ИНТЕРНЕТ – ТОРГОВЛИ

Жданов Н.М. Анализ тенденций инновационного развития сферы интернет-торговли. Проведен анализ тенденций инновационного развития сферы интернет-торговли. Приведена характеристика перспективных инноваций в сфере торговли. Описаны составляющие успеха интернет-магазина, этапы процесса осуществления онлайн-покупки, а также факторы способные повысить доверие посетителей.

Zhdanov N. M. Aanalysis of trends in innovative development of e-Commerce. The analysis of tendencies of innovative development of the sphere of Internet trade is carried out. The characteristic of perspective innovations in the sphere of trade is given. The components of the success of the online store, the stages of the process of online shopping, as well as factors that can increase the confidence of visitors are described .

На сегодняшний день одной из важнейших отраслей экономики для любого государства является оптовая и розничная торговля. Сфера торговли в Донецкой Народной Республике демонстрирует положительную динамику; за последние годы количество торговых предприятий увеличилось на 4% [1]. В частности, в открытых источниках автором выявлено 79 онлайн-магазинов, действующих и размещающих свои офисы на территории ДНР.

Основными стратегическими направлениями инновационного развития предприятий сферы торговли является изменение форматов торговли на основе современных технологий, базирующихся на интеграции ресурсов, масштабов деятельности, сетевых стандартов, автоматизации процессов, бизнес-аналитики и др. [2]. Анализ научных исследований показал, что в условиях интенсивного роста и развития интернет – торговли происходит усиление востребованности инноваций как необходимого фактора повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности торговых организаций и предприятий, что вызывает необходимость

выявления и анализа тенденций инновационного развития сферы интернет–торговли, позволяющего предприятиям определять основные траектории развития.

Специалистами выделяется три типа инноваций для предприятий сферы торговли, которые должны использоваться в торгово-технологических, организационно-управленческих и торгово-оперативных процессах предприятия для повышения эффективности его деятельности.

На данный момент можно выделить ряд тенденций в применении инноваций, которые будут определять успешность электронной коммерции (табл.1).

Таблица 1

Характеристика перспективных инноваций в сфере торговли

Наименование инновации	Краткая характеристика
Использование смартфонов для оптимизации работы с клиентом	Предложение услуг через онлайн - чат
Использование бизнес-аналитики в режиме реального времени	Отслеживание потенциальных клиентов, поведения покупателей и др.
Персонализация предложений	Высокая оценка клиентами индивидуальных предложений товаров
Видеомаркетинг	Предоставление клиентам видеоконтента, что вызывает у покупателя больше доверия
Социальное сотрудничество	Реализация сложных инструментов для сотрудничества и социального взаимодействия, что позволяет клиентам ощущать себя частью процесса создания товара
Автоматизация процессов управления продажами	Использование систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-систем)

Источник: составлена по материалам [2-9]

Следует отметить, что объемы продаж с помощью мобильных устройств постоянно растут в мировой интерне-торговле. По прогнозам ежегодное количество покупок с использованием смартфонов длительное время увеличивается на 20-25% в год и к 2020 году станут доминирующим направлением в интернет-торговле; получает распространение такая услуга, как онлайн – чат, что означает моментальную связь с клиентом. [3].

Мониторинг необходимых параметров в режиме реального времени позволяет интернет-магазину предложить полное обслуживание с минимизацией нереализованных возможностей клиентов [4].

Поведенческий аспект продаж базируется на положении о персонализации, благодаря высокой оценке покупателями индивидуальных предложений товаров [5].

Предоставление потенциальным клиентам видеоконтента с целью привлечения их внимания и формирования доверия к товару означает переход на новый уровень продаж. Основными составляющими данной инновации являются видео процесса производства продукции, повороты продукта на 360 градусов, прямые трансляции в социальных сетях, создание множества ссылок в YouTube, использование таких приложений, как Instagram и Vine и др. [6].

Инновация «социальное сотрудничество» позволяет усилить взаимодействие с потребителями. Реализация сложных инструментов для сотрудничества и социального взаимодействия позволяет клиентам ощущать себя частью процесса создания и покупки товар, [7].

Основным показателем, определяющим эффективность и устойчивость торгового предприятия, является объем продаж, напрямую зависящий от качественного управления процессом и эффективного взаимодействия с клиентами.

Управление продажами представляет собой синтез различных методологий, методов, организационных технологий и приемов и является достаточно сложным процессом, который имеет набор отличительных характеристик и особенностей. Поэтому для эффективного моделирования управления продажами необходимо адаптировать классические методы моделирования к особенностям исследуемого процесса.

Применение организационного моделирования позволяет разработать механизм совершенствования процесса управления продажами предприятия, который представляет собой совокупность различных правил и процедур, регламентирующих взаимодействие участников исследуемой системы на различных этапах ее функционирования.

Бизнес-аналитика позволяет детально изучить текущее состояние предприятия и проследить динамику его основных показателей.

Использование процессного подхода, при котором предприятие рассматривается как система взаимосвязанных бизнес-процессов, позволяет провести декомпозицию процесса управления продажами в целом и разработать комплекс процессных моделей управления продажами торгового предприятия.

Применение проектного подхода позволяет определить различные параметры проекта по разработке и внедрению инноваций.

Автоматизация процессов управления продажами с помощью CRM-систем (систем управления взаимоотношениями с клиентами) дает возможность предприятию значительно улучшить свою работу за счет использования таких инструментов, как воронки продаж в разрезе различных периодов, и в конечном счете провести анализ потерь и выявить узкие места существующей системы [8].

По данным опроса, проводимого компанией Regionsoft, 50% российских компаний уже внедрили подобные системы, 22% находятся на стадии внедрения. Следует отметить, что данная тенденция является общемировой. Об этом свидетельствуют исследования компании IBM, по результатам которых инвестиции в разработку подобных систем за год увеличились более чем на 15 % [9-10].

Таким образом, инновации, являющиеся ресурсом для развития мировых экономик, сопровождаются значительными рисками из-за неопределенности результата, сложности нахождения ресурсов для инвестирования, длительности процесса, отсутствия гарантий получения прибыли на первоначальной стадии и др. Однако, торговые предприятия должны учитывать мировые тенденции инновационного развития с целью эффективной работы с клиентами. Дальнейшие исследования будут направлены на обоснование выбора методологий и методов решения поставленной задачи.

Список использованных источников:

1. Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mer.govdnr.ru/>
2. Exploring E-Commerce [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.entrepreneur.com/article/159680>
3. Mobile commerce will be nearly half of e-commerce by 2018 [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://www.internetretailer.com/2014/03/10/mobile-commerce-will-be-nearly-half-e-commerce-2018>.
4. Retail Sales Worldwide Will Top \$22 Trillion This Year [Электронный ресурс] – URL: <http://www.emarketer.com/Article/Retail-Sales-Worldwide-Will-Top-22-Trillion-This-Year/1011765>.

5. The Future of Retargeting, Remarketing and Remessaging [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://marketingland.com/the-future-of-retargeting-remarketing-and-remessaging-7643>.
6. Exploring E-Commerce [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.entrepreneur.com/article/159680>
7. Why Etsy's Future Depends on Redefining 'Handmade' [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.wired.com/2014/04/why-etsys-future-depends-on-leaving-behind-the-simply-handmade/>.
8. Гобарева Я.Л. Актуальный взгляд на развитие и современное состояние рынка CRM / Я.Л. Гобарева, А.Г. Глушкова // Банковские услуги. -2017.- №1. -С. 27-37.
9. Компания аналитики и разработки CRM систем Regionsoft [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.regionsoft.ru>
10. Информационное подразделение компании IBM [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.ibm.com/developworks/community/blogs/>

УДК 338.054

Загорная Т.О., д.э.н., профессор
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: tanya-z@meta.ua

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД

Загорная Т.О. Особенности подготовки специалистов в условиях цифровой трансформации: интегрированный подход. Систематизированы проблемы кадрового обеспечения цифровой трансформации, программные инструменты регулирования рынка труда и образовательной среды с учетом необходимости интегрированности программ подготовки специалистов в области информационных систем и технологий, аналитики и оптимизации бизнес-процессов.

Zagornaya T. O. Capability of learning of specialists in the conditions of digital transformation: integrated approach. The problems of personnel support of digital transformation, program tools of labor market regulation and educational environment are systematized, taking into account the need for integration of training programs in the field of information systems and technologies, analysis and optimization of business processes.

Рынок труда в ускоренном темпе выдвигает принципиально новые требования к специалистам в сфере аналитики и управления бизнес-процессами. Тенденции расширения спектра интернет-технологий в системах планирования и развития бизнеса, с учетом требований цифровых и сетевых форматов его функционирования указывают на необходимость переподготовки имеющихся специалистов и делают неконкурентоспособными будущих выпускников. Сущность и характеристики новых требований со стороны работодателей комплексно фиксируются в понятиях «компетенции», «навыки», «результат подготовки».

Очевидно, что традиционная модель образования, направленная лишь на получение знаний, безнадежно устарела. Необходима трансформация самой парадигмы образования и пересмотр существующих подходов и моделей обучения, направленных на развитие навыков общей цифровой грамотности, социальных и эмоциональных навыков для успеха в новом цифровом мире [2].

Теоретическим аспектам изучения процессов цифровой трансформации инженерного образования посвящены работы Е.П. Зараменских, А.И. Боровкова [4], М.П. Мельниковой, Е.Н. Силина [7]. Практико-ориентированный подход к изучению роли кадров в цифровой экономике изложены в работах В.С. Катькало, Д.Л. Волкова, Д.А. Зубцова, П.А. Сафронова [6]. По их мнению, интеграция новых технологий в традиционные образовательные модели компетентностного типа позволит синхронизировать процессы подготовки специалистов с общими трендами цифровой трансформации. Нерешенными остаются проблемы комплексного понимания цифровых навыков и компетенций, необходимость подробно изучить различных аспекты использования новых моделей в рамках существующих.

Компетентностный подход, заложенный в традиционную систему образования, несмотря на критику, позволяет интегрировать базовые принципы и технологии подготовки советской и российской систем образования. При этом за ним прочно закрепилась роль источника трансформации подходов, технологий и процессов обучения, значимость как условия развития системы подготовки в целом.

Простые модели накопления и аккумулирования знаний, системы их технического фиксирования (классический) подход не способны адаптироваться к динамике внешних вызовов. Отсюда задачи трансформации – учить с результатом в виде компетенций, формирование и использование которых решающее условие эффективности образовательных программ.

Особенностью интегрированного подхода, который представлен в рамках данного исследования, является фокус на поиске инновационных решений для новых вызовов, возникающих сегодня перед традиционными институтами образования, а именно: модели компетенций для цифровой экономики в контексте непрерывного обучения (*lifelong learning*); новая роль преподавателей в обучении цифровым навыкам; подготовка новых специалистов с учетом знаний и умений в области новых цифровых технологий; инновационные модели образования и передовые образовательные технологии как синтез очных, дистанционных, виртуальных и интерактивных моделей; оптимальный баланс цифровых, профессиональных и «мягких» навыков [12].

Нам представляется важным сразу определиться с понятийным аппаратом проблематики развития цифровых навыков, поскольку в имеющейся профильной литературе еще много неустоявшихся терминов, а порой туманных и противоречивых толкований.

Европейская комиссия в своем определении цифровой компетентности (*digital competency*), подготовленном в рамках Плана действий по развитию цифрового образования (DEAP), подчеркивает важность осознанного и ответственного использования цифровых технологий в обучении, на работе, в общественной жизни [12]. Цифровая компетентность должна включать способность к цифровому сотрудничеству, обеспечению безопасности и решению проблем. Цифровая грамотность, в рамках европейского подхода, включает личностные, технические и интеллектуальные (цифровые) навыки, которые необходимы для того, чтобы жить в цифровом мире (рис. 1).

Особое значение в представленной модели имеет центральный блок, который можно охарактеризовать как интеграцию ресурсов, платформ и результатов. Внешний контур это новый формат требований к качеству преподавания и характеристики компетенций как принципиально новых по отношению к традиционным моделям и технологиям обучения. Может возникнуть вопрос о причинах изменения требований к специалистам со стороны предпринимательской среды. Такие понятия как «цифровой след потребителя», «цифровой двойник», «сетевая идентичность» и «цифровые недра» сформировали новое содержание аналитики, условия перехода к «большим» данным и требуют пересмотра традиционных инструментов извлечения знаний из данных.

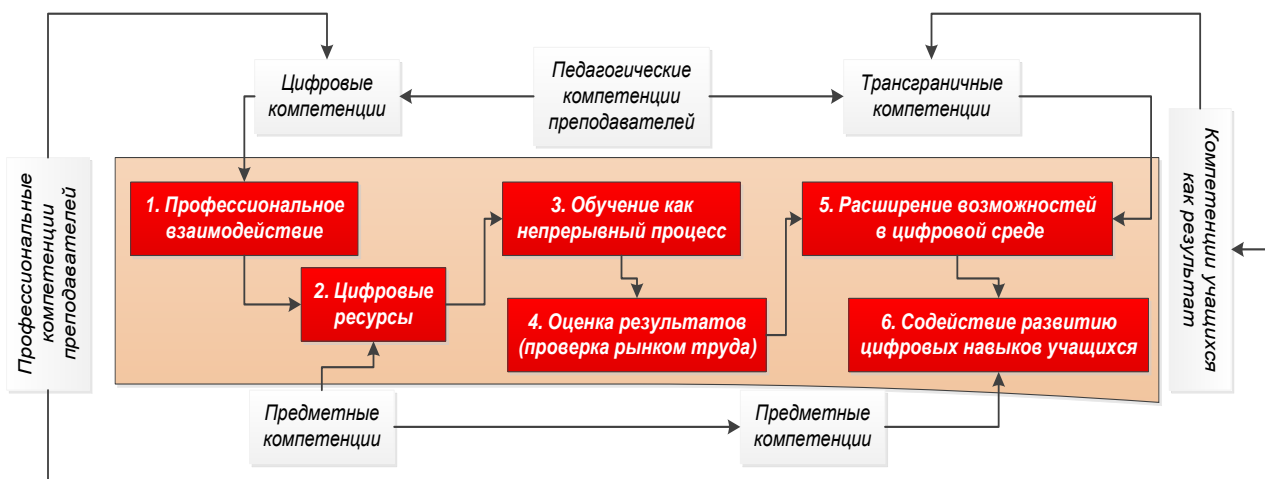


Рис. 1. План-схема модели цифровых компетенций в сфере образования в интерпретации European Union – ‘DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use’. 2017. [12]

Развитие современных экономических систем требует от агентов незамедлительной реакции на изменения. С этой задачей в определенной степени справлялась концепция маркетинга. В условиях постиндустриальной экономики возник новый фактор качественного скачка эффективности – цифровая трансформация. Если те или иные субъекты, агенты просчитали и учли роль этого фактора, вынужденно оказались в центре изменений, смогли внедрить и реализовать в той или иной степени процессный, архитектурный подходы, следовательно, они сумели получить отдачу от моделей и практик информатизации и цифровизации. Однако большинство компаний только «присматривается» к моделям информатизации, просчитывают риски и закладывают временной лаг запаздывания изменений, снижая тем самым требуемый, уже в нынешних условиях, уровень устойчивости и адаптивности собственных бизнес-моделей, что делает невозможным получение конкурентных преимуществ цифрового типа [13].

Формирующийся дискурс цифровой трансформации это движение навстречу друг другу: с одной стороны это изменения на рынке труда как результат процессов цифровых изменений на уровне предпринимательских сетей и виртуальных структур, а с другой это необходимость изменения системы подготовки специалистов-управленцев и аналитиков. Речь идет о разработке комплексной методологии цифровизации и модели формирования и развития цифровых компетенций как инструмента преодоления разрыва между требованиями профессиональной среды и базовыми компетенциями специалистов-аналитиков и управленцев [1, 9].

Возникает новое качество конкурентных преимуществ предприятий, поскольку значительное количество сотрудников с цифровыми компетенциями на разных уровнях в компании более продуктивны в своей деятельности, в частности в связи с применением более эффективных моделей бизнес-процессов, адекватных изменившимся потребностям цифрового мира. К числу базовых условий изменения требований также можно отнести уменьшение времени вывода на рынок товаров и услуг, использование цифрового маркетинга и приемов инновационных стартапов; изменение структуры затрат благодаря использованию виртуальных интеграционных платформ; высокие требования к качеству цифровых продуктов; благодаря персонализированным предложениям и индивидуальному цифровому опыту [8].

Остаётся открытым вопрос о глубинных причинах и необходимости интегрированной подготовки, вопрос о необходимости отразить в программах подготовки сложных характер отраслевого взаимодействия технологий,

межсекторальное и межотраслевое взаимодействие. Необходимо четко разделить условия синтеза технологий, когда в результате появляется надотраслевая конфигурация и учесть нелинейную динамику влияния инноваций как фактора изменений не только в производственной среде, но и в социуме. В соответствии с исследованиями [4, 7], всего несколько десятилетий назад появились информационные технологии, которые поначалу рассматривались в прежней отраслевой парадигме: появилась еще одна отрасль, еще одна новая технология. Но в действительности в лице информационных технологий впервые появилась технология, имеющая надотраслевой характер.

Распространяя логику подобных интегральных подходов на процессы обучения и формирования компетенций легко увидеть возможности такой интеграции в программах подготовки магистратуры (рис. 2). Кроме того, в практике последних научных исследований возникают сложности с изучением объектов, которые имеют смешанную природу (кластеры, сетевые структуры, форматы межфирменного взаимодействия), а использование такого комплексного подхода существенно обогатит научную и инструментальную базу исследования [1.a.i.3].



Рис. 2. Формат интегрированного подхода к формированию цифровых компетенций в рамках образовательной программы магистратуры

Как уже отмечалось ранее, основная задача современной промышленности – создание глобально конкурентоспособной и востребованной продукции нового поколения в кратчайшие сроки. Для успешного решения этой задачи необходимо, в свою очередь, постоянно и эффективно решать следующие актуальные задачи: генерация, применение, накопление и трансфер новых знаний, создание и развитие наукоемких технологий с последующим объединением их в технологические цепочки, разработка наукоемких инноваций и создание современных наукоемких производств («цифровых» / «умных» производств). Это стратегическая задача. Остро встает вопрос о том, как управлять, анализировать и извлекать полезную ценность из «сырых» данных. Больше компаний начинают использовать алгоритмы машинного обучения для повышения эффективности продаж, персонализации опыта клиентов, оптимизации процессов и генерации стратегических идей на основе анализа больших данных.

Согласно данным [6, 14, 15], дефицит квалифицированных специалистов с навыками и знаниями в ИТ-сфере уже сейчас является серьезной проблемой в реализации проектов цифровой трансформации компаний. Для более 60% респондентов в мире и 56% в России отсутствие специалистов необходимой квалификации является серьезным барьером для развития бизнеса. К таким навыкам опрошенные респонденты относят, например, обеспечение кибербезопасности, защиту данных, развитие бизнеса на базе новых технологий, формирование клиентского опыта, ориентированное на пользователя проектирование архитектурных решений. Наиболее

важными навыками, необходимыми для работы в сфере ИКТ-технологий, помимо технических (*hard skills*) являются так называемые *soft skills*. Это навыки работы в команде и взаимодействия с людьми. Следует также добавить необходимость критического мышления и его гибкости.

Таким образом, базовая архитектура модели формирования цифровых компетенций может иметь вид (рис. 3).

Цифровая трансформация – яркий результат динамики рынка, поэтому важно быть открытым к восприятию изменений. Для определенных позиций, например, связанных с анализом и прогнозированием рисков или аудитом проектов информатизации и ИТ-аутсорсинга, важны аналитические способности и внимательность к деталям. Не менее значимыми являются навыки управления людьми и принятия решений, переговоров и решения проблем.

Согласно исследованию [8, 10, 11], охватывающему мнения более тысячи руководителей бизнеса во всем мире, на протяжении последних лет одной из главных проблем, с которыми сталкиваются компании, является недостаток квалифицированных кадров на рынке труда в целом, и в сфере технологий, в частности. Нехватка квалифицированных кадров ощущается, когда предъявляются серьезные требования, среди которых – наличие большого опыта и обширных технических навыков и инженерных знаний.

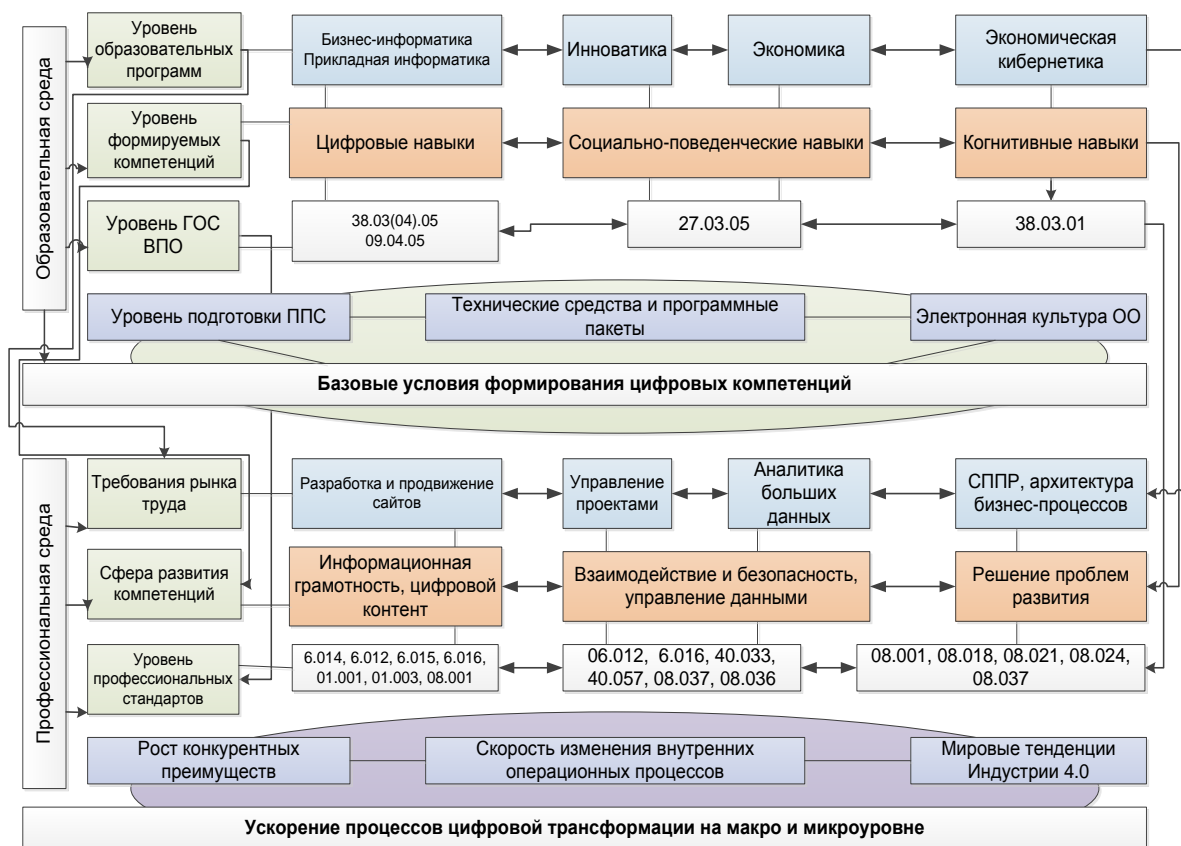


Рис. 3. Архитектура модели формирования цифровых компетенций с учетом контента образовательной и профессиональной среды (авторский подход)

Одной из причин отсутствия необходимого уровня образования у специалистов является тот факт, что на данный момент спектр информационных технологий как представителей надотраслевых разработок стремительно развивается, по сравнению со скоростью разработки и внедрения актуальных образовательных программ. В этой связи в сфере образования мы наблюдаем ситуацию, при которой образовательные организации не успевают подстраиваться под потребности рынка. Переход на

интегрированную подготовку, которая максимально откликается на запрос рынка труда, частично решает эту проблему. В данном случае речь идет о прикладной магистратуре, которая базируется на экономической или инженерной базовой подготовке, но в системе обучения предполагает смешанную подготовку по определенным образовательным траекториям под конкретные запросы рынка труда.

Учитывая быстрые темпы изменений, компании все чаще будут взаимодействовать со сложными цифровыми экосистемами, охватывающими целый ряд предприятий и технологий, использовать в своей работе искусственный интеллект, интернет вещей или автоматизированные устройства. Все это приведет в ближайшей перспективе к появлению новых сфер занятости и новых профессий, часть которых еще даже не существуют. Можно с уверенностью сказать о том, что такого рода экономические процессы выступят катализатором серьезной образовательной трансформации, а в условиях острого дефицита финансирования сферы образования отдельных регионов и территорий способны свести на «нет» все попытки реформирования сектора. Такого рода проблема ставит на повестку поиск принципиально новых подходов к решению указанных проблем, расширяет границы и методы научного поиска с учетом необходимости использования сетевых программ и адаптивно-ориентированных моделей.

Список использованных источников:

1. Двенадцать решений для нового образования. Доклад центра стратегических разработок и высшей школы экономики // ЦСР Сколково, ВШЭ. – М. – апрель 2018. – 106 с.
2. Загорная Т.О. Повышение эффективности функционирования социально-ориентированных рынков через механизм партнёрства / Т.О. Загорная, Ю.А. Кобзева // Стратегия устойчивого развития в антикризисном управлении экономическими системами. – 2016. – №2. – С 262-267.
3. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее / М.В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. – том 6, № 1-2. – 2011. Режим доступа: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/archive>.
4. Компьютерный инжиниринг : учеб. пособие / А.И. Боровков [и др.]. – СПб. : изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 93 с.
5. Куприяновский В.П. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования/ В.П. Куприяновский, В.А. Сухомлин, А.П. Добрынин и др. – 2017. – 102 с.
6. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики / В.С. Катыкало, Д.Л. Волков, И.Н. Баранов, Д.А. Зубцов, А.В. Липчанский, Е.В. Соболев, В.И. Юрченков, А.А. Старовойтов, П.А. Сафронов // Аналитический отчет. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 – 136 с.
7. Современное инженерное образование : учеб. пособие / А.И. Боровков [и др.]. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 80 с.
8. Цифровые чемпионы. Глобальное исследование цифровых операций в 2018 г. [Как лидеры создают интегрированные операционные экосистемы для разработки комплексных решений для потребителей] // Аналитический отчет компании PricewaterhouseCoopers. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/digital-champions.html>.
9. Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее / Л.В. Шмелькова // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире – № 8(30). – 2016. – С. 1-4.
10. Всемирное исследование Digital IQ за 2017 г. // PWC. – 2017. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf>
11. Educational ecosystems for societal transformation // Global Education

Futures. – 2018. – Режим доступа: <https://www.edu2035.org/files/GEF%20Vision%20Educational%20Ecosystems%20for%20Societal%20Transformation.pdf>

12. European Union – “DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use”, 2017. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-of-use>

13. AT Kearney – “Answering the digital and analytics talent gap”, 2015. – Режим доступа: <https://www.atkearney.com/documents/20152/434804/LEAP%2BAnswering%2Bthe%2BDigital%2Band%2BAnalytics%2BTalent%2BGapThe%2BNew%2BTrilinguals.pdf/31da48f8-9ec1-f796-bee0-f6d58e07edbe>

14. WEF – “The Future of Jobs”, 2018. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>

15. McKinsey – «Цифровая экономика: новая реальность», 2017. – Режим доступа: https://www.mckinsey.com/ru/~/_/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/DigitalRussia-report.aspx

УДК 658

Зайцева Н.В., к.э.н.
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: natali-ec@list.ru

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Зайцева Н.В. Основные положения построения системы поддержки управления архитектурой предприятия. Обоснована необходимость создания системы поддержки управления архитектурой предприятия. Рассмотрены основные элементы данной системы. Представлен контур управления архитектурой предприятия. Предложен алгоритм работы системы поддержки управления архитектурой предприятия.

Zaitseva N.V. The main provisions of the construction of the enterprise architecture management support system. The necessity of creating an enterprise architecture management support system is substantiated. The basic elements of this system are considered. The outline of enterprise architecture management is presented. The algorithm of the enterprise architecture management support system is proposed.

В настоящее время становится ключевым требованием эффективного управления, предъявляемое к предприятиям со стороны внешней среды. Кроме того, жизненный цикл товаров и услуг становится все более коротким, так как предприятия вынуждены адаптироваться к постоянным изменениям на рынке. Такая адаптация приводит к изменениям информационной архитектуры предприятия. С другой стороны необходимо отметить, что в настоящее время достижение эффективной деятельности предприятия становится невозможным без применения информационных технологий. Как следствие, отмечается стремительный рост востребованности услуг в области стратегического управления информационными системами.

Изменения на рынке подталкивают руководителей к пересмотру и реорганизации существующей структуры своих предприятий, возможности использования новых информационных технологий, общей политики ведения бизнеса.

В настоящее время архитектура предприятия признана одним из эффективных инструментов управления предприятием в условиях постоянных изменений. Построение архитектуры предприятия является длительным процессом независимо от выбранной методики.

При управлении бизнес-процессами в условиях изменяющейся среды, а также при адаптации к ним корпоративной системы предприятия необходимо постоянно отслеживать состояние архитектуры.

С точки зрения системного и архитектурного подхода предприятие можно выделить контур управления, который имеет субъект и объект (рис. 1). При этом объектом управления является архитектура предприятия, а субъектом выступает система поддержки управления архитектурой предприятия. Главной задачей системы поддержки управления архитектурой предприятия является постоянный контроль состояния архитектуры.

Основными элементами системы поддержки управления архитектурой предприятия являются: блок бизнес-процессов, блок анализа бизнес-процессов, блок моделей и блок управленческих решений [1; 4].

Рассмотрим данные элементы более подробно. Блок бизнес-процессов предполагает документацию всех процессов предприятия, а также установление владельцев данных процессов. Также можно сказать, что данный блок представляет собой поддержку бизнес-процессов.

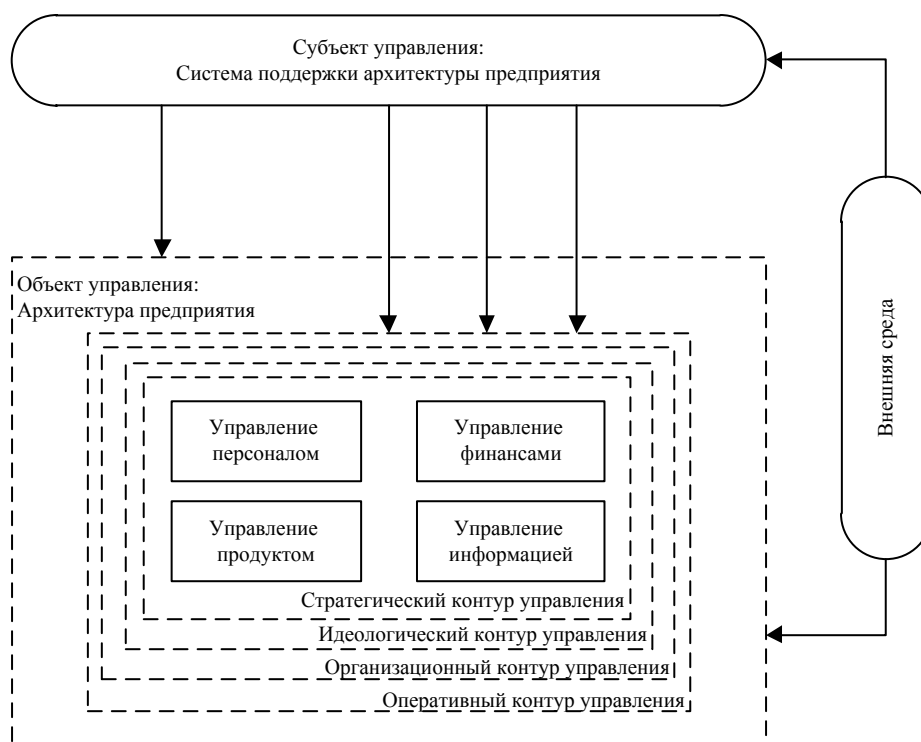


Рис. 1. Контур управления архитектурой предприятия

Блок анализа бизнес-процессов предусматривает постоянный контроль над динамикой изменений. Для этого проводят оценку каждого бизнес-процесса с точки зрения различных показателей (интегральная важность, интегральная проблемность, степень фрагментарности и пр.) и методик [3].

Блок моделей предполагает прогнозирование и моделирование влияния бизнес-процессов предприятия друг на друга.

Блок управленческих решений отражает систему управления знаниями, которая содержит разные варианты развития архитектуры предприятия.

На рис 2 представлен общий алгоритм работы системы поддержки управления архитектурой предприятия.

Рассмотрим механизм вывода решений, который включает в себя реализацию следующих стратегий:

- Стратегия управления, которая отражает этапы, задачи и содержание процессов механизма вывода решений.

Структура взаимодействия решающих компонентов информационных систем включает в себя рабочую память, управляющую структуру и базу знаний. Процесс реализации стратегии вывода решений содержит следующие этапы:

Выбор. На данном этапе происходит выбор данных из рабочей памяти и модулей баз знаний, которые имеют отношение к текущему состоянию архитектуры.

Сопоставление. В рамках данного этапа определяются модули на основе сравнения с текущими данными и образцами активных правил.

Разрешение конфликта. На данном этапе принимается решение, какие из выбранных модулей будут выполняться на текущем этапе.

Выполнение. Данный этап означает запуск модулей, которые были выбраны на предыдущих этапах.

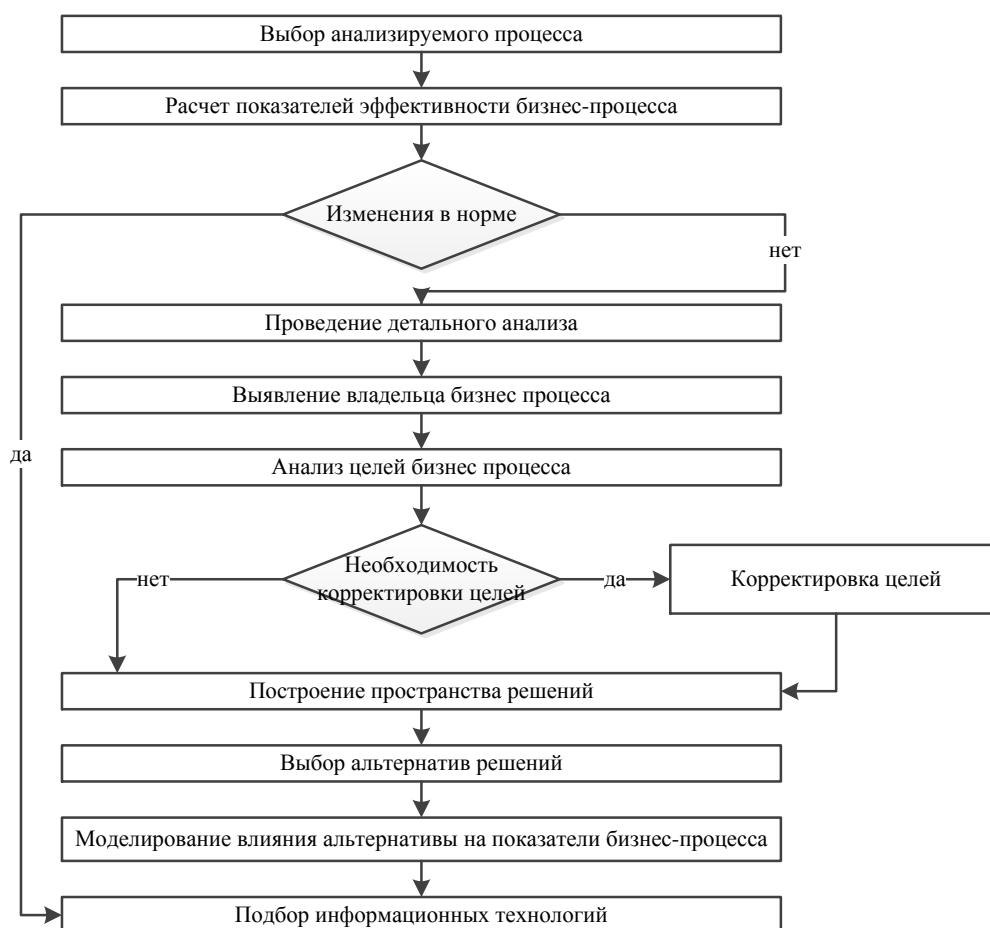


Рис. 2. Алгоритм работы системы поддержки управления архитектурой предприятия

- Стратегия, реализующая поиск от целей. В данном случае поиск происходит от искомого конечного состояния к начальным условиям, т.е. в обратном направлении [2].

- Стратегия, реализующая поиск от данных. Производит поиск в прямом направлении – от данных начальных условий к целям.

- Комбинированная стратегия управления объединяет в себе стратегии прямых и обратных рассуждений.

- Стратегия управления поиском. Данная стратегия реализуется с помощью агенда-системы, которые используют списки событий или списки заявок. Агенда-система работает на основе модулей (источников знаний), которые содержат набор параметров планирования, определяющие условия вхождения источника знания в план. Агенда-система функционирует следующим образом. На начальной стадии выбираются источники знаний, которые готовы к применению, т. е. их образцы сопоставимы с текущими данными. Эти источники знаний вносятся в агенду (т. е. в список заявок). Далее из этого списка агенда-система планирует активизацию какого-либо источника знания. Планирование осуществляется на основе соответствия значений параметров планирования дисциплине планирования. По завершении процесса определяют активизацию какого следующего источника знаний следует выполнить. Реализация вывода на основе агенда-системы осуществляется до тех пор, пока вся агенда не будет исчерпана [3].

- Стратегия управления выводом решений на основе системы black board. Системы black board организуют взаимодействие источников знаний через общую область памяти – доску объявлений. В нее помещаются активные источники знаний, текущий план решения, промежуточные результаты и текущие данные для решения задачи. В общем виде black board содержит зону для предметной области и зону для планирования. Зо-на для предметной области предназначена для экспертных знаний по решаемой проблеме в пределах предметной области. Зона для планирования содержит рассуждения о функционировании. Black board основываются на понятии глобально доступной структуры данных и независимых источников знаний. Процесс поиска решений в этих системах практически представляет собой процесс планирования формирования на доске объявлений гипотез и их проверки [3].

Методологии предприятия и инфраструктуры, которые существуют в настоящее время, значительно отличаются по диапазону проблем, которые они решают, и подходам, которые они используют. При этом данные методики не содержат рекомендаций по поддержке и адаптации сформированной архитектуры предприятия к реалиям. Использование в контуре управления системы поддержки управления архитектурой предприятия будет в целом способствовать повышению эффективности деятельности организации.

Список использованных источников

1. Архитектура предприятия: основные определения [Электронный ресурс] / Данилин А.В., Слюсаренко А.И. / – Интернет-университет информационных технологий. – Режим доступа: http://citforum.ru/consulting/articles/enterprise_arch/2.shtml. - Загл. с экрана.

2. Калянов Г.Н. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А. – Интернет-университет информационных технологий. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/mandevisys>. - Загл. с экрана.

3. Краснов С.В., Дязитдинова А.Р. Концепция системы поддержки архитектуры предприятия [Текст] // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева №2 (19) 2017, с. 60 – 65.

4. Самуйлов К.Е. Бизнес-процессы и информационные технологии в управлении телекоммуникационными компаниями / К.Е. Самуйлов, А.В. Чукарин, Н.В.Яркина. – М.: Альпина Паблишерз, 2018. – 442 с.

ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ивашенко Д.Б. Информационный базис создания корпоративного приложения промышленного предприятия. В работе выделены проблемы промышленного предприятия ООО «Кристалл Айс», преимущества и недостатки мобильных корпоративных приложений как решения поставленных проблем. Представлены этапы создания и базовые требования корпоративного приложения.

Ivashhenko D.B. Information basis for creating a corporate application of an industrial enterprise. The paper identifies the problems of the industrial enterprise LLC Crystal Ice, the advantages and disadvantages of mobile enterprise applications as solutions to the problems posed. The stages of creation and basic requirements of a corporate application are presented.

ООО «Кристалл Айс» - предприятие, специализирующееся на производстве минеральных вод, базирующееся в г. Красный Луч Луганской Народной Республики. Специфика предприятия обуславливает большой поток информации и документооборота. Учитывая сложившуюся на предприятии систему подчинения, взаимодействия между отделами и структурную организацию, можно выделить следующие специфические проблемы:

Задержка в отчётности. Менеджеры высшего звена не имеют возможности оперативно получать отчёты из-за необходимости младшему менеджерскому составу заполнять письменную документацию с дальнейшей передачей.

Проблемы с логистикой B2B. Исходя из предыдущей проблемы, возникает также проблема в объективной оценке имеющихся запасов и оперативном их пополнении.

Проблема с логистикой B2C. Из-за устоявшейся сложной системы управления, возникает проблема с оценкой объемов поставок конечным потребителям, следовательно – с погрузкой товара.

Проблема достоверности информации. Информация имеет свойство устаревать или искажаться под влиянием некоторых факторов по истечении некоторого промежутка времени. Сформированный отчёт может не отражать реальной ситуации на момент его подачи – отражённая проблема может быть уже устранена, либо, наоборот, приобрела больший масштаб.

Решением данной проблемы может стать создание корпоративного приложения.

Рассмотрим основные преимущества, которые можно достичь благодаря наличию своего продукта [1]:

1. Учет и проведение транзакций и платежей. Мобильное приложение позволяет компаниям различных сфер деятельности управлять и проводить множественные транзакции и платежи, контролировать сроки оплаты, автоматически присылать уведомления о необходимости внести оплату и т.д. Мобильные приложения управления транзакций и платежей имеются у ведущих банков России – «Сбербанк Онлайн», «Тинькофф Бизнес», «ВТБ-Онлайн», и другие.

2. Усовершенствованное управление данными. Разработка эффективного приложения для бизнеса позволит обеспечить согласованность, целостность и синхронизацию данных, автоматизировать передачу файлов, сделать их обмен

безопасным. Популярными продуктами в данной сфере являются Microsoft Share Point Portal Server и Oracle Collaboration Suite.

3. Мобильная отчетность. Такое эффективное решение позволит менеджеру собирать и консолидировать отчеты сотрудников, проверять и редактировать их с помощью смартфона. Распространёнными решениями для построения документооборота являются системы DocsVision и DIRECTUM.

4. Управление поставками. Такие решения значительно упрощают управление цепочками поставок, что позволяет улучшить продуктивность в целом. В настоящее время наличие приложений, выполняющих подобные задачи, стало необходимостью для логистических компаний. Мобильные приложения для бизнеса успешно применяют такие российские компании UTG Aviation Services, группа компаний «Цезарь Сателлит», российское отделение BOSCH (разработка компании «Линкорн»), дилерские центры Toyota, Datsun (PunicApp [2]). Разработка корпоративных мобильных приложений способствует развитию компании и увеличению ее прибыли посредством автоматизации и оптимизации бизнес-процессов, повышения продуктивности работников, совершенствования управления различными процессами. Среди главных достоинств корпоративных платформ стоит отметить: сокращение времени и финансовых средств на достижение поставленных целей; возможность составлять подробную статистику, а также анализировать эффективность работы различных отделов с целью повышения эффективности; постоянная обратная связь с сотрудниками компании и клиентами; работники компании могут решать большее количество задач за меньшее время; улучшение взаимодействия между структурными подразделениями компании или производства.

Функционал приложения зависит от сферы, в которой работает компания, однако можно выделить несколько основных возможностей: создание внутренней социальной сети для общения между сотрудниками; автономная работа приложения; обратная связь с различными отделами компании; функция составления подробного отчета на основе готовой формы; аналитика эффективности за определенный срок.

Создание мобильного приложения проходит по следующим этапам [3]:

1. *Изучение требований и пожеланий заказчика.* На данном этапе менеджер проекта встречается с заказчиком, происходит обсуждение того, каким заказчик видит приложение, основные функции приложения, дополнительные требования.

2. *Изучение действующей архитектуры предприятия.* На данном этапе аналитик проекта изучает существующую архитектуру предприятия, взаимодействие между работниками, документооборот, основные информационные и финансовые потоки.

3. *Составление технического задания.* Разработка технического задания заключается в трансформации концепции в систематизированный, чётко определённый список задач и действий каждого участника проекта, область применения приложения, временные рамки для каждого подпроцесса, финансовые затраты, понесённые в процессе реализации проекта.

4. *Создание рабочего прототипа, демонстрация заказчику.* После составления технического задания, создаётся первичный прототип приложения, отрисовки экранов, схема взаимодействия между экранами. Результат демонстрируется заказчику для одобрения результата, либо для внесения правок.

5. *Непосредственно, создание приложения, включающее верстку, создание UI/UX дизайна, тестирование, выявление и исправление багов;*

UX — это User Experience (дословно: «опыт пользователя»). То есть это то, какой опыт/впечатление получает пользователь от работы с интерфейсом приложения.

UI — это User Interface (дословно «пользовательский интерфейс») — то, как выглядит интерфейс и то, какие физические характеристики приобретает. Определяет,

какие цвета используются в приложении, удобна ли пользователю навигация и элементы взаимодействия, читабельным ли будет текст и так далее.

UX/UI дизайн — это проектирование любых пользовательских интерфейсов, в которых удобство использования так же важно, как и внешний вид.

Тестирование приложения. Созданное приложение проверяется на работоспособность, наличие багов, критических ошибок, оперативное устранение их.

6. Размещение приложения на выделенном хранилище данных. Мобильному приложению, оперирующему динамическими данными, необходимо наличие стабильно функционирующего источника данных, обеспечивающего обработку, обмен и хранение информации, а также гарантирующего защиту личных данных пользователя. Хранилище данных может быть как арендуемым, так и собственным.

7. Передача готового продукта заказчику.

По завершении размещения приложения на выделенном хранилище данных, техническая документация передаётся заказчику. Кроме того, согласовывается дальнейшее сопровождение приложения, обучения персонала работе с ним. Стоимость создания собственного приложения варьируется от 2-3 тысяч долларов (120-180 тыс. руб.) до 25-35 тысяч (1,5 – 2,1 млн. руб.), в зависимости от требований заказчика и технической сложности проекта. В зависимости от сложности приложения, разработка может занимать от 1-2 месяцев до полугода [4]. Рассматривая конкретные проблемы, имеющиеся на предприятии, приложение должно обладать следующим функционалом:

Авторизация. Приложение должно иметь окно авторизации пользователя для открытия, либо наоборот – блокировки доступа к функциям и экранам, соответствующим служебным полномочиям.

Мобильная отчётность. Исходя из всех вышеизложенных проблем, главный менеджер для эффективной оперативной реакции должен объективно видеть проблему на интересующем его участке предприятия. В этом ему может помочь получение мобильных отчётов, составленных менеджерами на участках, и отправленных в приложении. Старший менеджер, получив файл в формате .xml, может изучить его и приступить к разработке решений.

Взаимодействие между работниками. Разработав конкретные указания, главный менеджер должен разослать их менеджерам на участках. Приложение должно включать в себя адресную книгу с указанием информации о менеджере участка, поле ввода сообщений с возможностью прикрепления файлов-отчётов, и т.д.

Взаимодействие с поставщиками. Приложение должно включать возможность взаимодействия с поставщиками – например, при заполнении с приложения объёмов и сроков поставки, приложение автоматически формирует бланк заказа установленного образца, и отправляет на электронную почту выбранного поставщика.

Контроль поставок потребителям. Данный пункт взаимосвязан с пунктом «Взаимодействие между работниками». Приложение отражает сроки и объёмы поставок потребителям, просроченные и сорванные поставки, поставки в процессе выполнения. Помимо установок, заданных менеджером, отчётность предоставляют экспедиторы, менеджеры складов, водители.

Базы данных. В приложении должна быть возможность получения информации о сотрудниках, поставщиках, клиентах, структурных подразделениях компании. Доступ к данной информации должен быть ограничен приоритетом аккаунтов.

«Доска объявлений». Раздел, в котором менеджеры могут оставлять свои сообщения – просьбы, оповещения, уведомления о событиях.

Личные заметки. Заметки, доступные исключительно конкретному пользователю приложения. Помимо поля ввода, должен быть выбор приоритета заметки, тема, оповещение в установленное время.

Таким образом, данное мобильное приложение ориентировано именно на сотрудников предприятия, и призванное автоматизировать внутренние процессы

предприятия. Взаимодействие с покупателями в данном приложении не предусмотрено. Управляя процессом внедрения приложения в архитектуру предприятия стоит учитывать следующие факторы: эффект, полученный от внедрения приложения, должен превышать понесённые затраты; приложение должно быть простым и понятным для сотрудников всех уровней; процесс внедрения должен протекать естественно и постепенно, безболезненно для предприятия, внедрённое приложение должно приносить пользу, а не тормозить и искажать протекающие внутри предприятия процессы. Рассмотренные в работе этапы создания и внедрения требуемого функционала приложения позволяют составить эффективную методику управления процессом создания, а также, в дальнейшем, оценить полезный эффект от внедряемого приложения в деятельность предприятия.

Список использованных источников:

1. Как корпоративные мобильные приложения способствуют успеху компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smartum.pro/ru/blog-ru/preimushchestva-razrabotki-korporativnykh-prilozheniy/>
2. Toyota – корпоративное приложение для дилерских центров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://punicapp.com/portfolio/toyota>
3. Пранкевич Д.А., Разумников С.В. Популярные методы оценки эффективности внедрения ИТ-проектов// Автоматизация и информатизация на производстве и в образовательном процессе, 2016
4. Стоимость разработки мобильного приложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://woxapp.com/ru/app-development-cost/>

УДК 338.012

Калачев В. Ю., к.э.н., доцент
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
e-mail: vkrostov@gmail.com

ИНФРАСТРУКТУРА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ИТ-БИЗНЕСА: ОПЫТ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ

Калачев В. Ю. Инфраструктура взаимодействия системы образования и ИТ-бизнеса: опыт создания и развития. Сделан обзор созданной в Ростовской области инфраструктуры взаимодействия образования и ИТ-бизнеса. Представлены основные элементы действующей системы, ее характеристики. Сформулированы подходы к масштабированию системы.

Kalachev V. Cooperation between IT-business and education: experience in foundation and developing of infrastructure. Here is the abstract about the cooperation infrastructure between IT-business and education build in Rostov region. The basic elements of it are described and the main parameters are shown. Author gives his opinion on the scaling of his model.

Не является секретом, что развитие ИТ-отрасли, как любой сферы услуг, напрямую зависит от двух факторов: рыночного спроса и кадрового потенциала. А поскольку спрос возникает на готовые продукты, которые тоже являются результатом усилий сотрудников, разрабатывающих, внедряющих и сопровождающих программное обеспечение, то фактор развития у ИТ-отрасли один – кадры. Этот фактор, как и все основные факторы развития отраслей, носит инфраструктурные свойства. Например,

металлургия не возможна без инфраструктуры энергетики и добычи. Для ИТ такая инфраструктура – система образования. Система образования, если ее рассматривать как сферу услуг – крайне капиталоемкая отрасль во всех аспектах понятия «капитал» от финансового до человеческого и, как любая капиталоемкая отрасль, эффективна при известной концентрации и работе с крупными заказчиками, т.е. в системе «длинных контрактов» и низких транзакционных издержек.

В пределе, если говорить об ориентации на образование как услугу, это – формат ВУЗа как производственного комплекса, специализирующегося на широком спектре однотипной услуги, работающем на эффекте масштаба с высоким уровнем разделения труда внутри него. Однако, такой подход требует отношения к кадровому потенциалу экономики как к сырью, которое может пройти первичную обработку в одном регионе, вторичную – в другом, а использоваться – в третьем. Т.е. предполагается наличие таких свойств общества, как высокая мобильность, индивидуальность, семья, как правило, состоящая из одного человека, ребенок, воспитываемый одним родителем или специализированной организацией. Тогда учиться в школе можно в одном городе, в ВУЗе – в другом, работать – в третьем. Читателям, вероятно, понятны социальные последствия такого подхода. Однако, общество, хоть и боится такого подхода, стремиться к нему в реальности: по данным Росстата сегодня неполных семей 33%[1]; до 51% вырос показатель вступающих в брак в возрасте с 25 до 34 лет, при этом количество браков снизилось на 33%[2]; практически на 800 000 [3] человек выросла численность городов РФ размером более 100 000 чел. за счет внутренней миграции за 7 лет, - его боится. В России важен еще и фактор местности: при всей очевидности эффективности концентрации образования в Москве и Санкт-Петербурге, не всем хочется провести свою жизнь и карьеру в столь неприятных погодных условиях. Именно этот, традиционный для России, погодный фактор балансирует и ИТ-отрасль в вопросе распределения кадрового потенциала: определяет возможность появления и на Юге полноформатных ВУЗов, способных стать фабриками ИТ-специалистов.

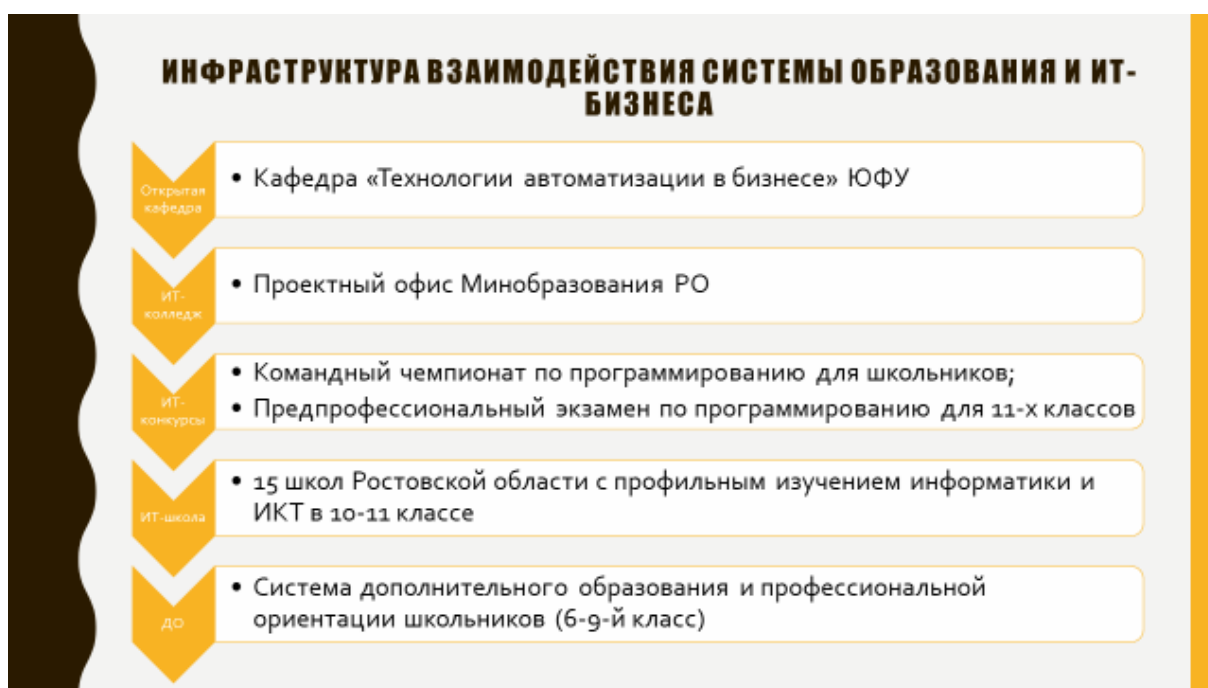


Рис. 1. Инфраструктура взаимодействия системы образования и ИТ-бизнеса

Становление существующей в Ростове-на-Дону и Ростовской области инфраструктуры взаимодействия образования и бизнеса во многом опирается на огромный потенциал, который был накоплен ВУЗами региона в советскую эпоху: ТРТИ, ФизФак и МехМат РГУ, РИСХМ и НПИ, - все они формировали инженерный и

научный задел ИТ-отрасли региона. Вместе с тем, в отличие от Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовская область ориентировалась не только на сельское хозяйство, но и на промышленность, а торговля была традиционной отраслью еще со времен Империи. Все это позволило выжить в 90-е и развиваться в нулевые в более технологичных направлениях, чем наши соседи. Соответственно и ИТ-отрасль имела больше заказов и более технологичных заказчиков. Первым крупным работодателем, который поставил задачу создания системы подготовки кадров была компания Гэндальф – лидер Сообщества 1С региона, 4-я по объемам компания Сообщества 1С России. Благодаря ее поддержке была создана базовая кафедра «Технологии автоматизации в бизнесе» Южного федерального университета. Система развивалась, этому посвящено ряд публикаций автора[4]. В частности, Система дополнительного образования и профессиональной ориентации школьников (6-9-й класс), которая вовлекла в 2018-19 учебном году более 1200 школьников Ростовской области характеризуется следующими свойствами:

- Источник образовательных программ – студенты магистратуры и аспиранты, преподаватели ВУЗов и ССУЗов;
- Проведение программ на базе образовательных организаций-партнеров;
- Трехуровневая система: профориентация для 6-7 классов, двухгодичные программы для 8-9 классов, проектные программы для 10-11 классов.

15 ИТ-школ Ростовской области - совместный проект Фирмы 1С, ЮФУ, Правительства Ростовской области, компании Гэндальф:

- Профильные 10-11 классы в каждом более-менее крупном населенном пункте;
- Прием на основе портфолио, основной упор на наличие не менее года дополнительного образования до момента поступления;
- В 2018-19 учебном году – первый выпуск (78 чел), в 2019-20 уч. году – второй выпуск (289 человек).

ИТ-конкурсы, включенные в правила приема ВУЗов:

- Командный чемпионат по программированию: работает по олимпиадным принципам; участвуют команды из 3-х человек;
- Предпрофессиональный экзамен по программированию: работает по принципам WorldSkills, проводится на территории всей Ростовской области.

Проектный офис Минобразования Ростовской области «ИТ-колледж», объединяющий все колледжи региона, реализующие ИТ-специальности:

- Обеспечивает специализацию каждого и связь с работодателями;
- Позволяет организовать обучение и стажировки преподавателей на базе работодателей;
- Является механизмом отбора представителей работодателей для работы с колледжами;
- Помогает реализовать единую схему профориентационной работы.

Кафедра «Технологии автоматизации в бизнесе» ЮФУ, ставшая «открытой для работодателя кафедрой», на которой обучается более 400 студентов:

- Обеспечивает реализацию корпоративных траекторий в интересах 1С, СбербанкТехнологии, Центр-Инвеста;
- Создала инфраструктуру включения работодателя в процесс подготовки нужного ему специалиста;
- Работает на четырех факультетах;
- Обеспечивает переток студентов из ВУЗа в систему оплачиваемых стажировок и частичной занятости.

Традиционно автор обращает внимание, что он лишь модифицировал и развил созданную в СССР систему «Завод-ВТУЗ», творчески адаптировал ее под задачи ИТ, снабдил необходимой инфраструктурой поставок. Также стоит сказать, что каждая

корпоративная траектория/специальность СПО требует потребности от конкретного работодателя в объеме не менее 10-12 молодых специалистов в год. Авторская идея годна, как минимум, для среднего бизнеса. Видны перспективы масштабирования данной идеи. С высокой долей вероятности можно говорить, что вторым регионом уже в 2020 г. будет регион с менее приятным климатом, что автора несколько огорчает.

Список использованных источников:

1. Семейная политика детствосбережения. Росстат [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/13807>
2. Демография. Браки и разводы. Росстат [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/12781>
3. Витрина статистических данных. Миграционный прирост населения по городам с численностью населения 100 000 человек и более Росстат [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://showdata.gks.ru/report/279006>
4. Калачев В. Ю. Региональная система подготовки кадров для Сообщества 1С. E-library [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_32340125_53942239.pdf

УДК 005. 511

Кожевникова Е.С.
Научный руководитель: Загорная Т.О. д.э.н, профессор,
ГОУВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: katerinka.kozhevnikova.97@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ

Кожевникова Е.С. Особенности формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи. Выявлены особенности формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи. Построена модель формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи в нотации графического моделирования Business Process. Рассмотрены программные продукты, используемые для формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи.

Kozhevnikova E.S. Features of the formation of financial and analytical reporting of the communications company. The features of the formation of financial and analytical reporting of the communications company. A model for the formation of financial and analytical reporting of a communications company in the notation of graphical modeling Business process. The software products used for the formation of financial and analytical reporting of the communications company are considered.

Почтовая служба в Донецкой Народной Республике является фундаментальным элементом социальной инфраструктуры общества. Это создает условия, необходимые для реализации государственной политики в области формирования единого экономического пространства. Почтовая служба способствует свободному перемещению товаров, услуг и финансовых ресурсов, а также свободе экономической деятельности.

Анализ источников и информационной базы показал, что финансово-аналитическая отчетность предприятия связи имеет отличительные особенности, выявлению которых посвящено данное исследование.

В Донецкой народной республике вопрос финансовой отчетности становится достаточно актуальным. Для обеспечения выполнения задач, предусмотренных для финансовых ведомостей, он должен соответствовать определенным принципам и требованиям, лежащим в основе финансовых ведомостей, как указано в концептуальных положениях Организации Объединенных Наций, которые были приняты в качестве основы для принципов межгосударственного учета [1].

Рассматривая финансирование деятельности организаций почтовой связи, следует отметить, что она осуществляется за счет доходов, получаемых от оказания услуг почтовой связи организациями почтовой связи; за счет средств государственного бюджета, а также средств, получаемых от оказания договорных услуг, и от иной разрешенной законодательством Донецкой Народной Республики деятельности.

Процесс сбора информации для составления финансовой отчетности различен для каждого предприятия, в список основных этапов для формирования финансовой отчетности предприятия связи входят: информация о внешней среде, заказы клиентов, обработка заказов, оказание услуг, обработка товара, концепция рынка и т.д. [2] Этапы сбора финансовой информации показаны на рисунке 1.

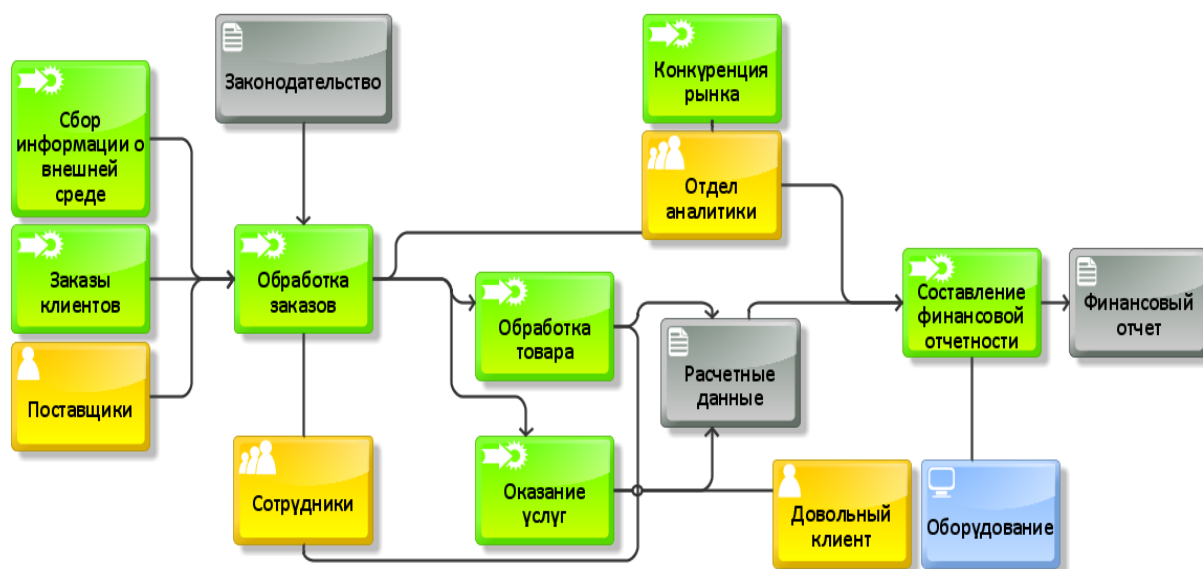


Рис.1. Модель этапов сбора финансовой информации предприятия связи в нотации Business Process (авторская разработка)

На этапе обработка заказов происходит распределение того, куда какие данные пойдут для последующей обработки, этап оказания услуг включает в себя различные манипуляции сотрудников с товаром, который был заказан, также происходит фиксация всех произведенных действий для учета этих данных в финансовом отделе.

Составления финансовой отчетности, финальный этап, в котором вся полученная в ходе работы предприятия информация анализируется, происходят расчеты для получения финансовых результатов и рассмотрения эффективности деятельности предприятия.

Модель формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи в нотации Business Process представлены на рисунке 2.

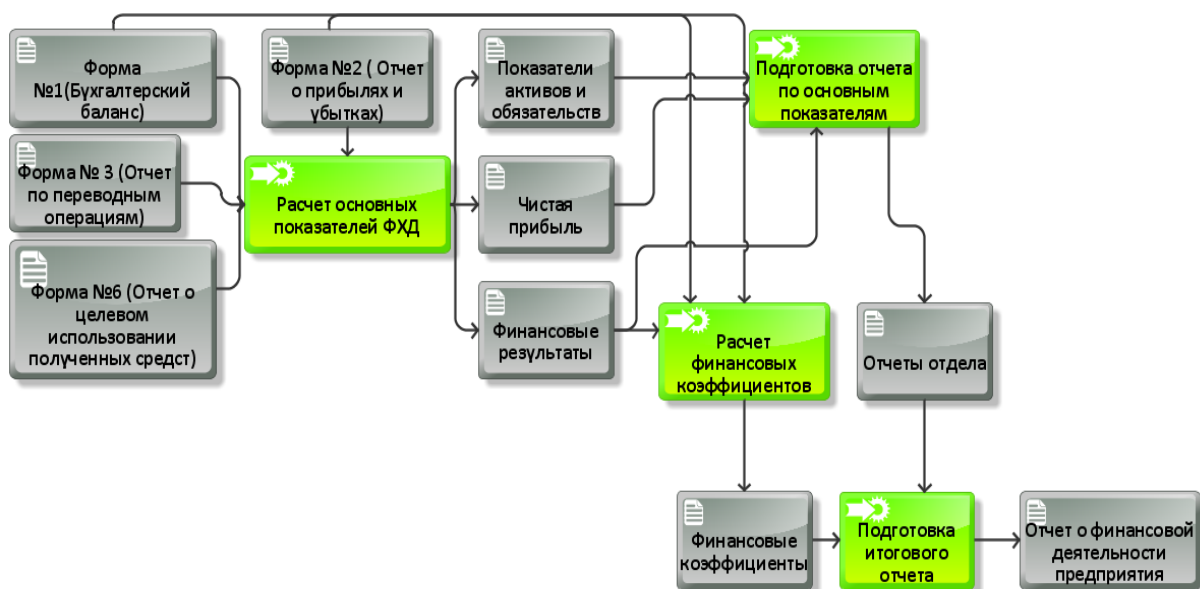


Рис.2. Модель формирования финансово-аналитической деятельности предприятия связи (авторская разработка)

Финансово-аналитическая отчетность предприятия связи содержит довольно много особенностей. Основными формами для составления финансового отчета являются Форма №1 Бухгалтерский баланс, Форма №2 Отчет о прибылях и убытках, Форма №3 Отчет по переводным операциям и Форма №6 Отчет о целевом использовании основных средств, особенности этих форм отчетности рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1

Особенности форм финансовой отчетности предприятия связи

Формы отчетности	Особенности
Форма №1 «Бухгалтерский баланс»	<ul style="list-style-type: none"> – внутрихозяйственные расчеты между управляющим персоналом и филиалом; – внутрихозяйственные расчеты между филиалом и уполномоченными ОПС; – управление денежными потоками.
Форма №2 «Отчет о прибылях и убытках»	<ul style="list-style-type: none"> – услуги почтовой связи; – торговая деятельность; – денежное посредничество; – прочая деятельность.
Форма №3 «Отчет по переводным операциям»	<ul style="list-style-type: none"> – прием, отправка и выплата почтовых переводов; – выплаты пенсий и пособий; – расчеты по коммунальным платежам; – прием вкладов от населения по договорам с банками; – расчеты по проведению подписки; – страховые платежи; – расчеты по другим договорам комиссии и агентским договорам.
Форма №6 «Отчет о целевом использовании основных средств»	финансирование отдельных направлений деятельности предприятия, проектов и программ, поступившем из бюджета или иных источников.

Таким образом, построена модель этапов сбора финансовой информации, модель формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи в нотации графического моделирования Business Process, выявлены отличительные особенности формирования финансово-аналитической отчетности предприятия связи.

Список использованных источников:

1. Закон ДНР «О почтовой связи» № 64-ІНС от 29.06.2015.
2. Нидлз Б. и др. Принципы бухгалтерского учета / Б. Нидлз, Х. Андерсон, Д. Колдуэлл; пер. с англ.; под ред. Я.В. Соколова. — 2-е изд., стереотип. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 496 с.
3. Гостева Л.Н. Международные стандарты финансовой отчетности. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 79 с.

УДК 005.511

Колембет Л.А.
Научный руководитель: Коломыцева А.О. к.э.н., доцент,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: kolembetlaura1717@gmail.com

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КАРТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА КРЕДИТНЫХ УСЛОВИЙ ПРОЕКТА

Колембет Л.А. Возможности применения интеллектуальной карты для анализа кредитных условий проекта. В работе обосновывается актуальность применения интеллект-карт для анализа кредитных условий проекта. Подробно изложены основные достоинства применения, приведены основные инструменты для составления интеллектуальных карт. Приведен анализ кредитных условий проекта, который продемонстрирован в виде интеллектуальной карты.

Kolembet L.A. The possibility of using Mind-maps to analyze credit conditions of the project. The paper substantiates the relevance of the use of intelligence cards for the analysis of credit conditions of the project. The main advantages of the application are described in detail, the main tools for making intelligent maps are given. The analysis of credit conditions of the project which is shown in the form of the intellectual card is resulted.

Для каждого современного человека очень актуальным является умение быстро и эффективно обрабатывать, структурировать и запоминать огромные потоки информации. Это становится все более важной и нужной компетенцией в стремительно развивающемся мире, где потоки нужных знаний возрастают в геометрической прогрессии. Интеллект-карты могут быть эффективным инструментом для концентрации и обработки информации, формулирования плана действий и первым шагом в новых проектах. Фактически они могут стать незаменимыми помощниками в любом аспекте жизни [1].

Анализ кредитных условий проекта позволяет оценить основные параметры предстоящего кредита, в том числе: объект и целевое использование кредита, объем кредитования, сроки кредитования и процентную ставку по кредиту. Для того, чтобы данную информацию преподнести в сжатой форме, не упустив основных моментов – был выбран метод интеллект-карт.

В данной работе были проанализированы кредитные условия для проекта, который рассчитан на инвестирование в открытие современного фитнес-центра.

Необходимый объем вложений в открытие фитнес-центра составит 6 200 000 руб. Финансирование проекта планируется за счет средств банковского кредита в размере 6 000 000 руб., привлеченных на 3 года под 12% годовых, и собственных средств инициатора проекта в сумме 200 000 руб. Возврат заемных средств предполагается осуществлять с отсрочкой первой выплаты на период 6 месяцев.

Для демонстрации результатов анализа был использован метод интеллектуальных карт. Назначение интеллект-карт определяется тем, чтобы эффективно структурировать, обрабатывать информацию и мыслить с использованием творческого и интеллектуального потенциала [2].

Для реализации интеллект-карт существует множество инструментов. Основные из них рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1

Обзор информационных средств для создания интеллект-карт

№	Наименование	Платформы	Описание
1	Xmind	macOS, Windows, Linux, iOS	Популярная и простая программа для майндмэппинга. Версия для десктопа бесплатная. Дополнительная функциональность - стоит 79 долларов.
2	MindMeister	веб, iOS, Android	Главное достоинство - облачная технология: всегда можно поделиться ссылкой на карту. Ментальные карты можно экспортировать в виде слайдов. Программа условно-бесплатная. Бесплатно можно создать не более трёх карт, дальше - ежемесячная оплата тарифа за 6, 10 или 15 долларов.
3	MindManager	macOS, Windows	В MindManager встроено большое количество шаблонов. Здесь можно связать несколько карт с помощью ссылки. Это удобно, когда вы ведёте несколько взаимосвязанных проектов. Первый месяц программой можно пользоваться бесплатно, потом она будет стоить 349 долларов.
4	Conceptdraw	macOS, Windows	Профессиональный софт для визуального структурирования информации любой сложности. Стоимость - 199 долларов. Бесплатный пробный период - 21 день.
5	Coggle	веб, iOS, Android	Ресурс удобен для работы в коллективе над общей задачей: можно комментировать изменения и получать оповещения по почте. Сервис бесплатный. За 5 долларов можно купить расширенную личную версию.

Источник: составлена по материалу [3].

В данной работе интеллектуальная карта реализована с помощью программы Xmind. На ней изображены основные данные для анализа кредитных условий проекта, что видно на рисунке 1.



Рис. 1. Полная интеллект-карта анализа кредитных условий бизнес-проекта [разработана автором]

Составляющие интеллектуальной карты более подробно представлены на рисунках 2-5.

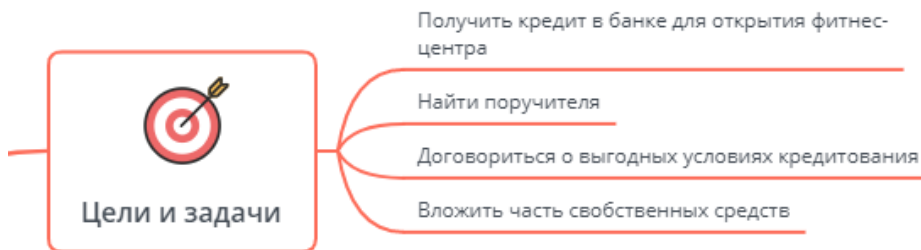


Рис. 2. Цели и задачи для реализации проекта

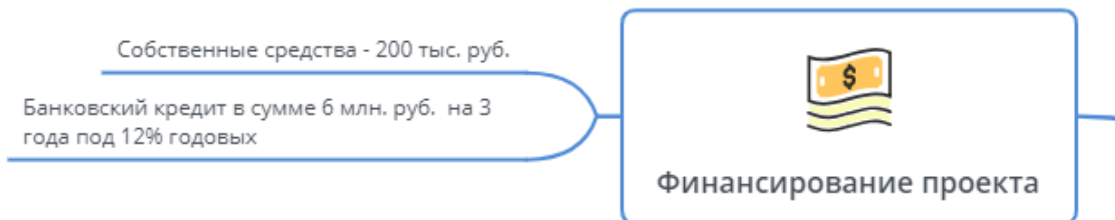


Рис. 3. Источники финансирования проекта

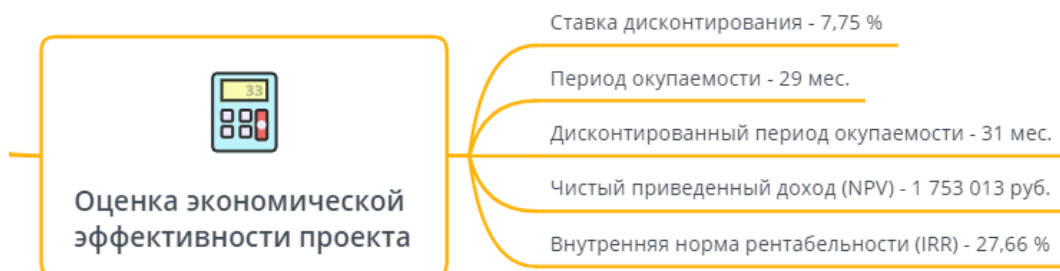


Рис. 4. Оценка экономической эффективности проекта



Рис. 5. Составляющие денежного потока

Следует отметить, что интеллект-карты – это: простой и удобный способ структурирования информации; наличие выделенных главных понятий и категорий; минимальное количество текста; понятная структура [4].

Таким образом, обоснована возможность применения интеллект-карт для выбора кредитных условий проекта, которые позволят системно и наглядно продемонстрировать базовые компоненты принимаемых решений.

Приведенный метод может найти широкое применение в комплексе задач бизнес-планирования, финансового планирования, составления плана продаж, анализа рынка и других сферах менеджмента, с учетом охвата всех коммуникационных связей разработчиков и исполнителей проекта, а также возможность отслеживать в интерактивной среде последовательность выполнения всех процессов от основных процедур до детальных операций.

Список использованных источников

1. Тони Бьюзен - Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.libfox.ru/683314-toni-byuzen-intellekt-karty-polnoe-rukovodstvo-po-moshchnomu-instrumentu-myshleniya.html>
2. Назначение интеллект-карт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://shard-copywriting.ru/mind-map/>
3. Инструменты для создания интеллектуальных карт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lifehacker.ru/10-mind-mapping-tools/>
4. Mind map [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studlance.ru/blog/mind-map-chem-pomogut-studentu-intellekt-karty>

Коломыцева А.О., к.э.н., доцент,
заведующая кафедрой экономической кибернетики
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: anniris21@rambler.ru

Леонов Ю.В., депутат Народного Совета ДНР,
e-mail: yu.leonov@dnr-sovet.su

Павлов М.В.
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: pavlovmark24@gmail.com

АРХИТЕКТУРА ПРОЦЕССОВ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА «НАШЕ БУДУЩЕЕ»

Коломыцева А.О., Леонов Ю.В., Павлов М.В. Архитектура процессов информационного взаимодействия участников проекта «Наше будущее». В статье представлены модели информационных сервисов в задачах организации процессов взаимодействия между участниками проекта развития кадрового потенциала республики. Предложен информационный сервис организации процессов анкетирования, позволяющий напрямую взаимодействовать с учащимся по средствам динамических анкет, в которых каждый последующий вопрос зависит от уже полученных ответов от анкетуемого.

Kolomytseva A.O., Leonov Yu.V., Pavlov M.V. Architecture of the processes of information interaction of the participants of the project "Our Future". The article presents the models of information services in the tasks of organizing the processes of interaction between the participants in the project of developing the personnel potential of the republic. An information service is proposed for organizing questionnaire processes, which allows you to directly interact with students using dynamic questionnaires, in which each subsequent question depends on the answers already received from the questionnaire.

В настоящее время взаимодействие между средними и высшими образовательными учреждениями носит несистемный случайный характер. Особенно это наблюдается в аспекте профессиональной ориентации обучающихся – абитуриентов, а затем и будущих участников рынка труда. Отсутствием коммуникации между вышеуказанными элементами можно объяснить наличием следующих проблем в данной области:

– отсутствие возможности увидеть всё разнообразие профессий. Вследствие чего выбор профессии зависит не от навыков и умений абитуриента, а от субъективных взглядов третьих лиц на то, какая профессия подходит ему лучше.

– отсутствие инструментов, способных помочь абитуриентам в выборе профессий. Сейчас для ознакомления с особенностями той или иной профессией учащийся может воспользоваться сетью Интернет. Однако, узнать, к примеру, где можно ее получить на территории ДНР будет непростой задачей, так как на данный момент не существует единой справочной системы подобного плана.

– отсутствие механизмов получения информации от учащихся, какие специальности им интересны. Отсюда невозможность соотнесения потребностей в определенных специалистах государства и реального потенциала заполнения этих мест.

– невозможность прямого контакта учащихся, еще только определяющихся с выбором профессии, с представителями образовательных программ.

На данный момент примером подобного формата является мероприятия вида «день открытых дверей». Однако эффективность такого взаимодействия можно

поставить под сомнение. В этой связи, утвержденное 22 апреля 2019 года Советом Министров ДНР «Положение о проекте «Наше будущее», как действенный инструмент направленно в первую очередь на разрешение проблемы взаимодействия между профессиональной и образовательной средой в республике, включая все уровни: средние и высшие образовательными учреждения, работодателей, забота которых – повышение эффективности в подготовке получение кадрового ресурса молодой республики.

Целями проекта являются:

- обеспечение высокой производительности труда как важного стратегического ресурса для государства и общества, гарантирующей стабильность и рост экономики;
- создание эффективной системы психолого-педагогического, профессионального сопровождения подготовки учащихся в соответствии с их способностями, интересами и запросами рынка труда, к осознанному профессиональному самоопределению;
- выявление интересов, склонностей и способностей учащихся и формирование у них практического опыта в различных сферах познавательной и профессиональной деятельности, ориентированного на выбор профиля обучения в образовательных организациях;
- популяризация технических профессий и разрешение вопроса кадрового дефицита Республики.

Задачами проекта являются:

- определение склонностей, интересов и способностей учащихся к конкретному виду деятельности и возможностей их реализации;
- развитие значимых для профессиональной деятельности психофизиологических функций организма, профессионально важных качеств личности, общих (интеллектуальных, физических, творческих и др.) и специальных (математических, художественных и др.) способностей;
- формирование кадрового резерва из молодых специалистов всех специальностей;
- оказание помощи учащимся при решении вопроса о выборе профессии.

Для установления целенаправленного взаимодействия было предложено разработать информационную систему, как систему взаимодействия участников проекта (рис. 1), которая будет выступать в роли виртуальной площадки, на территории которой создаются необходимые условия, обеспечивающие выполнение поставленных в проекте задач.

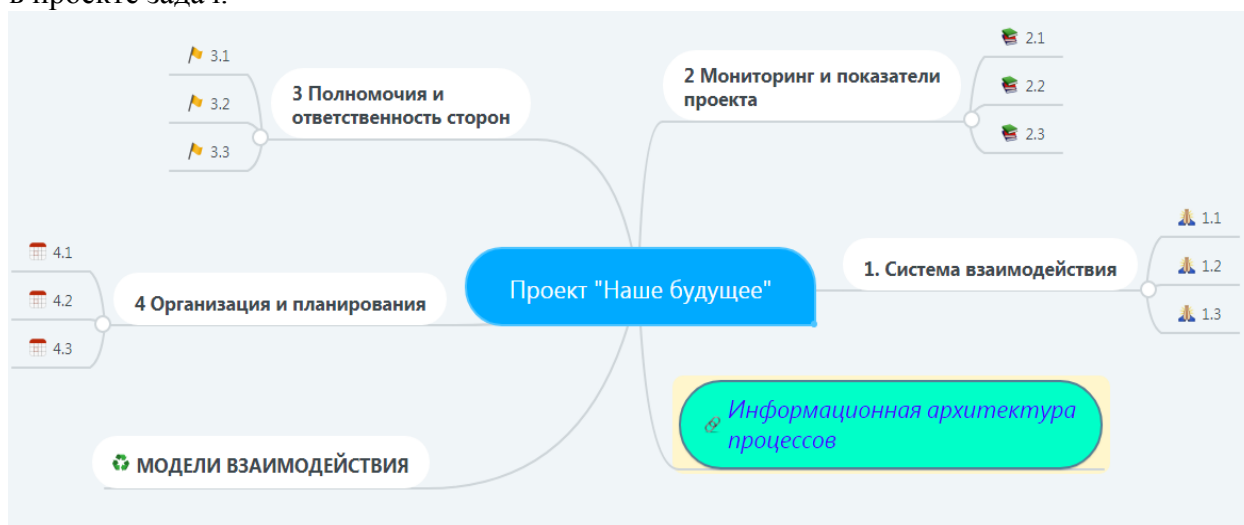


Рис. 1 Ментальная карта проекта «Наше будущее» для анализа условий реализации процессов проекта

Сравним качество и возможности взаимодействия с использованием информационной системы и без нее. Рассмотрим следующую диаграмму (рис. 2).

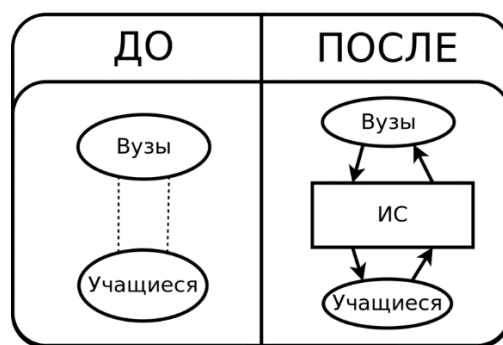


Рис. 2. Информационное взаимодействие между учащимися – потенциальными абитуриентами, и высшими учебными заведениями.

Левая часть диаграммы отображает взаимодействие до внедрения ИС. Пунктирные неориентированные линии отражают хаотический и непостоянный характер взаимодействия. На правой части диаграммы видно, что с внедрением ИС связи становятся регламентированными, а также направленными. Кроме этого, ИС как промежуточный элемент между взаимодействующими сторонами выступает накопителем данных о ходе этого процесса, что позволит в дальнейшем дать ему оценку.

При проектировании данной системы предлагается использовать микросервисную архитектуру, суть которой заключается в разделении монолитной системы на отдельные единицы развертывания. Это позволяет создавать отдельные элементы системы независимо друг от друга. На следующей диаграмме представлены основные сервисы.

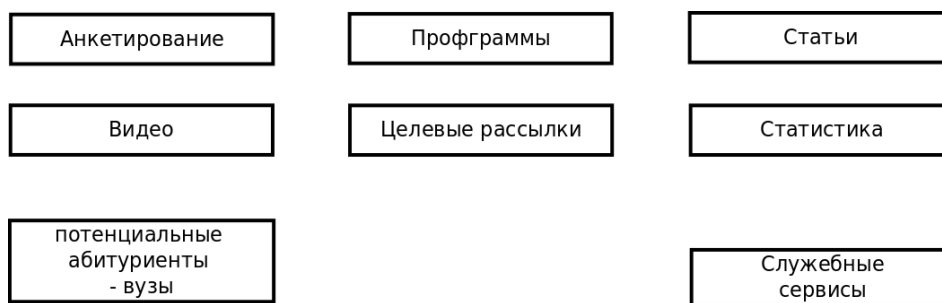


Рис. 3. Диаграмма основных сервисов предлагаемой информационной системы

Каждый из представленных сервисов на рисунке 3 выполняет две основные задачи: предоставляет профориентационную информацию, а также на основе действий пользователей собирает статистику по популярности профессий, опираясь на которую можно принимать те или иные решения. Отдельный сервис фокусируется на определенном формате подачи информации.

Отдельно стоит отметить сервис анкетирования, так как он имеет интерактивную составляющую, то есть позволяющий напрямую взаимодействовать с учащимся и получать от него необходимую для анализа информацию. В данном сервисе предлагается реализовать динамические анкеты, в которых каждый последующий вопрос зависит от уже полученных ответов от анкетлируемого.

Предложенная информационная система, как инструмент управления взаимодействием участников и заинтересованных сторон проекта способна решить

проблему за счет предоставления места и инструментов для успешного функционирования системы «потенциальные абитуриенты – вузы».

Перспективными направлениями проекта являются:

- проектирование и реализация основных сервисов информационной системы;
- тест и запуск самой информационной системы;
- распространение информации среди учащихся общеобразовательных учреждений о существовании данной системы;
- проведение общих анкетирований с целью получения информации об интересах, склонностях и способностях учащихся для принятия решений;
- сбор статистики по использованию сервисов, определение показателей популярности профессий среди учащихся и общества в целом.

Список использованных источников:

1. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М.Ю. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратура – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Ричардсон Крис. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга – СПб.: Издательство Питер, 2019. – 544 с.
3. *Microservices | Martin Fowler's Site* [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://martinfowler.com/articles/microservices.html> (дата обращения: 06.11.2019).

УДК 004.94

Коломыцева А.О., к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
Тимохин В.Н., д.э.н., профессор
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: anniris21@rambler.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ СИСТЕМНОЙ ДИНАМИКИ ДЖ. ФОРРЕСТЕРА ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ

Коломыцева А.О. Трансформация моделей системной динамики Дж. Форрестера для анализа сложных систем взаимодействия. В данной работе на основе теории сетей и агентного моделирования расширены возможности моделей системной динамики Дж. Форрестера в задачах анализа и прогнозирования целевых состояний процессов в архитектуре сложных систем взаимодействия.

Kolomytseva A.O. Transformation of system dynamics models by J. Forrester for the analysis of complex interaction systems. In this paper, based on the theory of networks and agent-based modeling, the possibilities of J. Forrester's system dynamics models in the problems of analysis and prediction of target states of processes in the architecture of complex interaction systems are extended.

Для условиях современного, стремительно изменяющегося мира и общества цифровых трансформаций до сих пор не утратили своей актуальности проблемы, решению которых посвящены работы выдающегося российского ученого Н.Н. Моисеева — основоположника целого ряда новых направлений в прикладной математике. Большая часть работа посвящена механике и гидродинамике, численным методам в теории оптимального управления, имитационному моделированию, междисциплинарным исследованиям экологических проблем [1]. Так же Н.Н. Моисеев

много внимания уделял философским вопросам взаимодействия природы человека и общества, проблемам экологического образования для устойчивого развития России. Называя себя осторожным оптимистом, Н.Н. Моисеев заявлял: «Я не настолько ценю мудрость соседних цивилизаций, чтобы поверить в то, что они способны понять, сколь важно для всей планеты иметь сильную Россию, интеллект и ресурсы которой могут сыграть выдающуюся роль в утверждении нового равновесия человечества и природы» [2]. Отдельной оценки заслуживают критика Н.Н. Моисеева работ по системной динамике Дж. Форрестера и глубокий анализ знаменитого доклада Римскому клубу Д. Медоуза «Пределы роста» [3]. В послесловии Н.Н. Моисеева к знаменитой книге Дж. Форрестера ученому из Массачусетского технологического института отводится роль первого, кто попытался «использовать методы исследований, собранные в естественных и инженерных науках, для изучения процессов эволюции, т.е. изменения во времени характеристик явлений социальной природы» [4, с. 265-266]. Разделяя позицию зарубежных ученых и вступая в ними в полемику, Н.Н. Моисеев все-таки настаивал на «принципе максимально эффективного использования энергии» для задач разрешения противоречия между тенденцией к неравновесным состояниям в процессе усложнения форм жизни и тенденцией к повышению эффективности энергозатрат в процессе глобальной эволюции. По Моисееву, разрешить данное противоречие должна научная мысль ближайшего будущего.

«Мировая динамика» Дж. Форрестера, сделавшая его таким известным, тем не менее являлась последовательным продолжением целого ряда работ связанных в внутрисистемным и внутрифирменным планированием. Одной из первых работ этого направления стала изданная в 1965 г. статья Дж. Форрестера [5], в которой он прогнозировал построение организаций вокруг «центров прибыли», напоминающих внешние бизнес-единицы своим взаимодействием на основе «рыночных» цен. Анализ внутрифирменных сетей явился, по сути, одним из направлений изучения эволюции организаций, точнее – тенденций децентрализации крупных компаний. В современных экономических исследованиях метод системной динамики в имитационном моделировании последовательно продолжен и развит российским Обществом системной динамики, учеными Н.Н. Лычкиной [6], Д.Ю. Катаевским [7], А.С. Акоповым [8] и др. Эти исследования представляют собой комплексную методологию для современного анализа проблем формирования стратегической архитектуры и корпоративной динамики предприятия, эффективного управления запасами в логистических системах, а также возможностей прогнозирования характера и структуры региональных систем, выявления дисбалансов в развитии стран и территорий, сбалансированного управления в архитектуре процессов взаимодействия.

Объективно оценить последствия сдвига экономической парадигмы сегодня, когда экономика находится в своеобразной «точке бифуркации», сложно и практически невозможно. Как отмечает Эрик Бейнхокер, мы являемся свидетелями перехода «от традиционной экономики к экономике сложности (complexity economy)» [9]. В чем суть этого кризиса? Полтерович В.М. определяет кризис в определенной научной области следующим образом: «Состояние теории я называю кризисным, если доказано или весьма правдоподобно, что поставленные ею основные задачи не могут быть решены принятыми в теории методами..., происходит накопление ... фактов, свидетельствующих о принципиальной ограниченности ее методов» [10]. Для нахождения таких решений выход следует искать в использовании выводов более общих наук (мета-теорий), в частности, для решения проблем управления было бы целесообразно использовать концепции и методы «кибернетики второго порядка» [11], которая в отличие от классической кибернетики не делает акцент на регулирующем воздействии, а занимается созданием системы правил, по которым действуют субъект и объект управления [12]. В данном случае система не рассматривается как черный ящик, а анализ структуры и ее предыдущих состояний становятся основой для разработки

управляющих воздействий, правил взаимодействия, способных поддержать устойчивость и равновесие, а также заданные параметры функционирования системы, как целевых состояний ее архитектуры. Последняя является фиксированной характеристикой системы, способной обеспечить эффективность организации процессов, которые в ней реализуются в динамике – процессов взаимодействия. Архитектурный подход, который логично продолжает системный и инженерный подходы, предусматривает в данном случае проведение структурного анализа системы на основе сочетания SNA-методологии (SNA – Social Network Analysis) и системно-динамического имитационного моделирования Дж. Форрестера. Таким образом, архитектура связей в такой системе, как в сложной системе взаимодействия, это один из механизмов координации действий экономических агентов, участников взаимодействия, имеющий свои особенности, отличающие его от других механизмов координации связей в системе. Но любые взаимодействия экономических агентов в реальности состоят из взаимодействий отдельных людей и групп людей, преследующих свои интересы и имеющих собственный круг контактов с другими людьми и группами. Соответственно, при анализе эффектов взаимодействия нельзя пройти мимо вопросов, касающихся формирования архитектуры социальных сетей, как сложных систем взаимодействия – тем более, что инструментарий теории социальных сетей довольно часто применяется для исследований сетевого межорганизационного взаимодействия. В настоящее время изучение сетевого взаимодействия компаний носит ярко выраженный междисциплинарный характер. Понимая, что поведение системы формируется из взаимодействия множества участников, каждый из которых обладает определенными особенностями поведения, пытаться прогнозировать результаты взаимодействия в социальной системе становится сложной, но разрешимой задачей при условии применения системно-динамического имитационного моделирования. Всесторонний анализ современных процессов развития экономических институтов и трансформаций в обществе, проведенный российским ученым В.А. Морозовым, представляет собой глубокое изучение категорий совместимости в процессах развития общества, которые отражены практически во всех сферах национальной экономики государства [14]. Описанная им формальная модель совместимого развития общества – это своеобразный синтез нескольких составляющих, сформированных для сводных оценочных характеристик деятельности взаимодействующих экономик. По его мнению, изучая сферы жизни общества и, соответственно, организаций, как составляющих уровней соответствия, позволяющих дифференцированно рассмотреть их взаимодействие, можно рассмотреть их взаиморасположение и взаимовлияние в совокупной структуре национальной экономики, как в модели «экономики взаимодействия» [13, с. 34]. Проводя параллель между результатами моделирования Дж. Форрестера и прогнозами глобальных изменений, отраженных в докладах его последователей Римскому клубу стоит отметить, что именно невозможность учесть все сферы развития общества, и условия взаимовлияния факторов, таких как степень координации процессов, гибкость и стабильность параметров управления, неоднородность и маневрирование ресурсов, новаторство и изменчивость состояний [13, с. 34], которые определяют в динамике эффективность процесса взаимодействия различных видов экономик, как составляющих национальной экономики государства в целом, в значительной степени снизили адекватность полученных прогнозных оценок моделей мировой динамики, поставив под сомнение возможности дальнейшего использования полученных пределов роста для объяснения эволюции и кризисов будущего.

Представление об экономике, как о сложной адаптивной системе влечет необходимость поиска ресурсов и возможностей применения новой методологии, которая бы позволила моделировать протекание экономических процессов не упрощая их, а интегрируя результаты по нескольким траекториям одновременно. «Экономика

взаимодействия» в настоящий момент не является четко оформившейся научной дисциплиной – скорее это область междисциплинарных исследований, включающих в себя аспекты поведенческой экономики, теории сетей (network theory), имитационного моделирования, теории хаоса, а также идеи, заимствованные из физики, биологии, антропологии, когнитивной психологии и других естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Представление об экономике, как о сложной адаптивной системе влечет необходимость поиска и применения новой методологии, которая бы позволила моделировать «возникаемость» процессов, в т.ч. процессов взаимодействия. Выявленной проблемой является недостаточность разработанных инструментальных средств определения оптимальной архитектуры взаимодействия в условиях сложной экономики, а также возможность количественного обоснования условий перехода к целевой архитектуре организации процессов взаимодействий. Для этой цели, на основе архитектурного подхода и с учетом значимости вклада Дж. Форрестера и его последователей в изучение динамики систем, которые для условий «сложной», поведенческой экономики предложено называть «системами взаимодействия», целесообразно применять системно-динамический подход для моделирования и прогнозирования эффектов и рисков взаимодействия, которые аккумулируются в накопителях, с учетом регулирования в контурах обратных связей оттока и поступления ресурсов от каждого участника, в целевой архитектуре системы взаимодействия

Список использованных источников:

1. Н.Н. Моисеев. Экология человечества глазами математика (Человек, природа и будущее цивилизации). — М.: «Молодая гвардия», 1988. — 254 с.
2. Н. Н. Моисеев. Судьба цивилизации. Путь разума. — М.: «Языки русской культуры», «А. Кошелев», 2000. — 223 с.
3. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers and William W. Behrens III New York: Univers Books, 1972. — 203 p. - A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/> (дата обращения: 12.02.2019).
4. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (Индустриальная динамика) /перевод: Л.А. Балыков, Л.Е. Балясный, А.И. Гоман, В.Ю. Невраев, Н.А. Палатников, В.Э. Рексин. М.: Прогресс, 1970. 340 с. Forrester J.W. A new corporate design // Industrial Management Review. 1965. Vol. 7. No. 1. P. 5–17.
5. Лычкина Н.Н. Инновационные парадигмы имитационного моделирования и их применение в сфере управленческого консалтинга, логистики и стратегического менеджмента // Логистика и управление цепями поставок. 2003. № 05(58) С. 28-41.
6. Каталевский Д.Ю. Управление ростом организации на основе системно-динамического подхода / Вестник Московского университета. Сер. 21. Управление (государство и общество). – 2007. – № 4.
7. Акопов А.С. Модель двухпродуктовой олигополии, описывающая взаимодействие нефтяных компаний на внутреннем рынке». // Аудит и Финансовый анализ, № 1, 2004. - с. 268–272.
8. Beinhocker, Eric D. The Origin of Wealth: Evolution, Complexity and the Radical Rermarking of Economics. Random House Business Book, 2007.
9. Полтерович В.М. Кризис экономической теории: доклад на семинаре «Неизвестная экономика» в ЦЭМИ РАН. [Электронный ресурс]. — URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/Crisis_Economic_theory.pdf (дата обращения: 10.02.2019).
10. Tesfatsion, L. and Kenneth L. Judd. Handbook of Computational Economics, Vol.2: Agent-Based Computational Economics. Handbooks in Economics Series, North-Holland, Amsterdam. 2006 [Электронный ресурс]. — URL:

https://www.researchgate.net/publication/280645710_AgentBased_Computational_Economics (дата обращения: 10.02.2019).

11. Зверева О.М., Берг Д.Б. Агент-ориентированная модель коммуникаций экономической системы в условиях межотраслевого баланса Леонтьева. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического Университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление, №6 (186), 2013 (стр. 77-86). Санкт-Петербург, 2013.

12. Экономика взаимодействия и совместимость развития общества // Меняющийся мир и Российские интересы. Международные исследования. Т. 1. Москва, МГИМО-Университет, 2015. Электронный ресурс]. — URL: https://mgimo.ru/upload/2015/10/book_1_11_15.pdf (дата обращения: 10.02.2019).

УДК 332.1

Матвеева П.В.

*Институт радиоэлектроники и информационных технологий,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»*

ОБЗОР ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ В2В-СЕКТОРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Матвеева П.В. Обзор оптовой торговли В2В-сектора в Российской Федерации. В рамках работы проводится исследование текущего состояния торговли В2В-сектора. В частности изучается рождаемость и смертность компаний за период 2010-2019 гг., тенденции выбора определённого вида деятельности среди них, а также проводится обзор их финансовой отчётности с целью отражения влияния экономической обстановки в стране на каждую из выделенных групп.

Matveeva P. V. Overview of wholesale trade of b2b sector in Russian Federation. As part of the work, a study of the current state of trade in the B2B sector is carried out. In particular, the study examines the birth rate and mortality of companies for the period 2010-2019, trends in the choice of a certain type of activity among them, as well as a review of their financial statements to reflect the impact of the economic situation in the country on each of the selected groups.

Технологии E-commerce устойчиво закрепились в секторе розничной торговли В2С и начинают прокладывать свой путь в В2В. В отличие от динамичной гибкой организации компаний В2С сектора, В2В компании известны консервативным подходом в организации структуры и при выборе стратегии масштабирования бизнеса и наращивания партнёрских связей.

Данный сектор является высокочувствительным не только ко внутренним изменениям в стране, но и к внешнеэкономическим. Большинство предприятий оптовой торговли тесно связаны с внешнеторговой деятельностью, так как принимают участие в торговой цепочке международного обмена товарами. За последние два года Россия вновь начала вести активную деятельность по наращиванию тесных торговых связей с иностранными государствами. Хотя сегмент оптовой торговли уже долгое время находился в фазе стагнации и упадка, есть шанс, что последние изменения, способны спровоцировать возникновение положительной тенденции в В2В-секторе, а именно повлиять на развитии оптовой торговли.

Аналогичный тренд наблюдается и в банковской сфере. IT-технологии при создании банковских бизнес-продуктов и сервисов для микро- и малой формы бизнеса В2С-сектора уже никого не удивляют, однако крупные банки активно ведут деятельность над созданием предложений для секторов среднего и крупного бизнеса, где большая доля компаний относится к В2В сектору. В 2017 году Альфа-Банк открывает доступ к международной В2В-платформе Opportunity Network, позволяющей находить проверенных партнеров по всему миру для коммерческой торговли и привлечения инвестиций, покупки и продажи активов, операций с недвижимостью [1]. В конце 2018 года Сбербанк запустил онлайн-сервис Sberb2b для бизнеса. Все сервисы платформы работают с учетом особенностей малых закупок. На площадке одновременно доступны привычный заказ товаров, услуг и запросы предложений по аналогам с заданными характеристиками. Для оптовых предприятий: заказчиков и поставщиков, предлагается набор инструментов, позволяющих кастомизировать свои закупки, задать автоматические параметры, выстроить внутреннюю систему. В базовой функциональности пользование сервисом бесплатно, комиссия взимается только за заключенные в системе сделки [2]. В2В – это поддерживающие компании, основная цель, которых – предложить, то что, нужно для работы и роста других предприятий. К компаниям данного сектора, относятся такие виды деятельности, как оптовая торговля, строительство и аренда, грузоперевозки и производство.

Целью данного исследования является проведение анализа ключевых тенденций В2В сектора в России: рост рынка и эффективности отраслей, с помощью выборочного метода статистического анализа и агрегации показателей. Для анализа использовались открытые сведения об юридических лицах из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ/ЕГРИП) и данные из статистической налоговой отчетности за 2017-2018 гг. [3, 4]. Выборка для проведения анализа, была ограничена по следующим критериям: в наименовании основного кода ОКВЭД-а встречается слово «оптовая»; система налогообложения – ОСНО.

В первую очередь, рассмотрим динамику открытия и закрытия компаний оптовой торговли 2010-2019 гг, представленную на рисунке 1.

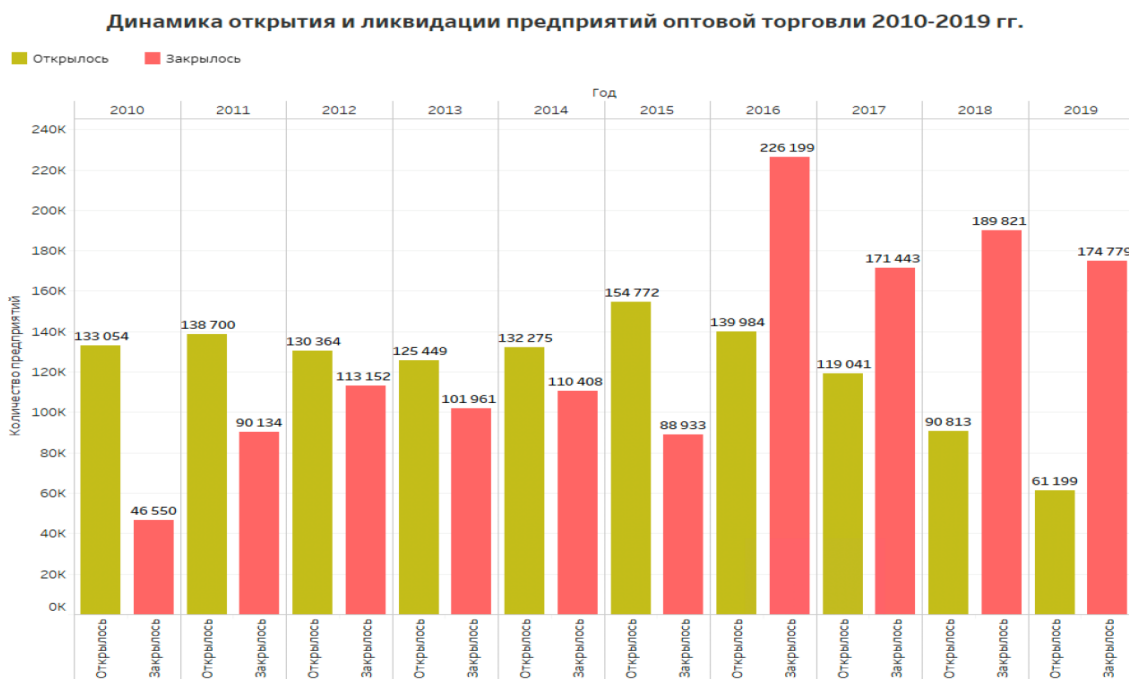


Рис. 1. Динамика открытия и ликвидации предприятий оптовой торговли за 2010-2019 гг.

Период стагнации и небольших колебаний открытия компаний наблюдался с 2010 по 2015 год. Однако с 2015 года по текущий момент наблюдается явное понижение в росте популярности вида деятельности, как оптовая торговля. Данное падение сопровождается, стремительным увеличением количества ликвидированных компаний с 2016 года. По представленным данным, можно отметить, что в 2019 году ситуация не улучшится, падение с большей вероятностью продолжится.

На рисунке 2 представлены основные города концентрации открытых предприятий оптовой торговли на текущий момент. Как мы видим, большая часть рассматриваемых компаний расположены в Свердловской (Екатеринбург) и Новосибирских областях (Новосибирск). Данные результаты можно объяснить тем, что в представленные города также являются крупными логистическими центрами с наибольшим количеством логистических операторов среди всех регионов в РФ.



Рис. 2. Города концентрации открытых предприятий оптовой торговли

Рассмотрим дополнительно динамику изменений городов концентраций исследуемого сектора на рисунке 3. С 2015 года заметны явные изменения территориальных точек. В 2015 году лидирующую позицию занимал город Екатеринбург, но с 2016 года город уступил позицию и его место занял Новосибирск, который по текущий момент продолжает сохранять свое лидирующее место. С 2017 года по 2018 третье место по популярности занимала Самара, однако в 2019 году данное место отошло городу Казань.

Согласно данной динамике, чаще всего оптовые предприятия возникают в региональных центрах, отдаленных от центральных областей. Такой выбор может быть тесно связан с наличием крупных транспортно-логистических центров в городах.



Рис.3. Динамика изменений городов концентрации предприятий оптовой торговли

На рисунке 4, изображено распределение компаний оптовой торговли по видам деятельности. Можно заметить, что с 2017 к четвертому кварталу 2019 года наблюдается небольшой рост неспециализированной оптовой торговли на 4,5%. Неспециализированная оптовая торговля означает торговлю товаром без специального назначения. В свою очередь, такие виды деятельности как торговля пищевыми продуктами, сельскохозяйственным сырьем и живыми животными, непродовольственными потребительскими товарами имеют упадок. Например, доля торговли пищевыми продуктами, напитками и табачными изделиями с 2017 года уменьшилась почти на 2%.

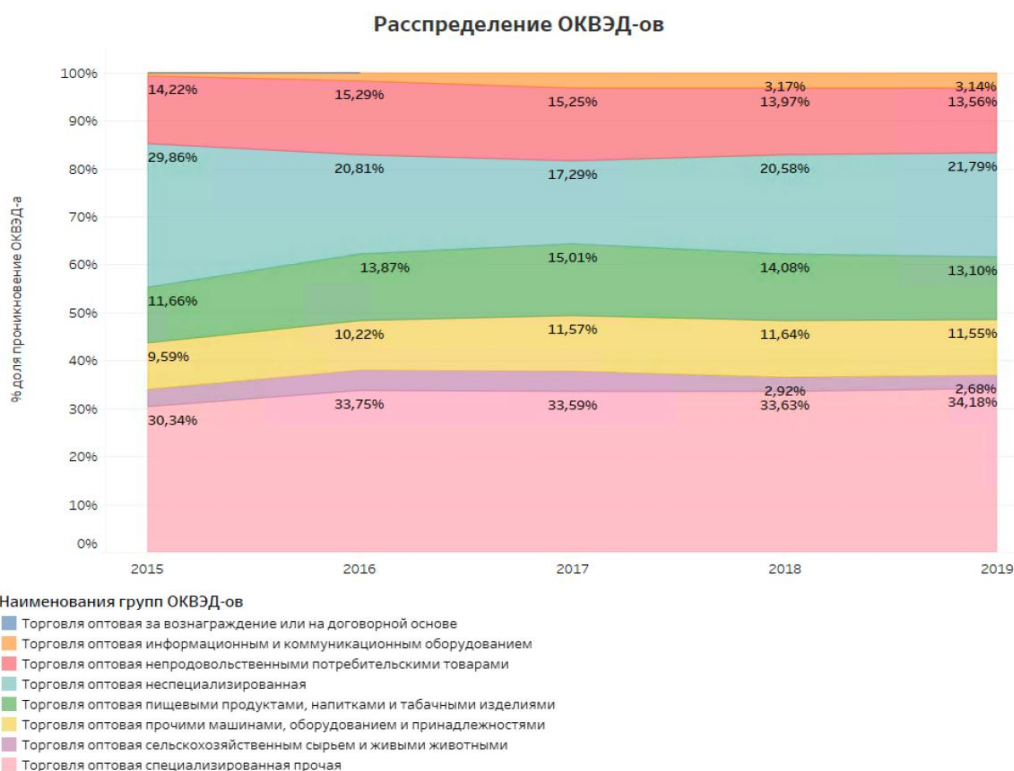


Рис. 4. Распределение ОКВЭД-ов с 2015-2019 гг. на примере группы - 46

Согласно экономическим критериям форм бизнеса по закону N 209-ФЗ, предприятия можно разделить на: микро-, малые, средние и крупные. Числовые значения последнего критерия определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.07.2008 N 556, в соответствии с которым установлены следующие предельные значения выручки:

- микропредприятия - не более 60 млн руб.;
- малые предприятия - не более 400 млн руб.;
- средние предприятия - не более 1 млрд руб.

Рассмотрим данное распределение у сегмента оптовой торговли, которое представлено на рисунке 5. В 2018 году наблюдается тренд роста у долей среднего и крупного бизнеса: доля крупного бизнеса увеличилась на 0,24%, а среднего – на 0,05%. Наибольшее уменьшение имеется у микро-бизнеса и составляет 0,25%.

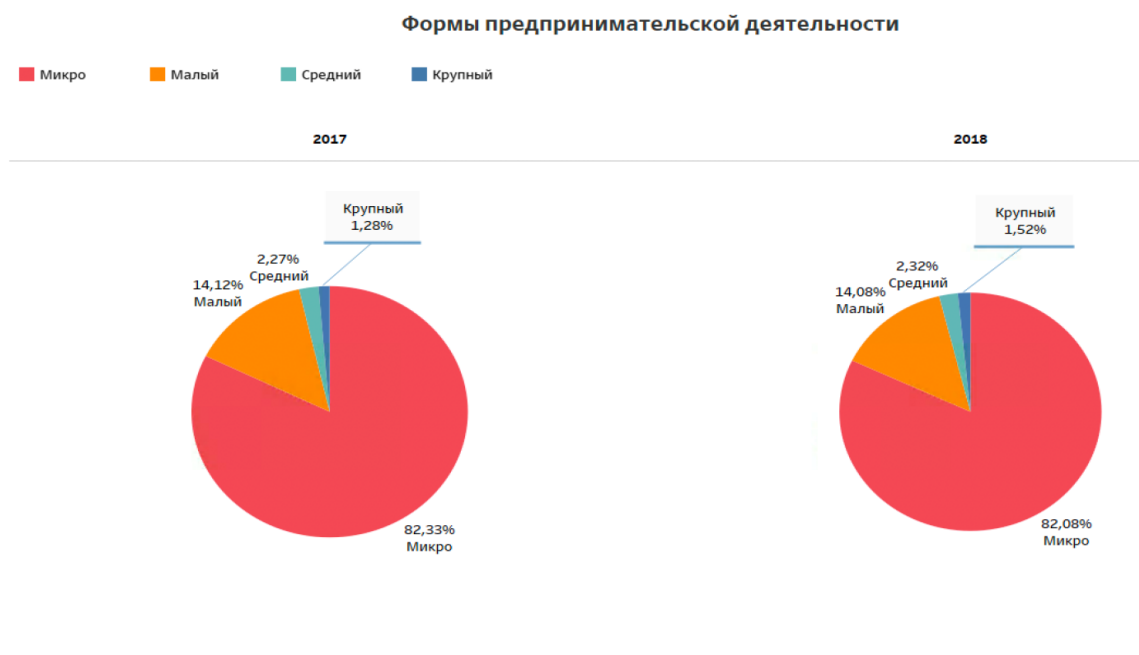


Рис. 5. Формы предпринимательской деятельности

По данным анализа среднего возраста предприятий в каждой из групп (см. рисунок 6), можно отметить, что: в отличие от микро- и малых предприятий, где средний возраст составляет 5 лет, к крупным предприятиям в большой мере относятся компании ведущие свою деятельность по крайней мере около 9 лет.



Рис. 6. Средний возраст предприятий в разрезе бизнес-форм предпринимательской деятельности

Таким образом, согласно проведенному анализу в B2B-секторе оптовой торговли наблюдается продолжение стагнации и спада. Ликвидируется больше предприятий чем возникает, данная неблагоприятная тенденция может быть вызвана

последствиями долгих санкций. Также уменьшается доля предприятий-дистрибьютеров пищевой и сельскохозяйственной продукции, данная заметная негативная тенденция объясняется упадком в пищевой промышленности: уменьшением спроса, уменьшением объемов продаж, несмотря на активное стимулирование производства со стороны государства. Ослабление наблюдается в последние два года и пока не имеется предпосылок на усиление ранка оптовой торговли пищевой продукцией. Одновременно с этим, заметен рост в торговле неспециализированными товарами. Как указывалось ранее к данной категории товаров относится продукция, не имеющая явной цели и способа употребления.

Согласно финансовой отчетности и анализу выручки, имеется тренд наращивания мощностей. Это может объяснить изменением стратегий предприятий и рынка оптовой торговли в целом. А именно переходом от количественной стратегии к качественной – наращивание масштаба деятельности и связей в рамках одного предприятия и перехода от холдинговой организации к унитарной.

Список использованных источников:

1. Альфа-Банк и Opportunity Network запускают в России платформу для поиска бизнес-партнеров [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10068643>
2. «Сбербанк-АСТ» запускает онлайн-сервис Sberb2b для бизнеса [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10566378>
3. Единый государственный реестр юридических лиц [Электронный ресурс]. – URL: <https://egrul.nalog.ru/index.html>
4. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nalog.ru/rn66/>

УДК 338

Михайлович С.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: smihajlovic95@bk.ru

АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ С ИНВЕСТОРОМ

Михайлович С. Анализ взаимодействия строительной компании с инвестором. Проведен анализ взаимодействия строительной компании с инвестором, выявлены основные этапы взаимодействия. Представлена логическая схема процесса работы строительной компании.

Mihajlovic S. Analysis of the interaction of the construction company with the investor. The analysis of the interaction of the construction company with the investor is carried out, the main stages of interaction are identified. A logical diagram of the construction company's work process is presented.

Проблемы инвестирования в строительной промышленности Российской Федерации чрезвычайно важны в связи с изменением ориентиров в экономике в данном секторе, обусловленных повышением требований рынка к техническим и экономическим предложениям в строительной отрасли, необходимостью соответствия

строительных объектов широкому диапазону инвестиционных ресурсов, возросшим возможностям архитектурно-строительной практики, социальным потребностям населения. Анализ научных исследований в данной сфере показал, что в данный момент существует недостаточная осведомленность в механизмах инвестирования в строительной отрасли. Строительство представляет собой отдельную самостоятельную отрасль экономики страны, которая предназначена для ввода в действие новых, а также реконструкции, ремонта и технического переоснащения действующих объектов производственного и непроизводственного назначения. Определяющая роль отрасли строительства заключается в создании условий для динамичного развития экономики страны.

Под инвестиционными процессами в строительной отрасли понимается долгосрочное вложение средств (государственных, частных) в строительство объектов социального назначения, жилищного строительства и производство строительных материалов на территории Российской Федерации и ее субъектов [1, с.78].

Совершенствование и повышение эффективности управления инвестиционными процессами в строительном комплексе предполагает производство и выпуск конкурентоспособной строительной продукции, ликвидацию нерентабельных строительных предприятий, повышение качества строительных услуг, а также обеспеченность населения объектами строительства (жильем, объектами социального назначения и т.д.). Основным ядром осуществления предлагаемых мероприятий должно стать повышение управляемости инвестиционных процессов строительства в субъектах Федерации. Для достижения поставленной цели необходимо решить некоторые задачи. Среди которых можно выделить такие как: создание эффективной системы управления инвестиционными процессами строительного комплекса субъекта Федерации; структурная перестройка предприятий и организаций строительного комплекса, ориентированных на повышение качества и конкурентоспособность выпускаемой продукции; эффективное использование местных ресурсов строительной продукции. Важно учитывать, что в рыночных условиях развития экономики процессы накопления финансовых ресурсов для строительства и их реализации максимально сблизились во времени, оказавшись взаимоувязанными и взаимозависимыми. Поскольку частный капитал в виде потенциальных инвестиций в основные фонды только тогда принесет прибыль, когда он будет реализован эффективно. А именно разрыв во времени между инвестированием, строительством (ввод в эксплуатацию) и получением прибыли будет минимальным.

Субъектами инвестиционной деятельности в строительной отрасли, осуществляемой в форме капитальных вложений, являются инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица. Инвесторы осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных и (или) привлеченных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации. Инвесторами могут быть физические и юридические лица, создаваемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица, объединения юридических лиц, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные субъекты предпринимательской деятельности. Инвесторы осуществляют финансирование капитального строительства путем оплаты счетов проектных и подрядных строительных организаций, поставщиков оборудования и материалов по соответствующим письмам заказчика и подрядчиков.

Строительные организации объединяют в себе деятельность инвесторов, заказчиков, проектировщиков, поставщиков материальных и технических ресурсов. При этом различают генподрядные организации, отвечающие за выполнение всего комплекса строительных и монтажных работ на объектах и субподрядные специализированные организации, которые выполняют один или несколько видов

специального профиля работ. Генподрядчик (им может быть и сама компания) привлекает на договорной основе к выполнению работ необходимое количество субподрядных организаций и координирует их деятельность: [2, с.19]

- инновационные организации, разрабатывающие научно-технические новшества с целью их последующего использования в процессе создания основного капитала;

- страховые фирмы, занимающиеся образованием за счет страховых взносов специального фонда, используемого для возмещения ущерба от стихийных бедствий и других неблагоприятных (случайных) явлений, которые снижают ущерб от негативного проявления риска;

- транспортные организации.

Работа строительной компании начинается с того самого момента, как инвестор принял окончательное решение о необходимости строительных работ и обратился за услугами к выбранной им компании.

Таким образом, процесс работы строительной компании складывается из следующих этапов (рис.1):

1. Инвестор принимает решение о необходимости и возможности строительства нового здания (сооружения) или проведения строительных работ на выбранном объекте.

2. Инвестор заключает инвестиционный договор с заказчиком-застройщиком и перечисляет денежные средства на счет заказчика.

3. Заказчик-застройщик выбирает проектно-сметную организацию, осуществляет приемку разработанной проектно-сметной документации, согласовывает ее в установленном порядке и производит оплату данной работы.

4. Заказчик-застройщик заключает договор с генеральным подрядчиком на выполнение строительных работ. При выполнении строительных работ подрядным способом застройщик по отношению к подрядной строительной организации выступает в роли заказчика.

5. В процессе строительства заказчик-застройщик перечисляет денежные средства непосредственно на счет генерального подрядчика, а при необходимости обеспечивает стройку материалами, осуществляет технический контроль за выполненными работами.

6. После выполнения всего объема работ заказчик и генподрядчик обеспечивают приемку работ государственной комиссией и передачу объекта инвестору [3].

Перед заказчиком-застройщиком (строительной компанией) стоят следующие задачи: аккумулирование денежных средств инвесторов для обеспечения строительных работ; обеспечение технического надзора за строительными работами.

Таким образом, если в процессе строительства отсутствует организация, которая имеет лицензию на выполнение функций заказчика-застройщика (то есть проводить технический надзор за строительными работами), то это делает невозможным осуществлять контроль за строительством и осуществлять приемку объекта государственной комиссией. Следовательно, ввод объекта в эксплуатацию будет невозможен.

Основной задачей технического надзора является контроль за соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов (в том числе качества строительно-монтажных работ), соответствием стоимости строительства, реконструкции, расширения объектов.

Строительная компания имеет право проводить работы, как за счет средств внешних инвесторов, так и за свой счет. Во втором случае строительная компания будет одновременно выполнять не только функции заказчика-застройщика, но и функции инвестора, но, как правило, это происходит в очень редких случаях, так как

инвестирование в строительство требует значительных и достаточно долгосрочных финансовых вложений.

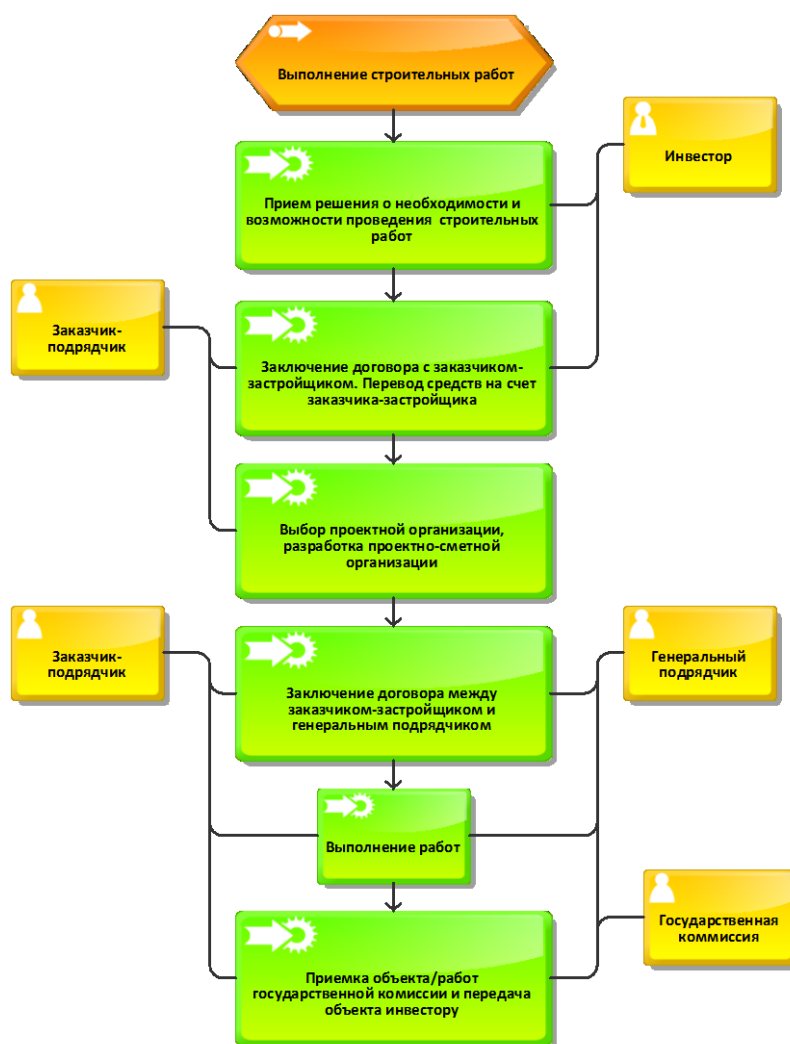


Рис. 1. Логическая схема процесса работы строительной компании [разработано автором]

Генеральным подрядчиком при проведении работ может выступать, как сама строительная организация, так и привлекать другие организации (они называются субподрядными), например, для проведения специфических работ специалистами.

Исходя из всего вышесказанного можно заключить, что строительные организации тесно связаны с инвесторами, так как, несмотря на то, что сама строительная компания в теории может выступать инвестором, но на практике организации строительной отрасли не имеют возможности отвлечь из оборота значительные средства на долгий период. Таким образом, сотрудничество с инвесторами – одно из главных направлений в политике работы любой строительной организации.

Список использованных источников:

1. Бункина М.К., Семёнов А.М., Семёнов В.А. Макроэкономика. – М.: Дашков и К, 2010
2. Слепов В.А., Потапская М.А. Инвестиции как фактор экономического роста // Финансы. - 2011. - № 1. - С. 19 -21
3. Воронаев В.И. Управление строительными проектами в России: Основные понятия. История. Достижения. - М., 2005

Назарова Ю.Ю., Ульянова Е.А.,
Берг Д. Б., д. ф.-м. н., профессор
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: nazarova_yukiru@mail.ru
uralsertif@inbox.ru
bergd@mail.ru

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ: ОБЩАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Назарова Ю.Ю., Ульянова Е.А., Берг Д.Б. Институт финансовых инструментов местных сообществ: общая концептуальная модель и классификация. На основании функциональной классификации и анализа конструктивных признаков 4х финансовых инструментов местных сообществ постсоветской России предложена общая концептуальная модель данного института.

Nazarova Yu.Yu, Ulianova E.A., Berg D.B. Local communities' institution of financial instruments: general conceptual model and classification. Functional classification and design features analysis of 4 financial instruments of russian local communities made it possible to propose general conceptual model.

Изучение фундаментальных закономерностей гармонизации взаимодействия институтов самоуправления местными финансами и финансового федерализма в условиях очевидной неэффективности мировой финансовой системы становится актуальной задачей. Многообразие проявлений указанных институтов обуславливается расширением форм самоорганизации населения и автономизацией финансов местных сообществ. За последние 100 лет российская и международная практика целенаправленного создания институтов автономизации системы местных финансов и их интеграции в национальную бюджетную, денежно-кредитную и другие системы накопила значительный эмпирический опыт [1], который требует систематизации, научного обобщения и теоретического обоснования. Первым шагом в этом направлении является выделение объекта исследования из окружающей среды и формулировка определения этого явления в форме концептуальной модели [2].

Целью данной работы является функциональная классификация финансовых инструментов местных сообществ и разработка их общей концептуальной модели. Исследование проводится на основании выборки из четырех максимально различных инструментов, использовавшихся местными сообществами на территории постсоветской России.

Для разработки классификации финансовых инструментов местных сообществ были выбраны четыре известных инструмента, использовавшихся в постсоветской России, и максимально отличающиеся друг от друга: талоны Шпицбергена, «колионы», «шаймуратики», «катановки».

Выпуск талонов Шпицбергена начался сразу после окончания Второй мировой войны. Они выпускались трестом «Арктикуголь» с целью обеспечения расчетов с рабочими и оплаты ими всех видов товаров и услуг в г.Баренцбург и рабочих поселков окрестных шахт, находившихся под управления СССР (сейчас – России). В настоящее время из наличной формы талоны переведены в безналичную, для чего существует соответствующая платежная система. «Колионы» используются с 2015 г. в деревне Колионово Егорьевского района Московской области в различных формах. В данном

исследовании рассматривается их первая – наличная – форма, которая выполняла функцию фьючерса на поставку сельскохозяйственной продукции. Товарные талоны ООО «Шаймуратово» (т.н. «шаймуратики») были в обращении с 2010 по 2013 гг, Они были выпущены с целью решения проблемы нехватки наличных денег в кассе предприятия. «Катановки» были выпущены в 1996 г. Советом министров республики Хакасия для выплаты задолженности пенсионерам. Они принимались обслуживающими пенсионеров организациями (товары и услуги, в т.ч. коммунальные).

Проведем функциональную классификацию исследуемых финансовых инструментов местных сообществ. Для этого используем основные функции денег по Марксу, а также приведем основную социально-экономическую функцию, которую выполнял (или выполняет) данный финансовый инструмент в местном сообществе. В развитом товарном производстве Маркс выделял пять функций денег, четыре из которых приведены в таблице 1 [3]. Пятая функция – мировых денег - не представляет интереса для настоящего исследования.

Таблица 1

Классификация финансовых инструментов местных сообществ по функциональным признакам.

№	Наименование инструмента	Функции денег				Социально-экономическая функция
		Мера стоимости	Средство платежа	Средство обмена	Средство накопления	
1	Талоны Шпицбергена (1957 – по н.в.)	+	+		+	Автономизация финансов
2	«Колионы» (2015)	+	+		+	Обеспечение с/х производителя «длинными» деньгами (выживание с/х производителя)
3	Товарные талоны ООО «Шаймуратово» (2010-2011)	+	+	+		Уменьшение задолженности перед работниками предприятия; снятие социальной напряженности
4	«Катановки» республики Хакасия (1996)	+	+	+		Уменьшение задолженности перед пенсионерами; снятие социальной напряженности

Анализ таблицы показывает, что финансовые инструменты местных сообществ выполняют только три функции денег по Марксу, и при этом их множество является неоднородным – совокупность выполняемых функций различна. В то же время, каждый из исследуемых инструментов выполняет функции меры стоимости и средства платежа.

Сравнение социально-экономических функций, выполняемых исследуемыми финансовыми инструментами, выявляет их важную роль для местного сообщества – они являются необходимым дополнением национальной финансовой системы на местах в тех случаях, когда последняя не позволяет решать задачи выживания и

развития местного сообщества в силу тех или иных своих ограничений. Следует отметить, что недостатки мировой и национальных финансовых систем отмечаются не только «снизу» (появлением финансовых инструментов местных сообществ), но и «сверху». Так, после кризиса 2008 г. современная финансовая система неоднократно подвергалась существенной критике – как со стороны глав государств и правительств, так и со стороны ученых.

Для углубления понимания института финансовых инструментов местных сообществ проведем их сравнение по конструктивным признакам согласно работе [4], расширив его рассмотрением не только декларированных (план), но и фактически достигнутых характеристик этих признаков (факт) (рисунок 1)

№	Наименование	Масштаб применения		Выпустивший субъект	Пользователи		Обеспечение инструмента	Основание для выпуска (введения в оборот)	Изменение стоимости во времени
		План	Факт		План	Факт			
1	Талоны Шпицберга на (1957 – по н.в.)	Обособленная территория (российская часть Шпицберген)	территория о.	Корпорация	Работники греста		Потребительские товары и услуги	Факт выполнения работы	Нет
2	«Коллоны» (2015)	Не установлен	Московская область	Хозяйствующий субъект	Потребители с/х продукции		С/х продукция	Факт передачи национальной валюты хозяйствующему субъекту	Нет
3	Товарные талоны ООО «Шаймуратово» (2010-2011)	Пос. Шаймуратово респ. Башкортостан	Кармаскалинский р-н респ. Башкортостан	ООО «Шаймуратово»	Работники ООО	Работники ООО, ИП, самозанятые	Товары и услуги	Заявление	Уменьшается
4	«Катановки» республики Хакасия (1996)	Республика Хакасия		Совет министров республики	Пенсионеры и обслуживающие их организации	Пенсионеры, обслуживающие их организации, другие коммерческие организации	Потребительские товары и услуги (в т.ч. коммунальные платежи)	Выплата пенсии (погашение задолженностей)	Нет

Рис. 1. Сравнение конструктивных признаков финансовых инструментов местных сообществ

Анализ таблицы на рисунке 1 показывает, что все исследуемые финансовые инструменты имеют реальное обеспечение и действительно локализованы в местном сообществе. Однако в ряде случаев фактическое их использование оказывалось шире, чем установленное правилами. С одной стороны, это указывает на успешность (целесообразность использования) данного инструмента, с другой – на некорректно определенные границы сообщества при его разработке. Расширения использования не происходило только на о.Шпицберген – потому, что там: а) не обращалась национальная валюта; б) использующее данный инструмент местное сообщество отделено от всех остальных естественной географической преградой.

Полученные результаты позволяют сформулировать общую концептуальную модель [2] института финансовых инструментов местного сообщества:

Институт финансовых инструментов местного сообщества – совокупность правил создания, использования и погашения данных инструментов, **выполняющая основную функцию** интеграции (автономизации) экономических агентов местного сообщества **путем** выполнения ими добровольно принимаемого к исполнению (институционального) соглашения, **определяющего** обеспечение каждого финансового инструмента, основание для его выпуска, выпускающего инструмент субъекта, изменение его стоимости во времени, область применения, **направленная** на решение финансовых проблем экономических агентов местного сообщества, не решенных

существующими федеральными финансовыми инструментами, *с целью* выживания и развития местного сообщества.

Указанная общая концептуальная модель позволяет разработать на своей базе базово-уровневые и модификационные концептуальные модели конкретных финансовых инструментов местных сообществ и создает основу для их математического моделирования на основании системного подхода [2].

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-010-00974 «Экспериментальные институциональные модели автономизации финансов местных сообществ в условиях снижения доверия населения к формам участия в бюджетном процессе».

Список использованных источников:

1. Лиетар А. Бернар. Будущее денег: новый путь к богатству, полноценному труду и более мудрому миру. – М.: КРПА Олимп: АСТ: Астрель, 2007. 493 стр.
2. Гольдштейн С.Л., Ткаченко Т.Я. Введение в системологию и системотехнику. - Екатеринбург, ИРРО, 1994. 200 с.
3. Маркс К. Капитал. Т. 1. Изд.: АСТ, 2019, 544 с.
4. Берг Д.Б., Ульянова Е.А., Многообразие денежных систем: классификация и систематизация// Вестник УрФУ, 2011. №1 с. 115-122.

УДК 330.46

Нечаев А.В.

Научный руководитель: Коломыцева А.О. к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: holdem-10@bk.ru

К ВОПРОСУ О ПРОЕКТИРОВАНИИ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПРОЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Нечаев А.В. К вопросу о проектировании целевой архитектуры в управлении финансовым обеспечением проектов информатизации. Проанализированы основные показатели эффективности. Рассмотрена системно-динамическая модель целевого состояния архитектуры сегмента управления финансовым обеспечением. Проанализированы результаты применения имитационной модели архитектуры управления финансовым обеспечением.

Nechaev A.V. To the question about designing of the target architecture in the financial management of informatization projects. The main performance indicators have been analyzed. The system-dynamic model of the target state of the architecture of the financial management segment has been considered. The results of applying the simulation model of the financial management architecture have been analyzed.

В текущий сложный момент развития экономики всё более на передний план выходят непрерывные изменения и постоянная динамика, которые вызваны в первую очередь сильнейшим влиянием цифровых технологий. Однако изменения происходят не только в области ИТ-инфраструктуры, но и в области финансового обеспечения компании.

Наиболее актуальными для оптимального проектирования всех компонентов нового состояния организации являются понятия архитектуры предприятия и архитектуры сегмента управления. Архитектура предприятия обозначает некоторый объект управления, обеспечивающий в бизнесе общий взгляд на предприятие и взаимную увязку частей этого предприятия в единое целое. Архитектура сегмента является ничем иным, как отдельной гранью архитектуры предприятия, которая обеспечивает более углублённое видение влияния различных факторов на отдельные составляющие компании, например, на финансовое обеспечение [1].

Архитектурный подход к моделированию и проектированию предприятия изначально возник в области информационных технологий и использовался для проектирования информационных систем и технологической инфраструктуры, а также формализации бизнес-требований.

Сегодня архитектурный подход позволяет описывать, анализировать и проектировать компанию с точки зрения реализации целей предприятия, фокусируясь на её устройстве, структурах, функционировании и используемых информационных технологиях. В рамках такого подхода предприятие рассматривается как система процессов, целей и показателей деятельности, что наиболее сочетается с использованием системно-динамического подхода [2].

Цель исследования: применить архитектурный и системно-динамический подходы к управлению финансовым обеспечением проектов информатизации.

Предмет исследования: модели и методы проектирования целевой архитектуры и стратегических показателей в управлении финансовым обеспечением проектов информатизации.

Объект исследования: управление финансовым обеспечением проектов информатизации ГП «Астелит».

Задачами исследования являются:

1. Проанализировать ключевые показатели эффективности ГП «Астелит»;
2. Разработать системно-динамическую модель целевого состояния архитектуры сегмента управления финансовым обеспечением;
3. Проанализировать результаты применения имитационной модели архитектуры сегмента управления финансовым обеспечением.

Сбалансированная система показателей, или критериев, рассматривает цели и стратегию компании сквозь призму некой всеобъемлющей системы оценки её деятельности, обеспечивая определённой методикой для создания системы стратегических критериев и системы управления [3].

Следующие основные ключевые показатели эффективности (KPI), отражают успешность ГП «Астелит» в создании выручки:

- прибыль: разница между суммарными доходами и затратами на производство услуг;
- чистый доход: выручка от реализации услуг после выплаты сумм налоговых платежей;
- объём продаж: общая стоимость реализованных услуг;
- расходы на продажу: расходы, связанные с реализацией услуг;
- коэффициент удержания клиентов: доля клиентов, которые пользовались услугами компании в течение определённого периода времени;
- количество клиентов;
- количество новых клиентов;
- количество проектов;
- индекс удовлетворённости клиентов: уровень удовлетворённости клиента после взаимодействия с компанией;
- эффективность использования вычислительных средств;
- количество допущенных ошибок;

- среднее время выполнения этапов по проектам;
- процент соблюдения бюджета проектов: отношение фактического использования денежных средств для осуществления проекта к планируемому;
- время задержки выполнения бизнес-процессов: общее количество времени, которое выходит за рамки регламента по длительности бизнес-процессов;
- эффективность обучения: отношение производительности труда сотрудников до и после обучения;
- индекс удовлетворённости сотрудников;
- коэффициент увольнений: отношение числа увольнений за период к средней численности персонала за период;
- уровень производительности сотрудников;
- степень осведомлённости сотрудников.

Модель, отражающая управление финансовым обеспечением проектов информатизации, зависящая от таких факторов как доход, расход, скорость поступления проектов, скорость выполнения проектов и т.д., позволяет отследить динамику целевого состояния архитектуры сегмента управления финансовым обеспечением.

Уровнями модели являются накопленный капитал и количество проектов. Входными потоками являются доход и скорость поступления проектов. Выходными потоками являются расход, налог на прибыль и скорость выполнения проектов.

Расходы зависят от фонда оплаты труда, амортизационных отчислений, коммунальных счетов, переменных расходов, которые в свою очередь зависят от дополнительных коммунальных счетов, количества текущих проектов, других расходов, аутсорсинговых расходов, затрат на инфраструктуру и дополнительного фонда оплаты труда.

Доход зависит от средней стоимости проекта и количества текущих проектов, которое в свою очередь зависит от накопленного капитала и количества проектов. Налог на прибыль зависит от прибыли, которая зависит от дохода и расхода. Скорость поступления проектов зависит от прибыли, ограничения количества проектов, индекса удовлетворённости клиентов и количества проектов. Скорость выполнения проектов зависит от усиления скорости выполнения проектов, которая зависит от усиления от оптимизации бизнес-процессов, усиления от дополнительного аутсорсинга, усиления от определения потребности в инфраструктуре, усиления от увеличения длительности рабочего дня.

Предполагается, что при неэффективном финансовом обеспечении, ключевые показатели эффективности не достигнут целевого значения, а значит предприятие не сделает необходимого минимума проектов информатизации и прекратит свою деятельность.

После анализа полученных результатов по проведённым экспериментам было принято решение осуществить меры по оптимизации финансового обеспечения, а именно ограничение одновременного количества проектов, которые выполняет предприятие, и привлечение дополнительного аутсорсинга. Итак, архитектура сегмента управления финансовым обеспечением достигла целевого состояния, при этом соотношение стоимости набора мероприятий к его эффективности является наиболее оптимальным.

Таким образом, длительность целевого состояния увеличилась. Выход из целевого состояния обуславливается тем, что прибыль падает ниже целевого значения. Однако, деятельность предприятия на конец времени моделирования так и не стала убыточной, то есть степень снижения прибыли в этом случае низкая. Преимуществом долгого целевого состояния также является то, что на принятие различных стратегических управленческих решений отводится больше времени.

Список использованных источников:

1. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М.Ю.. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратура – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Арзуманян М.Ю., Кудрявцев Д.В. Архитектура предприятия как связующее звено управленческих дисциплин // 18-я российская научно-практическая конференция «Инжиниринг предприятий и управление знаниями»: сб.науч.тр.. - М.: Изд-во Гос. ун-та экономики, статистики и информатики, 2015.
3. Каплан Р. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию / Р.Каплан, Д.Нортон. – М.: Олим-Бизнес, 2003.

УДК 005.511

Носикова А.Ю.

Научный руководитель: Шаталова Т.С. к.т.н., доцент,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail:nosikova-1999@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗА

Носикова. А.Ю. Применение информационных технологий в управлении учебной деятельностью вуза. Рассмотрен процесс управления учебной деятельностью вуза. Отмечено использование инструментов системы сбалансированных показателей, как технологии стратегического управления вузом. Проведен анализ информационных систем управления учебным процессом вуза по совокупности критериев.

Nosikova A.U. The use of information technology in the management of educational activities of the university. The process of managing the educational activities of the university is considered. The use of tools of a balanced scorecard as a technology of strategic management of a university is noted. The analysis of information systems for managing the educational process of the university on the basis of a set of criteria.

Количественный рост государственных и негосударственных высших учебных заведений, снижение качества образовательного процесса и недостаточная подготовленность выпускников организаций высшего образования к деятельности в условиях цифровой экономики и информационного общества требуют модернизации системы высшего образования.

Достижению конкурентных преимуществ в системе высшего образования способствует четко функционирующая система управления учебным процессом. Основу качественной образовательной организации высшего образования составляют три основных элемента: миссия и стратегия развития образовательной организации высшего образования; эффективная организационная структура, основанная на информационной образовательной среде; оптимальные бизнес-процессы, обеспечивающие выполнение стратегических целей образовательной организации высшего образования.

Анализ проведенных исследований показал, что объективной потребностью и закономерной реакцией на сложившуюся ситуацию в высшем образовании является внедрение в управление учебной деятельностью информационных технологий, целью

которых является оптимизация работы всей системы образования, повышение оперативности управления, планирования и использования ресурсов вуза.

Управление учебным процессом в вузе рассматривается как целенаправленный, системно организованный процесс воздействия на его структурные компоненты и связи между ними, обеспечивающий их целостность и эффективную реализацию функций, его оптимальное развитие. Управление учебным процессом характеризует предопределенность социальным заказом; многогранность и сложность целей; параллельность прохождения информационных потоков; многоуровневость управления [1].

Система процессного подхода к управлению предполагает наличие таких подсистем, как выделенный бизнес-процесс, ключевые показатели его эффективности, владелец и регламент бизнес-процесса, система мотивации участников бизнес-процесса.

Модель управления учебным процессом в нотации IDEF0 представлена на рисунке 1. Из рисунка видно, что процессный подход к управлению вузом базируется на использовании инструментов системы сбалансированных показателей в качестве технологии стратегического управления вузом, что позволяет обеспечить реализацию оперативного контроля достижения стратегических целей, согласовывать основные и вспомогательные процессы.

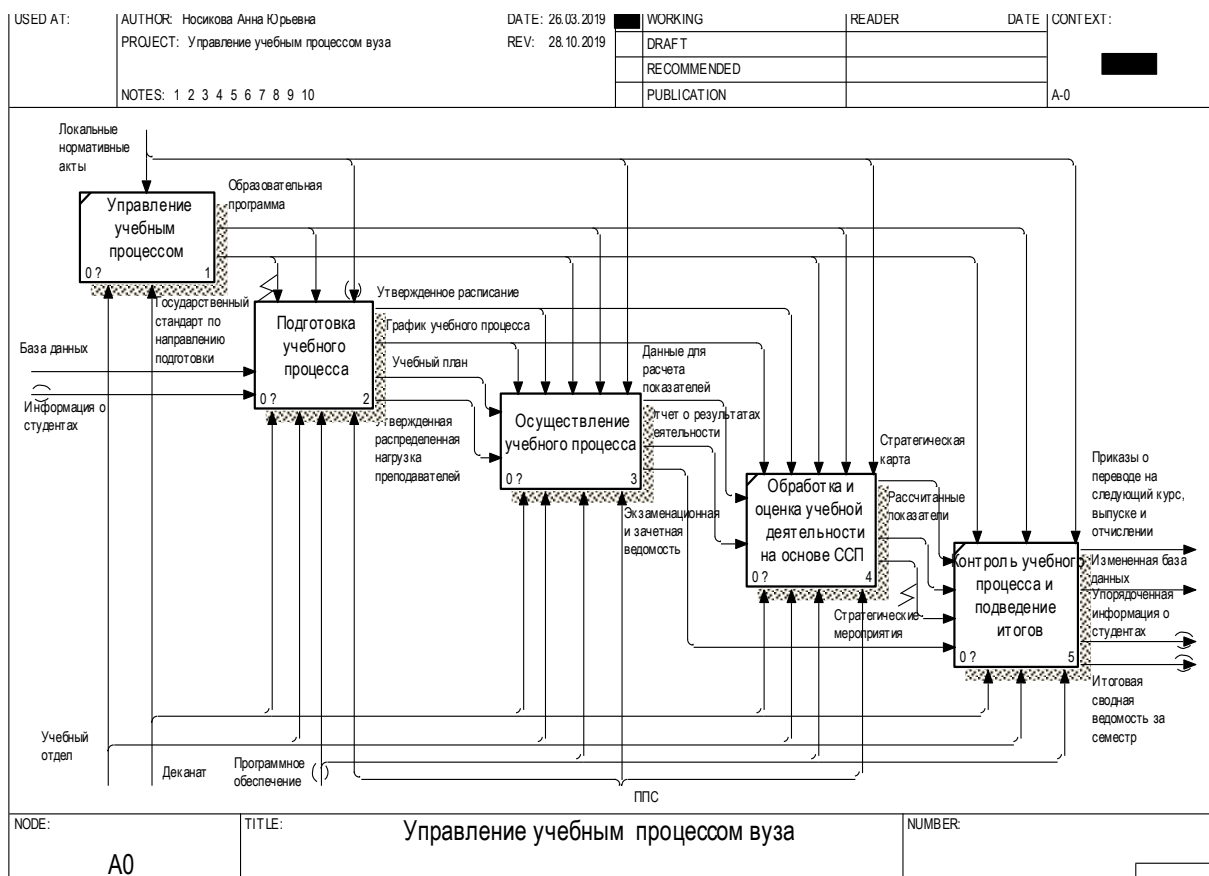


Рис. 1. Модель управления учебным процессом вуза в нотации IDEF0 (авторская разработка)

Инструменты ССП рассматриваются как управленческий механизм последовательного доведения до персонала стратегических целей организации и мониторинга их достижения на основе ключевых показателей эффективности [2].

Система контроля качества учебной деятельности вуза нацелена на определение:

- показателей, подлежащих контролю (показатели качества), а также критериев их оценки;
- форм и методов организации контроля и анализа данных;
- уровней организации контроля (факультет, кафедра, преподаватель, студент);
- порядок организации работы и распределения обязанностей между структурными подразделениями образовательного учреждения в процессе функционирования системы контроля качества;
- способов повышения и оптимизации показателей качества;
- взаимосвязей системы менеджмента качества и системы управления учебным процессом.

Рассматриваемый механизм обеспечивает гармонизацию получаемых результатов, что позволяет выявить недостатки в процессе функционирования системы управления учебной деятельностью и разработать меры по совершенствованию; проводить сравнительный анализ результатов в динамике, а также обосновывать определяющие направления развития процесса.

В современных условиях практическая реализация концепции сбалансированной системы показателей, требующей обработки больших объемов информации затруднительна без поддержки на основе информационных технологий.

На российском рынке программных продуктов управления учебным процессом представлено достаточно большое количество решений. Предварительный анализ решений позволил сформировать шорт-лист претендентов: Галактика Управление вузом; GS-Ведомости; комплекс программ лаборатории ММИС; GiSoft; Бит-Аврбус.

При формировании критериев сравнения информационных систем выделено одиннадцать основных критериев.

Результаты сравнительного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка систем по совокупности критериев

№ п/п	Критерий	Оценка систем по 5-балльной шкале				
		Галактика Управление вузом	GS-Ведомости	ММИС	GiSoft	Бит-Аврбус
1	Платформа	5	5	5	5	5
2	Технологии	3	3	5	4	4
3	Опыт	3	4	4	4	3
4	Интерфейс	5	4	5	4	4
5	Обучение	3	4	4	4	3
6	Поддержка и обслуживание	3	3	5	3	4
7	Модульная структура	4	5	5	5	5
8	Автоматизация работы с контингентом студентов	5	4	5	5	4
9	Автоматизация учета и анализа успеваемости	4	4	5	5	4
10	Автоматизация формирования отчетов	4	5	5	4	4
11	Стоимость (тыс.руб.)	240	36	97	130	240
	Итого	39	41	48	43	40

Источник: составлен по материалам [3-6]

Как следует из таблицы 1 первые десять критериев оцениваются в баллах, стоимостной – в денежной оценке. При проведении сравнительного анализа информационных систем использовалась открытая информация из официальной документации [3-5]. Применена следующая система оценок в баллах по каждому из критериев: 5 баллов – полностью соответствует; 4 балла – соответствует с несущественными недостатками; 3 балла – выявлены существенные недостатки; 2 балла – не соответствует.

В результате сравнительного анализа информационных систем управления учебным процессом по рассмотренным критериям на первом месте размещен Комплекс программ Лаборатории ММИС. Выбор обоснован наличием всех необходимых функциональных возможностей для управления учебным процессом вуза.

Второе и третье места соответственно занимают программные продукты компании GiSoft и компании GS-Ведомости.

АИС «Галактика Управление Вузом» и «БИТ-АВРОБУС: Управление вузом» уступают конкурирующим продуктам по совокупности показателей и при этом стоят ощутимо дороже.

В результате проведенного исследования информационных систем управления учебным процессом вуза получена комплексная оценка по ряду критериев представленных на рынке систем. Это позволило сформулировать рекомендации по внедрению информационных систем с учетом функциональных возможностей, удобства использования, стоимости, а также эффективности работы служб поддержки пользователей. Практическое значение результатов исследования заключается в возможности обоснованного выбора информационных систем для достижения максимальной эффективности внедрения.

Список использованных источников:

1. Гапоненко А.Л. Теория управления: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / А. Л. Гапоненко, М. В. Савельева // М.: Изд-во Юрайт, 2015. – 336 с.
2. Езерская Л.Е. Применение системы сбалансированных показателей в высшем учебном заведении [электронный ресурс] / Л.Е. Езерская // Управление экономическими системами: электронный научный журнал – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sistemy-sbalansirovannyh-pokazateley-v-vysshem-uchebnom-zavedenii>
3. Столяров, Д.Ю. Использование автоматизированных систем управления в деятельности учреждений высшего профессионального образования в Российской Федерации (аналитический обзор) / Д.Ю. Столяров ; под ред. А.Н. Тихонова. – М., 2011. – 68 с.
4. Галактика Управление вузом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://galsoft.ru/node/70/>.
5. GS-Ведомости – комплексная автоматизация учебного заведения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gs-vedomosti.ru>.
6. Программные продукты для вузов лаборатории ММИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mmis.ru/Default.aspx?tabid=78>.

ОБЗОР МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Панченко А.Д., Турыгина В.Ф. Обзор методов и моделей прогнозирования развития социально-экономических систем. В данной статье автором рассматриваются различные методы и модели прогнозирования развития социально-экономических систем. В результате проделанной работы была проведена классификация по типам подходов: базирующиеся на человеческой оценке и на применении методов статистики и искусственного интеллекта.

Panchenko A.D., Turygina V. F. Review of methods and models for forecasting the development of socio-economic systems. In this article, the author considers various methods and models of forecasting the development of socio-economic systems. As a result of the work done, the classification was carried out by types of approaches: based on human assessment and on the application of statistical and artificial intelligence methods

Прогнозирование систем основывается на некоторых методологических принципах. Основопологающим является принцип альтернативности, он подразумевает проведение большого количества прогнозных разработок (альтернатив) [1, с 87]. Согласно проведённым разработкам в основу прогноза ложится наилучший из двух или нескольких вариантов. Это обусловлено самой природой прогнозирования и связано с возможностями развития системы и подсистем по разным траекториям.

В практике и теории прогнозирования и планирования обоснован значительный набор различных методов разработки. Австриец Эрих Янч выделял более сотни методов; в современной практике на практике в качестве основных используются 15 – 20 методов. По принципам используемых инструментов методы моделирования можно распределить в четыре основные группы: интуитивные методы (методы экспертных оценок); моделирование; нормативный метод; экстраполяция.

Рассмотрим наиболее популярные:

Метод интервью – один из методов индивидуальной экспертной оценки. Интервью предполагают беседу прогнозиста и эксперта в формате «вопрос-ответ». Прогнозист задаёт вопросы в соответствии с заранее подготовленной программой, целью которой служит выяснить перспективы развития прогнозируемого объекта или явления. Успех подобного метода зависит от компетенции эксперта и его способности эксперта выдавать обоснованные и логичные заключения.

Аналитический метод – основывается на такой же оценке эксперта-аналитика. Однако предусматривает более тщательную индивидуальную работу эксперта над анализом трендов и оценкой состояния исследуемого объекта. Такой метод использует всё имеющуюся информацию об объекте на данный момент. Однако метод подразумевает прогнозирование очень узкого профиля, для сложных систем невозможно использовать такой прогноз, в виду недостаточной квалификации эксперта в вопросах, не касающихся его области знания.

Метод коллективных экспертных оценок основывается на согласованности мнений экспертной группы по прогнозированию направлений развития объекта, сформированных иными специалистами. Для анализа и обработки результата экспертных оценок используют математический и статистический аппарат. Так, для

итогового решения вычисляют дисперсию экспертных оценок и среднее квадратическое отклонение, а уже на их основе – коэффициент вариации оценок, чем он меньше, тем выше согласованность экспертных мнений, а соответственно и точность прогноза выше.

Метод «Делфи» является первой попыткой более строго определить процедуру экспертного прогнозирования. Метод предполагает создание программы многоуровневых опросов экспертов, с последующей их обработкой на ЭВМ. Затем, обработанные результаты передаются другой группе экспертов, которая может согласиться с оценками или скорректировать их. Такая процедура может повторяться до нескольких раз. В результате сужается диапазон оценок и выносится согласованное суждение о прогнозируемом развитии объекта [5].

Метод подбора функции. Метод основан на графическом анализе динамического ряда и оценке его соответствия и отклонений от существующих математических функций, которыми можно описать эмпирический ряд. Задача выбора функции сводится к подбору таких форм зависимости, чтобы параметры функции (y_i, x_i) имели минимальные отклонения (Δ_i) от исходного ряда, находящегося на линии (\hat{y}_i) . После этого, благодаря функции, можно продолжить линию и получить прогнозные значения

Расчёт параметров (a, b) функции, позволяющих построить зависимость определяется по *методу наименьших квадратов* (далее МНК).

МНК состоит в поиске параметров уравнения тренда такого, чтобы отклонение от соответствующих по времени значений эмпирического ряда было минимальным. Математически это условие выглядит так:

$$\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2 \rightarrow \min, \quad (1)$$

где n – число наблюдений.

Эта величина называется суммой квадратов отклонений. Выбирают ту функцию, где сумма квадратов отклонений наименьшая. Экстраполяция подбором функции не учитывает устаревания данных, для неё все данные исходного ряда имеют одинаковые «веса». Влияние событий ближних к времени построения прогноза гораздо значимей старых эффектов. Проблему «старения» решают посредством *метода экспоненциального сглаживания с регулируемым трендом*.

Он перераспределяет «веса» в эмпирическом динамическом ряде от устаревших к новым по экспоненте. Скорость старения данных характеризуется сглаживанием a , принимающим значение $0 < a < 1$. Чем ближе a к единице, тем больший «вес» в прогнозе имеют свежие данные, а влияние начальных условий – убывает. В общем случае, значение a зависит от желаемого срока прогнозирования, т.е. если прогноз краткосрочный, имеет смысл учитывать лишь последние данные, в таком случае a будет ближе к единице.

Нормативный метод – один из распространённых методов производственного и регионального планирования. Сущность заключается в технико-экономическом обосновании целей и планов, которые, впоследствии используются для расчёта потребностей. Одним из таких методов является *расчётно-аналитический*, который строит прогнозы на основе расчётных норм по технической документации.

Балансовый метод обеспечивает принцип пропорциональности и сбалансированности при прогнозировании. Его суть в увязке всех элементов системы их потребностей в продукции, материальных, трудовых и финансовых ресурсов в единую систему показателей, в которой одна часть характеризует поступления, а другая – распределение и потребление по всем направлениям.

Моделирование основывается на предварительном изучении объекта, выделении его признаков и характеристик для дальнейшего построения модели, её

экспериментальном анализе, сопоставлении расчётных значений с фактическими данными для построения адекватного прогноза.

По уровням моделируемых систем экономические модели бывают: макроэкономическими, межотраслевыми, межрайонными, региональными, микроуровневыми. К известным науке и используемым на данный момент относятся:

Матричные модели. Самым известным применением методом матричных моделей является МОБ – модель межотраслевого баланса. МОБ модели делятся на статические, для построения экономических прогнозов на краткосрочный период, и динамические – для построения прогнозов и стратегий развития. Статическая модель МОБ народного хозяйства имеет следующий вид:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + Y_i = X_i, (i = \overline{1, n}), \quad (2)$$

где a_{ij} – коэффициенты прямых затрат (среднеотраслевые нормативы расхода продукции отрасли i , используемой в качестве средства производства для выпуска единица продукции отрасли j); x_j – объем производства продукции j – той отрасли потребителя; X_i – валовое производство продукции и услуг i отрасли; Y_i – объем конечного продукта i – отрасли.

Динамическая модель имеет вид:

$$X_i^t = \sum_{j=1}^n a_{ij}^t x_j^t + Y_i^t + \sum I_{ij}^t, (i = \overline{1, n}), \quad (3)$$

где t – индекс времени; I_{ij}^t – продукция отрасли i , которая в году t направляется в качестве производственных инвестиций в отрасль j ; Y_i^t – объем конечной продукции i -той отрасли в t -том году, за исключением инвестиций в расширение производства

Экономико-математическое моделирование – заключается в формализации экономического процесса в вид математически выраженной целевой функции и системы ограничений. Целевая функция является целью оптимизации и отражает зависимость оптимизируемого показателя от иных переменных, влияние которых выражается коэффициентами при членах функции. Система ограничений представляет собой систему равенств и неравенств, отражающих объективные экономические связи.

Экономико-статистические модели используют для оценки количественной связи зависимостей экономических показателей. Система таких моделей включает однофакторный, многофакторные и эконометрические модели. Однофакторные представляют из себя уравнения из двух показателей: зависимого-прогнозируемого показателя (y), фактора влияющего на прогнозируемый (x), свободного члена (a), который определяет положение начальной точки в системе координат и коэффициент изменений y на единицу x . В общем виде уравнение может выглядеть так:

$$y = a + bx; \quad y = a + \frac{b}{x}; \quad y = a + b \lg(x) \text{ и т.д.} \quad (4)$$

Многофакторные модели, при такой формулировке, учитывают значение влияния сразу нескольких показателей на прогнозируемый y , при этом прогноз выступает как функция от этих факторов. Таким образом, линейная многофакторная модель будет выражена:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 \dots a_nx_n, \quad (5)$$

где a_0 – свободный член, $a_1, a_2 \dots a_n$ – коэффициенты регрессии, соответствующие влиянию фактора при коэффициенты на прогнозируемый параметр.

Имитационное моделирование состоит в воспроизведении исследуемой системы после глубокого анализа зависимостей и взаимосвязи между элементами. Полученный результат моделирует реальные процессы и позволяет получить прогноз любого из показателей системы и предвидеть результаты его изменения. Построение модели заключается в описании структуры и функционала с точки зрения статической и динамической составляющих [4].

Системно-динамические модели основываются на представлении объекта, как сложной информационно-логической структуры. Системная-динамика – один из способов непрерывного имитационного моделирования. Этот класс моделей ориентирован на моделирование систем на высоком уровне агрегирования, т.е. сложные системы не требуют отражения отдельных элементов и процессов, всё сводится к общему виду. Концепция системной динамики в функционировании системы, как совокупности потоков денежных средств, продукции и, главное, информации. Этот подход был разработан Дж. Форрестером.

Системно-динамические модели создаются в специализированных интерфейсах, позволяющих получать графическую информацию и наглядно отражать все интересующие условные элементы. Модели системной динамики широко используются в экономике для прогнозирования в слабоструктурированных системах, системах с отсутствием теоретических знаний и системах, где невозможно применить нормативные подходы.

В данной статье были исследованы методы прогнозирования экономических систем и выделен из них подраздел системно-динамических имитационных моделей, принципы которого основываются на представлении объекта как сложной системы непрерывно взаимодействующих элементов. В исследовании методов прогнозирования выделены различные подходы, базирующиеся как на человеческой оценке: метод экспертных оценок, аналитический метод, метод Делфи; так и на применении методов статистики и искусственного интеллекта: эконометрические модели, экстраполяция, имитационное моделирование.

Список использованных источников:

1. Совершенствование регионального управления [Текст] / Ф. Д. Кожурин. – М. : Знание, 1990. – 61, [3] с. : схем.
2. Зуев С.Э., Васецкий А.А. Кластеризация территорий — новые принципы региональной политики [Текст] // Управленческое консультирование. 2010. № 2. С. 94 – 109.
3. Егоров, В.В. Прогнозирование национальной экономики [Текст] / В.В. Егоров. - М: ИНФРА-М, 2001. – 184 с.
4. Форрестер Дж. Мировая динамика [Текст] / Дж. Форрестер – М.: «Издательство АСТ», 2003. – 379с.
5. Куценко В.И. Методологические проблемы социального предвидения [Текст] / В.И. Куценко, А.И. Горак, Я. Щепанский и др. ; Отв. ред. В.И. Куценко ; АН УССР, Ин-т философии. – Киев : Наук. думка, 1977. – 347 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

Пурнак И.В., Самолова В.О. Применение облачных технологий в условиях современного бизнеса. Данная статья посвящена обзору облачных технологий, включая общие этапы их развития. Отмечены преимущества интеграции облачных технологий в современный бизнес. Рассмотрены конкретные примеры успешной интеграции технологии в бизнес-процессы зарубежных и российских компаний.

Purnak I.V., Samolova V.O. The use of cloud technology in today's business environment. This article is devoted to a review of cloud technologies, including the general stages of their development. The advantages of integrating cloud technologies into modern business are noted. Concrete examples of successful technology integration into the business processes of foreign and Russian companies are considered.

Облачные технологии стремительно набирают популярность по всему миру. Помимо бизнеса, они распространились практически на каждого человека, и стали неотъемлемым атрибутом для современного пользователя сети. На сегодняшний день в сфере IT, тема облачных технологий является одной из самых популярных и злободневных, о ней пишется множество докладов и статей, проводятся конференции, а уж количество современных решений на рынке будет трудно сосчитать.

Облачные вычисления (cloud computing) – это предоставление вычислительных мощностей через Интернет, в том числе хранилищ данных, приложений, программного обеспечения и других ресурсов. Если говорить простым языком, то это некая рабочая площадка, доступ к которой осуществляется удаленно.

Можно назвать облачные технологии комплексом программных средств и инструментов, которые дают возможность каждому пользователю решать свои задачи, и реализовывать проекты.



Рис. 4. Структура облачных технологий

Изображение облачных технологий в виде «облака», как правило, не совсем понятно для рядовых пользователей. Гораздо понятнее будет изобразить их структуру в виде пирамиды (рис. 2):



Рис. 5. Изображение структуры облачных технологий

На вершине пирамиды изображено программное обеспечение, доступное для пользователя облака. Средняя часть – платформа, представляющая собой многообразие услуг. Инфраструктура является основанием пирамиды, к ней относятся физические устройства.

Облачные технологии стали доступны пользователям в результате синтеза различных подходов и технологий. Подробнее разобраться в этом поможет следующая схема, изображенная на рис. 3:



Рис. 6. Совокупность подходов и технологий

На сегодняшний день облачные технологии представляют собой оказание различных типов услуг для рядовых пользователей:

— Storage-as-a-Service (SaaS) - «хранение как сервис». Наиболее популярный и распространенный тип услуги среди пользователей – предоставление места для хранения данных. Практически каждый пользователь ПК сталкивался с проблемой свободного места на локальных носителях, приходилось искать ненужные данные,

порой чем-то жертвовать в пользу сохранения новой информации. На помощь пришла услуга SaaS, которая предоставляет возможность сохранять ваши данные в виртуальном хранилище или в «облаке». Для пользователя оно выглядит как дополнительный жесткий диск. Сервис SaaS входит в состав остальных сервисов и является основным. Примерами данного сервиса могут быть Яндекс Диск или же Google Drive, а также другие идентичные сервисы.

— Database-as-a-Service (DBaaS) - «база данных как сервис». Эта услуга ориентирована на профессиональных пользователей, или же администраторов, она позволяет работать с базами данных имитируя установку СУБД в локальной сети. Это позволяет эффективно распределять проекты и задачи между различными исполнителями, а также существенно снижает расходы, за счет экономии на модернизации ПК и покупке лицензий, необходимых для использования СУБД в организации.

— Information-as-a-Service (IaaS) - «информация как сервис». Данный сервис предназначен для работы с информацией, которая способна меняться каждую минуту или секунду (курсы валют, акций и т.д.). Эта услуга ориентирована на брокерские или букмекерские компании, или другие компании имеющие дело с динамической информацией.

— Process-as-a-Service (Paas) – «управление процессом как сервис». Данный ресурс автоматизирует и создает единый бизнес-процесс из нескольких ресурсов, например, услуги и данные из одного облака.

— Application-as-a-Service - «приложение как сервис». Услуга представляет собой программное обеспечение, установленное на удаленных серверах, доступ пользователей к которым осуществляется посредством сети Интернет. За все обновления и лицензии несет ответственность поставщик предоставляемой услуги. Оплата, производится непосредственно за фактическое использование услуги. Примером услуг может быть такой сервис как: Google Maps, Microsoft Office 365 и другие.

— Platform-as-a-Service - «платформа как сервис». Сервис представляет собой доступ к платформе, на которой предустановлен набор услуг, такие как операционная система, средство управления базами данных и другие инструменты для разработки.

— Integration-as-a-Service - «интеграция как сервис». Данный сервис позволяет автоматизировать бизнес процессы за счет интеграции данных в системах и сторонних поставщиков, а также связывает программные интерфейсы между приложениями и управление их алгоритмами. Примером услуги является SQL Server.

— Security-as-a-Service - «безопасность как сервис». Сервис используется для автоматизации систем безопасности в облаке и позволяет безопасно использовать облачное пространство. Он позволяет предприятиям значительно сэкономить и не тратить усилий на формирование и обслуживание собственной системы безопасности.

— Management/Governance-as-a-Service - «администрирование и управление как сервис». Услуга предназначена для управления и возможности задать параметры работы облачного сервиса или нескольких облачных сервисов. Основными параметрами которых являются: виртуализация, использование ресурсов и топология.

— Infrastructure-as-a-Service - «инфраструктура как сервис». Для решения сложных задач пользователю может потребоваться несколько компьютеров, эту проблему решает данная услуга. Она представляет собой комплекс виртуальных платформ, связанных в одну сеть с возможностью настройки пользователем под конкретные задачи [3].

На рисунке 4 в виде схемы изображена структура, объединяющая облачные сервисы и представляющая собой облачные технологии.



Рис. 7. Структура, объединяющая облачные сервисы и представляющая собой облачные технологии

Классифицировать облачные технологии можно также по форме собственности и разделить на три категории: частные; публичные; гибридные.

Частное облако – это ограниченная инфраструктура, используемая одной конкретной организацией, внутри которой может быть большое число пользователей. Компания может самостоятельно администрировать работу в облаке или поручить эту задачу подрядчику. Оборудование может быть размещено как на территории компании, так и на территории поставщика услуг.

Публичное облако – это инфраструктура, предназначенная для свободного использования большому количеству сервисов и компаний. Само облако находится в собственности владельца ресурса, который управляет и обслуживает его. Клиентами этого сервиса могут быть отдельно взятые пользователи или компании. В качестве примера можно привести такие сервисы, как: Dropbox, SkyDrive, Google Docs, Microsoft Office 365.

Гибридное облако – это инфраструктура, которая совмещает в себе лучшие качества публичного и частного облака при решении конкретной задачи. Такой вид обеспечивает гибкость в плане распределения нагрузки на структуру, обеспечивая безопасность и конфиденциальность для пользователей, а также доступ к большому количеству публичных приложений для бизнеса.

Тренды и перспективы. С каждым днем облачные услуги становятся все более популярными в мире. Европейские и североамериканские компании успешно внедряют облачные технологии и уже давно перенесли большую часть своей инфраструктуры в облако. В России такая тенденция только набирает популярность, что, несомненно, положительно влияет на развитие бизнеса и автоматизацию бизнес-процессов [4].

В 2011 году компания Amazon запустила проект Elastic Computing Cloud, как показало исследование независимой консалтинговой компании Dynamic Markets, большая часть европейских компаний уже частично или полностью ведет свою деятельность в облаке. В первую очередь компании решили освободить себя от хранилищ данных, а самыми востребованными приложениями стали почтовые клиенты и офисные программы.

Судя по итогам прошлых лет, можно отметить грандиозные перспективы роста облачных технологий в будущем. По итогам 2013 года мировой рынок достиг показателя 125 млрд. И вырос на 26%, российский же рынок сопоставим с

Мексиканским – и составляет 633 млн. долларов, что соответствует росту в 32%. Рост облачных решений в российских компаниях выглядит очень скромно в сравнении с рынком в США (24 млрд. долларов), тем не менее тенденция роста позитивна.

На рис. 5 изображен результат исследования консалтингового агентства Gartner, с помощью которого можно провести анализ, и сделать прогноз развития облачных технологий на ближайшие годы. По итогам 2017 года затраты пользователей на облачные услуги составили 153,5 млрд. долларов, а к 2021 году по прогнозам экспертов затраты вырастут в два раза [2].

По подсчетам Gartner, сфера бизнес-процессов (BPaaS), менеджмента и безопасности уже составляет 50 млрд. долларов, а тенденция роста останется неизменной в ближайшие годы. Пожалуй, самым крупным сегментом является SaaS - и к 2021 году на его долю в мире будет приходиться как минимум 45% расходов всех компаний на софт.

Table 1. Worldwide Public Cloud Services Forecast (Millions of Dollars)

	2016	2017	2018	2019	2020
Cloud Business Process Services (BPaaS)	40,812	43,772	47,556	51,652	56,176
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	7,169	8,851	10,616	12,580	14,798
Cloud Application Services (SaaS)	38,567	46,331	55,143	64,870	75,734
Cloud Management and Security Services	7,150	8,768	10,427	12,159	14,004
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	25,290	34,603	45,559	57,897	71,552
Cloud Advertising	90,257	104,516	118,520	133,566	151,091
Total Market	209,244	246,841	287,820	332,723	383,355

Source: Gartner (February 2017)

Рис. 8. Исследование консалтингового агентства Gartner

Сотрудники компании IDC произвели исследование по заказу компании Citrix Systems результат, которого показал, что на сегодняшний день, абсолютное большинство бизнес-компаний (94%) рассматривают перспективы автоматизации и оптимизации бизнес-процессов и отдают предпочтение облачным технологиям. Приоритетными задачами являются повышение уровня безопасности и сокращение штата ИТ сотрудников. Наиболее востребованными являются уже готовые универсальные решения.

Такие мировые гиганты как Huawei и IDC, являются несомненными лидерами в ИТ сфере, в 2018 году эти компании подготовили совместный доклад к Всемирному мобильному конгрессу в Шанхае, в котором отметили то, что облачные технологии в ближайшем будущем станут основным звеном корпоративных коммуникаций. Исходя из прогноза IDC, в 2019 году на долю облачных сервисов придется 56,7% всего рынка корпоративных коммуникаций, что можно назвать основным направлением развития рынка корпоративных коммуникаций. Сотрудники IDC также отметили стремительный рост рынка облачных корпоративных коммуникаций.

Таким образом, изменилось отношение руководителей компаний к ИТ-инфраструктуре, она стала восприниматься как услуга, которой можно воспользоваться в любой момент и отказаться в случае ненужности.

В начале 2018 года компания Cisco Systems выпустила доклад Cisco Global Cloud Index 2016-2021 (рис. 6). Большое внимание в нем уделено виртуализации центров обработки данных (ЦОД) и облачным вычислениям [1].

Приложения, связанные с планированием корпоративных ресурсов, CRM-системы, аналитические сервисы, приложения для совместной работы, являются особенно востребованными в коммерческой сфере. Исходя из этого, рост трафика центров обработки данных дает стимул для развития облачных приложений. В перспективе глобальный трафик ЦОД в облачном пространстве вырастет не менее чем в 3,3 раза и составит 19,5 зета байт, согласно того же доклада Cisco Systems.

Figure 1. Global hyperscale data center growth

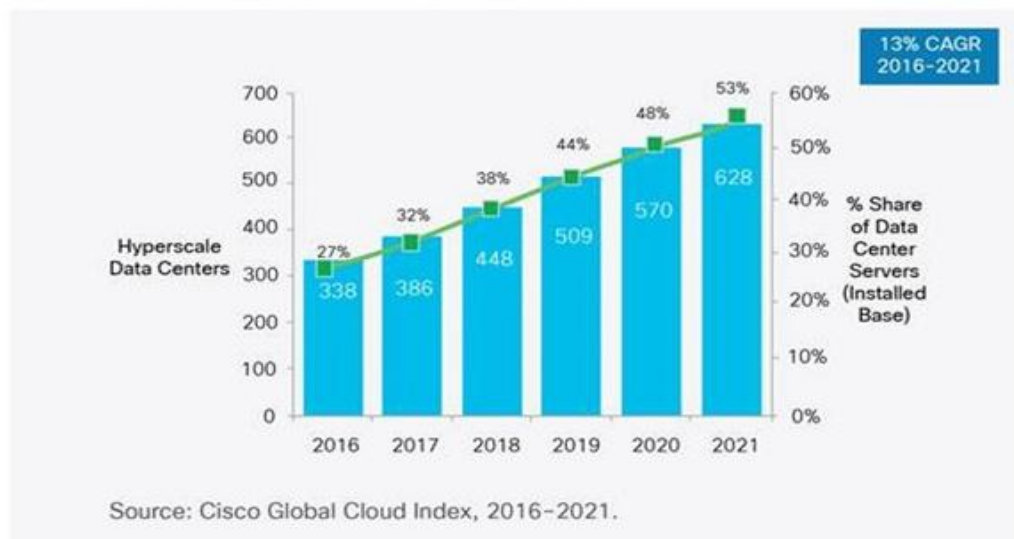


Рис. 9. Доклад Cisco Global Cloud Index 2016-2021

Технологический прогресс, разработка беспилотного транспорта, технологий «умного дома», развитие «умной» инфраструктуры городов, требуют поиска новых решений, что также было отмечено в докладе Cisco System в виде взаимосвязи между развитием умных технологий и ростом облачного трафика. По прогнозам компании количество IoT –подключений вырастет до 13,7 млрд., это в два раза превосходит количество подключений за 2016 год [7].

Облачные технологии в корпоративных и бизнес процессах. Компания Microsoft провела исследование с помощью бесплатной системы мониторинга Spiceworks, которое помогло выявить приоритеты использования облачных сервисов. Самым популярным направлением для применения облачных служб оказалось применение веб-хостинга (около 75%), на втором месте повышение производительности (55%), далее размещение электронной почты (54%), фильтрация трафика (45%).

Перенос офисных приложений и служб размещения в облако, показало то же исследование, приводит к снижению расходов в среднем на 20%. Впрочем, сокращение затрат на ИТ – только четвертая по популярности причина перехода на облачные технологии (о ней упомянули 44% опрошенных). Уменьшение сложности ИТ в качестве причины назвали 45% респондентов, повышение доступности – 51%, а упрощение управления ИТ – 58% [8].

Применение облачных технологий в бухгалтерии. В рейтинге применения облачных сервисов для малого бизнеса, лидирующие позиции занимают приложения для ведения бухгалтерского учета и управления финансами, что в процентном соотношении составляет 6,9% от общего спроса. На территории России лидером в этой отрасли является компания «1С», которая уже в 2011 году внедрила облачные сервисы в свою программу «1С: Предприятие 8.2». Менее чем через год компания запустила

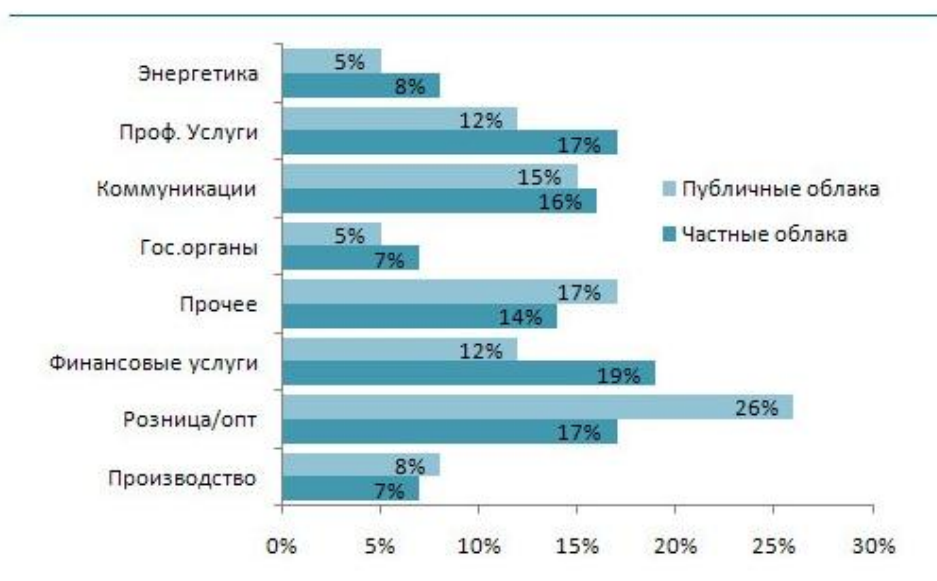
свои облачные сервисы: «1С: Управление небольшой фирмой», «1С: Бухгалтерия 8» и другие. Это помогло решить проблему с устаревшими компьютерами и решить проблему сбоев, для компаний которые воспользовались услугами «1С». Значительно упростилась работа компаний, имеющих несколько филиалов или офисов, за счет моментальной синхронизации, отсутствия привязки к рабочему месту, своевременного информирования бухгалтера об изменениях в законодательстве, экономии места на жестких дисках. Применение облачных технологий в бухгалтерии позволило значительно снизить затраты на обновления «железа» и содержание серверов.

Облачные сервисы для учета товаров. Если «коробочные» складские программные продукты требуют времени на внедрение, интеграцию с бухгалтерскими программами, обучение сотрудников, то облачный сервис может быть освоен в день подключения. Такие сервисы сейчас востребованы всеми производственными и торговыми компаниями, имеющими склады, а их сотни тысяч, включая малый и средний бизнес. Только к одному из решений — «Мой склад» — подключено уже 800 000 клиентов. Функционал облачных сервисов позволяет автоматизировать работу склада и магазина, обмениваться данными с другими программами и сервисами, создавать отчеты о складских остатках.

Облачные сервисы для учета товаров. Преимущества «облака» над «коробочным» ПО также очевидны. Внедрение облачных сервисов осваивается непосредственно в день внедрения и не требует времени на интеграцию с бухгалтерским программным обеспечением. Данные сервисы являются крайне востребованными большинством торговых компаний, которые имеют свои складские помещения, и включают в себя большую часть малого и среднего бизнеса. «Мой склад» - наиболее распространенное приложение, к нему подключено уже более 800 000 клиентов. С помощью данных решений можно автоматизировать работу магазина и склада, интегрировав работу с другими сервисами, оперативно отчитываться о складских остатках [5].

Облачные технологии в российском бизнесе. Ежегодно спрос на облачные сервисы растет на 25%, растут и мировые тенденции развития, что заставляет российских предпринимателей активно внедрять технологии в бизнес.

Рынок облачных технологий в России



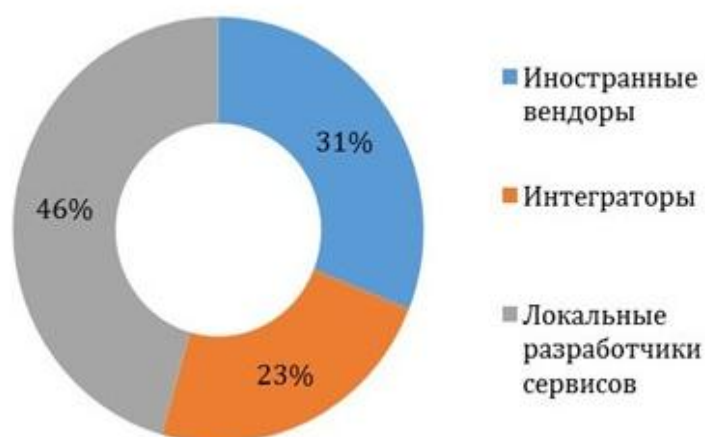
«SAP Planet», № 1 (2), 2014, данные IDC

Рис. 7. Рынок облачных технологий в России

Несмотря на эти тенденции, спрос на облачные решения в России очень мал и составляет примерно 1-2% от общемирового. Это объясняется довольно просто, - большинство поставщиков облачных услуг являются глобальными компаниями, а большинство их серверов находятся за пределами России. Как известно в 2015 году был принят закон, в соответствии с которым, дата-центры мировых корпораций должны размещаться на территории РФ, но их размещение на территории России будет экономически не целесообразно для большинства компаний. Эта проблема создает недоверие к мировым вендорам со стороны отечественного бизнеса, особенно для бизнеса, сотрудничающего с государством. Имеет место традиционная инертность, недоверие в области тестирования и введения новейших технологий: бизнес остается консервативен и работает по уже привычным «коробочным» методам, несмотря на то, что внедрение облачных решений позволяет экономить до 70% от стоимости содержания раздутого штата развитой инфраструктуры.

Однако, исходя из оценок TAdviser, в 2016 году рынок облачных решений в России составил 29 млрд. рублей. Причем на местных вендоров приходится 46% рынка – лидерами являются СКБ «Контур» (50%) и 1С (18%) [6].

Структура российского рынка облачных услуг 2016



Источник: TAdviser, 2017

Рис. 8. Структура российского рынка облачных услуг, 2016 г.

Доля рынка облачных продуктов иностранных компаний составляет около 30%. Лидерами являются Microsoft, Salesforce и IBM.

Можно отметить высокое качество российских приложений, которые не уступают иностранным аналогам. Хорошим примером является российская компания ИТ-Град, которая была основана в 2008 году и с момента основания произвела несколько успешных и популярных приложений сферы IaaS и SaaS - ИТ-Град: Облако Ф3-152, ИТ-Град Cloud IaaS и ИТ-Град Veeam.CloudConnect.

Облачные технологии — глобальный тренд на устойчивое развитие. Исходя из результатов проведенного исследования, можно сделать вывод, что облачные сервисы представляют массу возможностей и инструментов для автоматизации, оптимизации различных бизнес процессов.

Как известно, рынок облачных сервисов является одним из самых стремительно развивающихся в сфере высоких технологий. Поэтому можно прогнозировать снижение стоимости облачных услуг и совершенствование качества программного и технического обеспечения. Эффективность «облака» неоспорима, также как и безопасность этих процессов, что ускоряет разработку инновационных экономических моделей использования информационных услуг.

Потенциалы развития облачного сервиса огромны. По прогнозам экспертов, капитализация российского рынка облачных услуг составляет 48-78,6 млрд. рублей. Следовательно, рынок облачных услуг в России продолжит развитие. Будет расти число предпринимателей, сделавших свой выбор в пользу оптимизации бизнес-решений, а отечественные производители предложат все больше полезных продуктов.

Как и упоминалось выше, основным фактором, сдерживающим развитие облачных технологий в России, является излишняя осторожность и меры по защите государственной безопасности. Остается надеяться, что в будущем ситуация изменится и эти тормозящие факторы будут преодолены.

Тем не менее, во всех сферах российского бизнеса наблюдается стремительный рост облачных технологий. Санкции и ограничения стимулируют развитие российского сегмента производителей облачных услуг, так как обойтись без «облака» в современном обществе не получится. Повсеместное развитие и высокий спрос повлечет за собой строительство отечественных ЦОДов. Но остается еще один очень важный сдерживающий фактор – отсутствие крупных инвесторов. Поддержка государства и привлечение частных инвесторов позволили бы значительно ускорить процесс перехода России в «облачное» будущее.

Список использованных источников

1. Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2016–2021 White Paper — Режим доступа. — URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/global-cloud-index-gci/white-paper-c11-738085.html> (Дата обращения: 12.10.2019)
2. Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Grow 18 Percent in 2017 — Режим доступа. — URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-02-22-gartner-says-worldwide-public-cloud-services-market-to-grow-18-percent-in-2017> (Дата обращения: 10.10.2019)
3. «Бизнес в облаках». Чем полезны облачные технологии для бизнеса — Режим доступа. — URL: <http://www.sekretarskoe-delo.ru/index.php?id=1615> (Дата обращения: 13.10.2019)
4. Государство в облаках — Режим доступа. — URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/07/11/2016/5820ac659a7947fa13eb79c5# (Дата обращения: 10.10.2019)
5. Заоблачные перспективы облачных технологий. 8 трендовых решений для бизнеса — Режим доступа. — URL: <https://aif.ru/boostbook/oblachnye-tehnologii-i-resheniya.html> (Дата обращения: 13.10.2019)
6. Как внедрить облачные технологии в консервативный бизнес — Режим доступа. — URL: <http://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/346501-prosto-dobav-it-kak-vnedrit-oblachnye-tehnologii-v-konservativnyy-biznes> (Дата обращения: 10.10.2019)
7. Какие компании чаще всего переходят в облако? Кому в первую очередь интересны облачные IT-сервисы? — Режим доступа. — URL: <https://www.comnews.ru/content/107481/2017-06-30/kakie-kompanii-chashche-vsego-perehodyat-v-oblako> (Дата обращения: 11.10.2019)
8. Облака спешат на помощь. О применении облачных технологий в компаниях малого и среднего бизнеса — Режим доступа. — URL: <http://naar.ru/articles/oblaka-spushat-na-pomoshh-o-primenenii-oblachnyh-tehnologij-v-kompanijah-malogo-i-srednego-biznesa/> (Дата обращения: 13.10.2019)
9. Что такое облачные технологии и зачем они нужны — [Электронный Ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://sonikelf.ru/oblachnye-texnologii-dlya-zemnyx-polzovatelej/#posleslovie> (Дата обращения: 11.10.2019).

Сачков И.Н., д. ф.-м. н., профессор,
Матковская А. В., аспирант
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ПРОФИЛИРОВАНИЯ АБИТУРИЕНТОВ

Сачков И.Н., Матковская А.Н. Автоматизированная система как одна из форм профилирования абитуриентов. В статье рассматриваются вопросы, связанные с эффективностью управления профессиональной ориентации абитуриентов в системе работы Уральского федерального университета; анализируется важность перспективных направлений создания автоматизированной системы профилирования абитуриентов на основе разрабатываемых моделей данных с использованием современных инструментов бизнес-моделирования.

Sachkov I.N., Matkovskaya A.V. Automated system as one of the forms of profiling of applicants. The article discusses issues related to the effectiveness of the management of career guidance of applicants in the system of the Ural Federal University; the importance of promising areas for creating an automated system for profiling applicants based on the developed data models using modern business modeling tools is analyzed.

На сегодняшний день квалифицированные кадровые ресурсы значительно влияют на социально – экономическое развитие страны. За последние десятилетия проблема формирование кадрового потенциала становится особенно актуальной, а вопросы профессионального самоопределения личности определяются как ведущие.

Университет является наиболее компетентной образовательной организацией по формированию профессиональной ориентации молодежи. Система высшего профессионального образования активно и интенсивно влияет на самоопределение молодежи в течении длительного промежутка времени, как до поступления в вуз, так и непосредственно вовремя самого обучения. Однако в настоящий момент отсутствуют эффективные общие методологии диагностики профилирования абитуриентов.

На протяжении последних лет проводился мониторинг абитуриентов, поступающих в УрФУ. На основании мониторинга были определены основные информационные источники: родители и друзья; газеты, журналы, справочная литература; профориентационная работа в школе; радио, телевидение; ярмарка профессий и дни открытых дверей. Определяющими факторами для абитуриентов при поступлении в вузы являются; популярность вуза; престижность специальности и стоимость обучения; условия приема; качество преподавания; предоставление общежития; наличие военной кафедры; история вуза, его традиции. Поэтому, после окончания высшего учебного заведения, с дипломом на руках и полной уверенностью в завтрашнем дне, молодые специалисты сталкиваются с проблемой трудоустройства.

Уральский федеральный университет не безучастен к проблеме профессиональной ориентации молодежи. Открываются все различные школы будущих абитуриентов, проводятся разно уровневые мероприятия, встречи, олимпиады, конференции, конгрессы и прочие. Есть свой активно работающий центр довузовской подготовки, в работе которому содействуют различные подразделения Университета, институты, департаменты, кафедры. Имеется свой компьютерный комплекс по профессиональному тестированию. Но почему же за столько лет совместной работы школ и Университета пострадавшей стороной в этой ситуации все равно оказывается большинство студентов, которые делают карьеру в направлении, не

подкрепленном высшим образованием, которое они получают в данном вузе. Решением этой задачи следует заняться многим и многим компетентным специалистам в разных областях, чтобы объединить свои усилия и зреть в корень проблемы.

А именно обратить внимание на тот момент, когда уже вчерашний выпускник, а ныне абитуриент, приходит в приемные комиссии и подает свои пакеты документов на те или иные специальности. Это и есть важный шаг в будущее. И только на этом этапе только Университет может оказать ему помощь, поддержку и уверенность в завтрашнем дне. Именно в этот момент профессиональное компьютерное тестирование окажет нужную помощь, когда оно не просто поможет выявить способности, склонности, личные и профессиональные характеристики, но и также подберет нужный институт, департамент, кафедру, профессию и специальность на основе тщательной выборки. Тем самым и обусловлена актуальность концепции построения профессиональной ориентации молодежи в системе работы университета за счет системного подхода, инновационных педагогических, психологических технологий совместно с информационными технологиями, и новыми методологиями.

Необходимо разработать автоматизированную систему профессионального ориентирования для абитуриентов УрФУ, которая максимально точно и индивидуально будет помогать школьникам и абитуриентам сориентироваться среди многочисленных внутренних институтов, департаментов, факультетов, кафедр и выбрать свое направление обучения, свою специальность. Проектирование подобной системы представляет собой кропотливую многогранную работу большой команды профессионалов; предполагает сотрудничество с представителями различных институтов, департаментов, факультетов; требует серьезного научного подхода.

Создание такой системы начнется с формирования многочисленных баз знаний из различных разделов педагогики, психологии, социологии, математике, семиотике, информационных систем, - для необходимого набора личностных и профессиональных качеств соответствующим определенному направлению обучения, специальности, институту, необходимо будет учитывать особенности и характеристики конкретных специальностей, опираясь на профессиограммы, перспективы развития профессии. Именно точка пересечения индивидуальности абитуриента и профессиональных требований и должна служить основой для выбора будущей специальности.

В процессе реализации данной системы четко сформируются потребности абитуриентов в обоснованном выборе профессии, соответствующего их устремлениям, интересам, способностям и талантам; представление о личностных особенностях; формируется желание развиваться в выбранной сфере и по выбранной специальности, даже в условиях ограниченных возможностей трудоустройства.

В процессе анализа предметной области, формирования требований к системе и построения информационно-логического проекта системы по UML-методологии возможно будет выделить основные сущности системы. Также есть возможность совершенствования и развития системы, продвижения ее в массы по средствам официального портала Уральского федерального университета имени Б.Н. Ельцина. Это возможно благодаря интеграции автоматизированной системы с сайтом, а именно через сервис <https://priem.urfu.ru> – Личный кабинет абитуриента УрФУ, стартовавшим в этом году. Типичный комплект программного обеспечения будет включать в себя Front-office и Back-Office.

Front-office - это собственно сам сервис Личного кабинета абитуриента УрФУ. Front-office будет отвечать за взаимодействие системы с абитуриентом.

Back-Office – это сама автоматизированная система, которая должна быть интегрирована с базой данных данного сервиса.

Таким образом, помимо возможности онлайн – подачи документов о приеме, возможности выбора образовательных программ путем выборки по заявленным экзаменам ЕГЭ, у абитуриента будет возможность пройти онлайн тестирование и

получить готовый, обработанный результат с комментариями специалистов университета и рекомендованными специальностями в УрФУ. Но есть еще другой вариант интеграции, который требует дополнительных усилий, затрат, работ, ресурсов. Это создание дополнительного сервиса основного сайта УрФУ – портала по профессиональной ориентации УрФУ. Отсутствие этого портала достаточно актуальная проблема как для самого Университета, так и для будущих абитуриентов. Вся информация по работе Университета в рамках профориентации и проводимых мероприятиях находится даже не на самом портале, а на других дочерних сайтах. Поэтому поиск ее достаточно проблематичен. И если проект данного портала будет реализован, то разрабатываемая автоматизированная система по профилированию абитуриентов УрФУ была бы на данном портале самым посещаемым разделом.

Внедрение автоматизированной системы профессиональной ориентации абитуриентов в работу Университета позволит также выстроить индивидуальную траекторию обучения каждого студента, скорректировать профессиональное развитие, благодаря чему повышается потребность учащихся в получении профессиональных знаний и обеспечивается высокий уровень профессиональной подготовки будущих специалистов. А показателем эффективности деятельности профориентации в высшем учебном заведении, как и оптимально слаженной автоматизированной системы, является количество обучающихся и поступающих на работу по профессиям, специальностям, направлениям подготовки, востребованным на рынке труда, а также уровень трудоустройства по выбранной профессии.

Список использованных источников:

1. Берг Д.Б., Назарова Ю.Ю., Калинин В.В. Открытый университет устойчивого развития: школьное отделение // Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. - 2015. - № 2 (15). - С. 124-133.
2. Моисеева Н. В. Довузовское образование как связующее звено системы «Школа вуз» // ИТС. 2006. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dovuzovskoe-obrazovanie-kak-svyazuyuschee-zveno-sistemy-shkola-vuz> (дата обращения: 23.10.2019).
3. Кудряев В.А. Организация работы с документами // М.: ИНФРА-М, 2012. - 592 с.

УДК 658

Свиридова И.И.
Научный руководитель: Искра Е.А. к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: inna.sv96@yandex.ru

КООРДИНАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ СКЛАДОМ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКУПОК И ПРОДАЖ

Свиридова И.И. Координация в системе организации закупок и продаж при решении задач логистики складирования. Статья посвящена выявлению потребности в проектировании логистических бизнес-процессов для координации складской деятельности с другими функциональными подразделениями. В процессе исследования обозначено взаимодействие логистики с другими элементами системы, а также выделены основные межфункциональные конфликты, возникающие из-за отсутствия такого согласования.

Sviridova I. I. Coordination in the system of organization of purchases and sales in solving problems of warehousing logistics. The article is devoted to the identification of the need for the design of logistics business processes for the coordination of warehouse activities with other functional units. In the course of the study, the interaction of logistics with other elements of the system is indicated, as well as the main inter-functional conflicts arising from the lack of such coordination are highlighted.

В настоящее время наблюдается тесное взаимодействие логистики с другими подразделениями как производственного предприятия, так и предприятия оптовой и розничной торговли. Это связано с тем, что она выступает универсальным инструментом для оптимизации сложных процессов управления материальными, информационными и финансовыми потоками, влияющих на конкурентоспособность и рыночную привлекательность организации. Как правило, логистическая деятельность распределяется по различным подразделениям, цели которых могут некоторым образом отличаться от критериев рациональной организации закупок и продаж. Это ведет к возникновению конфликтов интересов и ухудшению показателя эффективности функционирования всей системы в целом, что может быть критическим в условиях жесткой конкуренции на рынке.

С учетом вышеизложенного, актуальность темы исследования обусловлена выявлением необходимости проектирования логистических бизнес-процессов в системе организации закупок и продаж, путем формирования нового организационного устройства на предприятии, основанного на принципах эффекта синергии, который формируется за счет интеграции и координации функциональных подразделений.

В условиях стремительного развития отечественной экономики логистика заняла особое место в системе управления материальными и сопутствующими (информационный, финансовый и сервисный) потоками. Под логистикой принято понимать отдельную область науки о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвратной переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации [1, с. 113].

Рассматривая функционирование складской логистики следует отметить, что она требует наличия четкой взаимосвязи с другими элементами системы. Поэтому, решая задачи логистики складирования необходимо обеспечить координацию с такими подсистемами, как маркетинг, закупки, продажи, финансы и производство. Наглядно такое взаимодействие отделов компании представлено ниже на рисунке 1.

Отсутствие координации между представленными выше элементами системы обуславливает возникновение конфликтных ситуаций, что в свою очередь, уменьшает показатель эффективности функционирования всей логистической инфраструктуры и отражается на деятельности предприятия.

Наличие межфункциональных конфликтов, которые наблюдаются в традиционных структурах управления между службами предприятия, является самой распространённой проблемой системы. Такие конфликты относятся к «узкими местами» системы, которые требуют комплексного и методичного подхода для их решения.



Рис. 1. Взаимодействие отдела логистики с другими элементами логистической системы [2, с. 78].

Рассмотрев взаимодействие отдела складского хозяйства с другими службами, на примере нескольких отечественных предприятий, были выделены наиболее часто встречаемые области возникновения конфликтных ситуаций. Они делятся на три группы: стратегический, тактический и оперативный.

Примеры типичных проблем координации подразделений для выделенных трех групп приведены в таблице 1.

Следует обозначить, что на возникновение любой из представленных ситуаций оказывает воздействие ряд таких факторов, как:

- Свойства организационной структуры управления системой;
- Уровень информированности сотрудников касаясь деятельности смежных областей;
- Показатель динамичности внешней среды;
- Показатель уровня сложности выполняемых задач;
- Четкое разграничение должностных обязанностей;
- Уровень развития корпоративной культуры на предприятии;
- Показатель взаимозависимости подразделений;
- Степень информационной поддержки бизнес-процессов компании.

Типичные межфункциональные конфликты

Наименование группы	Объект конфликта
Стратегический уровень принятия решения	Периодичность осуществления закупок и поставок
	Выбор территориального размещения складских мощностей
	Формирование ассортимента поставок
Тактический уровень принятия решения	Выбор условий закупки
	Вид транспортной тары, наличие и вид маркировки на транспортной таре
	Минимальный объем закупки или заказа клиента
	Периодичность и длительность цикла выполнения поставок
	Формирование особенностей предпродажной подготовки
	Определение условий возврата от клиентов товара
	Составление плана повышения покупательского интереса
Оперативный уровень принятия решения	Определение объема партии
	Продолжительность выполнения погрузочно-разгрузочных работ и обработки товара на складе
	Разработка графика поставок
	Временные рамки цикла комплектации заказа

Выделив наиболее распространенные конфликтные ситуации и факторы, способствующие их возникновению, можно прийти к выводу, что инструментом их решения выступает межфункциональная координация. Особую роль в которой занимает стандартизация бизнес-процессов взаимодействия. Бизнес-процесс – это цепь логически связанных, повторяющихся действий, в результате которых используются ресурсы предприятия для переработки объекта с целью достижения определенных измеримых результатов или продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей [3, с. 25].

В рамках стандартизации бизнес-процессов подразумевается четкое распределение полномочий, ресурсов и ответственности между звеньями системы. Для этого необходимо построить модель «As is», а затем «To be». При этом, следует обозначить, что регламенты бизнес-процессов должны включать разделы, описывающие состав, периодичность и способы обмена информацией между подразделениями. Помимо регламентации бизнес-процессов, координация деятельности функциональных подразделений требует оперативного информационного взаимодействия. Так как в условиях высокого темпа изменений во внешней среде, для решения сложных управленческих задач, важным условием становится скорость согласованной реакции подразделений организации на различные факторы.

Наличие на предприятии информационной системы с общей базой данных, позволяет выполнять межфункциональное взаимодействие в режиме реального времени, что непосредственно влияет на снижение показателя неопределенности и повышения надежности связей между элементами логистической системы.

В заключении следует отметить, что в настоящее время важным условием качественного функционирования предприятия, имеющего в своем цикле складской процесс, является его координация со смежными отделами. Такая взаимосвязь достигается за счет проектирования логистических бизнес-процессов в системе организации закупок и продаж, так как конфликты взаимодействия должны рассматриваться согласно системной методологии. Проведение мероприятий межфункциональной логистической координации позволят сократить производственные издержки, повысить производительность труда персонала складского отдела, рационализировать использование складских ресурсов и уменьшить длительность цикла выполнения заказа, создав конкурентоспособную ценность для клиента.

Список использованных источников:

1. Родников, А.Н. Логистика: терминолог. словарь / А.Н. Родников. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 340 с.
2. Дыбская В.В. Логистика складирования: Учебник / В.В. Дыбская. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 559 с.
3. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования /Пер. с англ. С.В. Ариничева /Науч. ред. Ю.П. Адлер. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.

УДК 004.043

Свистунов В.В.
Научный руководитель: Коломыцева А.О. к.э.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: svistunov404@gmail.com

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАРГЕТА И ТАРГЕТИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ

Свистунов В.В. Возможности применения таргетинга и таргетированной рекламы в современном бизнесе. В работе обосновывает актуальность применения современных инструментов интернет-маркетинга, а именно: целевого таргета и таргетированной рекламы. Подробно изложены основные преимущества применения, приведены основные инструменты для создания таргетированной рекламы, а также описаны процессы и возможности применения.

Svistunov V.V. Possibilities of application of targeting and targeted advertising in modern business. In the paper substantiates the relevance of the use of modern tools of Internet marketing, namely: targeted targeting and targeted advertising. Detailed description of the main advantages of the application, the main tools for creating targeted advertising, as well as the processes and possibilities of application.

Исследование природы и механизмов развития интернет - рекламы имеет ключевое значение для понимания движущих сил, возможностей и пределов прогресса этой важной составляющей современного мирового рынка. Поскольку социальные сети являют собой важную подсистему современного интернет-сообщества, необходимо выявить основные тенденции и особенности развития рекламы в Интернете.

Многие коммуникационные взаимодействия проще реализовать через Интернет, нежели использовать другие способы получения информации. Это важно в связи с

весьма высокими темпами роста доли интернет - пользователей в общей численности населения стран СНГ и Мира в целом. Рост числа пользователей сопровождается качественными изменениями: ростом числа проектов, реализуемых в сети; обеспечением разнообразных средств связи и общения, в том числе мобильных, оказанием финансовых, консультационных услуг и др. Большую роль играет реклама. В новом интернет пространстве формируется множественный интернет-сервис.

Следует отметить изменения, присущие российскому рынку интернет - рекламы, который в последнее время заметно оживился. Усиливаются именно ее позиции на российском рынке. В I квартале 2017 г., прирост рекламы в Рунете составил 60 %. Ее объем оценивался в анализируемом периоде в 7,6 млрд. руб., т.е. 14 % от общего рынка рекламы в России. Социальные сети - региональная социально-экономическая система, являющаяся на сегодня одной из важных сфер мирового рынка. Экономический характер обусловлен ее функцией как средства получения прибыли прямыми и косвенными способами.

Рассмотрим 3 основных способа продаж через социальные сети

1. Реклама в социальных сетях. Считается самым простым способом. Зачастую его использование может принести и наибольшую выгоду. Принцип работы заключается в следующем: сначала определяется таргетинг для потенциальной аудитории. Затем запускается реклама, которая будет интересна выбранным клиентам и приведет их к продавцу некоторой услуги или товара.

2. Нарастивание аудитории. В первую очередь выбирается одна или несколько социальных сетей, в которых создается страница или сообщества фирмы-продавца. Она заполняется контентом, соответствующим ее тематике. На следующем этапе главной задачей является привлечение внимания как можно большего количества интернет - пользователей к странице или сообществу разными способами. И не стоит забывать о постоянном добавлении и обновлении соответствующего контента.

3. Активный поиск клиентов в социальных сетях. Этот метод продаж в большей степени основан на вступлении в сообщества или подписки на публичные страницы, касающиеся данной тематики. В этих группах могут находиться люди, которым будет необходима предлагаемая услуга или товар. То есть потенциальные покупатели.

Интернет – продажи стремительно повышают темпы роста не только в России, но и в других крупных странах, например, таких как США и Китай. В современном мире в области интернет торговли пока лидирует США. Однако, по прогнозам специалистов, азиатский рынок интернет торговли займет лидирующее положение в скором времени. Высокие темпы развития этого сектора экономики, растущее проникновение интернет торговли в азиатские регионы позволяет утверждать, что уже к концу 2019г началу 2020г. на долю онлайн-продаж азиатского рынка будет приходиться порядка 30-35% мировых интернет продаж. В настоящее время число интернет пользователей азиатского региона значительно превышает количество таковых в странах ЕС, США вместе взятых. Китайские интернет пользователи лидируют в сфере совершения покупок через платформы социальных сетей. Только за 2016 г. Интернет продажи в Китае выросли на 43%, это довольно высокий показатель. Ожидается, что темпы роста будут и дальше иметь тенденцию увеличения.

За четыре года китайский рынок электронной коммерции вырос на 71%, а в США рост едва достиг 13%. Общий объем интернет торговли за 2016 г. по предварительным данным составил примерно 1,66 триллионов долларов, из них на долю розничной электронной торговли пришлось порядка 294 миллиарда долларов.

В связи с вышесказанным возникает вопрос: какие преимущества имеют социальные сети в сравнении с привычной рекламой? Что делает их такими востребованными на рынке продаж? Если сравнивать использование социальных медиа с традиционной рекламой (например, баннерной), обнаруживается ряд преимуществ продвижения своей компании через сообщества:

1. Невысокая стоимость рекламной кампании (цена за один контакт стоит минимум в два раза дешевле традиционной рекламы, при этом каждый контакт представляет собой реальную ценность).

2. Более широкий и точный охват целевой аудитории. Более того, социальные сети по своей популярности превосходят все традиционные ресурсы, превышая разве только актуальности поисковых систем. И их аудитория растет ежедневно.

3. Возможность получать быструю обратную связь от клиентов и оперативно реагировать на нее.

4. Реклама в социальных сетях не столь явная, она не рассматривается пользователями как навязываемая. Скорее воспринимается как рекомендации знакомых, как мнение интересных людей лидеров сообществ (и это вызывает большее доверие). Но за последние два года, агрессивный маркетинг некоторых брендов, а именно: массовая закупка рекламы у инфлюенсеров и блогеров, часто повторяющаяся реклама на всех площадках где находится пользователь (агрессивный ретаргетинг) привели к тому, что на западных рынках появился анти-спрос в интернет-маркетинге. Люди специально не взаимодействуют с рекламируемым товаром или услугой т.к считают, что им специально пытаются навязать некачественный продукт.

Есть и еще один значительный плюс – социальные медиа не подвержены кризису и влиянию каких-либо внешних факторов. Они не зависят от политической и экономической обстановки в стране или регионе. Единственная опасность, которой они могут подвергаться – это падение посещаемости (в этом случае можно перейти на более востребованную пользователями платформу).

Современные социальные сети дают возможность получать подробные отчеты о рейтинге использования ссылок, статей, раздачи контента на веб-ресурсе компании и т.д. Компания или продавец сами могут отслеживать популярность созданного сообщества или группы среди пользователей, действия участников на своей платформе, видеть, что привлекает целевую аудиторию, а что нет, узнавать мнения о том или ином продукте и т.д. Все это в конечном итоге позволяет создать лояльную базу потребителей без применения классического маркетинга вообще. Для современного бизнеса уже нет нужды тратить время и деньги на маркетинговые исследования рынка, глубокий анализ целевой аудитории, соблюдения маркетинговых концепций и прочих уже ненужных вещей.

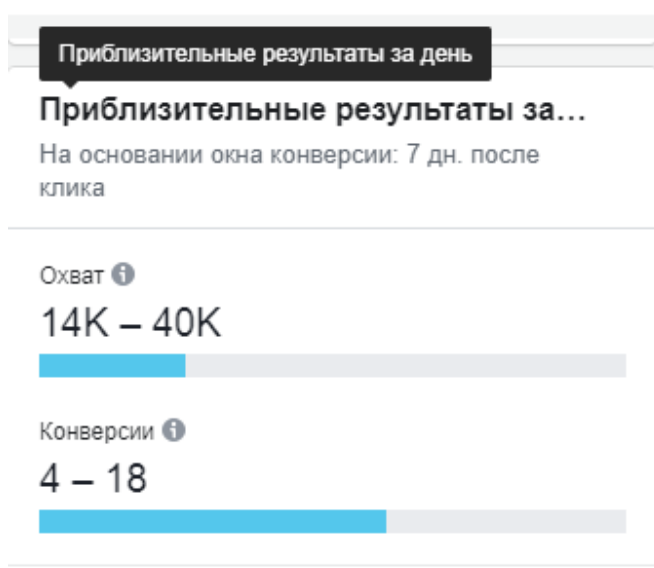


Рис. 1. Прогноз рекламной компании на день в рекламном кабинете Facebook. (Охват – количество пользователей который увидели вашу рекламу. Конверсии – количество пользователей, оставивших заявку либо купивших товар)

Для того, чтобы у вас купили ваш товар/услугу единственное, что вы должны – это сделать привлекательное предложение, чтобы ваш потенциальный клиент был заинтересован именно вами, поработать над «упаковкой» продукта, сделать интересные и цепляющие креативы для рекламы, настроить таргетинг самому или доверить настройку специалисту, и ждать результатов.

Подведем итог: стремительное развитие социальных сетей сделало их удобной площадкой для осуществления интернет–продаж. Одними из мировых лидеров в этой области являются США, а в скором времени может стать и Китай. Именно поэтому можно утверждать, что роль социальных сетей в области интернет – продаж стремительно растет и является важным аспектом экономики стран мира.

Список использованных источников:

1. Блог для таргетологов «Церебро таргет» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vk.com/cerebro_vk
2. Блог Амплифера [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://webpromoexperts.net/blog/>
3. Онлайн-курсы и блог «Нетологии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://netology.ru/blog>
4. Блог «Белый Маркетинг» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vk.com/white_marketing

УДК 330.341.42

Толмачев В.А.
Научный руководитель: Зайцева Н.В. к.э.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: vladshkarate@mail.ru

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Толмачев В.А. Системный подход к управлению инновационной деятельностью предприятий в условиях цифровой экономики. Акцентировано внимание на необходимости системного подхода к инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации. Представлена характеристика цифровых бизнес-моделей инновационного развития предприятий. Отдельное внимание уделено динамике инновационной активности предприятий, показана структура инноваций и степень их внедрения на российских предприятиях по разным видам деятельности.

Tolmachev V.A. System approach to management of innovative activity of enterprises in the conditions of digital economy. The attention is focused on the need for a systematic approach to innovation in terms of digital transformation. The characteristic of the digital business models of innovative development of enterprises. Special attention is paid to the dynamics of innovative activity of enterprises, the structure of innovation and the extent of their implementation in Russian enterprises in different activities.

Изменения во внешней среде требуют реакции системы безопасности организации. Каждая организация должна сравнивать не только коэффициент адаптации системы и коэффициент чувствительности системы к изменениям в окружающей среде, как указано выше, но также скорость управления и скорость

возникающей угрозы. Если последнее значение превышает первое значение или показатель подразделения меньше единицы, то организация находится под угрозой, и руководство должно принимать инновационные решения, переходить к новым моделям развития бизнеса. Создание цифровой экономики требует изменений во всех секторах и перехода к системному инновационному подходу.

В связи с этим, для реализации комплексного подхода к инновационному развитию, необходимо выявить корреляцию конкретного типа инноваций с тем или иным фундаментальным ориентиром организации, который соответствует различным характеристикам внешней среды. Нормальное состояние окружения предполагает поддержание динамического равновесия организации, что может достигаться непременно при генерации продуктовых инноваций. Такое свойство внешнего окружения, как недостаток ресурсов, вызывает в качестве базового ориентира эффективность, для обеспечения высокой значимости которой непременно необходимы процессные инновации, относящиеся, как и продуктовые, к технологическим. Разнообразие окружения вызывает такой базовый ориентир, как свобода действия организации на рынке, которой способствуют маркетинговые инновации.

Изменчивость окружающей среды соответствует основным политикам, таким как безопасность, достижение которых способствует организационным инновациям. Организационные инновации включают внедрение новых бизнес-моделей, в том числе цифровых, современных способов организации деятельности и внешних деловых отношений, новых форм сотрудничества и развития новых форм отношений с внешней средой.

Адаптируемость выступает базовым ориентиром при изменениях в составе окружения. Для сохранения жизнеспособности и устойчивости система должна быть способна реагировать на угрозы или адаптироваться к последним до того, как они получат возможность нанести серьезный урон. Рассматривая процесс развития с позиций жизненного цикла, концепция коррекции бизнес-моделей во главу угла ставит наличие управляемой адаптации системы к внешней среде.

Управленческие инновации, которые состоят из изменений в системе управления организации с целью повышения эффективности ее работы и ее адаптируемости к изменениям в составе ее среды, реализуются посредством изменения технологии и организации процесса управления, в частности процесс принятия решений. Внимание, уделяемое структуре потока, направлено на управленческие инновации, чтобы выйти за пределы организационных границ и адаптироваться к изменениям во внешней среде.

Системность предопределяет то, что управление носит ярко выраженный циклический характер и что, в свою очередь, влияет на генерацию управленческих инноваций. Системный подход к управленческим инновациям позволяет руководителю более продуктивно реализовывать свои основные функции: прогнозирование, планирование, организацию, принятие решения и контроль.

Основным направлением деятельности организации, владеющей внешней средой, как и других организаций, является сосуществование. Организации, работающие в неопределенных рыночных условиях и в условиях жесткой конкуренции, должны располагать наиболее полной информационной базой для своевременного принятия оперативных управленческих решений с целью улучшения имиджа компании и ее заинтересованных сторон. финансовые результаты. В этом смысле появляется обоснованность концепции информационных инноваций, хотя компьютерные технологии используются для реализации всех других типов инноваций. Информация выделяется в качестве самостоятельного ресурса при изучении инноваций, поскольку именно здесь новые знания становятся главным фактором в процессе управления.

Сложность и динамика современных технологических процессов, информационных потоков и значительный объем работы по сбору и обработке

информации приводят к повышению требований к организации корпоративного управления в целом и к наличию аналитических навыков у руководителей.

Следует отметить, что в целом динамика за 10 лет с 2008 года по 2018 год инновационной активности российских организаций и осуществления технологических инноваций имеет положительный тренд. Однако если говорить о предприятиях, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, то существующая ситуация не соответствует стремлению к цифровой трансформации и формированию цифровой экономики. Как показано на рисунке 1, динамика инвестиционной активности организаций и осуществления ими технологических инноваций имеет нисходящий тренд.



Рис. 1. Инновационная активность организаций в сфере связи и деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий

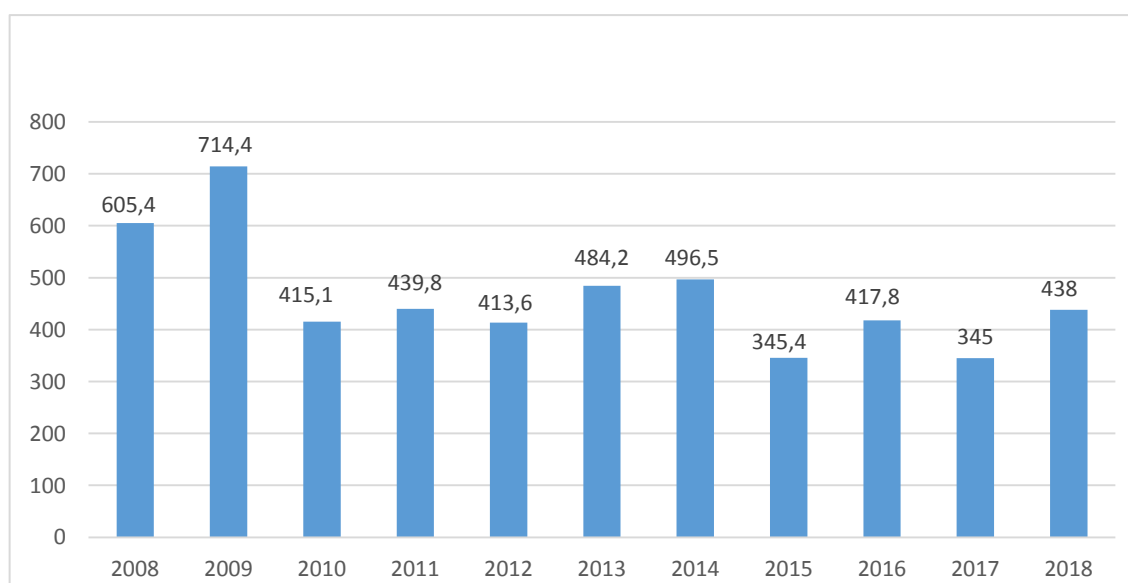


Рис. 2. Объем инновационных товаров, работ и услуг организаций в сфере связи и деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

Организационные инновации, подразумевающие реализацию новых бизнес-моделей, в том числе и цифровых, современных методов организации деятельности и внешних корпоративных связей, новых форм сотрудничества и разработку новых способов взаимоотношения с внешней средой способствуют достижению такого базового ориентира, как безопасность при свойстве внешнего окружения – вариативность.

Следует отметить, что комплексный подход с инновационной деятельности, осуществление различных видов инноваций просто необходим в динамических условиях существования экономических систем менеджмента.

Построение цифровой экономики, цифровое преобразование на рынке, использование новых цифровых бизнес-моделей невозможно без системного подхода к инновационной деятельности организации во всех сферах деятельности.

Разнообразие среды порождает такие базовые ориентиры, как свобода организации работы на рынке, чему способствуют маркетинговые инновации. Изменчивость окружающей среды соответствует таким базовым принципам, как безопасность, достижение которых будет способствовать организационным инновациям.

Организационные инновации включают в себя внедрение новых бизнес-моделей, в том числе цифровых, современных методов организации деятельности и внешних корпоративных отношений, новых форм сотрудничества и развития новых способов отношений с внешней средой.

Список использованных источников:

1. Портал: Cyberleninka: Егоров Н.Е. Комплексный подход к управлению инновационной деятельностью предприятия [Электронный ресурс] / Н. Е. Егоров, Г. С. Ковров, С. Н. Павлова, А. В. Бабкин // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. – 2010. – № 3(99). – С. 126-132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kompleksnyy-podhod-k-upravleniyu-inno-vatsionnoy-deyatelnostyu-predpriyatiya>

2. Ильинская Е.М. Теоретические и методологические основы трансформации и развития организации / Е. М. Ильинская, О. В. Кириллова, В. В. Ильинский // Реструктуризация экономики: теория и инструментарий: коллективная монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. — СПб.: Изд-во Политехн ун-та, — 2015. — 664 с.

3. Ильинская Е.М. Теоретические аспекты инновационного развития и менеджмента организации в условиях нелинейной динамики в книге Экономика и менеджмент в условиях нелинейной динамики / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, — 2017. — 773с.

4. Ильинский В.В. Информационные инновации в динамических системах // Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016): труды международной научно-практической конференции 19-26 мая 2016 г / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, — 2016. — 612 с.

Научный руководитель: Турыгина В. Ф., старший преподаватель
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ОБЗОР МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Усова А.В., Турыгина В.Ф. Обзор методов математической статистики прогнозирования показателей социально-экономических систем. В настоящее время математическая статистика активно используется для прогнозирования в экономике и других сферах. В статье ставится задача рассмотреть основные методы математической статистики, применимые к исследованию социально-экономических систем. В данном исследовании были приведены общие теоретические принципы анализа, а также дана краткая характеристика методов, определяющая их особенности, направленность и прикладное значение. Результаты исследования позволяют по-новому взглянуть на проблему анализа показателей социально-экономических систем и расширить знания о методах их прогнозирования.

Usova A. V., Turygina V. F. Review of the methods of mathematical statistics in forecasting of socio-economic systems. Currently, mathematical statistics are actively used for forecasting in the economy and other areas. The article aims to consider the main methods of mathematical statistics applicable to the study of socio-economic systems. In this study, the General theoretical principles of the analysis were given, as well as a brief description of the methods, determining their features, orientation and applied value. The results of the study allow us to take a new look at the problem of analysis of indicators of socio-economic systems and expand knowledge about the methods of their forecasting.

Методы математической статистики нашли широкое применение в исследовании экономических процессов и явлений, возможности их применения в экономике рассматриваются в статье А.Д. Ливандовской «Экономика и математика: их взаимодействие» [1]. Однако достаточно актуальным является также применение методов математической статистики в прогнозировании поведения социально-экономических систем. Эффективный анализ деятельности субъектов поможет обеспечить устойчивое развитие и функционирование органов управления.

Математическая статистика (МС) изучает математическую составляющую обработки данных путем применения теории вероятности. Результатами такой обработки является характеристика данных, поэтому МС можно в узком смысле назвать наукой об упорядочивании и усреднении данных. Использование МС направлено прежде всего на выявление и описание закономерностей, на основе которых возможно прогнозирование и моделирование

Типичное исследование, основанное на МС, начинается со сбора эмпирических данных, затем производится их упорядочивание, рассчитываются приближенные вероятностные характеристики данных, чаще всего используются математическое ожидание, дисперсия, коэффициент корреляции, плотность распределения случайной величины.

Когда объект исследования – сложная система, то возникает необходимость в функциональной зависимости. В случае, когда данные неоднородны и есть возможность разбить их на кластеры, возникает необходимость классификации переменных, требуется проверить возможность их применения для составления общей

закономерности. Все обнаруженные закономерности подвергаются проверке и корректировке.

Обработка эмпирических данных в большинстве случаев начинается с оценки меры зависимости между переменными. Одним из методов такой оценки является анализ регрессионных зависимостей. Данный метод все еще не потерял своей актуальности, например, в статье А.А. Мухина [2] проводится анализ факторов снижения коэффициента преступности для Удмуртской Республики.

Автор группирует показатели в категории после чего проводит регрессионный анализ, в результате были получены показатели, имеющие зависимость с коэффициентом преступности: для городского населения значимыми являются факторы социального характера, для сельского населения – факторы, отражающие развитие экономической инфраструктуры.

Регрессионный анализ – это статистический метод исследования предполагаемых отношений между одной или несколькими независимыми и зависимой переменными. В [3] приводится следующий перечень задач, для решения которых используется регрессионный анализ: формализация отношений между зависимой и независимой переменной; прогнозирование значений зависимой переменной; выявление переменных, которые оказывают влияние на зависимую переменную.

Основной задачей регрессионного анализа является установление формы связи, то есть подбор такой функции, которая как можно лучше характеризовала динамику явления. Выбранная функция должна отображать экономическую закономерность, для этого нужно провести качественный экономический анализ исследуемой зависимости. На основе этого анализа формулируется гипотеза о типе функции, истинность которой затем статистически проверяется по эмпирическим данным. Преимуществом регрессионного анализа является то, что по его результатам делается вывод не только о причинно-следственных взаимосвязях, но и получается конкретная информация о форме и виде зависимости.

Еще один метод оценки меры зависимости между переменными представляет корреляционный анализ. Данный метод представляет собой процедуру исследований, направленных на определение наличия и силы статистической связи между событиями или характеристиками. Корреляционный анализ в большинстве случаев применяется совместно с регрессионным анализом, целью чего является изучение взаимосвязей социально-экономических явлений и процессов. Для изучения корреляционных связей разработаны различные методы, варианты связей, коэффициенты, одни из которых используются для измерения зависимостей качественных признаков, другие для количественных.

Также неотъемлемой частью корреляционного анализа является определение статистической значимости корреляции, поскольку даже сильная корреляция может оказаться случайной и, следовательно, недостоверной. Делается это при помощи выдвижения статистических гипотез, нулевая гипотеза предполагает, что показатель корреляции значимо не отличается от нуля, альтернативная – что показатель корреляции значимо отличается от нуля. После чего производится проверка гипотез с последующим отвержением или принятием.

Корреляционный и регрессионный анализ.

На практике принято совмещать корреляционный и регрессионный анализ. На рисунке 1 представлен алгоритм проведения корреляционно-регрессионного анализа.



Рис. 1. Этапы выполнения корреляционно-регрессионного анализа [составлено автором]

К преимуществам корреляционного анализа следует отнести скорость, с которой возможно получить результирующие показатели. Однако при помощи данного метода нельзя установить причинные связи, сложно интерпретировать результаты, что может привести к ложным выводам.

В качестве примеров работ, в которых был успешно применен корреляционный и регрессионный анализы можно привести работу Вильчинской О.В. и Тархановой Л.А [5]. По итогам было получено обоснование взаимосвязи между состоянием экономики и социальным благополучием населения.

Для более детального исследования корреляционных зависимостей применяется факторный анализ, объединяющий в себя методы оценки размерности наблюдаемых переменных посредством изучения структуры корреляционных или ковариационных матриц. Данный метод широко используется, так, например, в работе Кучеровой С.В. и Потехиной А.В. [6] обосновываются причинно-следственные взаимосвязи между преступностью и социально-экономической средой. Основным понятием факторного анализа является фактор, который определяется как гипотетически непосредственно не измеряемые, скрытые переменные, связанные с измеряемыми характеристиками – проявлениями этих факторов [7].

В широком смысле под факторным анализом понимается совокупность моделей и методов, ориентированных на выявление и анализ внутренних факторов по их внешним проявлениям. В узком смысле, факторный анализ – это метод выявления гипотетических факторов, призванных объяснить корреляционную матрицу явных количественных переменных. Причем большинство моделей конструируется так, чтобы факторы не имели зависимостей. Статистическое исследование, проводимое с применением факторного анализа, имеет цель выявить и интерпретировать латентные общие факторы с одновременным стремлением минимизировать их число и степень зависимости от своих характерных факторов.

Исследование такого рода считается успешным, если большое число переменных удалось объяснить малым числом факторов. Метод факторного анализа основан на возможности снижения размерности путем использования взаимной коррелированности исходных признаков. Использование факторного анализа [7] нацелено на сжатие информации или на снижение размерности исходного признакового пространства, устранение мультиколлинеарности. Факторный анализ позволяет выявить зависимость между явлениями, обнаружить скрытую основу нескольких явлений, объяснить причину связи явлений.

Основные этапы факторного анализа [7]:

- 1) формирование цели (выявление факторов, построение агрегированной характеристики и т.д.);
- 2) выбор совокупности показателей;
- 3) получение факторной структуры и ее корректировка;
- 4) возможен этап выявления факторов второго порядка;
- 5) интерпретация и использование результатов.

Факторный анализ базируется на принципах того, что сущность вещей заключена в их проявлениях, которые могут объясняться с помощью комбинации нескольких факторов и на том, что общая сущность наблюдаемых вещей постигается через бесконечное приближение. Реализуя эти принципы, факторный анализ позволяет получить модель взаимосвязей на причинном уровне, что имеет ценность в практических и теоретических исследованиях.

Задачи анализа и оценки эффективности работы социально-экономических систем управления становятся все более важными и актуальными в современном государственном устройстве. Объективная оценка руководящих воздействий федеральных и региональных органов необходима для надежного функционирования систем различных уровней и областей обеспечения человеческой жизнедеятельности. В данной статье проводится обзор методов математической статистики для прогнозирования социально-экономических показателей. Эти методы, при правильном их применении к анализу способны дать нужный результат и обеспечить достаточную точность прогнозирования.

Список использованных источников:

1. Ливандовская А.Д. Экономика и математика: их взаимодействие [Текст] // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление – 2008 - №4 – с.90 – 98.
2. Мухин А.А. Оценка влияния социально-экономических факторов на уровень преступности [Текст] // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право» - 2005 - №6 (2) – с.76 – 82.
3. Фёрстер Э., Рёнц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа. Руководство для экономистов. Перевод с немецкого и предисловие В. М. Ивановой [Текст], М.: "Финансы и статистика", 1983 г.- 304 с.
4. Машенцева, Г. А. Статистика. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений: учеб. Пособие [Текст] / Г. А. Машенцева. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2014. – 88 с.
5. Вильчинская О.В., Тарханова Л.А. Корреляционно-регрессионный анализ в оценке взаимосвязи показателей социально-экономического развития муниципальных образований [Текст] // Terra Economicus – 2010 – с.148 – 159.
6. Кучерова С.В., Потехина А.В. Применение факторного анализа для исследования преступности на основе социально-экономических показателей [Текст] // Интернет-журнал Науковедение – 2014 - №2 – с.1 – 8.
7. Буреева Н.Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП «STATISTICA». Учебно-методический материал по программе повышения квалификации «Применение программных средств в научных исследованиях и преподавании математики и механики» [Текст]. Нижний Новгород, 2007, 112 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Широких Е.К. Проектирование адаптивной системы управления затратами предприятия. Изучена сущность процесса управления затратами на предприятии, проанализированы методологические основы управления затратами. На концептуальном уровне представлен процесс моделирования влияния методов управления затратами на основные показатели предприятия. Рассмотрены причинно-следственные связи основных изучаемых процессов, разработана модель управления затратами предприятия, позволяющая оценить результаты моделирования и методики оценки влияния методов управления затратами на предприятии.

Shirokikh E.K. Adaptive Management System Design enterprise costs. The essence of the cost management process at the enterprise is studied, the methodological foundations of cost management are analyzed. At a conceptual level, the process of modeling the impact of cost management methods on the main indicators of the enterprise is presented. Causal relationships of the main processes under study are considered, an enterprise cost management model is developed that allows one to evaluate the modeling results and methods for assessing the impact of cost management methods at an enterprise.

Управление затратами является действенным, а зачастую и единственным способом эффективного решения задачи формирования прибыли предприятия. Особенно остро стоит эта проблема перед предприятиями, у которых влияние на цену своей продукции ограничено. К этой категории относятся горнодобывающие предприятия и горно-обогатительные комбинаты (ГОКи) по добыче и переработке руд черных и цветных металлов.

Методика управления затратами угольного предприятия в большей степени направлена на сохранение прибыли в краткосрочном периоде, поддержание потенциала прибыльности в долгосрочном периоде. В связи с этим, в угледобывающих предприятиях возникает необходимость снижения затрат или более эффективного их использования.

В последнее время для решения задач управления различных систем в мире применяется метод системной динамики, поэтому в ряде зарубежных работ в последние годы метод называют – имитационным динамическим моделированием (ИДМ). Весь процесс построения ИДМ можно разделить на следующие этапы:

- 1) вербальное описание моделируемой системы с целью выделения взаимодействий ее отдельных элементов;
- 2) построение диаграммы причинно-следственных связей (ДПСС), определение полярностей связей и контуров причинно-следственных связей, выделение среди переменных уровней и темпов;
- 3) построение на основе ДПСС диаграммы потоков и уровней;
- 4) перевод диаграммы потоков и уровней в математическую форму;
- 5) проверка модели на адекватность и приведение ее в соответствие с моделируемой системой.

В ходе оценочных процедур были проанализированы связи, а также выделены основные процессы и построена диаграмма причинно-следственных связей,

отражающая основные изучаемые процессы, составляющие основу дальнейших процедур моделирования (рисунок 1).

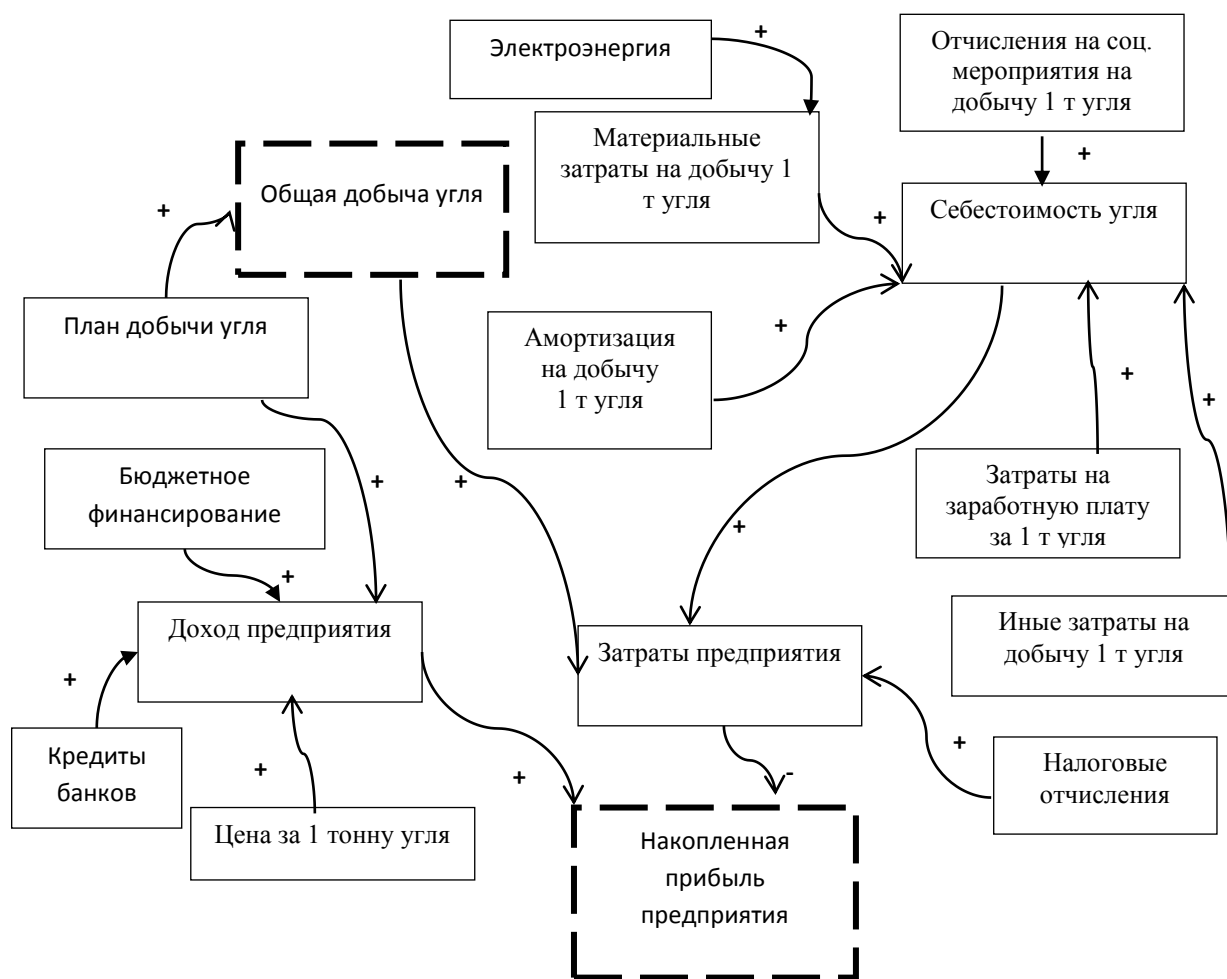


Рис. 1. Диаграмма причинно-следственных связей угледобывающего предприятия

В модели предусмотрен блок регулирования уровня «Затраты», отражающий степень влияния двух задаваемых параметров модели коэффициентов K_1 и K_2 на динамику основного финансового результата деятельности предприятий угледобывающей отрасли. В работе сформированы основные направления снижения затрат угольного предприятия. При этом условно выполнено фактическое разделение на мероприятия, позволяющие интенсифицировать, т.е. более эффективно использовать трудовой потенциал данного предприятия.

Целесообразность формирования направлений снижения затрат по фактору производства – «труд» в модели регулируется именно коэффициентом K_1 и последующие эксперименты либо подтверждают, либо отклоняют предлагаемые мероприятия. Аналогично в контур регулирования введен коэффициент интенсификации фактора «капитал» K_2 который так же влияет на определенные элементы и формирует прогнозируемое значение уровня затрат горнодобывающего предприятия.

Таким образом адаптивный уровень моделирования предполагает проведение экспериментов в состоянии системы «To Is» (как есть) и «To Be» (как будет).

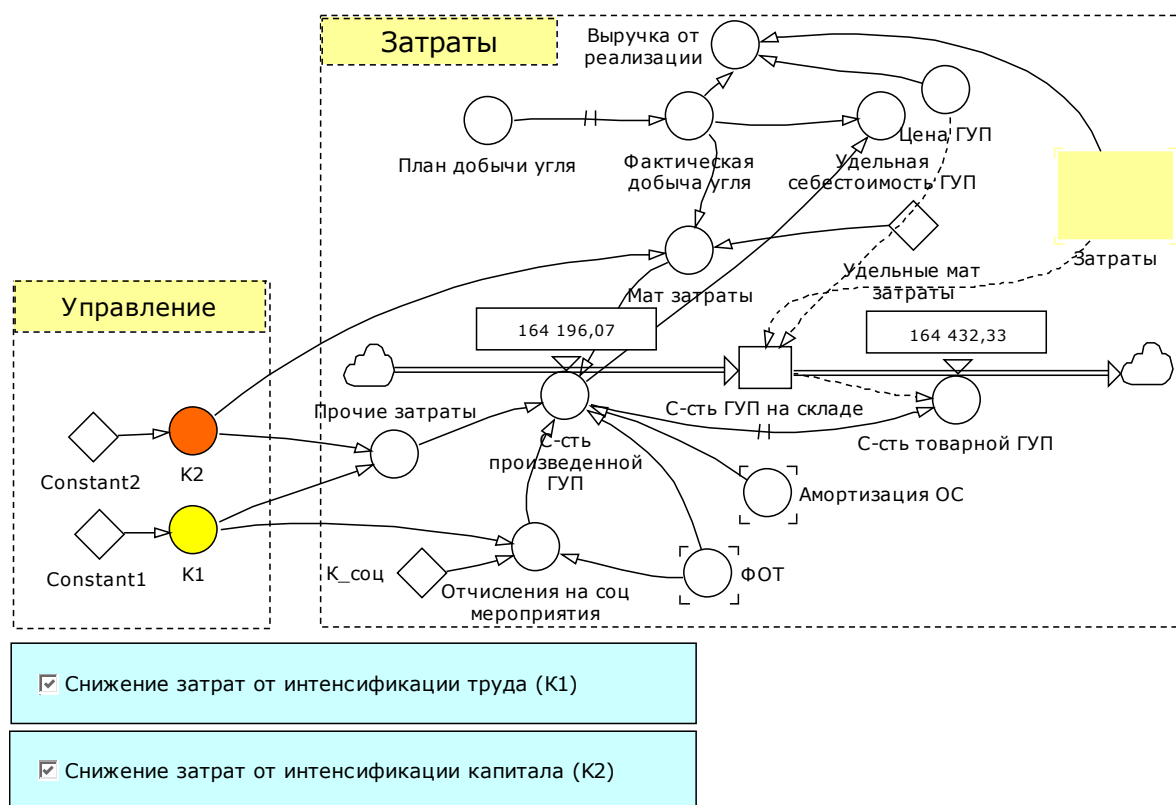


Рис.2. Структура модели управления затратами угольного предприятия

Процесс оценки модели управления структурой затрат на продукцию предприятий угледобывающей отрасли реализуется в несколько этапов, а именно:

- 1) Приведение (агрегация) фактических значений основных уровней выделенных подмоделей и определения начальных значений модели.
- 2) Определение экзогенных параметров, задаваемых в контуре управления.
- 3) Проведение ряда экспериментов (прогонов) по модели управления структурой затрат на продукцию предприятий угледобывающей отрасли.

Реализация последовательности указанных этапов позволит оценить предложенную имитационную модель и сделать вывод о ее адекватности реальным финансово-экономическим процессам предприятий угледобывающей отрасли.

1 шаг моделирования = 1 месяц.

Период моделирования (прогнозирования) – 2 года, т.е. 24 месяца (01.2019-12.2020).

На более длинный отрезок времени прогнозированию является нецелесообразным ввиду нестабильности политической и экономической ситуации в стране. Для получения более точных результатов прогнозирования необходимо несколько раз произвести имитационный эксперимент, а затем полученные результаты усреднить. Проведем апробацию модели управления амортизацией основных средств на предприятии угледобывающей отрасли.

Для дальнейшего сравнения результатов экспериментов сравним их результаты в состоянии «То Is» (как есть) (рисунок 4) и «То Ве» (как будет) (рисунок 5).

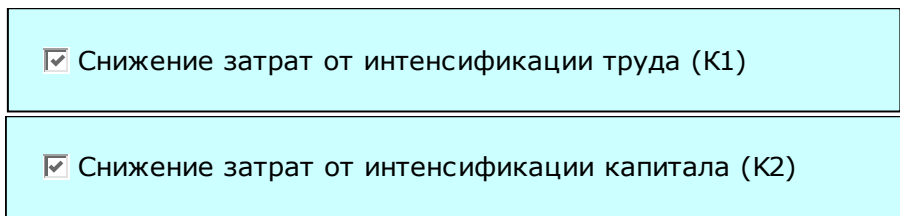


Рис.3. Блок контура регулирования уровня «затраты» адаптивной модели управления затратами угольного предприятия

В условиях отключения коэффициентов интенсивности влияния факторов труда и капитала на изменения уровня затрат предприятия угледобывающей отрасли прогнозируется значение всех выделенных уровней модели отражающих реальный т.е. фактический уровень затрат на продукцию.

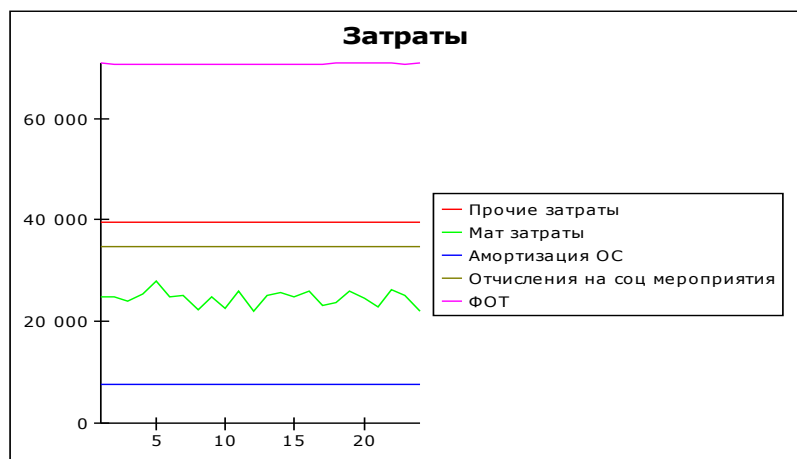


Рис.4. Результаты имитационного эксперимента при условии отключения коэффициентов контура регулирования («To Is»)

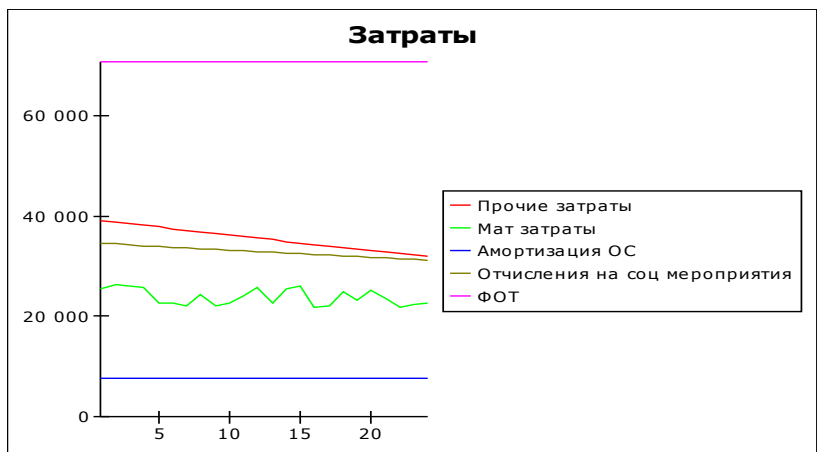


Рис. 5. Результаты имитационного эксперимента при условии включения коэффициентов контура регулирования («To Be»)

Таким образом, концепция адаптивной модели управления структурой затрат угольного предприятия предполагает использования двух сценариев: первый позволяет определить прогнозное значение в условиях, соответствующих фактическому уровню затрат: оплаты труда, материальных затрат, отчислений на социальные мероприятия и т.д. По второму сценарию результат моделирования представляет собой динамику изменения уровня затрат при условии реализации мероприятий направленных на снижение издержек, которые составляют основные предложения данной работы. Вводом контура регулирования управляющих воздействий мы можем оценить

ситуацию, при которой будет обоснована целесообразность ввода в действие мероприятий, направленных на снижение уровня затрат на продукцию. К ним относятся: первая группа – мероприятия, направленные на более интенсивное использование фактора труда (мотивация персонала, переобучение, автоматизация основных управленческих функций) а также вторая группа – мероприятий направленная на интенсификацию фактора капитала. В модели предусмотрено как одновременное включение данных коэффициентов регулирования (К 1 и К2) так и выбор какого-либо одного из них. В данной модели на определенных уровнях вводится два критерия оптимальности.

Список использованных источников:

1. Кугаенко А.А. Методы динамического моделирования в управлении экономикой: Учебное пособие/Под ред. П.Е. Кондрашова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Университетская книга, 2005. - 456 с
2. Аристов С.А. Имитационное моделирование экономических систем: Учеб пособие. - Екатеринбург: Изд-во Урал. Гос. эконом. ун-та, 2004. - 121с.
3. Кугаенко А.А. Методы динамического моделирования в управлении экономикой: Учебное пособие/Под ред. П.Е. Кондрашова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Университетская книга, 2005. - 456 с.

УДК 338

Абдрахимова А. М.
Научный руководитель: Лапшина С. Н. к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ВЛИЯНИЕ SEO ИНСТРУМЕНТОВ НА ПОСЕЩАЕМОСТЬ САЙТА И УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДАЖ

Абдрахимова А. М., Лапшина С.Н. Влияние SEO инструментов на посещаемость сайта и увеличение продаж. Оптимизация и продвижение сайта может развить любой бизнес до небывалых высот: уже давно множество офлайн и онлайн магазинов крупных компаний, завоевали существенную часть рынка именно благодаря активной рекламе в сети Интернет, но с каждым годом владельцам сайтов становится все сложнее – огромная конкуренция и постоянно меняющиеся алгоритмы привлечения клиентов требуют от интернет-маркетологов новые решения. В данной статье рассмотрены инструменты SEO-продвижения для увеличения посещаемости сайта, и, следовательно, роста продаж на примере компании «Craft&paper». В результате проведенной работы доказано, что правильное продвижение сайта в поисковых системах позволяет активизировать процесс продаж и стимулировать реализацию отдельных товаров через Интернет.

Abdrahimova A.M., Lapshina S.N. Influence of seo tools on website traffic and sales increase. Optimization and website promotion can develop any business to unprecedented heights: for a long time a lot of offline and online stores of large companies have won a significant part of the market thanks to active advertising on the Internet, but every year it becomes more difficult for site owners-huge competition and constantly changing algorithms for attracting customers require new solutions from Internet marketers. This article describes the tools of SEO-promotion to increase website traffic, and, consequently, sales growth on the example of the company "Craft&paper". As a result of this

work, it is proved that the proper promotion of the site in search engines allows you to activate the sales process and stimulate the sale of certain products via the Internet.

Согласно Сергею Кокшарову, эксперту-аналитику в области поискового продвижения «поисковая оптимизация – это процесс работы на сайте, его внутренними факторами, влияющими на ранжирование в поисковых системах – структурой, контентом, кодом HTML, его внешними факторами ранжирования – ссылками на сайт с целью увеличения релевантности ресурса определенным, заранее известным ключевым словам, увеличения популярности сайта для поисковых машин и, соответственно, увеличения позиций в поисковых результатах для привлечения большего количества посетителей на сайт»

Целью SEO-оптимизации, как следует из определения, является, во-первых, правильное поисковое продвижение сайта (и, следовательно, повышение позиции сайта в рейтинге поисковых систем), а во-вторых увеличение показателя конверсии пользователей в покупателей (клиентов). Достижение поставленной цели предопределяет выполнение таких задач поисковой оптимизации, как:

- создание активных побуждающих текстов;
- соблюдение правил подготовки текстов для сайтов;
- оптимизация текста для поисковых систем.

В своей работе были использованы следующие инструменты SEO-оптимизации:

Редиректы: слэши, index.php, index.html, www. Каждое уникальное соединение этих факторов без редиректа на основной вариант сайта является зеркалом и понижает рейтинг сайта в выдачи.

Сертификат SSL на сайтах. Поисковые системы индексируют сертификаты и могут воспринимать HTTPS как фактор доверия.

Robots.txt (запрет на индекс, host, sitemap, валидатор). Что гугл, что Яндекс постоянно анализируют sitemap – это файл, в котором прописана структура сайта, т.к сайт создан с помощью hostcms, внутри него есть много дополнительных страниц, которые могут дублировать контент, а это снижает рейтинг выдачи сайта.

Отсутствие дублей в h1 и метатегах, заполнение h1 и метатегов.

Заголовки h1, h2, h3. Заголовки — важнейшая часть страницы после самого контента. Заголовки должны быть короткими, не более 50-60 символов, и понятным, должно быть точное совпадение ключевого слова в начале заголовка.

Описание страницы meta description. Если на странице заполнен meta tag description, то мета-описание страницы может быть отражено в результатах поиска в качестве описания под ссылкой на сайт. То есть, кроме заголовка страницы title, который используется для формирования названия ссылки на сайт, у нас есть еще одна возможность напрямую повлиять на то, как выглядит сайт в результатах поиска, а значит улучшить факторы ранжирования сайта.

Favicon — иконка сайта. Фавикон может отображаться в результатах поиска поисковых систем и выделяет сайт среди прочих. Выразительная иконка сайта может повысить CTR сайта при переходе из поиска, что является одним из показателей поведенческих факторов.

Ссылки на социальные Сети. Социальный принцип работает при помощи реакции посетителей на сайт. Если сайт интересен посетителям, то они сами дадут позитивные сигналы, которые подхватят поисковые системы и учтут при ранжировании.

Оптимизация изображений (корректное название, alt, title). Как и текст, картинки сайта могут выпадать в запросах Яндекс картинки и гугл изображения. Поэтому важно наличие их описания.

Скорость загрузки сайта Page Speed Google. Поисковики реагируют на свой рейтинг оптимизации сайтов. Чем выше результат сайта, тем выше ранжирование его по ключевым запросам (рис.1).

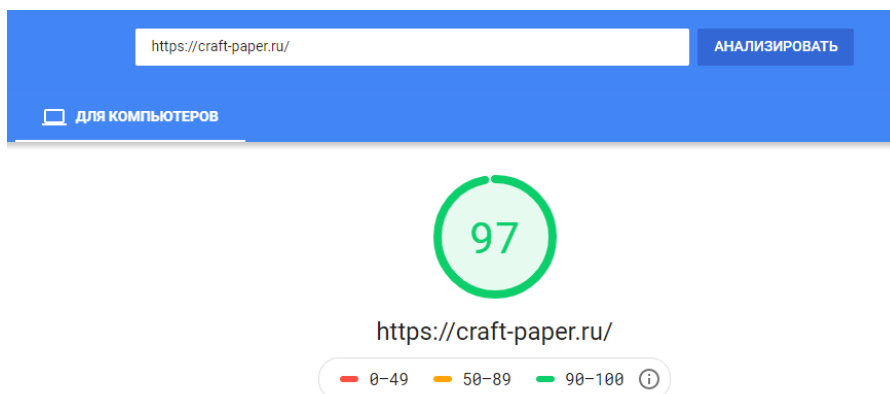


Рис. 1. Скорость загрузки сайта Page Speed Google. Количество посещений сайта по месяцам

Корректное отображение в разных браузерах. Сайт должен отображаться одинаково в разных браузерах. Т.к. при плохом отображении, пользователи будут покидать страничку, увеличится показатель отказов, а значит сайт опустится в рейтинге.

Яндекс Вебмастер и Google Webmaster. Раньше поисковики сами добавляли сайты в свою систему, теперь же вебмастерам приходится объявлять о своих проектах вручную.

Юзабилити сайта. Удобство страницы используется поисковыми системами как фактор качества страницы и строится на основании структуры разметки данных на странице.

Мобильная версия сайта или адаптивная. В данном случае используется именно адаптивная версия, т.е. блоки сайтов сами автоматически выстраиваются под размер экрана пользователя.

Номера телефонов (в шапке, контакты, должны быть валидными и кликабельными).

Наличие email в виде домена (вида @site.ru, кликабельные).

Форма обратной связи.

Обратный звонок.

Региональная принадлежность сайта. Поисковики отдают предпочтение сайтам, местоположение которых совпадает с клиентским. Логично, что если человек хочет просто уточнить информацию, то регион сайта не важен, если что-то купить, то учитывается его геолокация, а выдача строится исходя из нее. Для проекта было создано 38 поддоменов – ключевых городов.

Таким образом с помощью этих инструментов с марта по октябрь посещение сайта Craft-paper.ru увеличилось в несколько раз, а, следовательно, и количество оставленных заявок на сайте.

На рисунке 2 можно увидеть рост посещаемости сайта по месяцам.



Рис. 2. Количество посещений сайта по месяцам

Сам сайт был создан в марте месяце, индексация сайта с помощью SEO инструментов была в августе, так наибольшее число посетителей на сайте было в октябре, что составило 2058 посетителей в месяц, а наименьшее в марте месяце – 5 посетителей. Исходя из графика видно, что число посетителей на сайте выросло в 400 раз за 8 месяцев. Из рисунка 3 видно, что с увеличением посетителей на сайте, выросло число оставленных заявок.



Рис. 3. Число оставленных заявок на сайте

С созданием сайта Craft-paper.ru было использование несколько каналов продвижения (Авито, Тио, Инстаграм и использование инструментов SEO) для увеличения продаж на этапе становления компании на рынок продажи крафтовой бумаги.

На рисунке 4 видно, что наибольший оборот компании приносит именно сайт, который с помощью SEO попал в топ выдачи поисковиков. И оборот компании вырос в 9 раз по сравнению с другими методами продвижения.



Рис. 4. Оборот компании с использованием инструментов SEO

В статье было доказано, что поисковая оптимизация дает сайту наиболее качественных целевых посетителей, готовых совершить покупку. В этом и заключается основная роль SEO в увеличении продаж любой компании. С помощью инструментов SEO могут достигаться самые разные цели: стимулирование сбыта любых товаров или услуг, увеличение продаж и доли рынка, формирование отложенного спроса или работа с существующим спросом, продвижение нового бренда и управление его репутацией, привлечение партнеров.

Список использованных источников

1. Федеральный Закон РФ «О рекламе» №108-ФЗ. Принят Государственной Думой 14 июня 1995 г.
2. Ученова В.В., Старых Н.В. История рекламы. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 303 с. [Текст].
3. Ян В. Проведение рекламных кампаний: Стратегия, структура, носители. – М.: Вершина, 2003. – 240 с. [Текст].
4. Борушко, Н. В. Маркетинговые коммуникации: курс лекций / Н. В. Борушко. - Минск: БГТУ, 2012. - 306 с. [Текст].
5. Интернет-маркетинг и digital-стратегии. Принципы эффективного использования: учеб. пособие / О. А. Кожушко, И. Чуркин, А. Агеев и др.; Новосиб. гос. ун-т, Компания «Интелсиб». – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2015. – 327 с. [Текст].
6. Ашманов, И. С. Продвижение сайта в поисковых системах [Текст] / Ашманов, И. С., И. С. Абрамова, А. А. Иванова. – М.: «И. Д. Вильямс», 2007. – 304 с.
7. Солоницын Юрий Microsoft Visio 2007. Создание деловой графики / Питер, 2009 – 160 с. [Текст].
8. Медведева, М. А. Электронный бизнес. Ч. 1: учебное пособие / М. А. Медведева, М. А. Медведев; [научный редактор Д. Б. Берг] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. — 108 с. [Текст].
9. Электронный бизнес: Часть 2: учебное пособие: Рекомендовано методическим советом Уральского федерального университета для студентов вуза, обучающихся по направлениям 09.03.03, 09.04.03 — Прикладная информатика,

38.03.05, 38.04.05 — Бизнес-информатика / М. А. Медведева, М. А. Медведев, С. С. Парушева, К. Ц. Несторов; научный редактор Д. Б. Берг; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. — 132 с. [Текст].

10. Захарова Е.А. Роль интернет-рекламы и оценка ее эффективности // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/04/4651>.

11. Глобальная статистика Интернета SEO Auditor. Рейтинг поисковых систем [Электронный ресурс]. – URL: <http://gs.seo-auditor.com.ru/>.

12. Реклама Вконтакте [Электронный ресурс]. – URL: <https://vk.com/ads>.

13. Агенство интернет-маркетинга [Электронный ресурс]. – URL: <https://convertmonster.ru/>

УДК 303.436: 303.68

Агбозо Э., старший преподаватель
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: eagbozo@urfu.ru

ALTERNATIVE DATA SOURCES FOR RESEARCH: COLLECTION AND INTERPRETATION

Alternative data sources for research: collection and interpretation. Traditionally, the conventional sources of data for performing scientific studies are proving to be challenging in certain circumstances due to a lack resources to access these data. With the increase in big data and openly available information on the World Wide Web coupled with the increased quality in tools and techniques, it is now easier to gather data from these sources for scientific research purposes. This article explore two cases as a means of using alternative data sources to buttress previous scientific studies, explore current trends or provide insights.

Агбозо Э. Альтернативные источники данных для исследования: сбор и интерпретация. Традиционные источники данных для проведения научных исследований оказываются сложными в определенных обстоятельствах из-за нехватки ресурсов для доступа к этим данным. С увеличением объема больших данных и общедоступной информации во Всемирной паутине в сочетании с повышенным качеством инструментов и методов теперь стало проще собирать данные из этих источников для целей научных исследований. В этой статье рассматриваются два случая как средство использования альтернативных источников данных для подкрепления предыдущих научных исследований, изучения текущих тенденций или предоставления информации.

Research and scientific studies depends on and has depended on the widely accepted qualitative, quantitative and mixed methods in answering questions posed or proving hypotheses. Traditionally, data for research is gained from laboratory experimentation, surveys, interviews, focus groups, or secondary data from portal which are readily available and can be easily downloaded for scientific studies. There are instances where researchers might require data to validate studies, reproduce research or build upon previous phenomena such as unavailability of monetary funds as a result of paywalls.

Studies have recommended open science and sharing of research data between institutions [1]. Yet sharing of data especially in less-privileged countries (lower/middle income) with research-oriented faculty and students is a challenge despite the recommendations for incentivizing research data sharing [2]. As such this article outlines the need for alternative data sources – which may not be conventional to traditional research – as a result of the widespread availability of big data today and the increase in internet usage and access across the globe.

Alternative Data Sources for Research

Though not a new method, alternative data sources and open data sources are gradually being integrated into scientific studies. A study employed the use of web metric to evaluate the performance and compliance to W3C (World Wide Web Consortium) standards of metropolitan assembly websites in Ghana by focusing on accessibility, compatibility and [3]. Another study on the potentials of web 2.0 data for epidemiological research indicated web scraping (an automated software technique for parsing Web pages to collect information) health news to depict global disease activity; using google insights and search query data to assess search patterns over time with respect to certain health issues, topics and trends in given locations [4].

It also must be noted that, ethical implications of open data collection for research must be deeply considered. Data Ethics is a branch of ethics that explores the moral problems related to data (i.e. its generation, recording, curation, processing, dissemination, sharing and usage), algorithms (i.e. artificial intelligence (AI), artificial agents, machine learning (ML) and robots) and corresponding practices (such as responsible innovation, programming, hacking and professional codes), so as to formulate and support morally good solutions [5]. Thus, data (despite the fact that it may be open and publicly available) must be handled ethically to prevent future complications – since data is more than figures but also identities. A study outlines ten (10) basic rules for responsible big data research to help researchers do better work and ultimately become more successful while avoiding larger complications, including public mistrust [6]. These ethical considerations are important and recommended to all scientists.

In light of considering the ethical implications of open data for research and the design of research procedures, the subsequent sections exemplifies two cases of how open data can be used as an alternative for scientific research studies.

Case 1: Android Application Store Reviews and Ratings for Assessing the e-Banking Sector of Ghana

In answering certain research questions, such as user experience, customer satisfaction to brands and services, there may be the need to support existing empirical findings from traditional qualitative or quantitative research with subjective experiences or evidence from users. One way to accomplish this is by obtaining metrics from mobile application stores (for example, Apple Store or the Android Store).

Previous studies have looked into usability and app experiences by gathering users from certain socio-demographic profiles which produced essential results [7]. To back such studies, one can pursue auxiliary research methodologies and as such this article aims at doing such.

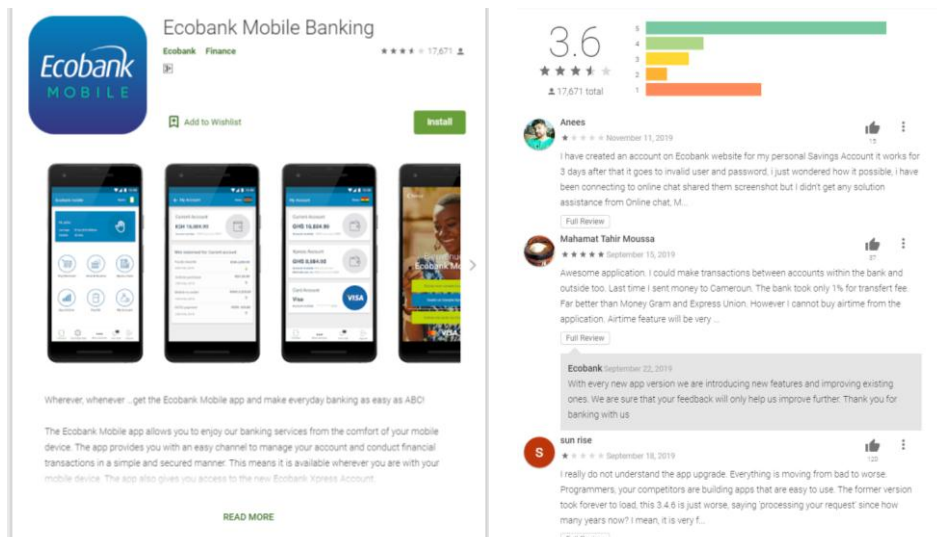


Fig. 1. Screenshot of Android Application Store with User Reviews and Application Ratings

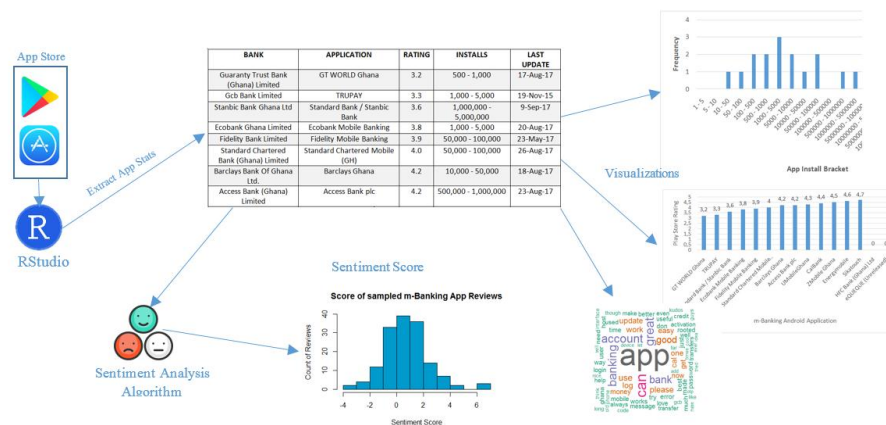


Fig. 2. Illustration of User Experience of e-Banking in Ghana Case

Figure 2 illustrates the methodology utilized in this case study to gather empirical data from unconventional sources for the purpose of scientific research. Data from the app store, in this case android, is extracted using the R programming language (RStudio IDE) using the rvest, magrittr, RSelenium, for scraping web content; for manipulating code with ease; and for pulling html content respectively. In this case, a list of banks with e-banking options on the android store was created with their URLs. A dataset was created from the extracted data and ready for analysis purposes. For analysis of the dataset, the following methods and results were obtained:

Sentiment Analysis: The research methodology utilized, assigned each user review a sentiment score as indicated below. Sentiment Analysis was applied where each review was given a score of +1 if a review was classified as positive review, -1 for a negative review, and 0 for a review classified as neutral. A further breakdown of the sentiments is categorized as follows;

- Very Negative (rating -5 or -4)
- Negative (rating -3, -2, or -1)
- Positive (rating 1, 2, or 3)
- Very Positive (rating 4 or 5 or 6)

In order to determine this, positive and negative lexicon lists compiled in the Opinion Lexicon list [8-9] were involved (i.e. 4783 negative and 2006 positive opinion lexicons).

Frequency Distribution of Last Updates of Ghanaian m-Banking Applications in the Google Play Store

Frequency Distribution of Application Installations

Distribution of Google Play Store Rating of m-Banking Android Applications in Ghana

This study revealed that in spite of the gradual proliferation of m-banking into the Ghanaian socio-economic environment and an appreciable amount of satisfied clients, the mobile banking system is still not satisfying the needs of clients and this research serves as an exposition to the level of mobile banking in Ghana. The results obtained from this case and methodology present evidence for stakeholders (the banks, app development firms, etc.) in decision making for improving upon service delivery as a result of user experience.

Case 2: Twitter Data for Air Pollution Analysis

The final case delves into the analysis of air pollution by deriving twitter posts from any account of choice that posts real-time updates on the air quality index as well as the level of quality (i.e. Severe, Moderate, Bad, etc.) – for example @LahoreSmog, @ANI, etc . Figure 3 illustrates the initial and most important process is to gain a twitter developer account followed by creating an application and generating consumer API keys (a consumer key and secret) and Tokens (access token and access secret). These tokens should be stored privately to prevent one’s personal information from being infringed upon.

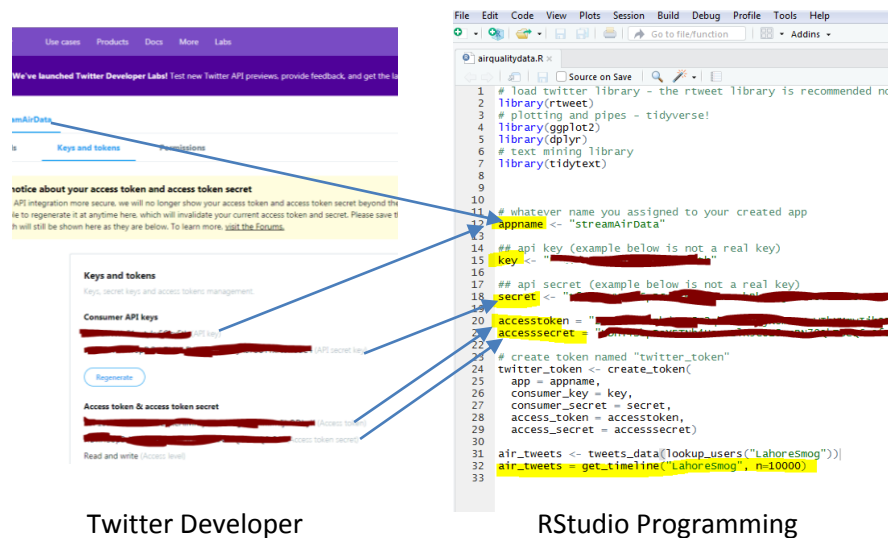


Fig. 3. Twitter Developer Account Integration into R

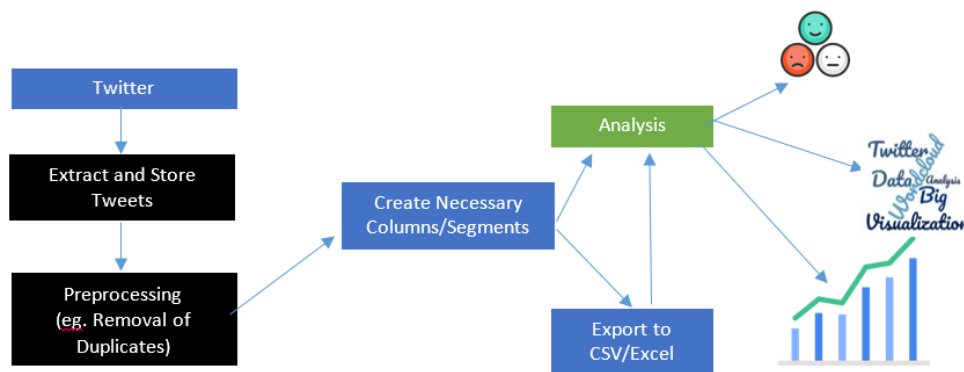


Fig. 4. Process of Integrating Twitter Data into Research

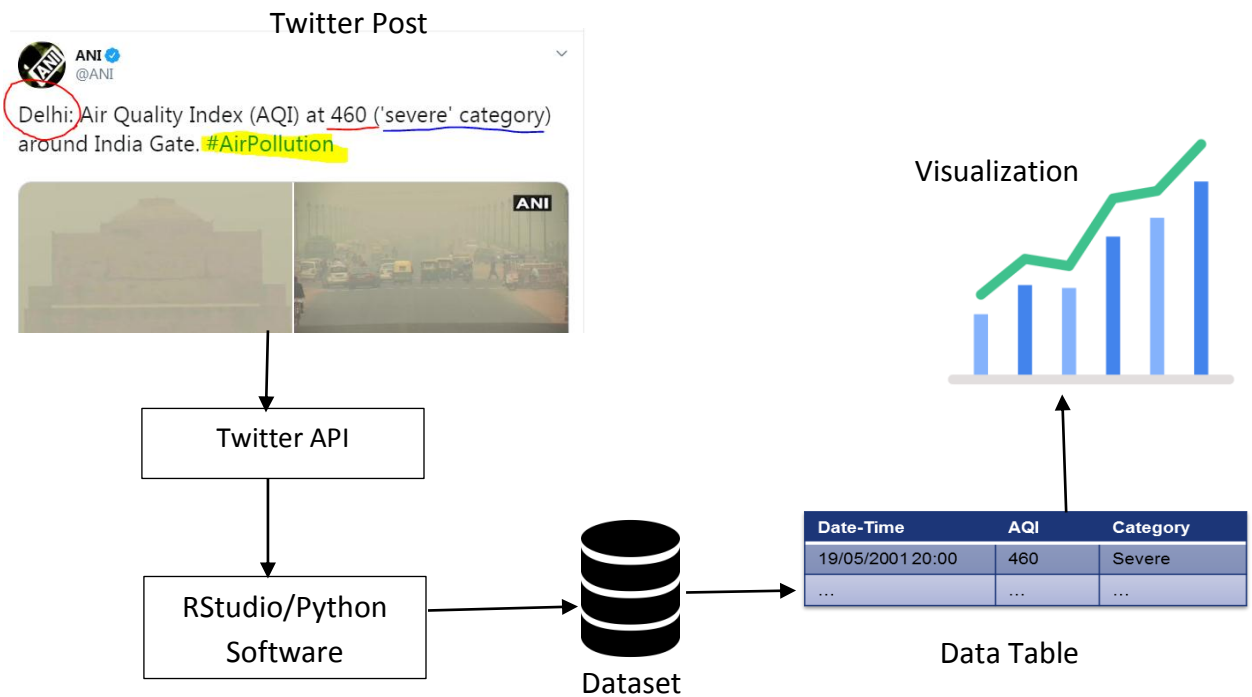


Fig. 5. Integrating Twitter Data into Air Quality Index Research

Figures 4 and 5 illustrate the processes involved in integrating twitter data into research on air pollution. Using the rtweet library in R programming language for extracting twitter posts, the query on the account and number of observations required are keyed-in. The dplyr, tidytext, and ggplot2 libraries are also employed in manipulating data easily, handling text data and plotting visualizations of all kinds (word clouds, sentiment analysis plots, and other frequency plots as seen in figure 4).

It is evident that such processes make analysis easy and provide a means of interpreting and sharing studies, hence promoting open science.

Conclusion

This article was aimed at discussing the integration of open data methods for research purposes and specialized studies in the absence of primary and conventional secondary data sources. The article supported the research goal with two cases. It must be noted that the open data methods can be standalone means of answering research questions and proving hypotheses or be a supporting technique to buttress research outputs from traditional qualitative and quantitative means.

With respect to theoretical implications, this study contributes to the literature on research methods, data sources and open data studies.

With respect to practical implications, the highlights of this study are recommended as reliable techniques for research methodology pedagogy and human computer interaction (HCI) or user experience (UX) studies.

Finally, the article also highlights the need for including data ethics in research methodology in order to prevent complications in the future which will lead to public mistrust and infringement of personal identity.

References

1. Labastida, I. (2015). The time has come for managing and sharing research data in universities. *Journal of Science Communication*, 14(4), C03.
2. Bezuidenhout, L., & Chakauya, E. (2018). Hidden concerns of sharing research data by low/middle-income country scientists. *Global Bioethics*, 29(1), 39-54.

3. Agbozo, E., & Spassov, K. (2018). Evaluating Metropolitan Assembly Web Sites in Ghana: Accessibility, Compatibility and Usability. *Webology*, 15(1).
4. Lee, B. K. (2010). Epidemiologic research and Web 2.0—the user-driven Web. *Epidemiology*, 21(6), 760-763.
5. Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). What is data ethics?. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A*, 374.
6. Zook, M., Barocas, S., Crawford, K., Keller, E., Gangadharan, S. P., Goodman, A., ... & Nelson, A. (2017). Ten simple rules for responsible big data research.
7. Prata, W., Mont'Alvão, C. R., & Quaresma, M. (2013, July). Usability testing of mobile applications store: purchase, search and reviews. In *International Conference of Design, User Experience, and Usability* (pp. 714-722). Springer, Berlin, Heidelberg.
8. Hu, M., & Liu, B. (2004, August). Mining and summarizing customer reviews. In *Proceedings of the tenth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 168-177). ACM.
9. Liu, B., Hu, M., & Cheng, J. (2005, May). Opinion observer: analyzing and comparing opinions on the web. In *Proceedings of the 14th international conference on World Wide Web* (pp. 342-351). ACM.

УДК 339.137.21

Адьяк Е. В.

Научный руководитель: Берг Д. Б., д. ф.-м. н., профессор
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

МОДЕЛЬ ГРАФА ТРАНЗАКЦИЙ МЕЖДУ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ АГЕНТАМИ В УСЛОВИЯХ АВТОНОМИЗАЦИИ ФИНАНСОВ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ И ЕГО СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Адьяк Е. В. Модель графа транзакций между экономическими агентами в условиях автономизации финансов местных сообществ и его структурные особенности. Действующие в РФ системы денежно – кредитного и фискального федерализма находятся в стадии своего формирования и не учитывают особенности функционирования местных финансов. Реализация централизованных моделей денежно – кредитного и фискального федерализма ограничивает возможности самоорганизации местных сообществ в сфере привлечения, распределения и использования местных финансов, ослабляя роль института самоуправления местных сообществ в социально – экономическом развитии территорий. В статье на основании анализа данных о банковских транзакциях на территории городского округа с населением около 75 тысяч человек, проанализированы структурные параметры графа взаимных транзакций между экономическими агентами – юридическими лицами. Совокупность этих агентов может стать основой для автономизации финансов местного сообщества.

Adiyak E.V. Quantitative analysis of transactions between economic agents at the municipal level. The monetary and fiscal federalism systems operating in the Russian Federation are at the stage of their formation and disregard the peculiarities of the functioning of local finance systems. The implementation of centralized models of monetary – credit and fiscal federalism limits the possibilities of self-organization of local communities in attracting, distributing and using local finances, weakening the role of the institution of self-government of local communities in the socio-economic development of territories. Based on

the analysis of data on banking transactions in the urban district with a population of about 75 thousand people, the article analyzes the structural parameters of the graph of mutual transactions between economic agents – legal entities. The combination of these agents can become the basis for the autonomy of the local community's finances.

Технический прогресс принес современному обществу множество новых средств связи, которые обеспечивают экономическим агентам новые пути ведения бизнеса. Повсеместное стремительное развитие интернета привело к тому, что общество стало сетевым [1]. Поэтому в настоящее время изучение сетевых аспектов социальных и экономических систем становится актуальным.

Самоорганизованные локальные экономические сообщества – одно из проявлений сетевого характера общества. Такие сообщества обладают своим производственно – хозяйственным комплексом, системой контроля и управления, позволяют согласовывать интересы хозяйствующих субъектов, расположенных на определенной территории. [2]

Кроме того, локальные экономические системы играют огромное значение в противодействии экономическим кризисам [6]. Анализируя экономические кризисы прошлых лет, были сделаны выводы, что больше всего пострадали именно местные экономики.

Причиной данного влияния является то, что при любом кризисе наблюдается отток денег из территорий в финансовые центры, что полностью подрывает местную экономику. В небольших городах проблема усугубляется миграцией значительной доли трудоспособного населения в крупные города. [4]

Учитывая усиление санкционного давления западных стран в отношении России, ухудшения прогнозов по росту ВВП [3] проблема снижения зависимости экономики РФ от внешних факторов становится все более актуальной. Один из вариантов решения — это использование внутренних ресурсов, развитие внутренних рынков и, в частности, использование локальных финансовых инструментов. Эти инструменты расширяют возможности местного сообщества в развитии экономики на своей территории [2].

В результате автономизации финансов местного сообщества происходит его укрепление как социальной экосистемы: члены сообщества заинтересованы в общении друг с другом, в результате конкуренция сменяется сотрудничеством. Так же меняется отношение к использованию природных ресурсов.

Целью данной работы является анализ данных о банковских транзакциях на территории городского округа с населением около 75 тысяч человек, входящего в одну из крупнейших агломераций на территории Российской Федерации.

Всего было проанализировано 11792 транзакции между 2933 экономическими агентами – юридическими лицами, произведенных в течение 1 месяца. С помощью разработанного алгоритма был выполнен поиск замкнутых цепей обмена. Найденная совокупность содержит 137 связей между 47 предприятиями. Для проведения анализа, совокупность проводимых транзакций между агентами платежной системы была представлена как матрица связей.

На её основе построен граф с помощью программы UCINET 6 (рисунок 1). Каждой вершине графа соответствует агент, проводящий транзакции в системе.

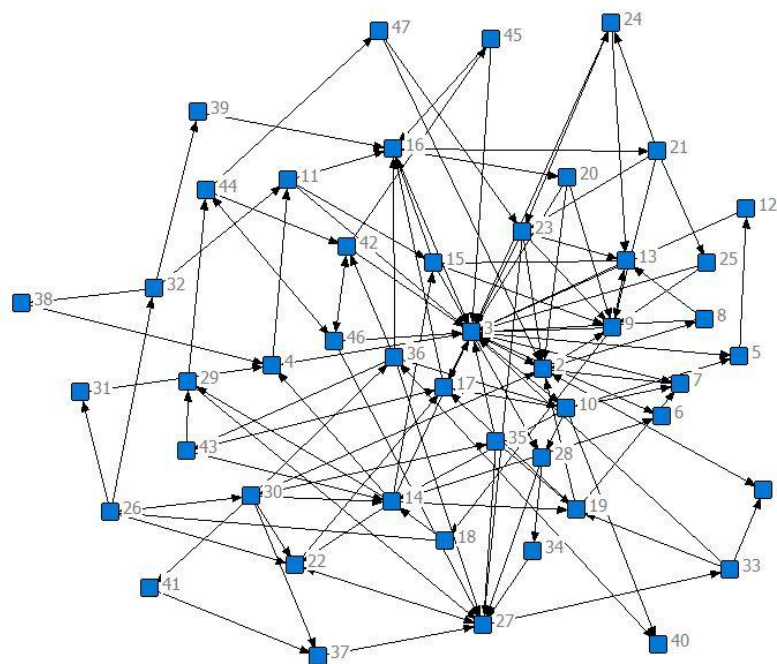


Рис. 1. Схема товарных потоков между предприятиями замкнутой сети.

Для того, чтобы охарактеризовать сеть были использованы следующие параметры:

- N_n – размер, число узлов в сети;
- N_e – число связей;
- D_e – плотность, определяемая как отношение числа существующих связей в сети к числу возможных связей между узлами сети;
- S_{sum} – общая сумма сделок в рублях;
- $AvgCost$ – средняя стоимость сделки в рублях;
- N_g – число различных видов товаров и услуг, производимых и потребляемых участниками этой сети;
- V_{ar} – ассортимент продуктов сети, число различных товаров и услуг, относительно одного узла сети;
- D – диаметр;
- Re – коэффициент взаимности;
- CC – коэффициент кластеризации;
- Tr – коэффициент транзитивности;

Таблица 1

Параметры сети		
Параметр	Формула	Пояснение
D_e	$D = \frac{N_e}{N(N - 1)}$	
S_{sum}		
$AvgCost$	$AvgCost = \frac{S_{sum}}{N_e}$	
N_g		
V_{ar}	$V_{ar} = \frac{N_g}{N_n}$	
D	$D = \max(d(n_i, n_j))$	самый короткий путь между агентами n_i и n_j

Re	$Re = \frac{\sum L_p}{\sum L}$	L – число связанных диад L _p – число взаимных связей
CC	$CC = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N C_i$	C _i – плотность соседства i го агента
Tr	$Tr = \frac{N_t}{N_d}$	N _t – число транзитивных триад N _d – число триплетов, где есть связи от агента n _i к агенту n _j и наоборот

Значения этих параметров представлены в таблице 2.

Таблица 2

Значения параметров сети

Параметр	Значение
N _n	47
N _e	137
D _e	0,063
S _{sum}	17 265 360
AvgCost	126 024.52
N _g	32
V _{ar}	0.68
D	8
Re	0.1176
CC	0.764
Tr	0.092

Основу местного сообщества составляют предприятия, формирующие замкнутый контур товарного обмена и финансовых взаиморасчетов. Таких замкнутых контуров может быть несколько, и на основе каждого из них может быть образован соответствующий кооператив (потребительское общество) [4].

В данной работе были рассмотрены финансовые потоки на территории городского округа в течение 1 месяца. Среди рассмотренных транзакций был выделен замкнутый контур транзакций, который был представлен как матрица связей. На её основе построен граф. для которого рассчитаны коэффициент взаимности, кластеризации и транзитивности. Значения коэффициента взаимности составило 0.1176, коэффициента кластеризации – 0.764, коэффициента транзитивности – 0.092.

Полученные результаты показывают, что среди экономических агентов, находящихся на одной территории, действительно может быть выделено некоторое местное сообщество, объединенное взаимными транзакциями. Данное сообщество имеет все предпосылки для автономизации своих финансов в объемах сбалансированных платежей между его участниками.

Такая автономизация создает возможности самоорганизации местного сообщества в сфере привлечения, распределения и использования местных финансов, тем самым усиливая роль института самоуправления местных сообществ в социально-экономическом развитии территорий [5].

Авторы выражают благодарность Паначеву Антону Анатольевичу, аспиранту кафедры анализа систем и принятия решений Высшей школы экономики и менеджмента, ФГАОУ ВО «УрФУ имени Б.Н.Ельцина», за предоставленные для исследования данные.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-010-00974 «Экспериментальные институциональные модели автономизации финансов местных сообществ в условиях снижения доверия населения к формам участия в бюджетном процессе».

Список использованных источников:

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. /М. Кастельс под науч. ред. О. И. Шкаратана; Гос. ун-т, Высш. шк. экономики. - М., 2000.- 607 с.
2. Особенности структуры сети коммуникаций в учебной платежной системе / Ю. Ю. Назарова [и др.] // XI Международная конференция «Российские регионы в фокусе перемен». Екатеринбург, 17-19 ноября 2016 г. : сборник докладов. — Екатеринбург : Издательство УМЦ УПИ, 2016. — Ч. 1. — С. 495-503.
3. Доклад "Всемирный банк: Отчет об экономике региона Европы и Центральной Азии - октябрь 2019"
4. Иванова М.А., Балаев А.И., Гурвич Е.Т., Повышение пенсионного возраста и рынок труда [Электронный ресурс] URL: <https://institutiones.com/general/2974-povyshenie-pensionnogo-vozhrasta-i-rynok-truda.html>
5. Дорошенко С.В., Давлетбаев Р.Х., Берг Д.Б., Назарова Ю.Ю., Медведева М.А. Экосистемы предпринимательских сообществ // Экономика и предпринимательство, № 10 (ч.1), 2017 г., стр. 447-454
6. Чепуров Е.Г., Назарова Ю.Ю., Медведева М.А., Ранюк С.В., Берг Д.Б. Локальная платежная система: разработка и возможности практического применения // Журнал "Научное обозрение" № 16, 2016 год, стр. 106-113.

УДК 004.4

Бахшиев Ф. Р., Демидова Р.Э.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ CRM-СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

Бахшиев Ф.Р., Демидова Р.Э. Внедрение и развитие CRM-системы на примере ресторанного бизнеса. Сегодня технологии предоставляют предприятиям системы, которые могут помочь компаниям отслеживать связь клиентов с фирмами и позволяют сотрудникам фирм быстро возвращать все данные о клиентах. Эта идея известна как система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и при правильном использовании может улучшить способность организации к достижению конечной цели удержания клиентов и, таким образом, добиться стратегического улучшения по сравнению с конкурентами. В данной статье проведено сравнение CRM-систем для ресторана и выбрана наиболее подходящая.

Bakhshiev F. R., Demidova R. E. introduction and development of crm-system on the example of restaurant business. Today, technology provides businesses with systems that can help companies track customer communications with firms and allow employees of firms to

quickly return all customer data. This idea is known as a customer relationship management (CRM) system and, when used correctly, can improve an organization's ability to achieve the ultimate goal of customer retention and thus achieve strategic improvement over competitors. In this article the comparison of CRM-systems for restaurant is revealed and the most suitable one is chosen.

CRM-система – это информационная система, назначением которой является автоматизация бизнес-процессов компании, обеспечивающих взаимодействие всех ее подразделений с клиентами на уровне, определяемом CRM-идеологией. CRM при помощи автоматизации процессов помогает эффективнее выстраивать диалог с покупателем, не допускать ошибок в работе и в итоге продавать ему больше на протяжении всего жизненного цикла.

Роскошный ресторан, уютный паб, небольшое кафе – все это целостные системы, требующие четкости и направленности действий. Привлекательное меню и приятная атмосфера – всего лишь половина успеха. Большая роль отводится умению организовать работу заведения.

Безошибочность расчетов, координация товарооборота, обслуживание карт и организация дисконтной системы, а также контроль работы складов и персонала – все это облегчает внедрение системы автоматизации ресторанного бизнеса, представленной в виде программного обеспечения.

Роль CRM в любом бизнесе переоценить сложно, но особое значение им отводит руководство заведений общественного питания. Внедрение специального ПО способно решить следующие проблемы ресторанов, кафе, баров:

- организация работы персонала и контроль за качеством выполнения обязанностей;
- оптимизация работы всех рабочих зон заведения;
- отслеживание заказов;
- ведение клиентской базы;
- оформление налоговой и прочей отчетности;
- создание понятной для клиентов системы скидок и акций;
- контроль товарооборота;
- возможность проведения анализа и получение расширенных отчетов по любому вопросу;
- возможность задействовать мобильный телефон, планшет для принятия и формирования заказов.

ПО управленческой направленности постоянно развивается, на рынке появляются новые интересные предложения. Большинство этого софта предоставляется на платной основе и желание вложить деньги в что-то полезное вполне понятно. Программное обеспечение для сферы услуг обязано эффективно выстраивать работу с клиентами, контролировать сотрудников, делать оценку уровня обслуживания, фиксировать информацию о посетителях.

По рейтингу, для внедрения CRM-системы на предприятие, были выбраны 4 подходящих системы, из которых надо выбрать одну:

1. Tillypad.

Практически идеальная система для кафе и других заведений общепита. В данную утилиту входит множество полезных инструментов: база клиентов, колл-центр и телефония, система лояльности, Email-рассылки, веб-формы, хранилище файлов и так далее. Программа широко используется по всему миру. Она может использоваться не только в ресторанах и кафе. Система обеспечит эффективность любого предприятия сферы услуг. С помощью нее совсем несложно в разы увеличить прибыль.

2. Quick Resto.

Это не одна система, а целый комплекс CRM. Данная программа обеспечивает полный учет и аналитику. Работает она в облачном сервисе. Имеется и мобильное приложение для гостей. Система интегрируется с 1С и UIS телефонией. Программа имеет несколько скромный, но вполне достаточный для ресторанов функционал. В ее корзине опций присутствуют веб-формы, API для интеграции, управление поддержкой, хранилище файлов, шаблоны проектов. В портфеле функций не имеется воронки продаж и истории взаимодействий с клиентами. Этот недостаток покрывается приличным количеством других инструментов.

3. Трактирь.

Довольно эффективный инструмент для автоматизации процессов ресторанного бизнеса. Без проблем интегрируется с 1С: Предприятие 8. В комплекте функций данной системы имеется порядка 14 полезных опций. Среди них следует отметить отчеты, систему лояльности, управление заказами, базу клиентов. Программа рекомендуется для использования представителями малого и среднего бизнеса. Главные отделы для ее применения – продажи, персонал, производство.

4. Iiko.

Комплексная система для автоматизации практически всех ресторанных процессов. Ей можно доверить управление продажами, складом, кухней, финансами и персоналом. Система поддерживает платформы веб-приложение, Windows, Mac, Linux. В комплекте ее полезных опций присутствуют управление заказами, системы лояльности, биллинг и счета, отчеты, мониторинг эффективности персонала и многое другое. Главное предназначение программы – обслуживание сферы услуг. С ним система справляется на пять баллов.

Общие параметры систем:

- Кассовый уровень: система кассира, официанта, бармена;
- Фронт-офис: система формирования данных, отчетов, складского учета, менеджер ON-LINE;
- Бэк-офис: система формирования данных, система отчетов.

Также системы имеют отличия. Рассмотрим их отдельно для каждой системы.

Для начала рассмотрим функциональность CRM-систем для склада и базового учета. Проанализировав все функции из данной категории, можно отметить, что все CRM-системы обладают функционалом, удовлетворяющие потребности предприятия. Функциональность для склада и базового учета представлена в таблице 1.

Таблица 4

Склад и базовый учет

Tillypad	<p>Документы по товародвижению; ТТК и калькуляционные карты, возможность редактирования с учетом пересортицы и качества партий ингредиентов; Товарные остатки в режиме онлайн, на дату, по закрытию торгового дня; Удобный механизм перепроизводства элементов, поиск по вхождению в рецепты, замены; Анализ себестоимости рецептов; Цена закупки, оценочная стоимость, плановая себестоимость; Контроль цены закупки; Отчетность по продажам в разрезе себестоимости и продуктов.</p>
Quick Resto	<p>Прикладные и расходные накладные; Акты приготовления, разбора, переработки; Списания и внутренние перемещения; Инструменты инвентаризации.</p>

Трактирь	Поддержка ЕГАИС; Анализ оборачиваемости товаров, пересорта, товародвижения; Управленческий баланс; Учет и распределение общих затрат; Автоматическое обновление цены в карточке товара; Инвентаризация; Подсистема заказов; Товарный и складской учет.
iiko	Поддержка ЕГАИС и 54-ФЗ; Онлайн-списание по техническим картам; Учёт и контроль выпуска готовых блюд; Акты приготовления, списания, переработки, разбора; Контроль остатков и инвентаризация; Преднастроенные отчёты; Контроль запасов на складе, планирование закупок; Контроль закупочных цен, поставщики.

Далее рассмотрим функции для удаленного управления, которые представлены в таблице 2. Все CRM-системы обладают возможностью удаленного администрирования и дополнительными задачами для управления сотрудниками, просмотра отчетности и так далее.

Таблица 5

Удаленное управление

Tillypad	Централизованное администрирование и настройка; Возможность удаленного управления; Система оповещения о внештатных ситуациях (e-mail, sms); IP видеонаблюдение и запись действий пользователя с экрана POS-терминала.
Quick Resto	Доступ в бэк-офис с любого устройства, имеющего выход в интернет для руководителя; Возможность узнать, как обстоят дела в заведении на сегодняшний день и за интересующий период времени; Просмотр позиций, которые продаются хуже или лучше других; Просмотр ключевой информации по сотрудникам; Получение всех данных в режиме реального времени в виде понятных графиков; Построение информативных отчетов при помощи встроенного мастера; Сохранение шаблонов и использование их в будущем.
Трактирь	Анализ любого объема данных; Доступ из любой точки мира; 30 видов отчетов системы.
iiko	Автоматическое прогнозирование выручки, планирование работы кухни, расчет запасов и формирование заказов поставщиками; Базовые операции по управлению персоналом и складом через личный кабинет на web-странице; Автоматический контроль над показателями бизнеса, уведомления об отклонениях от плана и потенциальных злоупотреблениях; Быстрая инвентаризация через web-страницу с простым интерфейсом; Онлайн отчетность и аналитика в личном кабинете на web-странице.

Для финансового учета и планирования CRM-системы интегрируются с системами бухгалтерского учета, позволяют вести налоговый учет, предоставляют всю отчетную информацию и плановые показатели. Финансовый учет и планирование в CRM-системах представлены в таблице 3.

Таблица 6

Финансовый учет и планирование

Tillypad	Отчетность, бюджетирование, плановые показатели, эффективность работы персонала, выгрузка данных в корпоративные системы; Достоверная информация – данные обо всех изменениях каждого документа; Сквозной просмотр данных (от элемента заказа гостевого счета к накладной); BI отчетность; Автоматическая рассылка отчетов (e-mail, sms); Интеграция с системами бухгалтерского учета.
Quick Resto	Полная интеграция с 1С; Двусторонний обмен документами; Встроенные статьи расходов и доходов; Учёт по выбранным статьям, как автоматически, так и вручную; Отчет о состоянии финансов.
Трактирь	Дополнение к 1С:Бухгалтерия; Ведение бухгалтерского и налогового учета для любого типа заведений; Все необходимые документы для ведения учета.
iiko	Баланс, P&L, отчет ДДС в режиме онлайн; Планирование расходов и график платежей; Управление дебиторской и кредиторской задолженностью; Загрузка и выгрузка из банк-клиента; План-факт анализ.

Функциональность для управления персоналом в CRM-системе будет иметь важную роль для предприятия. Трактирь и iiko выигрывают в данной категории, так как они имеют учет рабочего времени и конструктор мотивационных систем, чего не скажешь о Tillypad, который только учитывает время и предоставляет информацию о сотрудниках или Quick Resto, который и вовсе не имеет учета рабочего времени. Функциональность для управления персоналом представлена в таблице 4.

Таблица 7

Управление персоналом

Tillypad	Учет рабочего времени; Информация в реальном времени о показателях работы персонала.
Quick Resto	Нет учёта рабочего времени; Предустановленные должности; Создание собственных должностей.
Трактирь	Учёт рабочего времени; Повышение мотивации; Соблюдение технологии обслуживания; Контроль за действиями сотрудников и выявление злоупотреблений.
iiko	Учёт рабочего времени; Планирование и оптимизация расписания; Конструктор мотивационных схем; Персональный отчет сотрудника; Настройка прав доступа.

Бонусная система. Большим плюсом для CRM-системы iiko является база гостей, которая дает возможность распознавать клиента по телефону и фото. Но, при этом, все системы имеют программы лояльности и карты гостя. Функции бонусной системы представлены в таблице 5.

Таблица 8

Бонусная система

Tillypad	Эффективная система скидков, дисконты, программы лояльности, безналичные расчеты.
Quick Resto	Программы лояльности; Карты гостя.
Трактирь	Работа с бонусами и сложными схемами расчетных, накопительных и автоматических скидков; Поддержка разных типов цен.
iiko	База гостей, распознавание по телефону и фото; Конструктор программ лояльности - бонусы, скидки, ранги гостей; Депозиты и клубная система обслуживания; Корпоративные программы питания.

И, пожалуй, самая главная категория для проекта – обслуживание гостей и оптимизация кухни. Для предприятия сокращение времени работы с клиентом будет очень важным моментом, но для этого надо автоматизировать все бизнес-процессы предприятия. К сожалению, Quick Resto не предоставляет данной возможности, так как у данной системы нет кухонного экрана для отслеживания готовности блюд. У всех остальных систем данный экран имеется. Функции для обслуживания гостей и оптимизации кухни представлены в таблице 6.

Таблица 9

Обслуживание гостей и оптимизация кухни

Tillypad	Быстрая и безошибочная работа с заказами и счетами; Бронь столиков; Обслуживание гостей у столиков; Контроль стоп-листа; Информативное взаимодействие с кухней; Прием заказов с помощью оборудования под управлением iOS, Android и Windows CE.
Quick Resto	Оплата: наличными, банковскими картами, бонусами; Создание заказов и управление ими; Управление посадкой гостей; Комментарии к заказам; Порядок подачи блюд; Печать пречеков, нефискальных чеков, заказов на кухню; Нет кухонного экрана для отслеживания готовности блюд.
Трактирь	Прием заказов и расчёт с гостями; Оплата банковскими картами; Удобная работа с заказами; Рекомендательная система в рабочем месте; Мобильный официант; Показ текущей загрузки ресторана; Бронирование столов; Контроль стоп-листа; Кухонный экран; Рабочее место официанта на планшете под управлением iOS и Android.

iiko	Прием заказов и расчёт с гостями; Оплата банковскими картами; Обслуживание гостей у столиков; Печать сервис-чеков на кухню; Резервирование столиков, учёт пожеланий гостей; Планирование банкетов с расчётом продуктов; Создание блюд на кассе, комбо-предложения; Тарифицируемые услуги - бильярд, караоке; Кухонный экран и управление очередью заказов; Электронная очередь; Контроль свежести блюд на раздаче; Прием заказов с помощью мобильного терминала на базе iOS или Android.
------	---

Проанализировав все функции категорий CRM-систем, которые нужны для заведения, можно сделать оценочную таблицу, в которой:

- 5 – полностью устраивает;
- 4 – есть небольшие недочеты;
- 3 – не совсем устраивает;
- 2 – совсем не устраивает.

Оценка за категории CRM-систем представлены в таблице 7.

Таблица 10

Оценочная таблица

	Tillypad	Quick Resto	Трактирь	iiko
Складской учет	5	5	5	5
Удаленное управление	5	5	5	5
Финансовый учет	5	5	5	5
Управление персоналом	3	2	5	5
Обслуживание гостей и оптимизация кухни	5	3	5	5
Бонусная система	4	4	4	5
Итого	27	24	29	30

В итоге, проанализировав всю функциональность, самой подходящей CRM-системой для предприятия является iiko, так как она обладает большим количеством функций, которые удовлетворяют запросы заведения.

Список использованных источников:

1. Вокина С. А., Герасимова В. Г., Дьяконова Л. П. и др. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям; [Текст] под общ. ред. Ю. Д. Романовой; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - М.: Юрайт, 2015 – с.479.
2. Воройский Ф.С. Информатика. Энциклопедический систематизированный словарь-справочник: введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах. [Текст] // М.: Физматлит, 2006. – с. 965.
3. Дойль П. Маркетинг-менеджмент и стратегии, 3-е изд. [Текст] // СПб.: Питер, 2002. – 324 с.

4. Ильина М. «Правильная» автоматизация для России. [Текст] // М.: Открытые системы, Computerworld, 2001.
5. Молино П. Технологии CRM. Экспресс-курс. [Текст] // П. Молино: Фаир-Пресс, 2004 – с. 188.
6. Пейн Э. Руководство по CRM. Путь к совершенствованию менеджмента клиентов. [Текст] // Э. Пейн: Гревцов Паблишер, 2007 – с. 154.

УДК 338.27

Билич В.В.
Научный руководитель: Михалева Е.В., к.э.н., доцент,
ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
e-mail: mikhaliyova_ev@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ OLAP-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Билич В. В. Исследования по применению OLAP-технологий для управления бизнес-процессами на предприятии. Рассмотрена программа по оперативному анализу OLAP для использования в принятии управленческих решений. Определены основные задачи её применения, часто возникающие проблемы при работе с данной программой. Приведены практические примеры их использования.

Bilich V.V. Research on the use of OLAP-technologies for managing business processes in the enterprise. The OLAP operational analysis program for use in making managerial decisions is considered. The main tasks of its application, the frequently occurring problems when starting work with this program, are identified. Practical examples of their use are given.

В данной работе приведены решения таких проблем, как: неумение правильно и в полной мере пользоваться программами OLAP-технологий; потенциальные ошибки, которые могут возникнуть при использовании; хранение «пустых» значений; основные заблуждения и неправильное введение данных при использовании OLAP-программ.

Анализ научных исследований показал, что наиболее частые проблемы возникают с ошибками в использовании о которых не знает пользователь OLAP-программы.

Актуальность данной работы заключается в том, что современные тенденции развития технологий и автоматизации расчетов, роста баз данных и эффективности их использования создают такие условия для современных предприятий, которые вынуждают идти в ногу со временем и даже его опережать. Технология OLAP возникла в 1993 году, и составляла собой 12 правил аналитической обработки данных в данный момент времени. Если внедрение данных технологий не происходит вовремя, то предприятие может потерять свои конкурентные преимущества. Ведь другие фирмы на данном рынке могут иметь более точные, своевременные и реальные результаты анализа данных, которые будут влиять на принятие управленческих решений.

Исследование бизнес-процессов с применением OLAP-технологии занижались следующие ученые: Ральф Кимбалл, А. А. Федоров, Н. В. Елманова, А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод, В.А. Сергиенко, М.А. Альперович, В.Ю. Мятвиевский и тд [1-5].

Известными производителями OLAP-продуктов, являются: MicroStrategy, SAP, Cartesis, Systems Union/MIS AG, Oracle, Applix, Microsoft, Hyperion, Cognos, Business

Objects. Они очень конкурируют между собой и имеют свои преимущества и недостатки (таблица 1) [5].

Таблица 1

Различие между производителями OLAP

OLAP-сервер	Модель хранения данных			Языки запроса			Партиционирование	Операционные системы		
	MOL AP	ROLAP	HOL AP	XLM	OLE	MDX		Windows	Linux	UNIX
Microsoft Analysis Services	ДА	ДА	ДА	?	?	?	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ
Essbase	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
TM1	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	ДА	НЕТ	ДА	ДА	ДА
Mondrian OLAP server	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА	ДА	НЕТ	ДА	ДА	ДА
Palo	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	ДА	?	ДА	ДА	?
Oracle OLAP Option	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Microstrategy OLAP Services	ДА	ДА	НЕТ	ДА	ДА	ДА	?	ДА	?	?
SAS OLAP Server	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	?	ДА	ДА	ДА
icCube OLAP Server	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА

OLAP-технологии включает применение таких инструментов, как: статистика, теория вероятности, математика, компьютерные технологии, аналитика и другие.

Работа в ОЛАП программе представляет собой графическое изображение куба (многомерного куба различных соотношений данных). Программа ОЛАП взаимодействует с такими программами, как: Access, Microsoft Excel и Microsoft Data Access Components, PivotTable Services и другие.

При работе с ОЛАП используется язык программирования SQL (декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных).

Вначале SQL являлся главным способом для работы пользователя с базой данных, благодаря ему можно было выполнять следующий перечень операций: изменение структур и добавление в таблицу новых записей, удаление записей и тд.

Приведём примеры использования технологии разработки данных в разных сферах:

1) Страхование: анализ потребителей; анализ страховых требований; определение приоритетных предложений в области страхования.

2) Медицина: анализ закономерностей в поведении пациентов, их целях, финансовых возможностях и потребностях; поиск более эффективных стратегий и процедур в работе с пациентами.

3) Розничная торговля и маркетинг: составление прогнозов реакции по продажам, акциям; поиск закономерностей в покупках, сделках; сегментация клиентов по типам; анализ потребителя.

4) Банки: анализ клиентов, их надежность и платежеспособность; поиск закономерностей мошеннического использования кредитных карточек.

OLAP-средства позволяют обращаться к серверным хранилищам в роли клиентских приложений, с которых можно брать данные и работать с: Microsoft Excel 2000, Seagate Analysis и др.

Анализ финансовых показателей деятельность предприятия является главным инструментом для принятия управленческих решений. Примером может быть анализ из бухгалтерской отчетности активов и пассивов предприятия (см. рисунок 1).

Кроме табличного вида данных, можно сделать 3Дизображение данных, для более удобного зрительного просмотра.

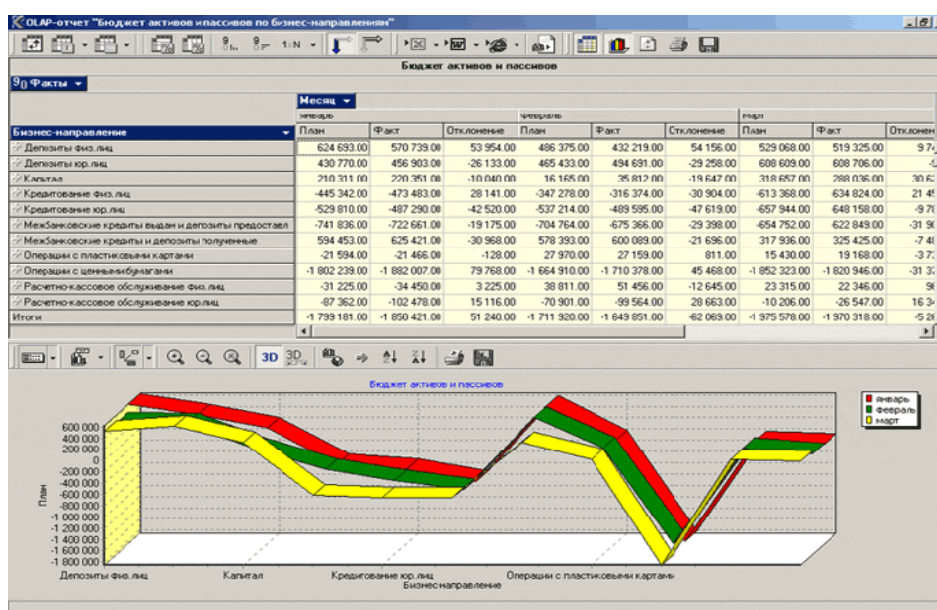


Рис. 1. Изображение бюджета активов и пассивов в OLAP

В таблице присутствуют данные об депозитах, кредитовании, операциями с картами, ценными бумагами, расчётно-кассовое обслуживание и тд. На графике прослеживается бизнес направление в разных сферах предприятия, так и в капитале.

Для анализа клиентов компании берём другую базу данных и графические инструменты (см. рисунок 2).

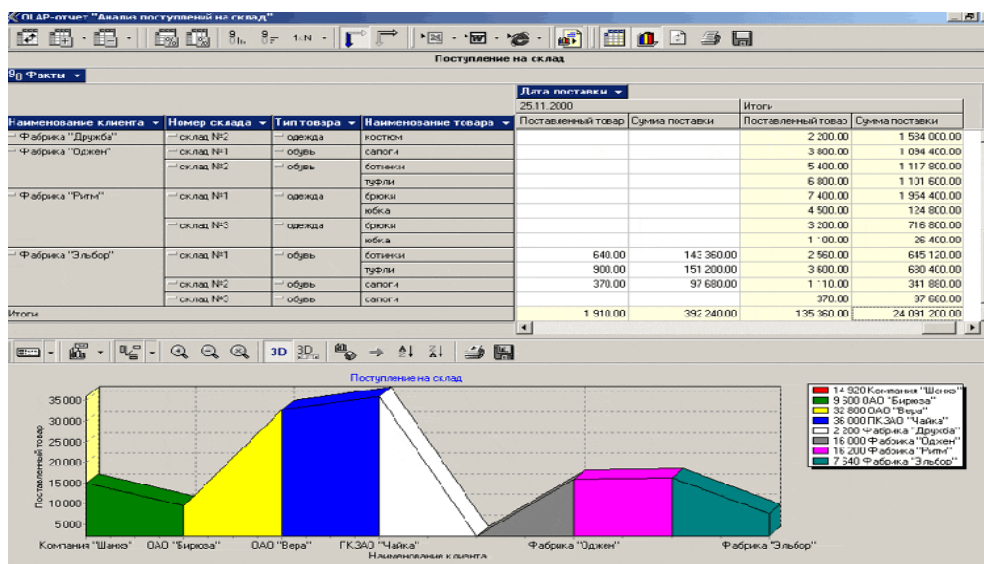


Рис. 2. Анализ клиентов в OLAP

Существуют различные склады для хранения товара (одежды, обуви) предприятия. Благодаря графику можем увидеть объем поставок и соотношение различных заказов клиентов. Также можно проследить сегмент целевой аудитории компании, которые схожи между собой. Продажи предприятия в сфере B2B приносят более крупные оптовые заказы, и размер фабрик клиентов корреляционно зависим с показателями объема продаж товара.

Кроме того, что можно проанализировать данные сгруппировав их по названиям клиентов, можем сделать группировку по городам и регионам.

Основные клиенты находятся в Москве. При том, что есть информация о сегменте рынка B2B, можем сделать вывод, что для поиска новых клиентов для сбыта, необходимо провести анализ регионов РФ на наличие подходящих вариантов. Также можно сделать анализ между состоянием экономических показателей региона; его климатических условий; специфики работы; количества подходящих предприятий и организаций, которые могут стать нашими клиентами; чтобы понять на каких областях сфокусировать силы предприятия на сбыт продукции.

Практические рекомендации будут являться выводами из анализа данной темы:

1) использование OLAP даёт дополнительные возможности развития и, как следствие, выводит предприятия, которые применяют OLAP-технологии, на лидерские позиции в конкурентной борьбе. При росте количества баз данных, сложнее вручную увидеть все возможные варианты решений проблемы и выбора, поэтому такие многомерные системы и позволяют добиться более качественных решений.

2) проблема с установкой и выбором программы, решается выбором необходимых характеристик и особенности программы. Для русскоязычных стран удобным будет использование MS SQL Server 2012, который можно скачать с официального сайта. Именно эта программы характерна удобством, свободой действий и простотой.

3) при установке OLAP программы, необходимо установить все необходимые пакеты и приложения для полного взаимодействия с: базой данных, хранилищем, управлением, инструментами анализа. При установке MS SQL Server 2012 пользователь получает всё необходимое за один раз.

4) большая часть специалистов имеют определенные знания в работе с С1, но совершенно не знакомы с работой OLAP-систем, их установок и прочего. В интернете есть определённые YouTube-каналы, и книги для получения этого знания, но не все являются качественными и действительно помогающими в обучении. Поэтому на предприятии должен быть специалист, который уже знает основу и все нюансы работы в программе и может обучить других. Хотя при достаточном стимуле сотрудник сможет и самостоятельно изучить данный вопрос, но задачей менеджера является правильное руководство, которое обеспечивает комфортную среду для работы сотрудников.

5) OLAP - простая программа для визуализации данных (имеет несколько функций: хранение, анализ и обработку); OLAP заменяет систему отчетности (она лишь может работать с показателями отчетности, что позволяет анализировать актуальные данные); для получения результата лишь подключение OLAP-программы (OLAP-продукты обычно имеют возможности подключения к различным учетным системам, в большинстве случаев задача консолидации решается на уровне хранилища данных). Рекомендуется использовать также SAP Crystal Reports 10 (генератор отчетов).

Список использованных источников:

1. Сергиенко В.А. Введение в многомерный анализ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/126810/>

2. Альперович М.А. Введение в OLAP и многомерные базы данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.olap.ru/basic/alpero2i.asp>

3. Томсон Эрик. Построение многомерной информационной системы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://books.google.com.ua/books?id=eskZA1CFdqMC&printsec=frontcover&dq=Book+OLAP&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwiI36368J71AhXGwqYKHeTaCQ8Q6AEIOzAC#v=onepage&q=Book%20OLAP&f=false>

4. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. Москва, 2015. – 425 с.
5. Сравнение OLAP-серверов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сравнение_OLAP-серверов

УДК 004.056

Власов Н. Г.
Научный руководитель: Иваница С.В., стар.преп.
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: vlni271831@gmail.com

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ. КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ И ХЕШИРОВАНИЕ

Власов Н.Г. Защита информации. Криптографические функции и хеширование. Определена классификация основных сфер применения хеш-функций, а также минимальных требований, которым должен удовлетворять хеш-код. Рассмотрены преимущества и недостатки методов хеширования для защиты информации.

Vlasov N.G. Protection of information. Cryptographic functions and hashing. The classification of the main areas of application of hash functions, as well as the minimum requirements that a hash code must satisfy, is defined. The advantages and disadvantages of hashing methods for protecting information are considered.

Жизнь современного человека немыслима без информационных технологий, почти все сферы жизни человека так или иначе связаны с применением вычислительной техники. Мы доверяем компьютерам личную информацию, они обслуживают банковскую систему, сложные инженерно-технические сооружения, как электростанции, оборонные объекты, железные дороги и линии связи, обеспечивают работу промышленности, без их помощи не обходится ни одно научное исследование, поэтому в связи со столь высокой автоматизацией ключевую роль играет защита информации от несанкционированного доступа.

История знает немало примеров, когда уязвимости в безопасности приводили к серьезным утечкам информации или позволяли злоумышленникам влиять на работу критически важных объектов инфраструктуры. Приведем только некоторые факты, свидетельствующие об актуальности проблемы безопасности информационных систем и технологий. Каждые двадцать секунд в Соединенных Штатах происходит преступление с использованием программных средств, наиболее распространенные из них – это кража реквизитов банковских карт и списание денег с электронных кошельков.

Вирус Carbanak затронул около 100 финансовых организаций по всему миру, а в 2017 году от вируса WannaCry за короткое время пострадало 500 тысяч компьютеров, принадлежащих частным лицам, коммерческим организациям и правительственным учреждениям, в более чем 200 странах мира.

Распространение червя блокировало работу множества организаций по всему миру: больниц, аэропортов, банков, заводов и так далее. В частности, в ряде британских госпиталей было отложено выполнение назначенных медицинских процедур, обследований и срочных операций.

Для защиты информации от хакеров и мошенников активно используется шифрование и хеширование данных. Криптографические хеш-функции — это выделенный класс хеш-функций, который имеет определенные свойства, делающие его пригодным для использования в криптографии [1]. Из этого следует, что хеширование — это преобразование массива входных данных произвольной длины в строку фиксированной длины с помощью определенного алгоритма. В частности, входные данные называют ключом, а выходные — хешем.

Цель работы - определить назначение и сферы применения хеширования в области защиты информации, а также обозначить перспективные направления развития хеш-функций различных назначений.

Использование хеш-функций. Первым идею о существовании криптографических функций и использовании их для систематического кодирования выдвинул американский исследователь Ханс Петер Лун в 1953 г. Основные сферы применения хеш-функций:

- при построении ассоциативных массивов;
- при составлении цифровых подписей;
- при обнаружении ошибок методом сверки контрольных сумм;
- при сохранении паролей в виде хеш-кода во избежание несанкционированного доступа к ним; и др.

Основные свойства, которым должна удовлетворять хеш-функция:

- вычисление хеша за максимально короткий промежуток времени;
- минимальное количество коллизий.

Этим требованиям должен удовлетворять любой хеш-код, но их недостаточно для того, чтобы формировать стойкие хеши, используемые для защиты информации.

Методы хеширования. Существует несколько простых и надежных методов хеширования [2]:

- хеш-код как остаток от деления на число всех возможных хешей, для большей стойкости алгоритма рекомендуется использовать простой делитель, близкий к числу всех возможных комбинаций входных данных;
- хеш-код как набор коэффициентов получаемого полинома. Хеш-функция может выполнять деление входных данных на полином по некоторому модулю;
- хеш-функции, основанные на умножении;
- хеширование строк переменной длины с помощью хеш-функции Пирсона.

Преимущество этих методов в том, что они быстро реализуемы аппаратно, их легко использовать для защиты данных от непреднамеренных искажений, например, при передаче данных по протоколу TCP/IP.

Основным недостатком этих алгоритмов, как уже было упомянуто ранее, является низкая криптостойкость, что дает возможность достаточно быстрой подгонки нужных данных под соответствующую хеш-сумму.

Повышение надежности защиты информации. Для обеспечения максимальной стойкости к коллизиям первого и второго рода, а также для выполнения условия невозможности найти исходный блок данных за приемлемое время используются универсальные методы кодирования основанные на функциях сжатия SHA1-160 и SHA2-256/512, RIPEMD-160, Whirlpool, MD5, MD6 и т.д. Эти функции являются самыми современными и наиболее используемыми в определенных направлениях хеширования. Все они обладают высокой стойкостью к методам полного перебора и высоким лавинным эффектом при малейшем изменении аргумента, т.о. коллизия сводится к минимуму.

Часто для того, чтобы усложнить задачу восстановления исходных данных из хеша, в дополнение к вышеприведенным функциям используют метод криптографической «соли». Суть метода заключается в том, чтобы к исходным данным прибавлять определенное, заранее известное количество данных (зачастую

последовательность нулей), что в свою очередь с лавинообразным эффектом обеспечивает повышенную стойкость и невозможность восстановить исходную хешированную информацию. Данный метод, к примеру, используется при сохранении паролей в UNIX-подобных операционных системах [3], а также в структуре блокчейнов современных криптовалют для повышения сложности майнинга со временем, т.е. к каждому полученному хешу вычисленного блокчейна прибавляют «соль» [4].

В цифровых подписях часто применяется метод повышенной стойкости путем вычисления хеш-суммы документа с последующим криптографическим хешированием этой суммы. Данный метод позволяет во много раз сократить время, требуемое для изначального криптографического хеширования.

Геометрическое хеширование часто применяется в компьютерной графике и вычислительной геометрии. Наиболее часто используется при поиске одинаковых изображений, а также в многомерных телекоммуникационных сетях.

Теоретически любая задача из класса NP (называют множество задач разрешимости, решение которых возможно проверить на машине Тьюринга за время, не превосходящее значения некоторого многочлена от размера входных данных, при наличии некоторых дополнительных сведений), к которому принадлежит и задача нахождения коллизии, может быть решена полным перебором. Однако, даже если вычисление ключей от каждого возможного хеша может быть осуществлено за полиномиальное время, для некоторых хешей, в зависимости от количества всех возможных решений, полный перебор может потребовать экспоненциального времени выполнения [5].

В подтверждение того, что современные алгоритмы хеширования обеспечивают высокую надежность можно привести тот факт, что для нахождения коллизий для алгоритма SHA3-512 могут потребоваться тысячи лет на самом мощном суперкомпьютере Sunway TaihuLight при 93 квадриллионах вычислений в секунду [6].

Таким образом, хеширование и хеш-функции играют чрезвычайно важную роль в современных средствах защиты информации. Они обеспечивают достаточно высокую стойкость к методам брутфорса.

Список использованных источников:

1. Криптографическая хеш-функция. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хеширование>
2. Дональд Кнут. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск — 2-е издание. — М.: «Вильямс», 2007. — 824 с. - Режим доступа: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/K/KNUT_Donal%27d_Ervin/_Knut_D.E..html
3. Брюс Шнайер. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. — М.: Триумф, 2002. - Режим доступа: https://htrd.su/wiki/_media/zhurnal/2012/03/23/todo_prikladnaja_krptografija/cryptoshn.pdf
4. Генерация Bitcoin. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cryptorussia.ru/generaciya-bitcoin>
5. Полный перебор. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Полный_перебор
6. В Китае создан самый мощный суперкомпьютер в мире. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://hi-news.ru/computers/v-kitae-sozdan-samyj-moshhnyj-superkompyuter-v-mire.html>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ БИЗНЕСА

Голубева А. В. Использование интернет-технологий при ведении бизнеса. В статье представлен обзор использования интернет-технологий и ресурсов, с помощью которых организации могут вести свою деятельность в интернете. Описан обзор статистики по использованию интернета в мире. Проведен анализ текущего состояния и в заключении определены основные тенденции развития бизнеса в интернете.

Golubeva A.V. Use of internet technologies in business. The article provides an overview of the use of Internet technologies and resources by which organizations can conduct their activities on the Internet. A review of statistics on the use of the Internet in the world is described. The analysis of the current state is carried out and in conclusion the main trends in the development of business on the Internet are identified.

Интернет технологии в бизнесе – это мощнейший инструмент маркетинга, который можно использовать в различных направлениях для достижения конкретных целей компании. Создание корпоративного сайта или новостного интернет-портала существенно увеличивают узнаваемость компании и обеспечивают стабильный приток клиентов при правильной реализации маркетингового плана. Но создание интернет-порталов уже давно не является уникальной и отличительной особенностью бизнеса. Компании идут дальше и создают различные веб и мобильные приложения для своих клиентов. В статье рассмотрено, как можно использовать интернет-технологии при ведении бизнеса.

Сложно представить современную жизнь и современного человека, который бы не пользовался интернетом. По состоянию на 2017 год процент интернет-пользователей по всему миру составляет 48% [9]. По сравнению с 2005 годом этот процент вырос в 3 раза. В настоящий момент в интернете можно найти абсолютно любую информацию в любой момент времени очень быстро. Много различных действий можно производить через интернет, не только развлекательных, но и полезных для быта, например, оплата коммунальных услуг. Благодаря этому многое упростилось в жизни человека, не нужно стоять в очередь или ездить на дальние расстояния, чтобы что-то купить или чему-то научиться. Поэтому бизнес всё больше перемещается в интернет-пространство. Мало какую компанию уже можно представить без собственного сайта в сети. В данной статье будет рассмотрено, как интернет-ресурсы помогают при ведении бизнеса.

Интернет-технологии – это коммуникационные, информационные и иные технологии и сервисы, обеспечивающие деловую, информационную и развлекательную среду в интернете или с помощью него.

Целью данной статьи является рассмотрение различных способов ведения бизнеса в интернете при использовании интернет-технологий доступных в современном обществе. Для достижения цели поставлена задача изучить, какие способы ведения бизнеса в интернете существуют, проанализировать статистику использования интернета и мобильных приложений в мире.

Огромный потенциал интернета позволяет использовать его как средство для продвижения и реализации товаров и услуг. Под электронным бизнесом (интернет-

бизнесом) понимается бизнес, основанный на новых информационных технологиях, обеспечивающих продвижение товара (услуги), связи с партнерами и клиентами, организацию финансового учета и операций (в т. ч. прием платежей), организацию доставки товара (услуги). Для ведения электронного бизнеса интернет-технологии предоставляют возможность использования следующих различных сервисов: поисковые системы, электронная почта, интернет-магазины, социальные сети, мессенджеры, файлообменные системы, интернет-радио, блоги, веб-форумы, электронные платежные системы, интернет-телевидение, интернет-реклама и т.д. Список сервисов обновляется, новые элементы появляются в результате информационно-технологического развития. Выбор того, как можно вести и развивать свой бизнес в интернете большой, так же сейчас активно используется совмещение нескольких площадок для захвата большей аудитории пользователей.

Билл Гейтс сказал: «Если тебя нет в интернете, значит у тебя нет бизнеса». В новых условиях развития бизнеса онлайн наличие сайта становится просто жизненно необходимым. Но теперь одного сайта становится уже мало для успешного конкурентирования в интернет среде с другими компаниями. Рассмотрим основные технологии, с помощью которых организация может вести свой бизнес в интернете:

- сайт компании;
- интернет-магазин;
- сайт-визитка;
- лендинг.
- страница в социальных сетях: Facebook.com, Instagram.com, vk.com, ok.ru и т.д.
- блог компании;
- канал на YouTube.com.

Далее рассмотрим, насколько популярными являются перечисленные ресурсы среди пользователей интернета.

По данным аналитических агентств SimilarWeb и Alexa социальные сети и их мобильные приложения занимают лидирующие позиции среди самых посещаемых пользователями сайтов и приложений в России (рис. 1-3) [3,7].



Рис. 10. Аналитика агентства SimilarWeb



Рис. 11. Аналитика агентства Alexa

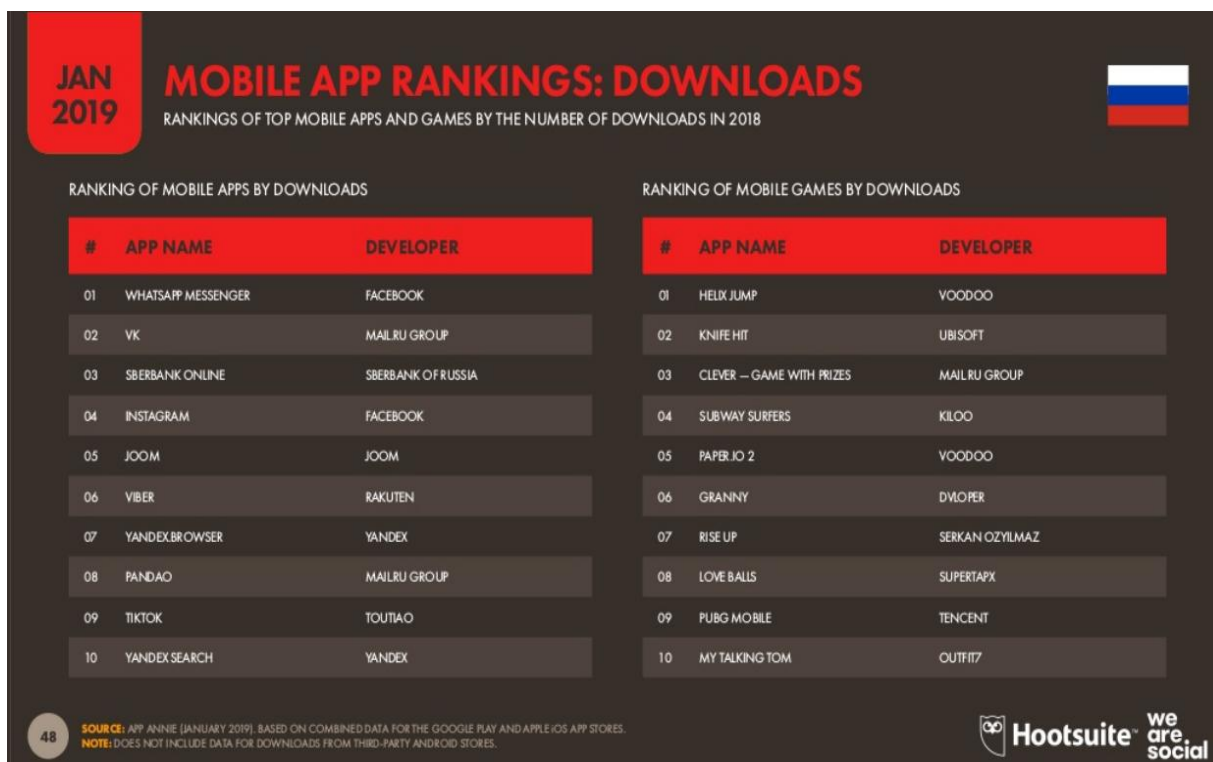


Рис. 12. Рейтинг мобильных приложений

По данным отчетов, ежегодно составляемых международным агентством We Are Social, на январь 2019 года статистика по использованию интернета является следующей [5]:

- Количество всех пользователей интернета насчитывает 4,39 млрд человек.
- Число уникальных мобильных пользователей составляет 5,11 млрд человек.
- В мире насчитывается 3,48 млрд пользователей социальных сетей.

– Пользователями социальных сетей на мобильных устройствах являются 3,26 млрд человек.

– За 2019 год количество аудитории в интернете увеличилось на 366 млн новых пользователей, в сравнении с отчетом предыдущего года [6].

Что касается Российской Федерации, то данными статистики, составленной также We Are Social, являются следующие [8]:

– Количество интернет-пользователей составляет 109,6 млн человек.

– 85% из их числа посещают интернет каждый день, 11% - как минимум раз в неделю.

– Пользователями сети на мобильных устройствах являются почти половина всех пользователей, а именно 57,75 млн человек.

Рассмотрим основные преимущества ведения бизнеса в сети интернет.

1. Увеличение количества клиентов.

Целевая аудитория компаний, которые располагаются в оффлайне, по большей степени ограничена теми, кто находится в непосредственной близости от офиса компании/магазина.

Клиенты могут быть и из других городов и стран, но таких уже меньшая часть. А бизнес в интернете подразумевает доступность для клиентов из любой точки мира. Это является первым и ключевым преимуществом для присутствия бизнеса в интернете.

2. Наличие сайта укрепляет имидж компании.

Перед тем как воспользоваться услугами различных компаний потребители зачастую предпочитают сначала получить информацию об этой компании в интернете, изучить её сайт, и сделать выводы о том, хотят ли они пользоваться её услугами.

3. Повышение удовлетворенности потребителя от взаимодействия с компанией удалённо.

Клиент может получить необходимую ему информацию о компании, например, стоимость услуг, время работы в любое удобное ему время, вне зависимости от того, работает ли в этот момент компания, и для этого ему не придется идти в неё.

4. Доступность новой информации о компании.

Опубликовав на сайте или в социальных сетях информацию о себе, компания получает возможность сразу же донести её до своих настоящих или будущих клиентов. Например, размещение новости в социальных сетях аккаунтов компании. Подписчики могут в короткие сроки получать всю новую информацию.

5. Сокращение издержек.

Открывая магазин в интернете, компания может сэкономить большое количество расходов, в которые входит аренда площадей, заработная плата сотрудникам. Также, например, добавляя на сайт возможность онлайн-записи на услугу, компания экономит на людях, отвечающих на звонки и записывающих людей по телефону.

6. Постоянная доступность.

Интернет работает 24*7, поэтому компания автоматически становится доступной для клиента 24 часа в сутки, если консультирующие специалисты могут в организации не работать круглосуточно, то, например, совершить покупку в интернет-магазине клиент.

Одним из ярких примеров компаний, успешно проявляющих себя на онлайн рынке, является Amazon.com, Inc. Это транснациональная технологическая компания, которая занимается электронной коммерцией, облачными вычислениями и искусственным интеллектом. На данный момент Amazon является крупнейшим рынком электронной коммерции и платформой облачных вычислений в мире по выручке и рыночной капитализации [4]. Ещё в 1994 году компания начала свою деятельность как интернет-магазин по продаже книг.

Сейчас клиентами компании является большое количество миллионов человек по всему миру. Этот и другие успешные примеры интернет-магазинов показывают, что у всех есть возможность создать компанию в интернете, которая сможет стать одной из ведущих на рынке.

Вышесказанное приводит к выводу о том, что наличие у организации в глобальной сети как минимум сайта позволяет ей охватывать большие аудитории клиентов, чем компаниям, существующим только в оффлайне. Комбинация же различных способов существования в интернете может дать компании ещё больший охват пользователей. Сейчас многие компании уже подхватили эту тенденцию и успешно существуют на обоих площадках.

Появление и развитие интернета революционизировало организацию и ведение предпринимательской и коммерческой деятельности. Появились принципиально новые направления и виды бизнеса, трансформировались традиционные виды бизнеса. Раньше создание бизнеса в интернете требовало больших инвестиций в коммуникационную инфраструктуру и было доступно только для крупных компаний, а сейчас благодаря активному развитию информационных технологий начать вести своё дело при помощи интернет-ресурсов могут любые представители и малого, и среднего бизнеса, а также физические лица. Цель данной статьи была достигнута и по итогу сделан вывод, что ведение бизнеса в интернете обладает большим преимуществом перед ведением бизнеса только в оффлайне и имеет огромные перспективы в будущем.

Список использованных источников:

1. Гоманкова Э.Р. Возможности Интернета для ведения бизнеса // Вестник МГУП. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-interneta-dlya-vedeniya-biznesa> (дата обращения: 20.10.2019).
2. Трофимов В. Информационные технологии / В. Трофимов, О. Ильина, В. Кияев. - М., 2010 (дата обращения: 12.10.2019).
3. Alexa [Электронный ресурс] – URL: <https://www.alexa.com/> (дата обращения: 18.10.2019).
4. Amazon [Электронный ресурс] / Википедия Свободная энциклопедия – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Amazon> (дата обращения: 24.10.2019).
5. Digital 2019: global internet use accelerates [Электронный ресурс] – URL: <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates> (дата обращения: 23.10.2019).
6. Digital in 2018: world's internet users pass the 4 billion mark [Электронный ресурс] – URL: <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018> (дата обращения: 26.10.2019).
7. SimilarWeb [Электронный ресурс] – URL: <https://www.similarweb.com/>
8. Вся статистика интернета на 2019 год – в мире и в России [Электронный ресурс] – URL: <https://www.web-canape.ru/business/vsya-statistika-interneta-na-2019-god-v-mire-i-v-rossii/> (дата обращения: 25.10.2019).
9. Список стран по числу пользователей Интернета [Электронный ресурс] / Википедия Свободная энциклопедия – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список стран по числу пользователей Интернета](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_числу_пользователей_Интернета) (дата обращения: 19.10.2019).

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ В ВИРТУАЛЬНОМ КОРПОРАТИВНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гридина В.В. Инновационные инструменты для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете. Рассмотрено определение понятия «виртуальный корпоративный университет». Проанализированы инновационные инструменты для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете.

Gridina V. V. Innovative tools for the organization of training and development in a virtual corporate University. The definition of "virtual corporate University" is considered. Innovative tools for the organization of training and development in a virtual corporate University are analyzed.

В условиях непрерывных изменений конъюнктуры рынка товаров и услуг, связанных с процессами становления и развития «экономики знаний», особенно актуальными являются вопросы инновационно-ориентированных решений и подходов в системе профессионального и корпоративного образования [1]. Отмеченное свидетельствует о том, что применение инновационных инструментов для организации обучения и развития в условиях «экономики знаний» обеспечивает повышение интеллектуального потенциала сотрудников предприятия, которые являются стратегическими активами, определяющими его устойчивость и конкурентоспособность в рыночной среде.

Исследованием инновационных инструментов для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете занимались такие исследователи, как И.П. Маличенко [1,3], В.В. Гриншкун [2], Г.А. Краснова [2] и другие. Анализ публикаций по данной тематике свидетельствует о том, что в настоящее время существует недостаточно публикаций для практического применения, посвященных проблеме инновационных инструментов для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете, что определяет важность их дальнейшей проработки.

Появление новых технологий обучения и развития персонала является стремительным, обеспечивая больше возможностей для обучающихся на каждом этапе. На сегодняшний день основной задачей предприятий является предоставление возможности обучения не только на рабочем месте в очном формате, но и в любое удобное время с помощью разнообразных гаджетов (смартфоны, планшеты, ноутбуки и даже умные часы). Поэтому необходима разработка решений, ориентированных на сотрудников предприятия. Для разработки таких решений основное внимание необходимо переключить с учебного проектирования (учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность по получению образовательной продукции, направленной на изменение количественных и качественных показателей результатов образования) на проектирование пользовательского опыта (совокупность эмоций, действий и результатов, полученных пользователем во время взаимодействия с системой/продуктом/сайтом) в целом [2,3]. Решением данной задачи является создание и внедрение виртуального корпоративного университета.

Виртуальный корпоративный университет представляет собой инновационную площадку взаимодействия, которая включает в себя уникальные интеллектуальные ресурсы предприятия и объединяет все виды дистанционного обучения: обучение с

использованием компьютеров (Computer-based Learning), онлайн-обучение (Online Learning), электронное обучение (e-Learning) [1]. Стремительное развитие информационных технологий обуславливает применение инновационных инструментов для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете таких как:

1. Персонализация опыта.

Ключевым моментом здесь является отслеживание цифровых следов сотрудников и на их основе руководствоваться в персонализированном потоке обучения. Потребности и стиль обучения каждого сотрудника отличаются от других. Автоматизированные системы, работающие на основе искусственного интеллекта, могут быть использованы для определения того, что лучше всего подходит для сотрудника. Они могут использоваться для фильтрации нужной информации из интернета в интранет предприятия.

2. Категоризация контента.

Для удобства поиска контент может быть разделен на несколько типов: информативный, обучающий, расширенный, связанный с соблюдением требований и т. д. Эти категории облегчают сотрудникам поиск нужного модуля или видео в зависимости от их требований. Некатегоризированный контент приведет только к большей путанице и снижению качества обучения.

3. Выбор формата обучения.

Форматы обучения можно разделить на два типа: макрообучение и микрообучение.

Микрообучение происходит небольшими, очень специфическими всплесками и представляет собой двухминутные видеоролики, короткие игры, небольшие электронные книги и т.д. Данный формат обучения может оказаться полезным, когда сотрудник хочет быстро узнать необходимую информацию.

Макрообучение охватывает подробную информацию, связанную с темой. Это удобно, когда сотрудник хочет изучить совершенно новый процесс или функцию. Макрообучение может осуществляться под руководством инструктора, серии видео и подкастов или целой интерактивной электронной книги.

4. Создание рейтингов.

Платформы виртуальных корпоративных университетов содержат большие объемы информации, которая доступна для обучения сотрудников предприятия. Поэтому необходимо обеспечить возможность выставления оценок сотрудниками для курсов, видеороликов или других учебных объектов.

5. Добавление предварительного оценивания.

Оценивание, добавленное перед важным курсом или модулем, делает обучение намного более контролируемым и лучше управляемым. Такие упражнения могут дать представление о том, что сотрудник уже знает и что ему еще предстоит узнать.

6. Создание способности рекомендовать курсы.

Платформа обучения в виртуальном корпоративном университете может рекомендовать курсы на основе уровня знаний и профиля сотрудника. Например, сотрудники и их менеджеры могут делиться компетенциями, которые им необходимы для развития, а механизм искусственного интеллекта оценивает пробелы в знаниях обучающегося и затем рекомендует контент на основе этих пробелов. Такой подход делает каждого сотрудника уникальным и персонализированным на основе фактических потребностей обучения сотрудника.

7. Представление содержания в различных формах.

Используя технологии, виртуальный корпоративный университет может представлять один и тот же контент несколькими способами. Например, пометить содержание курса, а затем рекомендовать только те страницы или модули, которые действительно нужны сотруднику. Существуют инструменты для преобразования текста в аудиоконтент, а также возможность курировать контент из сторонних источников.

8. Усиление обучения через разнесенное повторение.

Использование информации о том, в каких курсах или модулях участвовал сотрудник для закрепления пройденного материала. В результате чего сотрудник сможет получать короткие ежедневные мобильные викторины, которые играют важную роль в обучении, и с помощью искусственного интеллекта быстро генерировать вопросы на основе содержания онлайн-курса.

9. Использование чат-ботов для обучения точно в срок.

В ситуациях, когда сотрудникам требуется быстрый ответ, чат-бот может стать отличным способом помочь найти то, что им нужно. Это не только делает работу команды более эффективной, но и создает отличный опыт обучения. Чат-боты могут использоваться для рекомендации курсов, ответов на вопросы, используя библиотеку контента, или даже понимать точную потребность сотрудника, а затем делиться этой информацией с командой.

10. Использование *Advanced Analytics*.

Возможности детальной отчетности и аналитики позволяют платформе виртуального корпоративного университета передавать соответствующий контент сотрудникам и на бизнес-уровне генерировать идеи, которые помогают организации принимать стратегические решения. Это помогает стимулировать культуру обучения, мотивирует сотрудников взаимодействовать с корпоративным университетом, участвовать в обсуждениях, делиться и оценивать контент и т.д.

Наряду с высокотехнологичным производством только высокоинтеллектуальный персонал будет являться конкурентным преимуществом развития предприятия на современном этапе и в ближайшей перспективе. Инновационные инструменты для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете помогут улучшить работу предприятия в направлении интеллектуального и профессионального развития сотрудников.

Таким образом, применение инновационных инструментов для организации обучения и развития в виртуальном корпоративном университете позволит мотивировать персонал к обучению и получению самых современных знаний, обеспечить сотрудников предприятия необходимой информацией в любое удобное время с помощью разнообразных гаджетов, постоянно совершенствовать свой образовательный уровень, что в конечном итоге обеспечит повышение интеллектуального потенциала персонала предприятия, повысив устойчивость и конкурентоспособность предприятия в рыночной среде.

Список использованных источников:

1. Маличенко И.П. Виртуальный корпоративный университет как инновационный механизм взаимодействия бизнеса и вуза в системе профессионального образования [Электронный ресурс] / И.П. Маличенко // Креативная экономика. – 2014. – Том 8. – № 12. – С. 99-113– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-korporativnyy-universitet-kak-innovatsionnyy-mehanizm-vzaimodeystviya-biznesa-i-vuza-v-sisteme-professionalnogo-obrazovaniya>
2. Гриншкун В.В. Виртуальные университеты: факторы успеха и перспективы развития. [Электронный ресурс] / В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. – 2018. – Т. 15. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-universitety-factory-uspeha-i-perspektivy-razvitiya>
3. Маличенко И.П. Управление знаниями как эффективный механизм формирования непрерывной системы обучения и развития персонала в организации [Электронный ресурс] / И.П. Маличенко // Вестник НГУЭУ. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-znaniyami-kak-effektivnyy-mehanizm-formirovaniya-nepreryvnoy-sistemy-obucheniya-i-razvitiya-personala-v-organizatsii>

Жеребьев Я.И. к.э.н., доцент,
Мельников А.С.
Государственный комитет по науке и технологиям
Донецкой Народной Республики
e-mail: zherebyov@mail.ru

РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ВЕДОМСТВА ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

Жеребьев Я.И., Мельников А.С. Реинжиниринг процессов деятельности республиканского ведомства по науке и технологиям. Выполнен обратный инжиниринг внутриорганизационных процессов деятельности республиканского ведомства по науке и технологиям. Предложено применить методiku реинжиниринга внутрипроизводственных процессов ведомства. Разработаны предложения по перепроектированию процессов деятельности ведомства для улучшения его результативности.

Zherebyov Ya.I., Melnikov A.S. Reengineering in processes of activity in the Republican department on account of science and technology. Reverse engineering of internal organizational processes in the Republican department on account of science and technology. It is proposed to apply the methodology of reengineering of intra-production processes in the department. Proposals have been developed to redesign in the department processes to improve its effectiveness.

Миссией республиканского органа исполнительной власти, проводящего государственную политику и осуществляющего функции по нормативно-правовому регулированию, контролю и надзору в сферах научно-технической и инновационной деятельности, охраны прав на объекты интеллектуальной собственности (далее – ведомства) является применение в практической работе достижений научно-технического прогресса, ускорение темпов внедрения технологий во все сферы жизни нашего сообщества.

Именно высокотехнологичные компании, занимающиеся разработкой цифровых гаджетов и электронных приложений, занимают вершину рейтинга самых дорогих брендов мира [1]. И именно такие стартапы продаются за наивысшую цену мировым гигантам [2].

Информационные технологии сегодня играют решающую роль в сфере экономических отношений производителей товаров, услуг и потребителей (промежуточных и конечных). Под влиянием новых информационных технологий происходят коренные изменения в технологии управления, повышается квалификация специалистов, занятых во всех отраслях экономики ДНР.

В настоящее время компании строят свою бизнес - модель исключительно с расчётом понравиться большому игроку, что не может оказать положительное влияние, как на их деятельность, так и на рынок IT-технологий в целом, который перенасыщен «компаниями однодневками». Можно сказать, что столь спорный подход к развитию рынка информационных технологий, ориентация на краткосрочную прибыль и нацеленность молодых компаний исключительно на слияние с более крупными игроками, вряд ли могут положительно сказаться на развитии данной отрасли, требующей разработки более серьезного и ответственного подхода. Аналогично, республиканским молодым компаниям, в случае, если они намерены выходить на рынок со своими разработками, нельзя повторять этих ошибок. Они должны вести более ответственную деятельность, направленную на долгосрочную работу, покрытие

вложенных в них средств и инвестиций, получение реальной (материальной) выгоды инвесторам и выход на новые рынки. Перспектив у такой деятельности предостаточно.

Надо подчеркнуть, что организации (государственные учреждения (ГУ), государственные образовательные организации (ГОУ) высшего профессионального образования (ВПО), а также предприятия негосударственных форм собственности) и смежные с ними предприятия отраслей экономики Донецкой Народной Республики требуют чёткого и слаженного подхода, контроля последовательности действий и строгого учёта затрат ресурсов. Всё это могут обеспечить, в том числе, IT-технологии, призванные руководить этими процессами. Контролировать запасы, управлять работами, снижать риски - все это могут делать специальные программные комплексы для автоматизированного управления.

Однако, несмотря на это, проведённый авторами анализ не позволяет назвать вышеназванные сферы в достаточной степени автоматизированными, идущими в ногу со временем. Информационные системы на предприятиях применяются крайне редко и малоэффективно. В связи с этим объективно возрастает потребность в проведении структурных преобразований в управлении научно-технической и инновационной деятельностью организаций, охраной прав на объекты интеллектуальной собственности, опирающихся на научно-обоснованный массив информации.

Логическим развитием деятельности ведомства является необходимость постоянного обновления всех направлений деятельности организации.

Управление организацией, находящейся в кризисной ситуации, в последние два десятилетия настоятельно требует применения в практической работе концепции реинжиниринга деловых процессов (РДП - Business Process Reengineering). При уровне нестабильности внешней среды организации более трёх с половиной баллов по шкале И. Ансоффа её менеджеры вынуждены принимать меры по адаптации организации к изменениям внешней среды для обеспечения конкурентоспособности [3].

Концепция РДП предполагает использование менеджерами организации определённого набора методов и приёмов для проектирования и перепроектирования направлений её деятельности, процессов производства продукции (предоставления услуг) по заказам потребителей [4, с. 415 - 421].

РДП представляет собой основательное переосмысление и радикальную перестройку деловых процессов организации для достижения революционных улучшений в результативных показателях её деятельности (уровни затрат на единицу продукции, качества продукции (услуг), сервисного послепродажного обслуживания и темпы их изменения).

Реинжиниринг складывается из двух этапов: а) инжиниринга действующих направлений деятельности; б) инжиниринга новых и перспективных видов деятельности. На первом этапе проводится анализ действующих активностей организации, миссии и составляющих экономической стратегии развития организации, включая SWOT – анализ. На втором этапе реинжиниринга выполняется поиск способов реконструирования действующих направлений деятельности организации на основе применения новых технических решений для кардинального улучшения обслуживания потенциальных и имеющихся потребителей продукции (услуг).

В итоге применения РДП организация переходит в новое состояние, при котором:

- выполнен переход от оценки деятельности исполнителей процессов к оценке результата деятельности;
- реализован переход от функциональных подразделений к командам сотрудников, реализующих процессы;
- изменена трудовая деятельность исполнителей от простой к многоплановой работе и т.д. [4, с. 418 - 419]

Увязывание РДП со стратегической целью ведомства позволяет авторам сформулировать его политику, базирующуюся на инновационном подходе, в основу которого положен поиск нетривиальных и, при необходимости, революционных решений. Таким решениям присущ более высокий потенциал снижения производственных издержек и непроизводительных потерь живого и овеществлённого (в основных и оборотных фондах ведомства) труда, связанных с выполнением миссии ведомства, за счёт кардинального улучшения процессов, ориентированных на удовлетворение потребностей и запросов ГУ, ГОУ ВПО и общества в целом. Поэтому авторы рассматривают РДП как важный и неотъемлемый этап проектирования и регулирования, в случае наличия существенных отклонений при реализации, стратегии развития деятельности ведомства.

Основываясь на выше изложенных положениях концепции РДП, предлагаем следующее:

1) перепроектировать организационную структуру ведомства, предусмотрев создание отделов мониторинга и аудита подведомственных ГУ, включая контроль и надзор за использованием объектов промышленной (а в среднесрочной перспективе – интеллектуальной) собственности, созданных за счёт бюджетного финансирования;

2) организовать при ведомстве Апелляционный совет для рассмотрения заявлений независимыми экспертами при решении спорных вопросов, возникающих в процессе рассмотрения заявок на регистрацию прав собственности на объекты интеллектуальной (в том числе, - промышленной) собственности в Донецкой Народной Республике;

3) создать отдел компьютерных технологий для перевода работы сотрудников ведомства на электронный документооборот и последующего применения цифровых технологий [5 - 8].;

4) организовать подразделение логистического обеспечения производственных и вспомогательных процессов при выполнении подразделениями ведомства функциональных обязанностей, предусмотренных Положением о ведомстве, утверждённым постановлением Правительства Донецкой Народной Республики.

Таким образом, применение РДП для улучшения результатов деятельности ведомства позволит повысить эффективность использования живого и овеществлённого труда в условиях ограниченности ресурсов и военного времени, что, в свою очередь, позволит решить проблемы в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности организаций в Донецкой Народной Республике и будет способствовать реализации стратегии развития научной и научно-технологической деятельности в составе стратегии инновационного развития Донецкой Народной Республики.

Список использованных источников

1. Forbes: Самые дорогие бренды мира - 2016: рейтинг Forbes [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.forbes.ru/rating-photogallery/319907-samye-dorogie-brendy-mira-2016-reiting-forbes?photo=2>. - Загл. с экрана. (12.05.2016)
2. Fortune: The “Unicorns” list - 2016: Fortune rating [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fortune.com/unicorns/>. – Загл. с экрана. (2016)
3. Ансофф И. Стратегическое управление /Под ред. Л.И. Евенко. – Пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
4. Экономическая стратегия фирмы: Учебное пособие/ Под ред. проф. А.П. Градова. – 2 –е изд., испр. и доп. – СПб.: Специальная литература, 1999. - 589 с.
5. Горбачев Д.В., Хакимова Э.Г. Обзор современных информационных технологий автоматизации деятельности в сфере ЖКХ [Текст] /Д.В. Горбачев, Э.Г. Хакимова //Молодой ученый. - 2015. — № 13. — С. 33-35.

6. Winkler, R. Startups Cash Out Before IPOs as Venture Capitalists Turn Pickier [Электронный ресурс] /R. Winkler //The Wall Street Journal. – N.Y., 2016. – Режим доступа: http://www.wsj.com/article_email/flush-companies-offer-lucrative-deals-for-struggling-startups-1470692791-1MyQjAxMTI2MDA3OTAwNTkwWj. – Загл. с экрана. – яз. англ.

7. Kumarak G. Homejoy Is Shutting Down At The End Of The Month [Электронный ресурс] /G. Kumarak //Tech Crunch Network. – Bay Area., 2016. – Режим доступа: <https://techcrunch.com/2015/07/17/homejoy-is-shutting-down-at-the-end-of-the-month>. – Загл. с экрана. – яз. англ.

8. Newcomer, E., Varinka, A., Chapman, L. Tech IPO Candidates to Watch in 2016 [Электронный ресурс] /E. Newcomer, A. Varinka, L. Chapman //Bloomberg Technology. – N.Y., 2016. Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-11/tech-ipo-candidates-to-watch-in-2016> – Загл. с экрана. – яз. англ.

УДК 007:004.056

Зайцева Д.С.

Научный руководитель: Макаренко О.И. ассистент

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

e-mail: zaitsevadarya10@yandex.ua

e-mail: makarenko2108@mail.ru

СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Зайцева Д.С. Сущность и методы защиты информационной безопасности. Исследовано понятие информации и информационной безопасности. Определены главные аспекты информационной безопасности, её уровни формирования и методы защиты информации.

Zaitseva D.S. The essence and methods of protecting information security. The concept of information and information security is investigated. The main aspects of information security, its levels of formation and methods of information protection are defined.

В современном информационном обществе главным ресурсом, имеющим определённую, а зачастую и очень высокую ценность, является информация. Широкое распространение, применение и развитие вычислительной техники и информационных технологий привело к обострению проблемы защиты информации, находящейся в компьютерных системах, базах данных от несанкционированного доступа.

На сегодняшний день, ни одна из систем защиты не обеспечивает стопроцентную надёжность. От степени безопасности информационных технологий в настоящее время зависит благополучие, финансовый успех, правильность принятия управленческих решений, а порой и целые жизни людей, поэтому информация сегодня стоит дорого и её необходимо охранять.

Под термином «информация» (от лат. informatio — разъяснение, изложение) понимаются сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. Информация носит фундаментальный и универсальный характер, являясь многозначным понятием. Американский учёный кибернетик Норберт Винер говорил об информации так: «Информация есть информация, а не материя и не энергия» [1].

Информационные системы являются сложными системами, состоящие из большого числа компонентов различной степени автономности, которые связаны между собой и обмениваются данными. Практически каждый компонент может подвергнуться внешнему воздействию или выйти из строя. В отношении информационной система могут быть совершены опасные воздействия: случайные и преднамеренные. К случайным воздействиям можно отнести аварии из-за стихийных бедствий, отключение электрического питания, отказы и сбои аппаратуры, ошибки программного обеспечения и другое.

Преднамеренные воздействия являются целенаправленными, и совершает их конкретный нарушитель (служебный работник, посетитель, конкурент, наёмник). Мотивы бывают разные: от недовольства работой и конкурентной борьбы до банального любопытства [4].

Информационная безопасность (ИБ) представляет защиту информации и поддержание информационной инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут причинить вред субъектам информационных отношений. Для информационной безопасности важными являются три аспекта, представленных на рисунке 1.



Рис. 1. Главные аспекты информационной безопасности

Доступность выражается в том, чтобы за разумное время получить требуемую информационную услугу. Целостность определяется актуальностью и непротиворечивостью, а также защитой от разрушения и несанкционированного изменения. Конфиденциальность – защита от несанкционированного прочтения [1].

Наиболее часто встречающийся и многообразный вид компьютерных нарушений это несанкционированный доступ (НСД). В основе данного нарушения лежит использование ошибок систем защиты, что проявляется при нерациональном выборе средств защиты, их неправильной установке или наладке.

Особое внимание следует уделить угрозам, которым могут подвергаться компьютерные сети. Главная особенность компьютерной сети в том, что её компоненты находятся и распределены в пространстве, а связь между узлами сети осуществляется при помощи сетевых линий и программно. Данные, передающиеся при помощи пакетов, может перехватить нарушитель, совершив удалённую атаку, находясь при этом за тысячи километров от атакуемого объекта [2].

Обеспечение и создание режима информационной безопасности – это комплексная проблема. Меры по её решению можно подразделить на пять уровней, показанных на рисунке 2.

Специалисты, которые занимаются созданием средств защиты информации, должны в полной мере представлять себе принципы её функционирования и в случае, когда возникают затруднительные ситуации соответствующим адекватным образом на них реагировать. При этом разработчиками системы защиты не должны быть люди, кого эта система будет контролировать. Лица, обеспечивающие информационную безопасность, несут личную ответственность. Защитой окружается вся система обрабатывающая информацию.

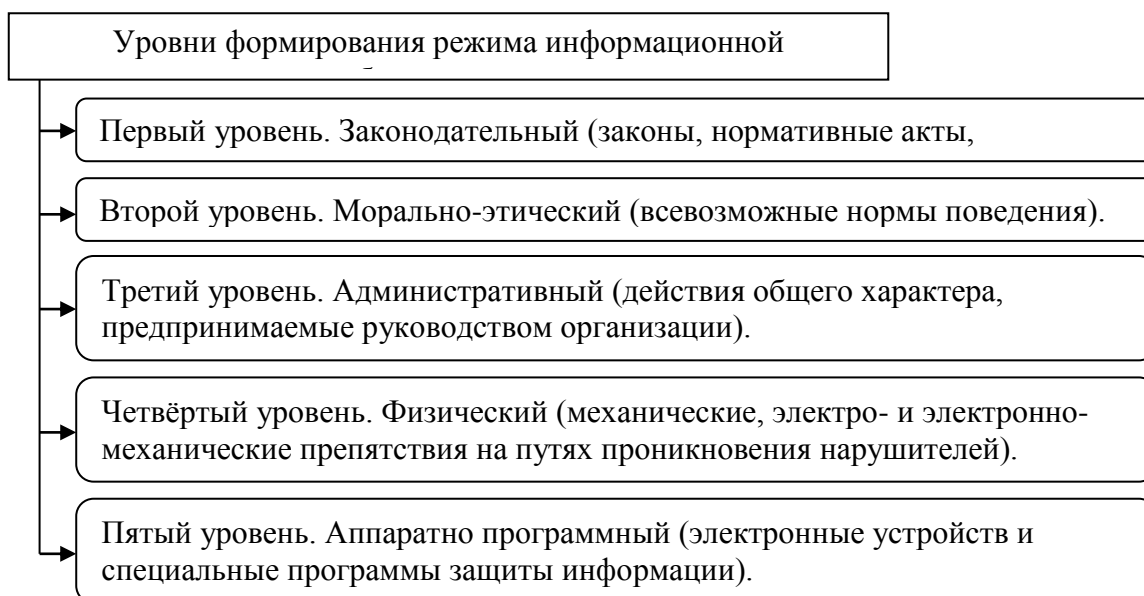


Рис. 2. Уровни формирования режима информационной безопасности

Мероприятия по защите информации будут иметь наибольшую эффективность, если будет применяться системный подход или комплекс взаимосвязанных мер. В свою очередь надежная система защиты должна быть протестирована, согласована и соответствовать следующим принципам:

- стоимость средств защиты должна быть меньше, чем размеры возможного ущерба;
- каждый пользователь должен иметь минимальный набор привилегий, необходимый для работы;
- защита тем более эффективна, чем проще пользователю с ней работать;
- возможность отключения в экстренных случаях [4]

Современные операционные системы для персональных компьютеров имеют собственные подсистемы защиты, однако актуальность дополнительных систем защиты сохраняется. Таким образом, аппаратно-программные средства защиты информации можно разбить на пять групп:

Первая группа. Системы идентификации (распознавания) и аутентификации (проверки подлинности) пользователей. Применяются для ограничения доступа случайных и незаконных пользователей. Пользователь предоставляет системе информацию, подтверждающую его личность, в виде секретной информации (секретный ключ, пароль и т.д.) или биологические параметры (отпечатки пальцев, сканирование сетчатки глаза и др.)

Вторая группа. Система шифрования дисковых данных. Информация преобразуется в шифр с помощью метода криптографии и становится непонятной, а оттого и бесполезной, для нарушителя. Шифрующими программами являются ARJ или RAR, Diskreet и др.

Третья группа. Система шифрования данных, передаваемых по сетям. Здесь метод шифрования осуществляется на каналах связи (канальное шифрование) и между двумя абонентами (оконченное или абонентское шифрование), т.е. обеспечивает защиту содержания сообщений между пользователями, но не служебной информации.

Четвёртая группа. Система аутентификации электронных данных. Во избежание неправильной аутентификации автора документа и установка его подлинности применяют код аутентификации сообщения (имитовставку) или электронную подпись. Имитовставка вырабатывается из открытых данных при помощи шифрования с использованием секретного ключа и передаётся по каналу связи в конце

зашифрованных данных. Имитовстаку может проверить получатель при помощи секретного ключа. Электронная подпись же формируется отправителем на основе секретного ключа [3,1]

Пятая группа. Средства управления криптографическими ключами. Безопасность криптографических систем зависит от применяемых криптографических ключей. Они генерируются, хранятся и распределяются. Их генерация происходит с помощью программных и аппаратных средств. Под хранением понимается также учёт и удаление информации о ключах. И, наконец, распределение, которое должно гарантировать скрытность передаваемых ключей пользователям, оперативность этой процедуры и точность. Хранилище ключей можно обезопасить ещё лучше, если при его создании применять шифрование с помощью других ключей.

Помимо аппаратно-программных средств и криптографических систем, существуют и другие методы защиты информации, которые показаны на рисунке 3.

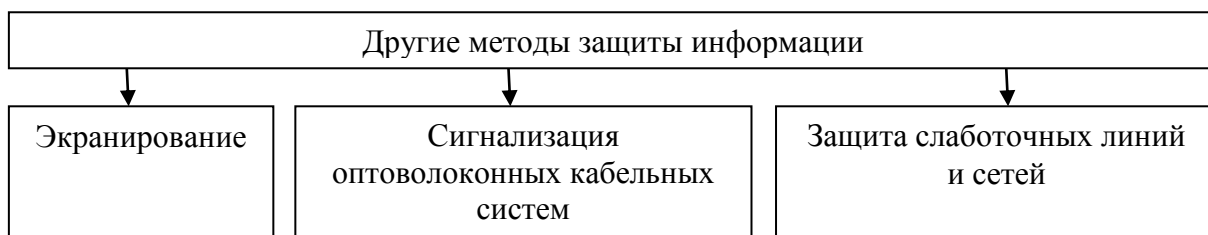


Рис. 3. Другие методы защиты информации

Рассмотрим каждый из этих методов защиты более подробно.

Экранирование – это локализация электромагнитной энергии в пределах определенного пространства путем преграждения ее распространения. Чтобы помехи не распространялись беспечно по всем проводам и не мешали работе пользователей, применяются развязывающие фильтры. Главной проблемой при реализации данной метода является формирование электромагнитной обстановки, обеспечивающее нормальное функционирование электронных устройств и экологическую безопасность [2].

Далее – оптоволоконные кабельные системы. Несмотря на преимущества кабельных систем (слабое искажение сигнала, малые потери на излучение, простота укладки и др.), присутствуют и недостатки, главный из которых – возможность утечки информации за счёт побочного электромагнитного излучения и наводок в оптическом или радиочастотном диапазонах. Для предотвращения подключения злоумышленников необходимо использовать силовые металлические конструкции в качестве сигнальных проводов, если целостность металлических конструкций будет нарушена – сработает сигнализация.

Для защиты телефонных линий от прослушивания можно использовать так называемые «сторожевые устройства», которые отключают всех пользователей (злоумышленников в том числе) на заданное время при кратковременном пропадании сетевого напряжения в линии (что происходит из-за подключения злоумышленника). Также существуют и другие устройства-анализаторы, позволяющих обнаруживать блоки питания специальных радиоэлектронных передатчиков; фиксировать отклонения импеданса линии; исследовать диапазон измерения токов утечки; и другое [3,4].

В связи с тем, что информацию можно считать ресурсом, то её потеря приносит вполне осязаемый моральный и материальный ущерб. Неправомерное овладение конфиденциальной информацией происходит из-за разглашения, утечки или несанкционированного доступа. Безопасность информационных ресурсов необходимо обеспечивать путём составления и использования комплексной системной защиты, которая должна обладать надёжностью, целенаправленностью, конкретностью и непрерывностью. Все способы обеспечения безопасности информации должны иметь

опережающий характер и, как следствие, заблаговременные меры предупреждения угроз. Обеспечение информационной безопасности достигается организационными, организационно-техническими и техническими мероприятиями, каждое из которых сопровождается специфическими, выделенными силами, средствами, ресурсами и мерами.

Список использованных источников

1. Сальников Д.А. Понятие информационной безопасности / Д. А. Сальников – М: Фолкс, 2016. – С. 130-170 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/64ZKFOqS1eI.html>
2. Салатова Е. В. Проблем защиты информации / Е. В. Салатова – Киев: Оливэць, 2017. – С. 47-68 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5443793/page:47/>
3. Лободина А.С., Ермолаева В.В. Обеспечение информационной безопасности / А.С. Лободина, В.В. Ермолаева // Журнал «Информационные технологии» - 2016. - №34 – С. 28-65 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/151/42898/>
4. Ларин А.С. Информационная безопасность, её принципы и защита / А. С. Ларин - Киев: Гроувис, 2017. – С. 67-83 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://studwood.ru/1663319/informatika/problemy_informatsionnoy_bezopasnosti

УДК 659.11

Кандаурова А.О.

Научный руководитель: Губенко Н.Е. к.т.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: rafalelka97@gmail.com

АЛГОРИТМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПУТЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РЕКЛАМНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Кандаурова А.О. Алгоритм взаимодействия с потребителями продукции промышленного предприятия путем исследования удовлетворенности рекламной продукцией. В статье рассматриваются вопросы организации эффективной стратегии управления рекламным процессом, основанной на исследовании удовлетворенности потребителей рекламной продукцией. Составлен алгоритм взаимодействия с потребителями путем использования рекламной продукции.

Kandaurova A. Algorithm of cooperation with industrial enterprise's consumers by researching of advertising products satisfaction. The article discusses the organization of an effective advertising process management strategy based on consumers' satisfaction of advertising products researching. An algorithm of cooperation with consumers through the using promotional products was developed.

На современных промышленных рынках наблюдается жесткая конкуренция, что значительно усиливает роль рекламы собственной продукции, в связи с чем, возникает необходимость формирования эффективной стратегии управления рекламным процессом, а также исследования уровня удовлетворенности потребителей создаваемой рекламной продукции.

При условии того, что предприятие производит высококачественный уникальный товар по оптимальной цене, существует риск того, что он не будет пользоваться спросом среди покупателей. Выходом из такого положения послужит реклама, которая поможет заинтересовать широкий круг потребителей.

Однако любой тип рекламирования товаров или услуг имеет определенные недостатки. Следовательно, для повышения эффективности создаваемой рекламной продукции необходимо учитывать предпочтения её потребителей, своевременно и качественно удовлетворять их потребности, что, в свою очередь, будет способствовать удержанию и повышению лояльности клиентов к бренду предприятия. Под эффективностью рекламы понимают определенный результат в виде увеличения спроса на продукт конкретной организации или повышения ее имиджа среди конкурентов.

Важную роль в коммуникационном процессе рекламы с целью её реализации играют два компонента, теснейшим образом связанные друг с другом – рекламное послание и рекламные средства.

Реклама – это любая платная форма неличной презентации и продвижения товаров, услуг, идей идентифицированным спонсором. Платность коммуникации означает, что пространство или время для рекламного сообщения должно, как правило, покупаться. Исключение составляет социальная реклама, в этом случае рекламное пространство или время предоставляются медиа бесплатно. Неличный компонент рекламы, указывает на то, что реклама использует масс-медиа (т.е. телевидение, газеты, Интернет, радио, журналы), посредством которых сообщение может быть передано большим группам индивидуумов, часто в одно и то же время. Неличная сущность рекламы означает, что обычно нет возможности для немедленной обратной связи от всех получателей сообщения. Поэтому до отправления сообщения рекламодатель должен попытаться понять – как аудитория интерпретирует сообщение и как она на это сообщение ответит [1].

Рекламный текст является одним из наиболее важных компонентов рекламы, поскольку именно он предоставляет потребителю всю информацию о продукте. Он направлен на создание образа товара (услуги), от специалиста по рекламе зависит, каким именно будет этот образ [2]. Реклама должна способствовать активизации поведенческого фактора социальной установки. То есть предполагается исследование поведенческого компонента рекламы, которое заключается в анализе того, насколько поведение потребителя определяется воздействием со стороны (в частности воздействия рекламной продукции). Анализ поведенческого компонента рекламы подразумевает одновременное изучение осознанного поведения человека, а также исследование его поведения на бессознательном уровне, на уровне мотиваций.

Актуальной является проверка запоминаемости рекламы, цель которой состоит в том, чтобы определить конкретное поведение, а не узнать мнение или отношение к товару. В данном случае реклама исследуется с точки зрения того, как она действует в естественных условиях предъявления, поэтому такие проверки весьма полезны для выяснения, насколько эффективно работает распространяемая рекламная продукция. Голос выступает одним из основных компонентов рекламы. Он звучит в рекламных песнях, диалогах и обращениях. Диалоги передают характер ведущего персонажа – ребенка, старика, артиста, спортсмена и т.п. Отсутствие видеоматериала требует, чтобы выбранные, известные потребителю, голоса помогли мысленно представить героев.

Различные компоненты рекламы (текст, звук, изображение, действие и т.д.) в большинстве случаев объединяются для создания целостного рекламного послания, с целью определенного воздействия на потребителя. Ещё одним компонентом рекламы считается призыв к совершению определенного, выгодного продавцу, действия. Возникают случаи, когда после визуального восприятия информативной рекламы, потенциальный потребитель не может воспринять ее морально, то есть он до конца не понимает, к какому действию его призывает рекламный продукт.

Следовательно, человеку проще последовать директивному указанию, то есть принять решение «не принимая его». В условиях информационного шума, потребитель позволяет принимать решение за него. Таким образом, реклама создает иллюзорное ощущение заботы у потребителя: настойчиво предлагая товар, продавец имеет лишь одну цель – удовлетворить потребности своего клиента [2]. Основная задача рекламы – увеличить отклик потребителей, тем самым увеличив лояльность к бренду предприятия. Следовательно, планирование и проведение рекламной деятельности компании – это косвенная задача, которая позволит увеличить доход.

Реклама выступает одним из составляющих компонентов маркетинга, при этом являясь элементом комплекса продвижения. В комплекс продвижения входят также личная продажа, стимулирование сбыта, пропаганда, выставки, спонсорская поддержка и прямой маркетинг. Рекламный процесс должен планироваться в едином направлении с общей маркетинговой стратегией, выбранной для предприятия [5].

Рекламное продвижение производственного предприятия на рынке даст возможность:

- привлечь новых партнеров, покупателей, поставщиков, подрядчиков;
- познакомить заинтересованных лиц со спецификой предприятия;
- укрепить бренда;
- организовать эффективную коммуникацию с целевой аудиторией.

Взаимодействие промышленного предприятия с потребителями путем использования рекламной продукции. В роли клиентов следует понимать совокупность потребителей первичного и вторичного рынков. Первая группа представляет собой компании, приобретающие промышленную продукцию для эксплуатации или для использования в собственном производстве в качестве комплектующих; ко второй группе относятся компании, приобретающие промышленную продукцию для последующей реализации (дилеры, дистрибьюторы). Взаимодействие с корпоративными клиентами посредством рекламы состоит из нескольких связанных этапов, которые включают в себя работу с потенциальными клиентами на этапе их поиска и привлечения, взаимодействие с существующими клиентами компании и повышение лояльности клиентов путем разработки и внедрения программы лояльности, и может быть представлено алгоритмом, приведенным на рисунке 1.

На этапе поиска и привлечения новых потребителей проводится ряд мероприятий:

- составляются базы данных потенциальных потребителей путем поиска информации доступными способами;
- осуществляется адресная рассылка рекламных предложений, содержащих сведения о возможном сотрудничестве;
- организовывается участие в различных отраслевых выставках, инициируется проведение презентационных мероприятий в целях продвижения предприятия и его продукции;
- устанавливается обратная связь с потенциальными клиентами по результатам рассылки рекламных предложений и участия в выставках;

Далее осуществляется взаимодействие с привлеченными потенциальными потребителями:

- проводятся детальные изучение особенностей привлеченной аудитории с целью планирования эффективной рекламной компании;
- в уже существующее рекламное предложение вносятся корректировки согласно результатам исследования удовлетворенности существующей рекламной продукцией;
- в результате создания наиболее эффективного рекламного обращения, начинается

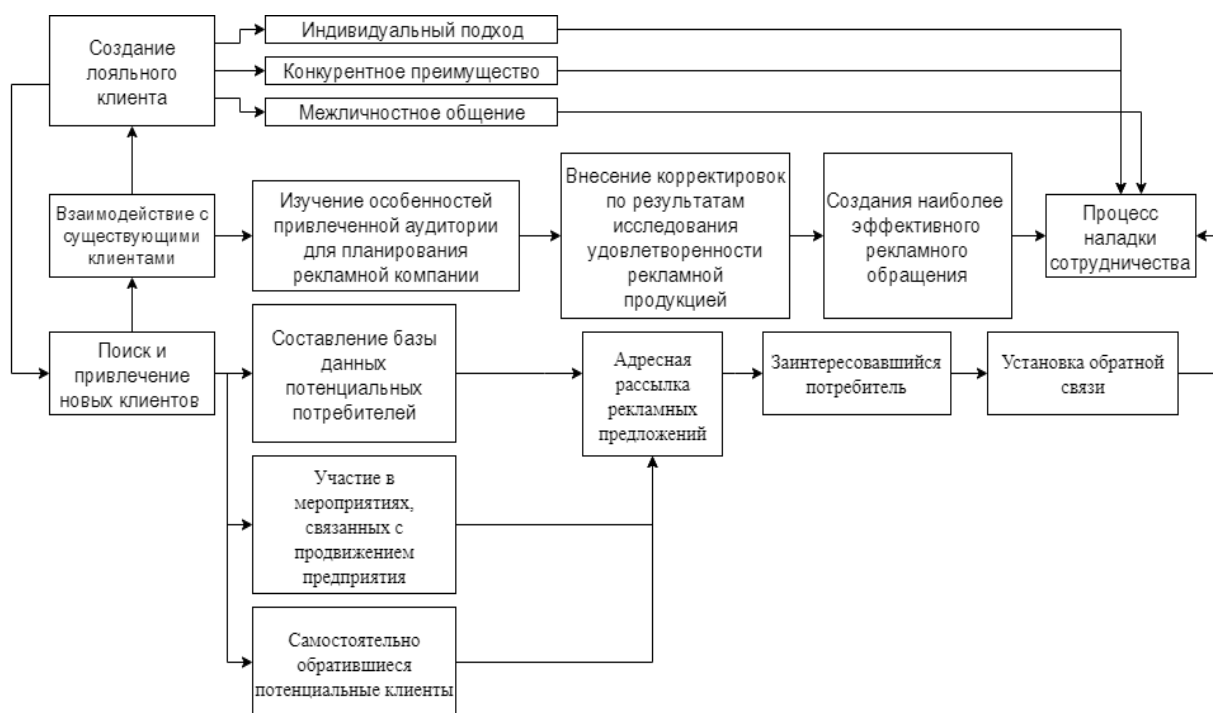


Рис. 1. Алгоритм взаимодействия с потребителями путем использования рекламной продукции

Каждое предприятие заинтересовано в удержании потребителей, когда клиент многократно выбирает того же поставщика в условиях присутствия конкуренции на рынке. Поэтому важным этапом в алгоритме взаимодействия с потребителями является построение долгосрочного сотрудничества – то есть создание лояльного клиента.

Доказано, что чем больше потребителей осведомлены о бренде предприятия, тем выше рост продаж и объем занимаемой доли рынка. Любая реклама вне зависимости от своей концепции приносит результат. Однако возникает вопрос, где ее разместить и как это сделать правильно, именно для этого возникает необходимость исследовать удовлетворенность потребителей рекламной продукцией бренда. Эффективная организация рекламных процессов и постоянное взаимодействие потребителями позволяет своевременно и качественно удовлетворять их потребности, что, в свою очередь, способствует удержанию и повышению лояльности покупателей.

Список использованных источников:

1. Алешина И. В.. Маркетинг для менеджеров: Учебное пособие / И. В. Алешина. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003 – 456 с.
2. Структурные компоненты рекламного текста [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://studref.com/322072/marketing/strukturnye_komponenty_reklamnogo_teksta
3. Удовлетворенность потребителей в системе управления качеством: теоретические аспекты [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://studbooks.net/808756/marketing/udovletvorennost_potrebiteley_sisteme_upravleniya_kachestvom_teoricheskie_aspekty
4. Ватолкина, Н.Ш. Качество услуг и удовлетворенность потребителей: общность и различие концепций – Наука и Мир, 2017, с.19-21.
5. Реклама [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/96997>

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кириченко Т.П. Применение информационных технологий в деятельности организаций с целью обеспечения экономической безопасности. Рассмотрены положительные и отрицательные влияния ИТ на деятельность, как отдельных организаций, так и государства в целом. Определены новые проблемы в функционировании банковской системы и предложены методы решения с использованием информационных технологий.

Kirichenko T.P. The use of information technology in the activities of organizations to ensure economic security. The positive and negative effects of IT on the practice of both individual organizations and the state are considered. New problems in the working of the banking system are identified and solution methods using information technologies are proposed.

Для территории с особым статусом вопрос безопасности данных является первоочередным, в связи с постоянными атаками и попытками взлома информационных систем государственных предприятий, организаций и частных компаний с целью изъятия конфиденциальных данных и использования их в преступных целях. В связи с этим вопрос обеспечения информационной безопасности рассматривается на всех уровнях управления и неразрывно связан с обеспечением жизни населения.

Обеспечение экономической безопасности является гарантией независимости национальной экономики, условие стабильности, устойчивости, а также гарантия благосостояния населения страны. Следовательно, её обеспечение является одним из первоочередных национальных приоритетов.

Существуют значительные угрозы для экономической безопасности, которые связаны с информационными технологиями:

- 1) более преуспевающие государства могут использовать свои преимущества в экономике и инновационных технологиях в качестве инструмента мировой конкуренции и влияния на другие государства;
- 2) незащищённость информационной инфраструктуры банковской системы;
- 3) научно-технологические изменения приводят к упадку устоявшимся факторам, которые обеспечивают экономический рост;
- 4) военная и политическая агрессия нацеленная на изъятие конфиденциальных данных.

Фундаментом всех ИТ является операционная система. Многоплатформенность – одно из ведущих требований к экономической безопасности. Ещё недавно практически все приложения работали под операционной системой Windows, но на данный момент для управления системами безопасности чаще стали использоваться другие ОС (Linux, Unix, Android, IOS и т.п.).

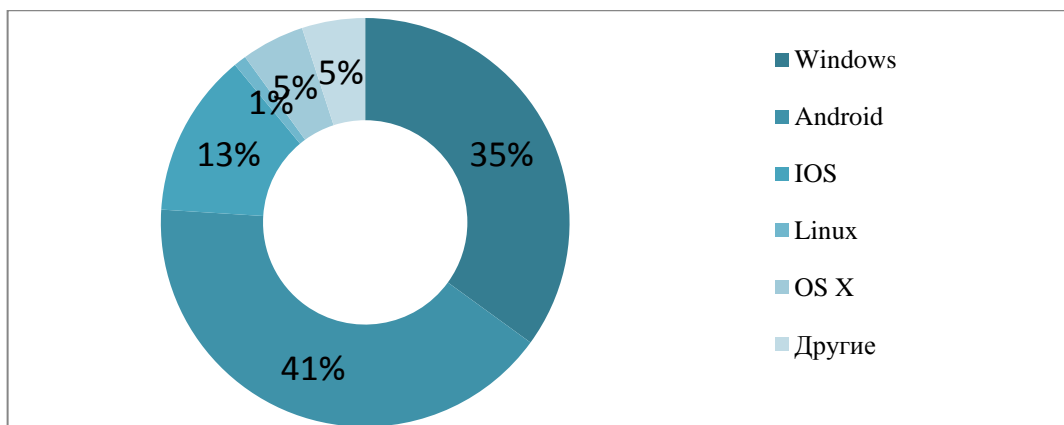


Рис.1. Популярность настольных и мобильных платформ, 2018

Также для обеспечения экономической безопасности используются облачные хранилища, преимущественно Dropbox, Google Диск, Яндекс Диск, MicrosoftOneDrive, Облако Mail.Ru. При помощи облачных хранилищ предприятие может уменьшить свои затраты на технику; сервера обычных компаний в среднем загружены не более, чем на 15%, но иногда возникает необходимость в дополнительных мощностях, поэтому существует проблема простаивания или невозможности серверов справиться со своей работой. Если предприятие переходит на облачные хранилища, то затраты на обслуживание серверов автоматически сократятся. Конечно же, в связи с тем, что данные могут обрабатываться не в пределах организации, компания может озаботиться своей информационной безопасностью, но в таком случае возможно соорудить собственное облачное хранилище.

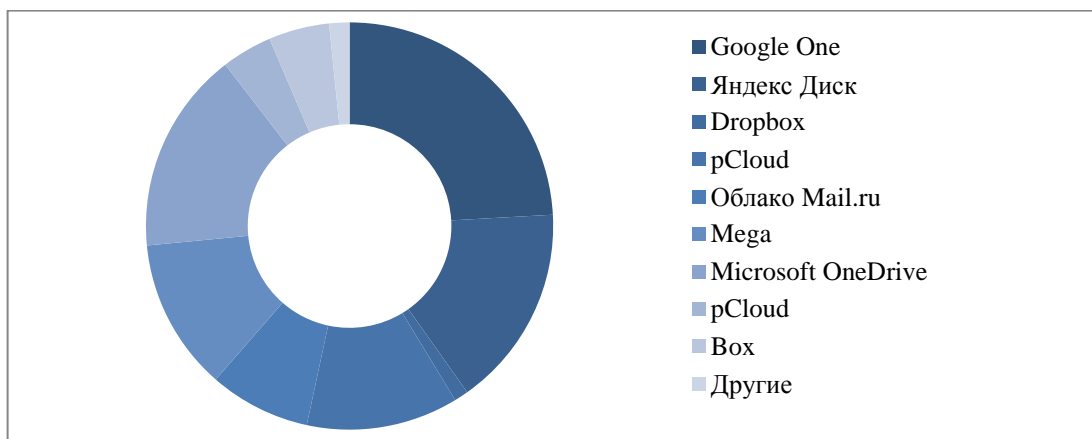


Рис. 2. Статистика популярности облачных хранилищ, 2018

В целях экономии на программном обеспечении предприятия всё чаще прибегают к использованию программ через интернет, иногда даже заказывают программы в аренду (например 1С). Неограниченный объём хранимых данных, совместимость с любой ОС и упрощённая работа для большого числа сотрудников всё больше популяризируют использование облачных хранилищ на предприятиях, которые в свою очередь также вносят весомый вклад в обеспечении информационной безопасности (защита от потери данных или кражи физических источников).

На сегодняшний день постепенно укрепляет свои позиции SaaS (software as a service) или программное обеспечение как сервис, а следовательно растёт доля компаний на рынке, поставляющих данный информационный продукт. SaaS позволяет пользователям подключаться к облачным приложениям и использовать их через

Интернет. В модель SaaS хорошо вписывается подписочная модель покупки, в любой момент клиент может изменить объем и вариант арендуемого софта. Между программным обеспечением SaaS и данными, которые в нем хранятся, есть четкое разделение: ПО – провайдера, а данные – клиента. SaaS могут за счет эффекта масштаба давать клиентам больше, чем каждый из них получил бы на своих данных по отдельности. В результате предприятие получает выгоду для бизнеса и дополнительные сервисы.

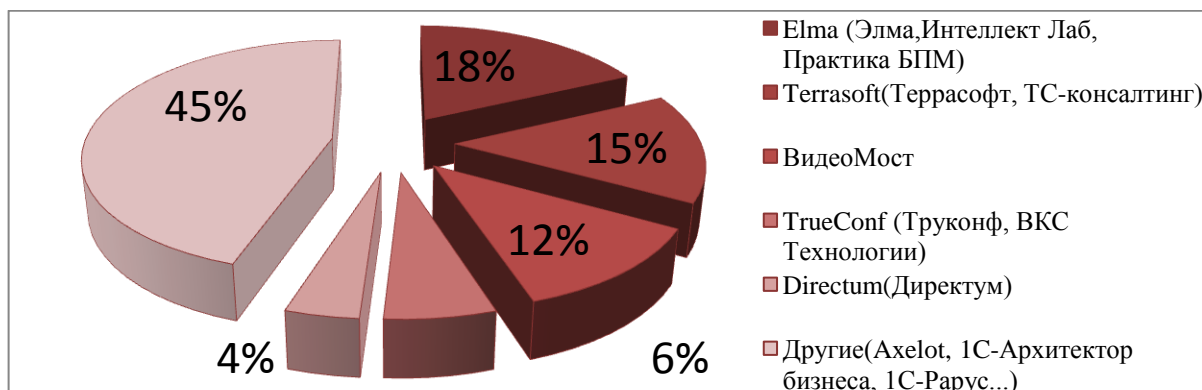


Рис. 3. Лидеры по количеству проектов SaaS, 2018г

Банковская система – один из важнейших институтов в экономике государства. Банковская система играет важную роль по обеспечению экономической безопасности, а следовательно можно выделить следующие её функции: предоставление экономике государства банковских услуг; аккумулирование сбережений и предоставление кредитов; осуществление посреднической инвестиционной деятельности.

Поэтому, в банковской сфере используются следующие программы: Контур.Призма и «Знай своего клиента» (противодействие отмыванию доходов, которые были получены незаконным путём, и финансированию терроризма, а также на территории РФ обеспечение помощи законодательству в присваивании рискованного статуса клиентов [5]). Для работы и сохранности информации – 1С:CRM для Банков и BРMonline CRM.

В данный момент на территории Донецкой Народной Республики существует один банк – Центральный Республиканский Банк (ЦРБ), который является государственным банком, осуществляющим денежную и кредитную политику в интересах республиканской экономики [9]. ЦРБ сталкивается с рисками: взлома, в целях похищения информации и нарушения работы системы, недопущения в реестр организаций республики сомнительных предприятий, своевременного реагирования на опасности в сфере кредитования и банковских переводов. Исходя из основных рисков в 2019 году ЦРБ принял ряд постановлений, связанных с утверждением порядка ведения государственного реестра кредитных организаций и некредитных финансовых организаций и единого государственного реестра страховых организаций [1-2]. А также большое внимание получила проблема противодействия легализации доходов и финансированию терроризма [3-4]. Безопасность государства напрямую зависит от безопасности банковской системы. Поэтому необходимо решение, которое могло бы помочь ЦРБ в решении своих задач. Следует внедрить существующий или разработать свой программный продукт. Одним из наиболее подходящим из современных решений является сервис Контур.Призма.

Следует обратить внимание на свойства данной программы, а также её преимущества перед другими сервисами для внедрения в ЦРБ ДНР:

- быстрая проверка (позволяет снизить временные затраты);

- оценка рискованного статуса клиента (позволяет проверить потенциального клиента по важным рискам: риск, связанный с географической территорией регистрации, деятельностью лица, риски связанные с продуктами или услугой);
- подготовка отчёта (отчет может помочь наглядно увидеть, какие критерии повлияли на итоговую оценку рискованного статуса клиента);
- индивидуальные модели проверки (ЦРБ может самостоятельно настраивать модели проверки по значимым критериям с учетом специфики клиентов и собственных правил внутреннего контроля, а также согласовывая процедуру с законодательством);
- контроль проведения проверки (в любой момент в сервисе можно убедиться, что проверка по тому или иному клиенту была проведена);
- интеграция с учетной системой (для более удобной работы сервис можно интегрировать в самостоятельно разработанную информационную систему банка);
- помощь в оформлении реестра организаций.

Так как с внедрением подобного сервиса количество выявленных нарушений может заметно увеличиться, то увеличивается информационная и экономическая безопасность всего государства.

Таким образом, в статье была рассмотрена возможность применения сервиса Контур.Призма для рационализации работы Центрального республиканского банка Донецкой народной республики. Вопросы экономической безопасности в первую очередь затрагивают интересы граждан государства. Для того, чтобы предотвратить и минимизировать потери и угрозы в сфере экономики, необходимо владеть знаниями обеспечения экономической безопасности, особенно с использованием современных информационных технологий.

Список использованных источников

1. Постановление Правления ЦРБ от 02 августа 2019 г. № 157 «Об утверждении Порядка ведения Государственного реестра кредитных организаций и некредитных финансовых организаций Донецкой Народной Республики»
2. Постановление Правления ЦРБ от 02 августа 2019 г. № 155 «Об утверждении Порядка ведения Единого государственного реестра страховых организаций»
3. Постановление Правления ЦРБ от 15 февраля 2019 г. № 33 «О внесении изменений к правилам внутреннего контроля субъектов первичного финансового мониторинга в целях противодействия легализации доходов и финансированию терроризма»
4. Постановление Правления ЦРБ от 15 февраля 2019 г. № 34 «О внесении изменений в порядок идентификации клиентов, представителей клиентов, выгодоприобретателей, бенефициарных владельцев, в целях противодействия легализации доходов и финансированию терроризма»
5. Федеральный закон РФ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" от 07.08.2001 N 115-ФЗ (последняя редакция)
6. Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития/ С.Ю. Глазьев; отв. ред. Д.С. Львов. - М.: Новое издательство, 2008. – 235 с.
7. Градов А.П. Национальная экономика: учеб.пособие/ А.П. Градов. - 2-е изд. - М.: Питер, 2005. – 233 с.
8. Экономическая и национальная безопасность: Учебник / под ред. Е.А. Олейникова. – М.: Изд – во «Экзамен», 2005. – 768 с.
9. Центральный Республиканский банк [Электронный ресурс]– режим доступа:<https://crb-dnr.ru/documents>

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кичигин Б.А. Информационная безопасность в системе экономической безопасности предприятия. Определено место информационной безопасности в системе экономической безопасности предприятия. Рассмотрена необходимость создания подразделения информационной безопасности.

Kichigin B.A. Information security in the economic security system of an enterprise. The place of information security in the system of economic security of the enterprise is determined. The necessity of creating an information security unit is considered.

Эффективное функционирование предприятия, достижение цели производства невозможно без качественного управления ресурсами. Согласно распространенным в настоящее время в управленческой литературе взглядам в понятие «ресурсы» входят не только сырье, капитал, люди, но и информация. Поэтому вопрос информационной безопасности является одним из главных инструментов в осуществлении эффективной деятельности компании.

Информационная безопасность предприятия влияет на все аспекты его жизнедеятельности и неразрывно связана с экономической безопасностью. А экономическая безопасность предприятия обеспечивается посредством сохранения коммерческой тайны, охраны конфиденциальной экономической информации, обеспечения надежной производственной и коммерческой деятельности [1, С. 37].

Поэтому информационная безопасность в современных условиях является одним из необходимых условий нормального функционирования предприятия. Кроме того, все более очевидной становится зависимость общего уровня экономической безопасности предприятия от его информационной составляющей.

В Донецкой Народной Республике информационная безопасность осуществляется путем обеспечения защиты информации. В целях реализации мер по защите информации создается Комплексная система защиты информации (КСЗИ) либо предприятие на основе стандартов Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO) или собственных разработок, разрабатывает и реализует политику информационной безопасности, при условии соблюдения требований действующего законодательства.

Политика информационной безопасности – анализ возможных угроз и выбор соответствующих мер противодействия, являющихся совокупностью тех норм, правил поведения, которыми пользуется конкретное предприятие при обработке информации и ее защите [2, С. 10].

Информационная безопасность предприятия – это комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих решение вопросов защиты информации. В настоящее время бизнес оперирует не только материальными, но и информационными ресурсами. У многих предприятий главную ценность составляют не материальные активы, а информационные достижения. В качестве примеров можно привести сведения о клиентах предприятия, информацию о поставщиках качественного сырья, данные о финансовом, материальном взаимодействии с другими компаниями и бизнес структурами. Этот список можно продолжать, но важность и ценность информации

сегодня очевидна. Уже в 2019 году имеется множество фактов «громких» утечек информации:

В январе директор по исследованиям киберрисков в компании Hacken Боб Дьяченко после проведенного расследования сообщил, что в открытом доступе оказались личные данные более чем 202 миллионов человек, ищущих работу в Китае.

В марте стало известно, что Facebook оказывал давление и шантажировал политиков по всему миру. Компания собирала приватные данные о пользователях и продавала их рекламодателям.

В конце июля из-за крупнейшей утечки данных клиентов банка, финансовый холдинг Capital One понес ущерб в сумме 100-150 млн. долларов США.

В августе Mastercard сообщила, что «большое количество» (десятки тысяч) данных кредитных карт и телефонов их владельцев стали известны злоумышленникам.

В сентябре данные 2,5 миллионов клиентов Yves Rocher оказались в открытом доступе. Конкурирующие косметические компании могли использовать эту информацию для переманивания клиентов, что в дальнейшем скажется большими финансовыми потерями для Yves Rocher.

Также в сентябре произошла утечка персональных данных 419 млн. пользователей Facebook.

В конце сентября около 20 тысяч записей платежных карт из восьми городов США оказались на черном рынке.

В октябре на продажу была выставлена база данных 20 млн. пользователей Instagram.

23 октября стало известно об утечке данных клиентов Сбербанка. На одном из теневых ресурсов продавец предлагал базу данных о заемщиках на миллион строк. Помимо стандартной информации, покупателям предлагали записи разговоров с колл-центром [3].

Кто-то может сказать, что информационная безопасность лишь обеспечивает спокойную деятельность предприятия и ни чего не делает для развития и движения бизнеса вперед. В качестве аргумента в защиту сравним информационную безопасность с безопасностью автомобиля.

Выбирая автомобиль, вопросы защиты водителя, пассажира, обеспечение защиты детей, обычно ставят на второй план после параметров мощности и вместимости. Подушки безопасности, ABS, усиленная рама и другие элементы безопасности не влияют на ходовые качества автомобиля, однако они являются абсолютно критическими в сложных ситуациях. И могут обеспечить вам здоровье или спасти вашу жизнь. Аналогично и с информационной безопасностью. Она является важным фактором выживания предприятия в жесткой конкурентной среде. Также дает право и шанс водителю, не боясь за последствия, двигаться на очень плотной трассе с большей скоростью, чем другие участники бизнес движения.

Рассмотрим другой пример. Часто, не смотря на оптимистические прогнозы, устойчивое и динамичное развитие бизнеса, через несколько лет предприятие оказывается перед угрозой банкротства, возникает необходимость дополнительного финансирования. Считается, что к таким потерям приводит неудовлетворительное руководство, слабая кадровая политика и отсутствие достаточного опыта. Однако при более глубоком изучении ситуации стало известно, что на самом деле использовалась схема мошенничества и хищения финансовых средств из-за нарушений существующих норм информационной безопасности предприятия.

Для оценки критериев информационной безопасности проведем еще одну аналогию теперь уже со здоровьем человека. Человек может считать себя абсолютно здоровым, его могут не беспокоить неприятные ощущения, проблемы, но объективную оценку его здоровья сможет дать только профессиональный врач. После проведенных исследований, он может сказать насколько человек здоров и на что ему необходимо

обратить внимание. То же самое происходит и в информационной безопасности. Только аудит информационной безопасности предприятия может предложить средства защиты для нейтрализации найденных угроз.

Условно средства защиты можно разделить на три основные категории:

1. Это тактические меры и продукты безопасности, которые позволяют решить острую проблему (так сказать «таблетка»).

2. Процессы безопасности, которые позволят построить правильную политику безопасности, снижающую проблему информационной безопасности в долгосрочной перспективе (так сказать «правильный образ жизни», профилактика заболеваний).

3. Обеспечение целостности информационного поля. На любом предприятии необходимо создать целостность и упорядоченность информационного поля для обеспечения контроля и прозрачности бизнеса. Визуализацией информационного поля предприятия является служба информационной безопасности.

Предприятия Донецкой Народной Республики в настоящее время находятся в состоянии информационной войны с Украиной. Именно поэтому вопросам информационной безопасности должно уделяться большее внимание. Только правильно поставленные процессы информационной безопасности и комплексный подход к решению задач безопасности позволят надежно и гарантированно защитить информацию, в том числе персональную, на всех этапах ее обработки.

Из различных организационных схем функционирования подразделений информационной безопасности предприятия (функции такого подразделения возлагаются на системных администраторов; указанное подразделение находится в структуре службы информационной безопасности, подчиняется высшему руководству), наилучшим является вариант, при котором подразделение информационной безопасности входит в состав службы экономической безопасности предприятия [4, с. 35].

Именно в этом случае создаются лучшие возможности решения проблем информационной безопасности в контексте общих задач безопасности бизнеса.

Таким образом, в современных условиях информационная безопасность является неотъемлемой составляющей системы экономической безопасности предприятия. В свою очередь, надежное обеспечение информационной безопасности есть непременным условием перехода на модель устойчивого развития не только отдельного предприятия, но и национальной экономики в целом. Особого внимания требует реальное воплощение мер и средств обеспечения информационной безопасности, которые должны стать основой для формирования и реализации информационной политики предприятия, защиты информации от внутренних и внешних угроз. Тот, кто владеет информацией – владеет миром. Но чтобы «владеть миром», необходимо защищать свою информацию.

Список использованных источников:

1. Словарь предпринимателя / Под ред. проф. Н.Н. Пилипенко. – 6-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 580 с.

2. Ясенев В.Н., Информационная безопасность в экономических системах: Учебное пособие. - Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006 - 253 с.

3. DLP: громкие утечки информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:DLP:_громкие_утечки_информации

4. А.И. Войтик, В.Г. Прожерин, Экономика информационной безопасности: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 120 с.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Курносова О.А. Информационное обеспечение процессов реализации решений в системе логистического сервиса промышленных предприятий. Предложено информационное обеспечение процессов реализации решений, основанное на информационной модели в формате IDEF0 и отображающее основные потоки информации, механизмы и управляющие воздействия, связанные с процессом реализации решений в системе логистического сервиса на промышленных предприятиях.

Kurnosova O.A. Information support of decision-making processes in the logistics system of industrial enterprises. Information support of decision-making processes based on an information model in IDEF0 format and displaying the main information flows, mechanisms and control actions associated with the decision-making process in the logistics service system at industrial enterprises is proposed.

Сложность и разнонаправленность заданий, решаемых в рамках реализации механизма управления системой логистического сервиса, обуславливают важность и своевременность формирования модели соответствующего информационного обеспечения. Обусловлено это тем, что доведение предложенных научных и методических положений до практического использования требует формализации всего комплекса инструментов поддержки управленческих решений на уровне информационных технологий и информационных моделей. Также целесообразно очертить перспективы использования разработанных научно-методических положений в контексте их реализации в информационных технологиях, поскольку базовым практическим способом информационного обеспечения процессов управления является использование современных информационных технологий и корпоративных информационных систем (КИС). При этом на первый план выходит реинжиниринг бизнес-процессов и следующая за ним автоматизация информационных потоков всех предприятий в цепи поставок. Оптимальный организационный дизайн и управление отделами, занятыми реализацией механизма управления системой логистического сервиса на основе современных информационных технологий, и формирование информационной инфраструктуры, позволяет повысить эффективность деятельности предприятий и всей цепи поставок, определяет предпосылки для достижения конкурентных преимуществ в длительной перспективе.

Проблемы информационного обеспечения функционирования логистических систем и цепей поставок затронуты в трудах зарубежных и отечественных ученых, среди которых А.С. Агишевский [1], И.В. Бурцев [2], Л.А. Васин [2], С.Э. Кайбуллаева [3], В.Ф. Корнюшко [3], А.В. Костров [3], А.В. Мерзляк [4], И.С. Назаренко [5], О.М. Николаева [3], Е.Б. Чачина [2], Т.В. Щеголева [1], Т.В. Шарчук [6] и др. Вместе с тем, в настоящее время отсутствует комплексная система информационного обеспечения процессов реализации решений в системе логистического сервиса, являющаяся базой для реинжиниринга бизнес-процессов как внутри фокусной компании, так и за ее пределами в цепях поставок.

Информационное обеспечение процессов управления системой логистического сервиса на промышленных предприятиях представляет собой деятельность по оценке, переработке, прогнозу, учету и анализу информации о функционировании и развитии системы и является инструментом интеграции ее элементов в единый механизм управления для обеспечения обоснованности и прозрачности управленческих решений. Целью разработки информационного обеспечения является представление основных процессов, обеспечивающих информационную поддержку при реализации механизма управления системой логистического сервиса на промышленных предприятиях. К ним относятся процессы сбора первичной информации, ее обработка, использование в научно-методических подходах и моделях, представленных в рамках механизма, при принятии управленческих решений.

Для обеспечения информационной поддержки управленческих решений в системе логистического сервиса разрабатываются информационные модели. Под информационной моделью будем понимать модель, которая описывает потоки и процессы обработки информации, возникающей при реализации механизма управления системой логистического сервиса промышленных предприятий. При этом информационное моделирование – процесс создания и использования информации о протекающих бизнес-процессах в системе логистического сервиса промышленных предприятий с помощью специального инструментария моделирования, что создает основу для принятия взвешенных и обоснованных управленческих решений.

При проектировании информационной модели целесообразно использовать средства моделирования бизнес-процессов на основе методологии IDEF0. Это позволяет формализовать и выразить процессы в наглядной форме, повысить качество и глубину проработки, систематизировать информацию, снизить число ошибок, улучшить проектную документацию. В связи с этим, формализация информационных потоков в процессе управления системой логистического сервиса промышленных предприятий осуществлена с помощью метода структурного моделирования SADT на основе стандарта IDEF0 в приложении ВРwin.

Модель бизнес-процесса реализации решений в системе логистического сервиса представлена на рисунке 1. Он включает подпроцессы: формирование стратегии логистического сервиса (блок А51), оптимизация бизнес-процессов в системе логистического сервиса (блок А52), управление взаимоотношениями с контрагентами (блок А53), принятие решений о целесообразности аутсорсинга логистических услуг (блок А54), выбор аутсорсеров логистических услуг (блок А55), нормирование персонала в системе логистического сервиса (блок А56) (рис. 1).

Данный бизнес-процесс реализуется в Центре управления логистическими услугами (ЦУЛУ) с применением соответствующего аналитического инструментария – модели формирования стратегии логистического сервиса, научно-методического подхода к оптимизации бизнес-процессов, модели управления взаимоотношениями с контрагентами, модели принятия решений о целесообразности аутсорсинга логистических услуг, метода рейтинговой оценки потенциальных аутсорсеров, методов нормирования логистического персонала. При принятии решений о целесообразности аутсорсинга с привлечением юридического отдела заключаются контракты на обслуживание цепей поставок предприятий с логистическими провайдерами.

Каждый из приведенных бизнес-процессов имеет свою структуру, информационное обеспечение, исполнителей, механизмы, инструменты и цели реализации. При необходимости вводятся коррективы, на диаграммах они изображены штрихпунктирными стрелками. Аналитический инструментарий, сформированный за счет использования предлагаемых в рамках механизма методов и моделей реализации решений, на диаграмме изображен жирными стрелками.

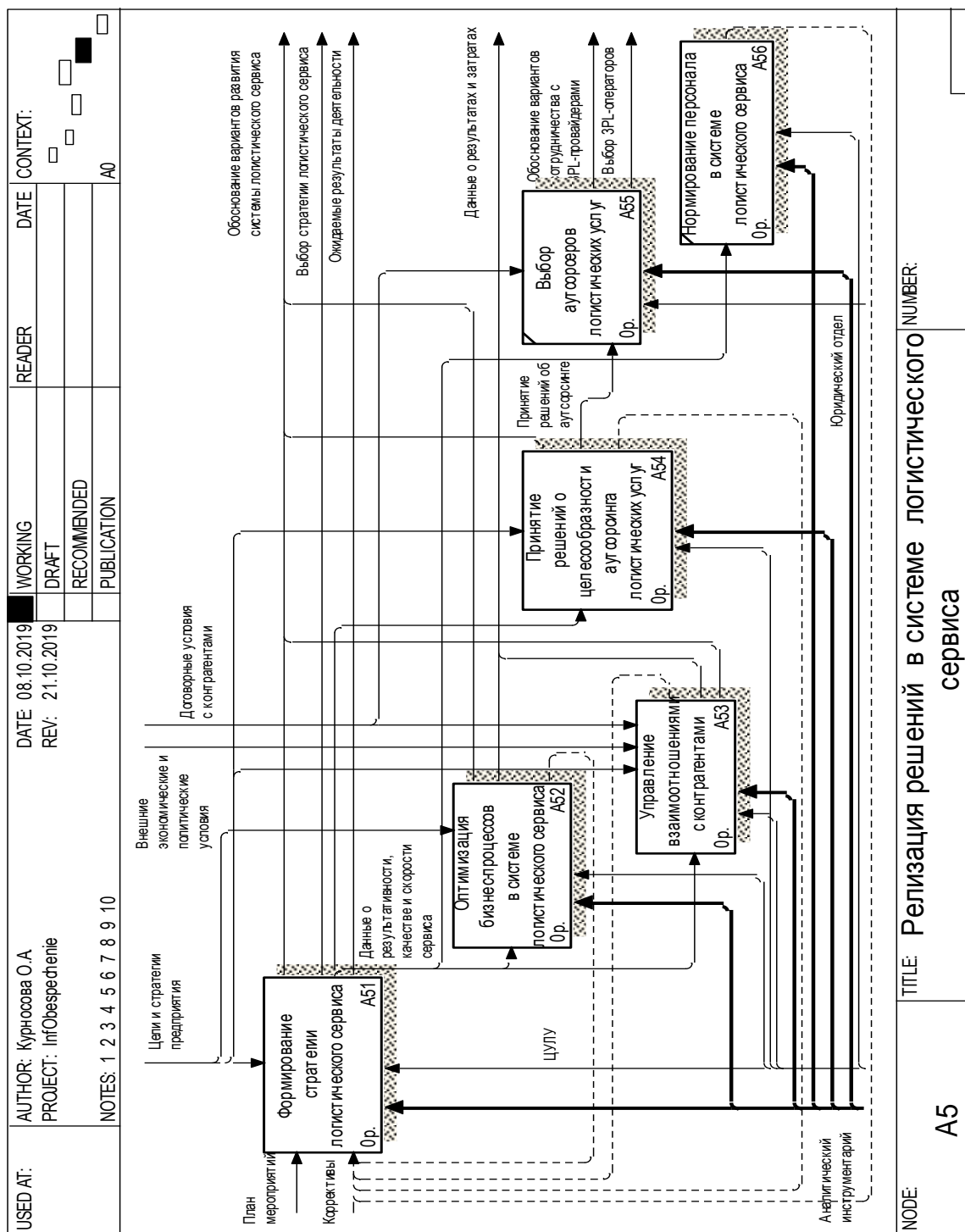


Рис. 1. Схема информационного обеспечения процесса реализации решений в системе логистического сервиса (разработано автором)

В случае, если принимается решение о целесообразности аутсорсинга логистических услуг, в рамках процесса реализации решений осуществляется выбор аутсорсеров логистических услуг (блок А55 на рис. 1), что реализуется в ЦУЛУ с применением аналитического инструментария – метода рейтинговой оценки потенциальных аутсорсеров.

Кроме того, в рамках процесса реализации решений выполняется подпроцесс нормирования персонала в системе логистического сервиса (блок А56 на рис. 1) на основе аналитического инструментария. Данный процесс является основой для

формирования организационного обеспечения процессов управления системой логистического сервиса и формирования штатного расписания в рамках Центра управления логистическими услугами.

По результатам выполнения процесса реализации решений обосновываются варианты развития системы логистического сервиса и формируется его стратегия, принимаются варианты сотрудничества с провайдерами логистических услуг, осуществляется заключение сделок с ними, оцениваются результаты реализуемых изменений. При необходимости вводятся коррективы и повторяются необходимые этапы реализации механизма управления системой логистического сервиса.

Таким образом, разработанная схема информационного обеспечения (рис. 1) описывает последовательность осуществления процессов реализации решений в рамках механизма управления системой логистического сервиса на промышленных предприятиях. Она может оперативно корректироваться по мере внесения коррективов в процессе оценки эффективности принятых решений. Кроме того, возможна детальная декомпозиция представленных бизнес-процессов в соответствии с потребностями предприятий.

Предлагаемое информационное обеспечение позволит оптимизировать процессы взаимодействия всех структурных подразделений в системе логистического сервиса. Посредством применения данного подхода значительным образом повысится оперативность принимаемых решений в системе логистического сервиса за счет своевременного удовлетворения информационных запросов различных служб и отделов промышленных предприятий. С целью детализации функциональных обязанностей сотрудников промышленных предприятий, задействованных в процессе реализации механизма управления системой логистического сервиса, необходимо формирование соответствующего организационного обеспечения, разработка которого является предметом дальнейших исследований автора.

Список использованных источников:

1. Агишевский А.С. Сущность информационно-логистического обеспечения управления в интегрированных организационно-производственных структурах / А.С. Агишевский, Т.В. Щеголева // Экономинфо. – 2009. – № 12. – С. 45-48.
2. Бурцев И.В. Концепция проектирования информационно-логистической системы управления в промышленности / И.В. Бурцев, Е.Б. Чачина, Л.А. Васин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6554>. – Дата обращения: 15.10.2019.
3. Костров А.В. Информационно-алгоритмическая поддержка систем управления распределительно-сбытовой логистикой фармацевтических предприятий / А.В. Костров, В.Ф. Корнюшко, С.Э. Кайбуллаева, О.М. Николаева // Тонкие химические технологии / Fine Chemical Technologies. – 2017. – Т. 12. – № 3. – С. 87-94.
4. Мерзляк, А.В. Информационное обеспечение взаимодействия контрагентов в цепях поставок / А.В. Мерзляк // Проблемы современной экономики. – 2010. – №3. – С. 257-259.
5. Назаренко, И.С. Разработка информационного обеспечения логистической системы современной организации на основе процессного подхода / И.С. Назаренко // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – №. – С. 163-165.
7. Шарчук, Т.В. Інформаційне та аудиторське забезпечення реалізації стратегії логістичного обслуговування клієнта / Т.В. Шарчук // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2008. – № 623. – С. 285–293.

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО АНАЛИЗУ ДАННЫХ

Лутфуллаева М.Ж. Особенности и проблемы реализации проектов по анализу данных. В данной работе рассмотрены основные проблемы, возникающие при реализации проектов по анализу данных. Представлена традиционная схема реализации проекта. Также автором предпринята попытка скорректировать ее с учетом проблем, возникающих при выполнении проектов, с целью проиллюстрировать, что на практике данных процесс является намного более сложным.

Lutfullaeva M. J. Features and issues of data science projects implementation. The paper describes main features and issues, which may appear during data science projects implementation. Traditional data science projects implementation scheme is presented. The author of the paper attempted to correct the traditional scheme according to described problems to illustrate how difficult the process of data science projects implementation can be in practice.

На практике, процесс реализации проектов по анализу данных происходит несколько иначе, чем было запланировано изначально. Так происходит потому, что на каждом этапе выполнения проекта могут возникнуть определенные проблемы и сложности, связанные не с нехваткой профессиональных компетенций у аналитика, а по причинам, зависящим от заказчика. О таких проблемах важно помнить, так как они могут не только отодвинуть сроки реализации проекта, повысить его стоимость, но и стать причиной его провала.

Традиционно считается, что реализация проекта по анализу данных проходит ряд этапов, от постановки проблемы до внедрения и эксплуатации модели, как представлено на концептуальной схеме из рисунка 1.



Рис.1. Традиционная концептуальная схема реализации проектов по анализу данных [составлено автором]

Исходя из рисунка процесс кажется понятным и последовательным, реализация проекта требует поочередного выполнения следующих этапов:

- Постановка задачи;
- Изучение и предобработка данных;

- Анализ данных и выявление закономерностей;
- Построение и настройка моделей;
- Интерпретация результатов для бизнеса.

Однако, в ходе выполнения проекта, на каждом из перечисленных этапов аналитик может столкнуться с рядом проблем, которые не только существенно усложняют его работу, но и могут послужить причиной провала проекта. Рассмотрим и прокомментируем некоторые из проблем. При этом, стоит отметить, что часто проблемы возникают не из-за нехватки профессиональных компетенций у аналитика, а по причинам, зависящим от заказчика – лица или группы лиц, которые осуществляют постановку задачи и принимают реализованный проект.

При постановке задачи возможны следующие проблемы:

- Заказчик ставит задачу, которая не решает его проблему
- Заказчик приходит без понимания конкретной проблемы, ему просто нужно «сделать что-то, чтобы стало лучше, чем есть»
- Аналитик и заказчик по-разному понимают базовые понятия и результаты проекта.

Проблемы при изучении и предобработке данных:

- Часто данные «грязные», чтобы их «почистить» может быть нужна помощь заказчика;
- Аналитик не понимает, как формировались данные и какие бизнес-процессы за ними скрыты. Например, по каким методикам и формулам рассчитывались показатели;
- Могут понадобиться дополнительные данные или разъяснения по данным от заказчика;
- Данные не подходят для решения задачи поставленной задачи

Проблемы при анализе данных и выявлении закономерностей:

- Не удастся выявить причинно-следственные связи в процессах, отражаемых данными
- Недостаточно просто найти закономерность в данных. Надо понять, как можно ее использовать для построения моделей

Проблемы при построении и настройки модели:

- Может оказаться, что текущие данные не подходят для построения модели или их недостаточно
- Стремление аналитика сделать «идеальную» модель. Часто, для решения бизнес-задачи не нужна модель, которая дает ~99% качества. Обычно заказчику достаточно, если предложенное решение будет немного улучшать текущую ситуацию, т.к. на масштабах всего бизнеса заказчик получить большой эффект

– Недооценка практика разработки MVP (минимально жизнеспособного продукта): выражается в попытке сразу сделать сложную и полнофункциональную модель. Это может привести к значительной потере времени и необходимости переделывать задачу, если по какой-то причине не сразу удалось корректно поставить задачу. Намного более продуктивно сделать MVP или рабочий, но ограниченный прототип вашей модели.

– Слишком хорошая модель может принести бизнесу убытки. Например, если из-за ее внедрения клиенты будут быстрее находить нужный им товар, и, как следствие, проводить меньше времени на платформе заказчика, то заказчик может потерпеть убытки.

Проблемы при интерпретации результатов для бизнеса:

- Аналитик презентует результаты в «научных» терминах и понятиях, которые не понимает заказчик. Важно донести результаты модели на языке заказчика.
- Неспособность аналитика объяснить, почему модель выдала именно такой результат.

–Использование сложных алгоритмов, которые сложно интерпретировать. Часто эта проблема возникает при использовании сложных моделей, работающих по принципу «черного ящика» (например, нейронные сети, которые практически неинтерпретируемы)

–Аналитик часто не учитывает тот факт, что метрики бизнеса важнее метрик качества модели

С учетом перечисленных проблем становится ясно, что процесс реализации проекта по анализу данных намного сложнее, чем казалось на этапе планирования, на каждом этапе может понадобится дополнительное взаимодействие с заказчиком, вследствие чего процесс приобретает скорее итеративный, а не последовательный вид. На рисунке 2, с учетом всех вышеописанных проблем, представлена более реалистичная концептуальная схема реализации проекта по анализу данных.



Рис.2. Дополненная концептуальная схема реализации проектов по анализу данных (с учетом вышеизложенных проблем) [разработано автором]

В работе рассмотрены основные проблемы, которые могут возникнуть на каждом из пяти этапов реализации проектов по анализу данных. С учетом изложенных проблем, автором представлена скорректированная концептуальная схема данного процесса, из которой видно, что реальный процесс реализации проектов по аналитики является намного более сложным и скорее итеративным, чем строго последовательным. О возможности возникновения подобных проблем важно помнить, т.к. их игнорирование может не только отодвинуть сроки выполнения проекта, но и стать причиной его провала.

Список использованных источников:

1. Моррисон А. Большие Данные: как извлечь из них информацию. Технологический прогноз / Ежеквартальный журнал. – 2010. – №3. – С. 22–29.
2. Фрэнкс Б. Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики / Б. Фрэнкс. (М.: Альпина Диджитал, 2014. (370 с.
3. Big Data: проблема, технология, рынок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://compress.ru/Article.aspx?id=22725> (дата обращения: 10.03.2018).

РАЗРАБОТКА TELEGRAM-BOT`А КАК МЕТОД АВТОМАТИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ

Неделько А.А. Разработка telegram-bot`а как метод автоматизации взаимодействия с клиентами. Обоснована необходимость разработки программного обеспечения такого как telegram-bot, который позволит быстро и корректно отображать нужную информацию абонентам, помогающую решать проблемы самостоятельно, без вмешательства оператора.

Nedelko A. A. Telegram-bot development as a method of automating customer interactions. The necessity of developing software such as telegram-bot, which will quickly and correctly display the necessary information to subscribers, which helps to solve problems on their own, without operator intervention, is justified.

Сегодня все большую популярность набирают мессенджеры, такие как: Telegram, WhatsApp, Viber - и с каждым днем все больше людей начинают ими пользоваться. У всех этих приложений есть уникальная возможность автоматизировать множество процессов из разных сфер человеческой деятельности благодаря уникальным инструментам, и один из таких инструментов - бот.

Интернет-провайдеры не испытывают недостатка в целевой аудитории, однако возникают проблемы в сфере обслуживания и консультации, когда размер аудитории проходит какой-то рубеж. Всемирная паутина стала неотъемлемой частью нашей жизни в следствии чего, в любой современной организации может сложиться ситуация, когда из-за огромного количество звонков и заявок, работники не в силах справиться с ними. Решением данной проблемы будет автоматизация процессов.

Практическая значимость работы заключается в автоматизации оформления заявок и консультации абонентов на предприятии.

Анализ научных исследований показал, что автоматизация нацелена на быстрый прием заявок, обработку, а, следовательно, и на организацию взаимодействия с клиентами. Кроме этого, автоматизация упрощает финансовое планирование, экономический анализ, а также является правильным решением в любой сфере деятельности.

Боты – это специальные программы, выполняющие различные функции и упрощающие жизнь их пользователей. Они предназначены для выполнения самых разных функций. Главной задачей бота является автоматический ответ после введенной ему пользователем команды. При этом, работая непосредственно через интерфейс, программа имитирует действия живого пользователя, за счет чего пользование таким ботом гораздо удобно и понятно. В качестве входной информации взяты инструкции предприятия и оператора, после чего занесены в подсистему для дальнейшей работы.

ООО «УКРСПЕЦМОНТАЖ» является интернет провайдером, обеспечивающим услуги доступа к интернету, а также оказывающим различные услуги, связанные с виртуальной сетью. Данное предприятие является магистральным провайдером, однако существуют еще провайдеры доступа, хостинг-провайдеры, каналные провайдеры, провайдеры последней мили.

Существующая информационная система предприятия представляет собой комплекс программ для внутреннего анализа сети и консультации абонентов в телефонном режиме.

Комплекс программ состоит из:

- Radix - хранение и отслеживание статистики работы абонентов;
- Trapis - хранение и систематизация заявок абонентов);
- Poller - статистика и аналитика сетевой активности оборудования.

К преимуществам можно отнести: безопасность; быстрая скорость загрузки программ; интуитивно-понятный интерфейс.

К недостаткам относятся: низкая скорость загрузки баз данных; некорректное отображение информации; отсутствие возможности пользователя решить проблему самостоятельно.

В результате изучения программного обеспечения предприятия был сделан вывод, что предприятие нуждается в дополнительном программном обеспечении, которое позволило бы быстро и корректно отображать нужную информацию абонентам, помогающую решать проблемы самостоятельно, без вмешательства оператора. Telegram-bot в условиях предприятия должен содержать: базу данных всех офисов предприятия; базу данных заявок; информацию о часто-задаваемых вопросах; ссылки на все необходимые ресурсы; все необходимое дополнительное программное обеспечение.

В свою очередь подсистема должна реализовывать следующие функции:

- поиск ближайшего офиса
- отображение всех ресурсов с возможностью пополнения баланса;
- отображение всех инструкций по самостоятельной проверке;
- выгрузка всех необходимых программ;
- автоматизация оформления заявки;
- отображение контактного номера телефона;

Интерфейс должен быть минималистичен, удобен и интуитивно понятен даже для людей преклонного возраста. Это обусловлено тем, что 17% пользователей старше 55 лет. Также в интерфейсе должна находиться кастомная клавиатура с заранее подобранными вариантами вопросов, понятные пользователям. Кастомная клавиатура должна являться основным инструментом навигации в боте, а значит должна быть реализована на всех устройствах: ПК (ноутбук), смартфон, браузер. На рисунках 1, 2, 3 изображены макеты интерфейса на разных устройствах: рисунок 1 представление макета интерфейса бота на ПК, рисунок 2 макет интерфейса бота на смартфоне и рисунок 3 макет интерфейса бота в браузере.

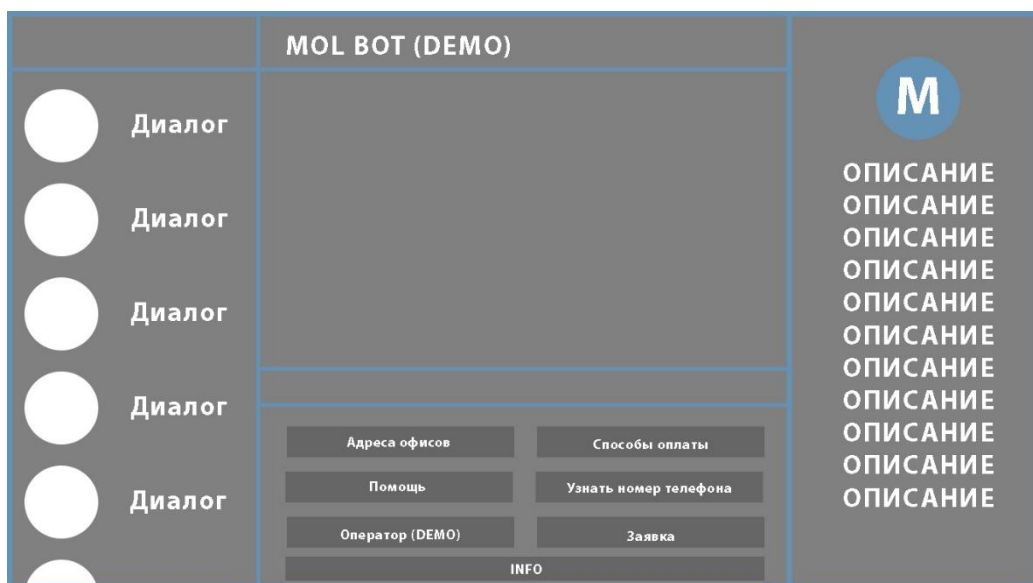


Рис. 1 Макета интерфейса бота на ПК

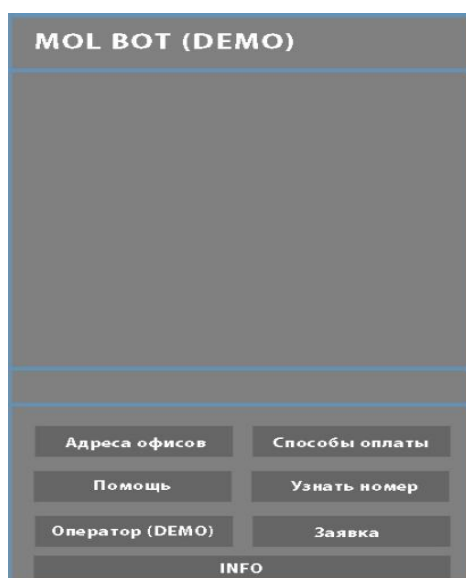


Рис. 2 Макета интерфейса бота на смартфоне

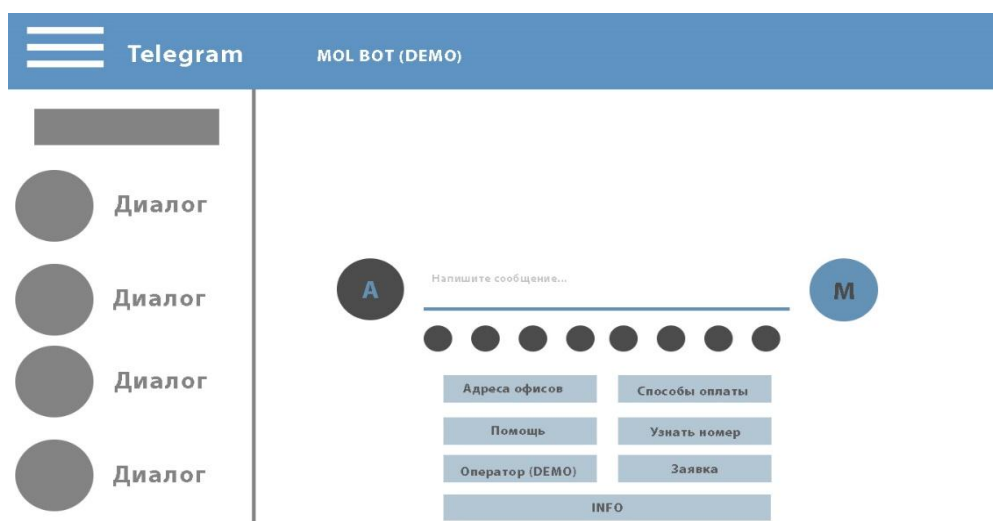


Рис. 3 Макета интерфейса бота в браузере

Функции данной подсистемы должны обеспечивать, в первую очередь, отображение всей необходимой информации в соответствии с запросами пользователя. Выводимые данные должны быть семантически построены так, чтобы при ответе на один вопрос, пользователь не нуждался в последующей консультации. В результате разработки реализованы следующие функции: поиск ближайшего офиса компании; детальная помощь и инструкция по настройке IPTV; детальная инструкция по решению проблем связанной с медленной загрузкой страниц; отображение номера телефона абонента для связи со службой технической поддержки. отображение всех ресурсов с возможностью пополнения баланса; выгрузка всех необходимых программ; автоматизация оформления заявки; связь с альтернативным оператором. Функции данного бота обеспечивают, отображение всей необходимой информации в соответствии с запросами пользователя. Выводимые данные семантически построены так, чтоб при ответе на один вопрос, пользователь не нуждался в последующей консультации.

Список использованных источников:

1. Кузнецов С.Д. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем. Центр информационных технологий. – Москва : МГУ, 1998. – 288 с.

2. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD/Пер. с англ. – 2-е изд., испр. – Москва : Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2002. – 736 с.

3. Python for Kids: A Playful Introduction to Programming - Jason R. Briggs, 2016. - 200 с.

4. Система обработки заявок клиентов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://okdesk.ru/blog/communications>

УДК 004.414.38

Павкин М. А.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ИТ-ПРОЕКТА «АФИША» В ИНФОРМАЦИОННУЮ АРХИТЕКТУРУ ПРЕДПРИЯТИЯ

Павкин М.А. Особенности интеграции ИТ-проекта «Афиша» в информационную архитектуру предприятия. В работе рассмотрены процессы внедрения информационного проекта «Афиша» в предприятие. Проанализированы этапы и особенности процесса интеграции мобильного приложения «Афиша».

Pavkin M.A. Features of integration of the it project "Afisha" in the information architecture of the enterprise. The paper discusses the implementation processes of the information project «Afisha» in the enterprise. The stages and features of the «Afisha» mobile application integration process are analyzed.

На сегодняшний день отсутствует единый источник получения информации о культурных и новостных событиях, проходящих в Республике. Пользователь получает информацию не из единого информационного источника, а из нескольких – социальные сети, традиционные средства рекламы, тематические сайты. Это не всегда удобно, и важная для пользователя информация может быть упущена. Кроме того, можно выделить следующие проблемы тематических сайтов и приложений: отсутствует поиск, то есть сложно найти нужную новость, событие либо акцию; перегруженность информацией. Суть проекта внедрения заключается в постепенном добавлении в уже существующую инфраструктуру предприятия новых компонентов (либо замены устаревших), направленных на повышение эффективности протекающих в системе бизнес-процессов. В рассматриваемом случае это внедрение мобильного приложения «Афиша». Таким образом, актуальность исследования обоснована тем, что проекты в сфере ИТ направлены на обеспечение достижения каких-либо бизнес-целей организации, в которой он реализуется. В конкретном случае внедрение подобного приложения может помочь оптимизировать маркетинговые затраты.

ИТ-проект – это запланированные и задокументированные работы, связанные с оценкой, выбором, модернизацией, адаптацией, настройкой, внедрением, тестированием, описанием, интеграцией информационных систем в определённой бизнес-области. Как правило, такой проект направлен на обеспечение достижения каких-либо бизнес-целей организации, в которой он реализуется [2;3]. Объект исследования – предприятие на которое в перспективе будет внедряться ИТ-проект.

Основные виды ИТ-проектов [2]:

- проекты разработки и развития программного обеспечения;
- проекты внедрения;
- инфраструктурные и организационные проекты.

Разработка и внедрение проекта состоит из следующих этапов. Каждый из них может быть более или менее явно выражен, но последовательность всегда сохраняется.

Получение подробной и исчерпывающей информации. Данный этап можно назвать нулевым циклом проекта, в ходе которого формулируются технические и бизнес-задачи. Путем разработки мобильного приложения «Афиша» предполагается оптимизировать затраты на маркетинг и привлечение внимания целевой аудитории на предприятие.

Определение технических требований. Сформулированные в ходе получения подробной информации задачи необходимо перевести на язык технических параметров. Как правило, на данном этапе требования проекта оформляются в виде документа. От того, насколько ответственно будут определены технические требования мобильного приложения, в значительной мере зависит, будет ли результат соответствовать ожиданиям.

Разработка технического задания. Техническое задание - это технические требования к проекту, а также ограничения, накладываемые на дальнейшие этапы проекта. В исследуемом случае ставится задача разработки мобильного приложения, которое должно обладать следующими свойствами: простой и понятный функционал и простая навигация; информативность и краткость освещения новостей, мероприятий и акций; отсутствие рекламы-спама, не касающейся тематики приложения; синхронизация с календарём устройства, возможность поставить напоминание о грядущем событии и др.

Разработка технического решения. Проанализировав исходные данные и требования заказчика, разрабатывается техническое решение и составляется его описание в виде документа, называемого планом внедрения.

План внедрения - это рабочая документация проекта, которой исполнитель и менеджер руководствуются на последующих стадиях.

-Стейджинг

На данном этапе представлены несколько вариантов мобильного приложения «Афиша» из которых выбирается самый оптимальный и эффективный. Окончательная реализация тестируется на предмет соответствия техническим требованиям и документируется в плане внедрения.

-Внедрение в инфраструктуру

Мобильное приложение «Афиша» внедряется в инфраструктуру предприятия производится дополнительная настройка с учётом специфики функционирования системы

-Ввод в эксплуатацию

На данной стадии происходит запуск результатов разработки мобильного приложения «Афиша» уже в качестве компонента инфраструктуры предприятия в соответствии с техническим заданием.

-Тестирование

Испытания разработанного мобильного приложения «Афиша» на соответствие результата работ отраженным в ТЗ техническим требованиям. Если в ходе испытаний приложения выявляются недостатки и/или ошибки, происходит их исправление и устранение [1;2].

Закрытие проекта. По окончании тестирования происходит формальное завершение проекта.

Перечисленные ниже задачи и проблемы являются наиболее значимыми, и на них стоит обратить внимание в первую очередь.

1. Постановка задачи

Для удачного процесса внедрения мобильного приложения, в первую очередь, необходимо максимально определить все контуры управления. И чаще всего, для

осуществления этого достаточно сложно обойтись без привлечения профессиональных консультантов.

Грамотная постановка задач менеджмента является одним из самых важных факторов, влияющих на успех деятельности предприятия и на успех процесса внедрения мобильного приложения [1, 2].

2. Реорганизации структуры предприятия

Перед тем, как приступить к внедрению, необходимо произвести реорганизацию структуры предприятия. Для того, чтобы приступить к внедрению мобильного приложения, необходимо провести анализ деятельности, чтобы избежать дополнительных издержек и спад активности текущей коммерческой деятельности.

3. Нагрузка на сотрудников

На некоторых этапах внедрения временно растет нагрузка на сотрудников организации. В связи с этим, руководителю предприятия необходимо повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей.

4. Квалифицированная группа технической поддержки

Набор группы специалистов по разработке программного обеспечения является очень важной задачей внедрения.

Все вышеперечисленные проблемы и задачи, возникающие в процессе внедрения, и методы их решения являются наиболее распространенными. Каждое предприятие, с точки зрения организационной специфики, по-своему уникально, и при внедрении нового продукта могут возникать множество нюансов, которые требуют дополнительного рассмотрения и поиска методов их решения.

Таким образом, внедрение ИТ-проекта – это сложный процесс, состоящий из планирования, координации и контроля работ по проекту для достижения его целей в рамках заданного бюджета и сроков, с надлежащим качеством.

В управлении проекта внедрения ключевыми факторами успеха являются грамотная постановка задач, предельно точное определение контуров управления, слаженная работа коллектива, настроенного на успешное завершение целей и задач, поставленных перед ними.

В обозримом будущем и дальнейших перспективах представленной работы планируется разработка и интеграция мобильного приложения «Афиша» на предприятие в том числе с целью оптимизации затрат на маркетинг.

Список использованных источников:

1. Васильев Д.К., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А., Цветков А.В. Типовые решения в управлении проектами. М.: ИПУ РАН, 2015. – 84 с.
2. Управление ИТ-сервисами и контентом/ М.А. Бакаев. Новосибирск: НГТУ, 2015. – 88 с.
3. Управление высокотехнологичными программами и проектами/ Арчибальд Рассел Д. М.: ДМК, 2012, 464 с.
4. Копытов В.В. Разработка архитектуры интеграционной среды кроссплатформенных мобильных приложений с корпоративной информационной системой // Современные информационные технологии и ИТ-образование / В.В. Копытов. – 2015. -№ 4– С 71-7
5. Хатько Е.Е. Исследование и разработка метода, моделей и алгоритмов тестирования приложений для мобильных устройств: Автореферат к.т.н. 05.13.11 - Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей / Е.Е. Хатько. – М.:2013. – 22 с.

ПРИМЕНЕНИЕ НАИВНОГО БАЙЕСОВСКОГО КЛАССИФИКАТОРА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ПРОФЕССИЙ

Павлов М.В. Применение наивного Байесовского классификатора для реализации экспертной системы подбора профессий. В данной работе рассмотрено применение наивного байесовского классификатора для реализации экспертной системы подбора профессии. Выдвинуты критерии для проведения сравнительного анализа с другими возможными вариантами решения. Построена математическая модель БНК. Дано описание процесса анкетирования. Определены пути дальнейшего развития системы.

Pavlov M.V. The use of the naive Bayes classifier for the implementation of an expert system for selecting professions. In this paper, we consider the use of a naive Bayes classifier for the implementation of an expert system for selecting a profession. Criteria are put forward for conducting a comparative analysis with other possible solutions. The mathematical model is constructed. The description of the questionnaire process is given. The ways of further development of the system are determined.

В рамках реализации информационной системы для обеспечения взаимодействия между потенциальными абитуриентами и вузами было предложено создания сервиса для проведения динамического анкетирования, суть которого состоит в подборе профессии, при этом каждый последующий вопрос выбирается в зависимости от ранее полученных ответов.

Пусть необходимо разработать экспертную самообучающуюся систему [1], способную по конечному количеству задаваемых пользователю вопросов подобрать ему наиболее подходящую профессию.

Выдвинем критерии для определения наиболее подходящего решения задачи:

1. Простота реализации.
2. Учет возможных неточностей и ошибок в ответах пользователя.
3. Система, накапливая знания – результаты предыдущих тестов, должна учитывать их, то есть обучаться.
4. Во время анкетирования система должна подбирать профессию за минимальное количество вопросов.

Рассмотрим несколько вариантов решения данной задачи.

Самый простой метод заключается в хранении дерева, внутренними узлами которого выступают вопросы, а листьями – ответы. Очевидно, реализация такой информационной системы будет относительно тривиальной. Однако «жесткость» системы, с которой придется столкнуться пользователю, не представляющему, какую профессию выбрать, оттолкнет его на полпути к получению результата. Также возникает проблема балансировки дерева, если мы планируем его расширять, добавляя новые вопросы. Таким образом, данный метод проигрывает по критериям 2, 3 и 4, выбывая из нашего исследования.

Следующим на очереди является кластерный анализ. Опишем, как с помощью данного метода можно решить задачу. Каждый объект, в нашем случае – профессия, будет кодироваться набором из N признаков, которые образуют, соответственно, N -мерное пространство. Каждая профессия, если признаки были выбраны правильно,

будет иметь уникальную комбинацию этих признаков, естественно включая определенные отклонения, образуя тем самым некую область – кластер. Разброс связан, в первую очередь, с неоднозначностью оценок. Стоит не забывать, что экспертная ИС строится именно на субъективном мнении экспертов. Во-вторых, человеку свойственно ошибаться, даже на экзамене, не говоря уже о прохождении анкетирования.

Поиск подходящей профессии сводится к получению значений признаков, а затем определению, к какому кластеру он относится. Естественным образом возникает вопрос о том, как быть в случае, когда две разные профессии локализируются в одном месте, отличаясь незначительно по нескольким признакам. Чтобы не допустить данную ситуацию, необходимо иметь большой объем статистических данных, а также надежный алгоритм.

Данный метод удовлетворяет критериям 2, 3 и 4, однако, требования к начальным данным и реализации программы для достижения приемлемого результата не соответствуют первому критерию. Применимость данного метода к задаче не оспаривается, но это требует больших ресурсов.

Последний участвующий в обзоре метод основан на применении Байесовского наивного классификатора (БНК) [2]. Такое название он получил из-за особенности, заключающейся в предположении о независимости рассматриваемых признаков.

С точки зрения реализации БНК является простым методом, так как базируется на тривиальных формулах и не требует больших вычислительных мощностей для проведения расчетов. С другой стороны, принимая решения, основываясь на вероятностных, а не на точных значениях, он прощает пользователям ошибки и неточности. Существование понятий априорной и апостериорной вероятностей, то есть до и после эксперимента, позволяет обучать систему.

Таким образом, данный вариант удовлетворяет всем критериям, именно поэтому мы будем решать поставленную задачу с помощью него.

Формализуем нашу задачу в терминах и обозначениях БНК. Для начала введем хорошо известную формулу из курса теории вероятностей, определяющую апостериорную вероятность гипотезы H_i , при условии возникновения события A .

$$P(H_i|A) = \frac{P(A|H_i)P(H_i)}{P(A)} = \frac{P(H_i)P(A|H_i)}{\sum_{i=1}^n P(H_i)P(A|H_i)} \quad (1)$$

где $P(A|H_i)$ – вероятность наступления события A при условии, что произошло H_i ;

$P(H_i)$ – априорная (доопытная) вероятность возникновения гипотезы H_i ;

$P(A)$ – полная вероятность события A .

Перепишем данную формулу, обозначив за гипотезу H_i предположение о том, что пользователю подходит i -тая профессия. Набор ответов пользователя можно обозначить событием A – «На вопрос Q_1 получен ответ A_1 , ..., на вопрос Q_j получен ответ A_j ».

Тогда следующие вероятности можно интерпретировать так:

$P(H_i|A)$ – вероятность того, что пользователю, который дал набор ответов на вопросы A , подходит i -тая профессия;

$P(H_i)$ – вероятность того, что i -тая профессия вообще может подходить пользователю.

$P(A|H_i)$ – вероятность того, что набор ответов A соответствует i -той профессии. Именно здесь необходимо сделать предположение, являющееся ключевым для БНК, о независимости признаков. В рассматриваемой задаче их роль играют пары «вопрос-ответ», являющиеся независимыми относительно друг друга при гипотезе H_i .

Это позволяет нам переписать вероятность совместного события множества пар в виде произведения их вероятностей согласно теореме об умножении независимых вероятностей.

$$\begin{aligned}
 P(A|H_i) &= \\
 &= P(\langle Q_1, A_1 \rangle | H_i) * P(\langle Q_2, A_2 \rangle | H_i) * \dots * P(\langle Q_m, A_m \rangle | H_i) = \\
 &= \prod_{j=1}^m P(\langle Q_j, A_j \rangle | H_i)
 \end{aligned} \tag{2}$$

Рассмотрим подробнее вероятность $P(\langle Q_j, A_j \rangle | H_i)$. Она показывает, как часто пользователи дают ответ A_j на вопрос Q_j , при условии, что им подходит профессия H_i . Численно равна дроби, числитель которой равен частоте A_j ответа на Q_j вопрос при условии, что система должна выбрать H_i профессию, а знаменатель – частоте появления Q_j вопроса при подборе H_i профессии. Заметим, если Q_j вопрос еще ни разу не задавался по H_i профессии, то при вычислениях возможны ситуации, когда будут получаться либо нулевые, либо неопределенные вероятности. Поэтому дополнительно введем такое условие: изначально на каждый вопрос уже были получены все возможные ответы по одному разу.

Таким образом, описали формулу расчета апостериорной вероятности события «Пользователю с набором ответов на вопросы A больше всего подходит профессия H_i », переопределив стандартные обозначения формулы Байеса (1).

Кратко опишем основные этапы процесса подбора профессии (рисунок 1).

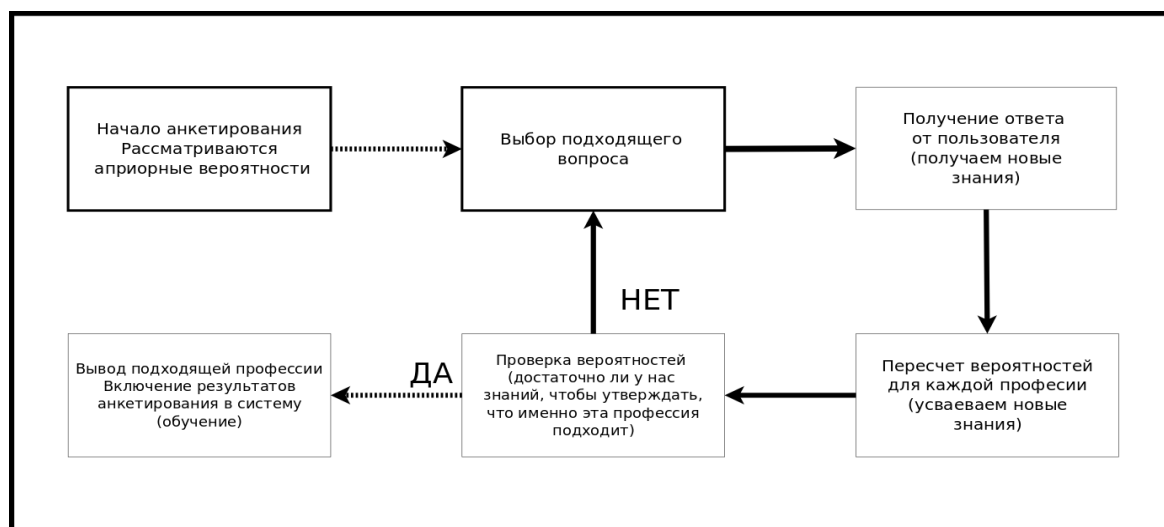


Рис. 1. Схема процесса анкетирования.

В самом начале, когда еще не было получено ни одного ответа от пользователя, вероятности предположений о подходящей i -той профессии равны априорным вероятностям, то есть $P(H_i|A) = P(H_i)$.

Чтобы процесс не затягивался, важно правильно подбирать вопросы с целью минимизации количества итераций. Данную подзадачу можно решать, вычисляя значение информационной энтропии [3] для каждого вопроса, и выбирать тот, который минимизирует ее, то есть приносит наибольшее количество информации для подбора профессии.

Затем на каждой итерации система, получая ответ на вопрос, пересчитывает вероятности $P(H_i|A)$. Среди них выбирается наибольшая. Если она при сравнении с

заданным параметром превысит его, то принимается решение, что именно данная профессия подходит пользователю.

В данной работе были рассмотрены основные подходы к реализации экспертной системы по подбору профессий. Проанализировав варианты, был выбран БНК в силу простоты реализации, наличия возможности обучения системы, и учета допускаемых при анкетировании ошибок и неточностей. Затем построили на основе формулы Байеса математическую модель. Дали краткое описание основных моментов самого процесса анкетирования.

Планируется: создание программной реализации данной системы, обучение, проведение оценки адекватности выдаваемых ответов, внедрение. Поиск ошибок и возможностей для оптимизации в классификаторе.

Список использованных источников:

1. Нестерова Е. В., Зайцева Т. В., Смородина Н. Н., Маматов Р. А., Слободюк А. А. О некоторых подходах к построению самообучающихся экспертных систем // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. №1-1 (120).

2. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.). New York: Prentice Hall, 2003

3. Гулюк Николай Витальевич Применение байесовского подхода в интеллектуальных мультиагентных системах // Бизнес-образование в экономике знаний. 2015. №1 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-bayesovskogo-podhoda-v-intellektualnyh-multiagentnyh-sistemah> (дата обращения: 31.10.2019).

УДК 004.94

Сачков И.Н., д.ф.-м. н., профессор
Матковская А.В., аспирант
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СИСТЕМЫ ПРОФИЛИРОВАНИЯ АБИТУРИЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ПО СРЕДСТВАМ МЕТОДОЛОГИИ UML

Сачков И.Н., Матковская А.В. Разработка проекта системы профилирования абитуриентов университета по средствам методологии UML. В статье представлена разработанная логическая модель базы данных автоматизированной системы профилирования абитуриента и диаграмма вариантов использования системы в рамках методология UML. Также обосновывается необходимость разработки автоматизированной системы для профилирования абитуриентов.

Sachkov I.N., Matkovskaya A.V. Development of a project for profiling university entrants using the UML methodology. The article presents the developed the database logical model of the automated system profiling the applicant and the diagram of use cases of the system under UML methodology. Also the necessity of developing an automated system for profiling applicants is substantiated.

Уральский федеральный университет не безучастен к проблеме профессиональной ориентации молодежи. Открываются все различные школы будущих абитуриентов, проводятся разно уровневые мероприятия, встречи,

олимпиады, конференции, конгрессы и прочие. Есть свой активно работающий центр довузовской подготовки, в работе которому содействуют различные подразделения Университета, институты, департаменты, кафедры. Имеется свой компьютерный комплекс по профессиональному тестированию.

Но почему же за столько лет совместной работы школ и Университета пострадавшей стороной в этой ситуации все равно оказывается большинство студентов, которые делают карьеру в направлении, не подкрепленном высшим образованием, которое они получают в данном вузе. Решением этой задачи следует заняться многим и многим компетентным специалистам в разных областях, чтобы объединить свои усилия и зреть в корень проблемы.

А именно обратить внимание на тот момент, когда уже вчерашний выпускник, а ныне абитуриент, приходит в приемные комиссии и подает свои пакеты документов на те или иные специальности. Это и есть важный шаг в будущее. И только на этом этапе только Университет может оказать ему помощь, поддержку и уверенность в завтрашнем дне. Именно в этот момент профессиональное компьютерное тестирование окажет нужную помощь, когда оно не просто поможет выявить способности, склонности, личные и профессиональные характеристики, но и также подберет нужный институт, департамент, кафедру, профессию и специальность на основе тщательной выборки.

Тем самым и обусловлена актуальность концепции построения профессиональной ориентации молодежи в системе работы университета за счет системного подхода, инновационных педагогических, психологических технологий совместно с информационными технологиями, и новыми методологиями.

Необходимо разработать автоматизированную систему профессионального ориентирования для абитуриентов УрФУ, которая максимально точно и индивидуально будет помогать школьникам и абитуриентам сориентироваться среди многочисленных внутренних институтов, департаментов, факультетов, кафедр и выбрать свое направление обучения, свою специальность.

Для моделирования и проектирования подсистемы была выбрана методология UML. UML был создан для определения, визуализации, проектирования и документирования в основном программных систем. UML не является языком программирования, но в средствах выполнения UML-моделей как интерпретируемого кода возможна кодогенерация [1].

В процессе анализа предметной области, формирования требований к системе и построения информационно-логического проекта системы по UML-методологии были выделены основные сущности системы.

Следующим этапом проектирования системы является построение логического проекта базы данных. Для разработки логического проекта базы данных была выбрана иерархическая модель данных.

Логическая модель базы данных автоматизированной системы анализа личности представлена на рисунке 1.

Выделены следующие сущности:

«Тестируемый» (Идентификатор тестируемого, Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения). Данная таблица содержит информацию о тестируемых абитуриентах.

«Тест» (Код теста, Название теста, Инструкция по прохождению). Данная таблица хранит информацию о всех доступных и реализуемых системой тестах.

«Пройденный тест» (Код тестируемого, Код теста, Дата прохождения). Это – таблица на связь, которая содержит информацию о тестах, пройденных конкретным тестируемым.

«Результат» (Код тестируемого, Код теста, Код критерия). Таблица, хранящая результаты прохождения теста тестируемым.

«Критерий» (Код критерия, Код теста, Название критерия). Данная таблица хранит виды критериев для теста.

«Данный ответ» (Код тестируемого, Код теста, Номер вопроса, Текст ответа, Код варианта ответа). Таблица хранит информацию об ответах, данных тестируемым.

«Вариант ответа» (Код варианта ответа, Код теста, Название ответа). Таблица, хранящая виды вариантов ответа на вопросы психологических тестов.

«Вопрос теста» (Номер вопроса, Код теста, Текст вопроса, Правильный ответ). Данная таблица хранит информацию о вопросах теста и правильный вариант ответа на него.

«Батарея тестов» (Номер батареи). Таблица, содержащая информацию о батареях тестов.

«Элемент батареи» (Код теста, Номер батареи, Включён). Таблица, хранящая информацию о включенности теста в батарею тестов.

«Соискатель». Введем это обозначение дабы не запутаться. У нас есть уже «Тестируемый» и абитуриент во время прохождения теста становится своего рода соискателем необходимой профессии. Конечный результат для «Соискателя» - код специализации профессии, профессиональная область, нужный Институт. (Код соискателя, Уровень полномочий, Код профессии, Код тестируемого). Таблица, хранящая информацию о соискателе и его уровне полномочий.

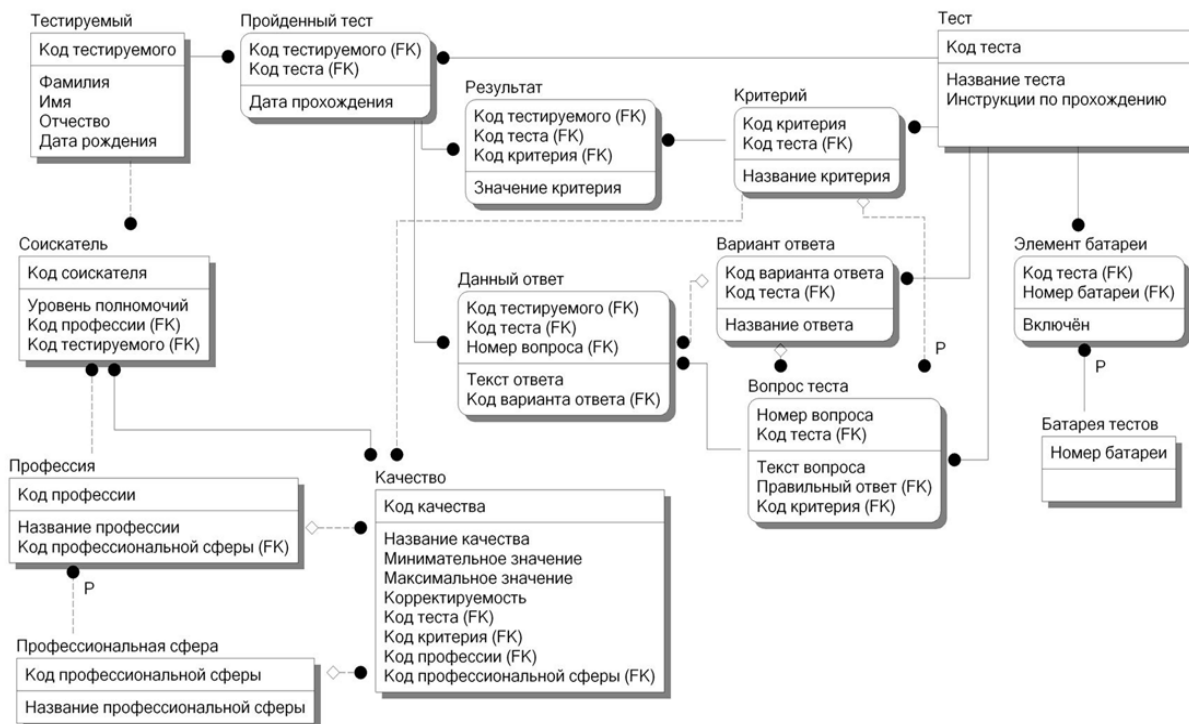


Рис. 1. Логическая модель данных системы

«Профессия» (Код профессии, Название профессии, Код профессиональной сферы). Данная таблица содержит информацию о видах различных специализаций Университета и направлений подготовки.

«Профессиональная сфера» (Код профессиональной сферы, Название профессиональной сферы). Таблица хранит названия профессиональных сфер.

«Качество» (Код качества, Название качества, Минимальное значение, Максимальное значение, Корректируемость, Код теста, Код критерия, Код профессии, Код профессиональной сферы). В данной таблице хранится информация о качествах, которыми в той или иной степени обладает или не обладает тестируемый, что

определяется после прохождения тестирования, и насколько они способны корректироваться.

В рамках языка UML все представления о модели сложной системы фиксируются в виде специальных графических конструкций, получивших название диаграмм. При этом диаграмма вариантов использования представляет собой наиболее общую концептуальную модель сложной системы, которая является исходной для построения всех остальных диаграмм [1].

Диаграмма вариантов использования автоматизированной системы представлена на рисунке 2.

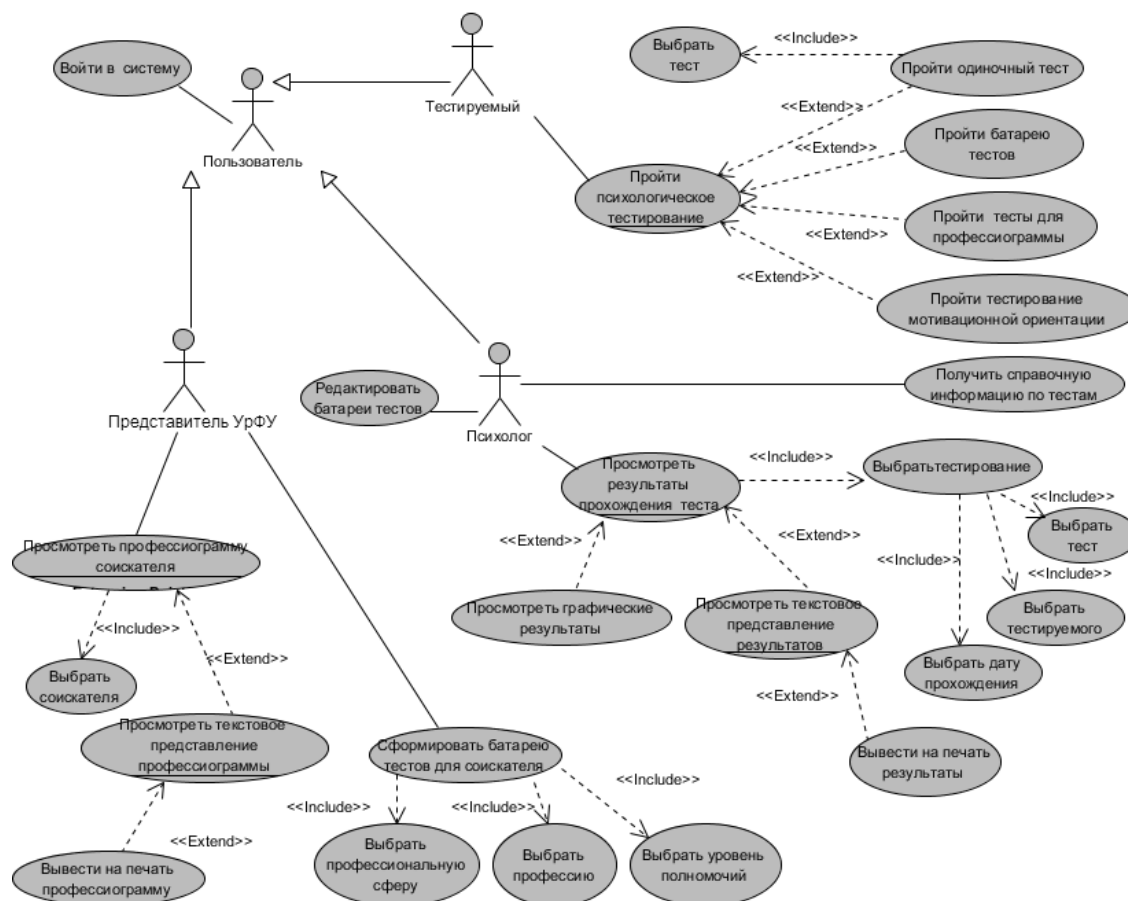


Рис.2. Диаграмма вариантов использования системы

На диаграмме имеются следующие актанты: «Тестируемый», «Психолог» и «Представитель» [3].

Актанту «Тестируемый» будет доступен вариант использования «Пройти психологическое тестирование», который расширяется «Прохождением одиночного теста», «Прохождением батареи тестов», «Прохождением тестов для профессиограммы» и «Прохождением тестирования мотивационной ориентации». Вариант использования «Пройти одиночный тест» включает в себя «Выбор теста».

Актанту «Психолог» будут доступны варианты использования «Редактировать батареи тестов», «Получить справочную информацию по тестам», «Просмотреть результаты прохождения теста». Вариант использования «Выбрать тестирование» включает в себя «Выбрать тест»,

«Выбрать тестируемого» и «Выбрать дату прохождения», а сам он доступен варианту «Просмотреть результаты прохождения теста». «Просмотреть результаты прохождения теста» расширяется вариантами «Просмотреть графические результаты»

и «Просмотреть текстовое представление результатов». «Вывести на печать результаты» входит в «Просмотреть текстовое представление результатов».

Актанту «Представитель» будут доступны такие варианты использования, как «Сформировать батарею тестов для соискателя» и «Просмотреть профессиограмму соискателя». «Просмотреть профессиограмму соискателя» включает в себя «Выбрать соискателя» и расширяется вариантом «Просмотреть текстовое представление профессиограммы».

Вариант использования «Вывести на печать профессиограмму» расширяет «Просмотреть текстовое представление профессиограммы», который, в свою очередь расширяется вариантом «Вывести на печать профессиограмму». Вариант использования «Сформировать батарею тестов для соискателя» включает «Выбрать профессиональную сферу», «Выбрать профессию» и «Выбрать уровень полномочий».

При правильной разработке и наполнении, разработанная автоматизированная система будет реализовать следующие основные функции:

- проведение автоматизированного тестирования;
- добавление, хранение, выдача информации о тестируемых;
- хранение и выдача информации о тестах;
- хранение и выдача информации о специальностях, направлениях подготовки;
- формирование и редактирование батарей тестов;
- подсчёт результатов и формирование отчётов по результатам тестирований;
- создание и обработка данных профессиограммы.

Внедрение данной автоматизированной системы профессиональной ориентацией абитуриентов в работу Университета позволит также выстроить индивидуальную траекторию обучения каждого студента, скорректировать профессиональное развитие, благодаря чему повышается потребность учащихся в получении профессиональных знаний и обеспечивается высокий уровень профессиональной подготовки будущих специалистов. А показателем эффективности деятельности профориентации в высшем учебном заведении, как и оптимально слаженной автоматизированной системы, является количество обучающихся и поступающих на работу по профессиям, специальностям, направлениям подготовки, востребованным на рынке труда, а также уровень трудоустройства по выбранной профессии.

Список использованных источников:

1. Леоненков А. В. Самоучитель UML. 2-е изд., пер. и доп. [Текст]/А. В. Леоненков. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. С. 432
2. Пряжникова Е.Ю., Пряжников Н.С. Профориентация: учебное пособие для студ. Учреждений высш. Проф. Образования / Е.Ю. Пряжникова, Н.С. Пряжников. 6-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2016 С. 496.
3. Профориентация учащихся и абитуриентов. Компьютерное тестирование и профконсультирование. Центр развития и тестирования: гуманитарные технологии. URL: <http://www.proforientator.ru/proforientation> (дата обращения: 19.10.2019).

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА В РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

Тилинина Н.Ю. Анализ методов изучения пользовательского опыта в разработке интерфейсов. В статье подробно рассматриваются методы изучения пользовательского интерфейса и проводится анализ методов с выявлением наиболее эффективных для различных целей.

Tilinina N.Yu. Analysis of methods for studying user experience in the development of interfaces. The article describes in detail the methods of studying the user interface and analyzes them with the identification of the most effective for various purposes.

В области пользовательского опыта имеется широкий спектр доступных методов исследования, начиная от проверенных методов, таких как лабораторные исследования юзабилити, до тех, которые были разработаны совсем недавно, например, немодерируемые онлайн-оценки UX.

Проблема заключается в невозможности использования полного набора методов для одного проекта. Но большинство проектов останутся в выигрыше, используя несколько методов исследования и объединяя их идеи. К сожалению, многие команды разработчиков используют только один или два метода, с которыми они знакомы. Ключевой вопрос – что делать и когда именно этот метод принесёт наилучший результат.

User experience. Проектирование пользовательского интерфейса (UX) - это процесс, который команды разработчиков используют для создания продуктов и процессов проектирования взаимодействия пользователя с продуктом. Это включает в себя разработку всего процесса приобретения и интеграции продукта, включая аспекты брендинга, дизайна, удобства использования и функциональности. Есть выражение: «Сайт – больше не витрина вашего бизнеса, это и есть ваш бизнес»[1].

Для эффективного анализа, целью которого определить когда какой метод следует использовать, можно просмотреть их в трехмерной структуре со следующими осями:

- исследование отношения против исследования поведения;
- качественные методы против количественных методов;
- контекст использования.

Каждое измерение обеспечивает способ исследования с точки зрения вопросов, на которые они отвечают, и целей, для которых они подходят.

Отношение к поведенческому измерению. Ключевое различие между этими типами исследований заключается в том, что первые изучают мнение пользователей, а вторые – их действия (очень часто они совершенно разные).

В то время как большинство исследований юзабилити должны больше полагаться на поведение, методы использующие информацию, все же могут быть полезны для разработчиков. Например, метод сортировки карт дает представление о ментальной модели пользователей информационного пространства и может помочь определить лучшую информационную архитектуру для вашего продукта, приложения или веб-сайта.

Опросы измеряют и классифицируют отношения или собирают данные, которые могут помочь отследить или обнаружить важные проблемы, которые необходимо решить. Фокус-группы, как правило, менее полезны в плане своего удобства, но дают общее представление о мнении людей на тему концепции бренда или продукта в групповой обстановке[2].

На другом конце этого измерения методы, которые в основном сосредоточены на поведении, пытаются понять «что люди делают» с данным продуктом или услугой. Например, тестирование A/B предлагает разным случайным пользователям альтернативные версии продукта и сравнивает полученные результаты, чтобы выявить, какая из версий лучше. Этот прием очень удобен для оптимизации целевых страниц и переходов. При этом всё остальное остается постоянным, чтобы увидеть влияние различных вариантов дизайна сайта на поведение. Метод отслеживания движений глаз, в свою очередь, предоставляет информацию, как именно пользователи визуальное взаимодействие с дизайном интерфейса.

Между этими двумя крайностями лежат два самых популярных метода, которые будут полезны: тестирование юзабилити и «полевые» исследования. Один из них подразумевает наблюдение за пользователем в процессе выполнения поставленных задач, а другой, наоборот, подразумевает наблюдение за клиентом в привычных для него условиях. Используя полученную смесь самооценок и поведенческих данных можно двигаться к любому концу этого измерения, хотя рекомендуется склоняться к поведенческой стороне.



Рис. 1. График UX исследований

Качественное и количественное измерение. Все исследования пользовательского опыта условно делятся на две группы. Качественные исследования собирают и генерируют данные о поведении пользователя, основываясь на непосредственном наблюдении за ним. В то время как количественные исследования получают данные косвенно, посредством инструментов или измерений.

Например, в полевых исследованиях и тестировании юзабилити, исследователь непосредственно наблюдает, как люди используют технологии для удовлетворения своих потребностей. Это дает им возможность задавать вопросы, анализировать поведение для лучшего соответствия его целям. Анализ данных обычно не математический.

В свою очередь, понимание количественных методов обычно получается из математического анализа, поскольку инструмент сбора данных собирает большие объемы данных, которые потом кодируются численно[3].

Из-за характера их различий, качественные методы гораздо лучше подходят для ответов на вопросы есть ли проблемы и как их исправить, а количественные методы, насколько эффективными были принятые решения и что именно пользовалось популярностью.



Рис. 2. График приоритетных методов

Контекст использования продукта. Третье различие связано с тем, как и используют ли вообще участники исследования продукт или услугу. Это может быть описано как:

- естественное или почти естественное использование продукта;
 - использование продукта по сценарию;
 - не использовать продукт во время исследования;
- Так же возможен гибрид из вышеперечисленного.

При изучении естественного использования продукта цель состоит в том, чтобы свести к минимуму любые вмешательства со стороны разработчиков, чтобы понять поведение или отношение, максимально приближенное к реальности. Это обеспечивает большую достоверность, но минусом является невозможность детального рассмотрения отдельных аспектов.

Опрос перехвата и сбор данных или другие аналитические методы являются количественными примерами этого. Сценарий исследования использования продукта делается для того, чтобы сосредоточить внимание на конкретных аспектах использования. Степень написания сценариев может сильно отличаться в зависимости от целей исследования.

Исследования, в которых продукт не используется, проводятся для изучения вопросов, которые не связаны с юзабилити, например, понять отношение потенциальных пользователей к продукту, бренду[4].

Гибридные методы используют нестандартную форму использования продукта для достижения своих целей. Методы тестирования концепта предоставляют концептуальную версию продукта или услуги, чтобы понять, хотят ли пользователи такой продукт или услугу.

Проанализировав все вышеперечисленные методы становится понятно, что для выбора правильного метода исследования необходимо учитывать этап разработки продукта и связанные с ним задачи. Эти данные можно упорядочить с помощью таблицы с приведенными целями и подходящими для них исследовательскими подходами и методами (рисунок 3)

	Этап разработки продукта		
	Стратегизация	Выполнение	Оценка
Цель:	Вдохновлять, исследовать и выбирать новые направления и возможности	Информирование и оптимизация проектов с целью снижения риска и повышения удобства использования.	Мера производительности продукта против себя или его конкуренции
Подход:	Качественный и количественный	В основном качественный (формирующий)	Преимущественно количественный (суммативный)
Типичные методы:	Полевые исследования, дневниковые исследования, опросы, сбор данных или аналитика	Сортировка карт, полевые исследования, совместное проектирование, бумажный прототип и исследования юзабилити, исследования желательности, электронные письма клиентам	Тестирование юзабилити, онлайн-оценки, опросы, А / В-тестирование

Рис.3. График подбора методов исследования

В первую очередь для каждого бизнеса важна стратегия. На начальном этапе разработки продукта обычно рассматриваются новые идеи и перспективы. Методы исследования на этом этапе могут сильно различаться. Следующим этапом разработки является «Выполнение». Он наступает в момент принятия решения развиваться проекту или нет, начинается период постоянного улучшения направления проектирования, которое было выбрано.

Исследования на этом этапе в основном формируют и помогают снизить риск [5]. После чего переходим к этапу «Оценка». Это происходит в момент, когда продукт или услуга становятся доступны для использования достаточным количеством пользователей для начала измерения его качества и эффективности продаж.

Хотя многие методы исследования, основанные на опыте пользователей, берут свое начало в научной практике, их цели не являются чисто научными, и их все же необходимо скорректировать с учетом потребностей заинтересованных сторон. Результатом проведенного анализа является таблица графика подбора методов исследований, подходящих для различных целей и этапов разработки интерфейса продукта. В конце концов, успех работы зависит от влияния интерфейса на улучшение взаимодействия с пользователем соответствующего веб-сайта или продукта.

Список использованных источников:

1. Тидвелл Дж. Разработка пользовательских интерфейсов.— Питер, 2007. – 480 с.
2. Жилин Д.М. Теория систем: опыт построения курса. – М.: КомКнига, 2006. – 184 с.
3. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. – Символ-Плюс, 2009. – 688 с.
4. Ганев Р. Проектирование интерфейса пользователя средствами Win32 API. 2-е издание. – Горячая Линия – Телеком, 2006. – 358 с.
5. Joseph S. Dumas, Janice C. Redish. Practical Guide to Usability Testing. – Intellect Books, 1999. – 404 с.
6. Ben Shneiderman, Catherine Plaisant. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-computer Interaction. – Addison Wesley, 2004. – 672 с.

ЗАЩИТА ДОКУМЕНТООБОРОТА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННО-ЦИФРОВОЙ ПОДПИСИ

Токарь Е.В. Защита документооборота с помощью электронно-цифровой подписи. В данном окладе описывается сущность использования электронно-цифровой подписи в современном документообороте, его необходимость и целесообразность.

Tokar E.V. Workflow protection using digital signature. This salary describes the feasibility of using an electronic digital signature in modern document management, its necessity and nature.

Основной задачей является – описание сущность и необходимости электронно-цифровой подписи в современном документообороте, а также показать проблемы, следующие в отсутствие электронно-цифровой подписи в документообороте. На сегодняшний день, в интернете активно развита система документооборота. Миллионы документов отправляются по сети, но некоторые требуют особой защиты в связи с их конфиденциальностью, а также – особой значимостью. Без защиты, документы очень уязвимы к похищению или искажению, впоследствии чего, люди могут понести колоссальные убытки. Для предотвращения таковых, была разработана специальная система, которая позволяет защитить документы от подделки и иных посторонних операций, производимых с документами. Дадим определение понятию «Электронно-цифровая подпись», а также рассмотрим процесс создания и использования в электронном документообороте.

Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) - подпись, полученная в результате криптографического преобразования набора электронных данных. Реализация такой подписи осуществляется не при помощи графических изображений, а с помощью математических преобразований над содержанием документа. Такая система гарантирует реальную невозможность подделки ЭЦП посторонними лицами, и предполагает, что абсолютно каждый пользователь сети Интернет имеет личный особый ключ, используемый для формирования подписи, а также соответствующий этому секретному ключу - открытый ключ, который известен иным пользователям сети, а также он предназначен для проверки подписи.

Цифровая подпись вычисляется на основе секретного ключа отправителя информации и собственно информационных битов документа. Способ вычисления цифровой подписи таков, что знание открытого ключа не может привести к подделке подписи. Электронные ключи, которые используются в сети, способны осуществить аутентификацию при пользовательском сеансе, что гораздо повышает уровень защиты от постороннего несанкционированного доступа к ЭЦП 3-х лиц. Однако, взвешивая аргументы, стоит выделить, что сделав ЭЦП, пользователь, работающий с особо ценными бумагами, аргументировано должно сделать такую. Аргументация состоит в следующем: защита от коллизии данных; защита от посторонних лиц; присутствие в документах личного ключа, подтверждающего авторство данного документа.

Однако стоит рассмотреть данный вопрос со стороны взломщика, целью которого является – добыча или искажение (т.н. коллизия) данных, находящихся в файле. При атаке, используется открытый ключ, либо хакер производит адаптивную атаку, при которой он отправляет нужные ему команды для взлома. Затем, хакер

получает полный доступ полный алгоритм, и производится тотальный взлом закрытого ключа. Следует отметить, что развитие современных технологий защиты информации, сводит действия злоумышленника к нулю. Зачастую, взломщик пытается взломать SSL-сертификаты (протоколы), принципы которых заключаются в шифровании личной информации, перед передачей владельцу. Принцип работы ЭЦП показан на рисунке 1.

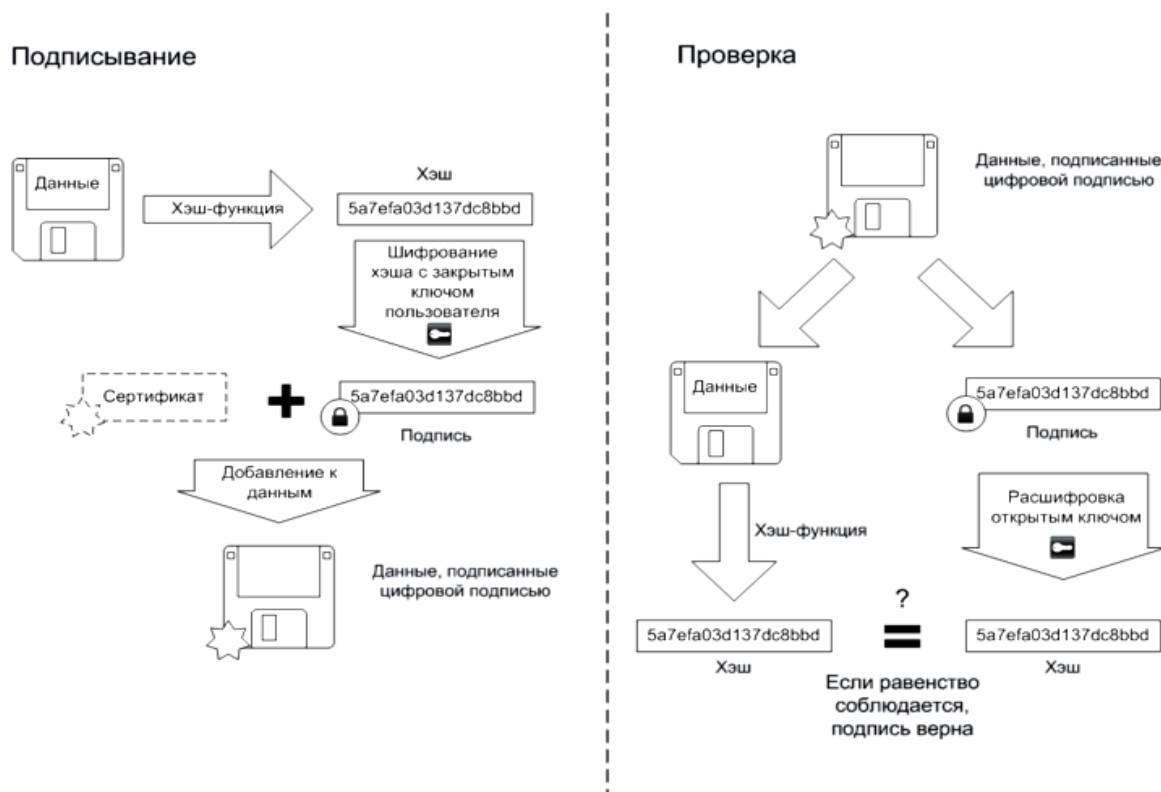


Рис. 13. Подписывание и проверка ЭЦП

Изначально, имеются данные, которые необходимо защитить, для этого используется хэш-функция для создания хэша, который является по своей сути – кодом электронно-цифровой подписи. Создание хэша осуществляется с помощью шифрования с закрытым ключом пользователя. Далее, пользователь получает сертификат, который подтверждает защиту данного хэш-кода. Для получения такой подписи, следует обратиться в АСЦК, имея на руках полный пакет документов. Следует отметить, что для получения такой подписи необходимо создать – сертификат ключа. Сертификат является электронным документом, связывающим данные для проверки электронных подписей с определенным лицом, подтверждающим фактическую идентичность данного лица и заверяется электронной цифровой подписью поставщика услуг — центром сертификации ключей. К примеру, новые паспорта в виде ID-карты являются – носителем электронно-цифровой подписи.

Логично предположить, что жителям Украины, имеющим паспорта нового формата в отличие от жителей РФ и Республики Беларусь нет необходимости создавать такую подпись, так как она уже имеется, и данная процедура является – платной. Так, в Российской Федерации было внесено решение по переходу к получению паспортов нового образца в виде ID-карт, обладающие электронно-цифровой защитой.

Завершающим этапом процесса защиты документов электронно-цифровой подписью является добавление хэш-кода к защищённым данным, после чего документ является защищённым от несанкционированного доступа, а также имеет авторские права пользователя. Одной из последних технологий в развитии защиты информации от её подделки является – защита электронно-цифровой подписи - квантовым шифрованием. Квантовая криптография является способом защиты информации,

которая основана на принципах квантовой физики. В отличие от традиционной криптографии, которая использует математические методы, для обеспечения максимальной конфиденциальности данных, квантовая криптография ориентирована на физику. Сам процесс передачи информации между пользователями практически всегда осуществляется физическими средствами, например, при помощи электронов в электрическом токе, или фотонов в оптоволоконных линиях.

Исходя из вышесказанного следует отметить, что электронно-цифровая подпись является немаловажной составляющей в документообороте. Главной задачей ЭЦП является защита документа от посторонних лиц, включая злоумышленников используя конкретным ключ (хэш-код). Современные технологии позволяют передавать данные с помощью сертификатов, связываясь с сервером по защищённому каналу, который в свою очередь не позволяет осуществить утечку документа иным лицам, для которых данная информация – не предназначена.

Список использованных источников

1. Бабенко, Л. К. Современные алгоритмы блочного шифрования и методы их анализа / Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова. - М.: Гелиос АРВ, 2015. - 376 с.
2. Хоффман, Л. Дж. Современные методы защиты информации / Л.Дж. Хоффман. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2014. - 264 с.
3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В.Ф. Шаньгин. - Москва: Огни, 2016. - 551 с.

УДК 004.891.2

Удовика Ю.Д.

Научный руководитель: Тарасова И.А. ст. преп.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

e-mail: youlia.u@mail.ru

СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Удовика Ю.Д., Тарасова И.А. Система планирования закупок изделий медицинского назначения для коммерческого предприятия. В работе проведено исследование существующих систем и методов планирования закупок. Выполнена разработка и программная реализация системы планирования закупок на коммерческом предприятии, специализирующемся на продаже товаров медицинского назначения. Внедрение разработанной системы позволит минимизировать время на принятие решений в области логистической деятельности.

Udovika J.D., Tarasova I.A. The system of planning the procurement of medical devices for a commercial enterprise. The study of existing systems and methods of procurement planning. The development and software implementation of the procurement planning system at a commercial enterprise specializing in the sale of medical products was carried out. Implementation of the developed system will minimize the time for decision-making in the field of logistics activities.

Планирование закупок не часто встречается в коммерческой торговле на малых предприятиях, это связано с большим количеством факторов, в основном связанных с конкуренцией и рыночным спросом. Программных средств, ведущих финансовый анализ деятельности непроизводственного предприятия, на данный момент существует

множество, но системы планирования, ориентированные на конкретную сферу деятельности с определенной областью знаний требуют соответствующих специалистов, наличие логистического отдела и достаточно информативной базы данных. В основном существующие программные продукты, специализирующиеся на планировании закупок не учитывают особенности товаров (например, температурный режим хранения и перевозки) или требуют дорогостоящей настройки под конкретную область деятельности коммерческого предприятия [1].

Цель статьи – минимизировать время на принятие решений в области логистической деятельности в сфере закупок коммерческого предприятия за счет разработки системы, обеспечивающей формирование плана закупок товаров медицинского назначения и составление всех необходимых для аналитики отчетов.

Рассматриваемые задачи:

- 1) разработка системы планирования закупок;
- 2) программная реализация системы планирования закупок.

Разработка системы планирования закупок. Товары (изделия) медицинского назначения – это медицинские изделия из стекла, полимерных, резиновых, текстильных и иных материалов, наборы реагентов и контрольные материалы для них, другие расходные средства и изделия, в основном однократного применения, не требующие технического обслуживания при использовании. Для планирования закупок изделий медицинского назначения необходимо учитывать отчетность по объему продаж и закупок предыдущих периодов, а также складские и плановые остатки, внутренние заказы и спрос на продукцию на рынке. Также для проведения анализа необходима информация за период не менее двух лет деятельности предприятия.

Исследуемое предприятие ведет свой информационный учет в программном продукте 1С. Предприятие версии 8.3, но процесс планирования закупок не автоматизирован. В представленной на рисунках 1, 2 и 3 схеме упускается информация о поставщиках, типе договора, цене и продолжительности срока действия договоров и торговых отношений субъектов, т.к. рассматривается уже готовая информационная база со сформированным списком контрагентов и отработанной процедурой приобретения товаров. Список условных обозначений на рисунках:

- O1 – план закупок;
- I1 – информация о товарах;
- I2 – информация о периоде планирования;
- I3 – информация о температуре перевозки товаров;
- I4 – информация об объеме и весе товара;
- I5 – информация о запасах товаров на складе;
- У1 – модель формирования закупки необходимых товаров;
- У2 – модель оптимизации способов транспортировки груза;
- В1 – список товаров, распределенный по транспортным средствам;
- M1 – система БД «1С. Предприятие».

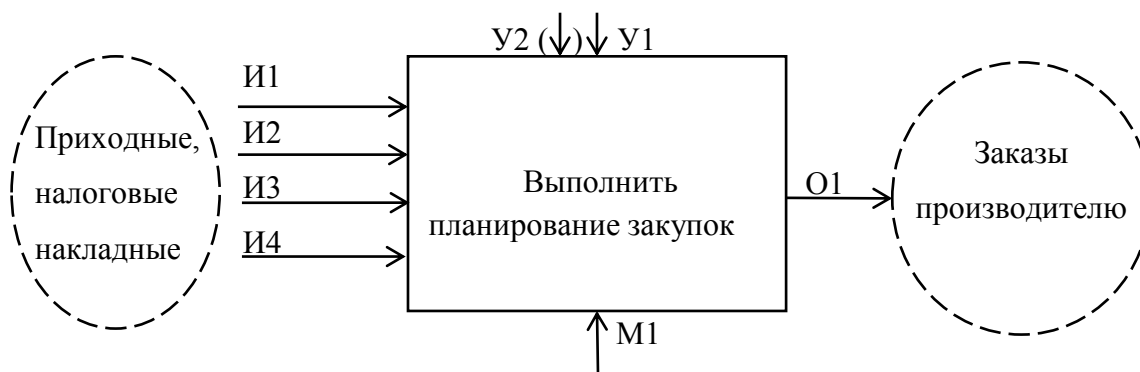


Рис.1. Контекстная диаграмма уровня А0

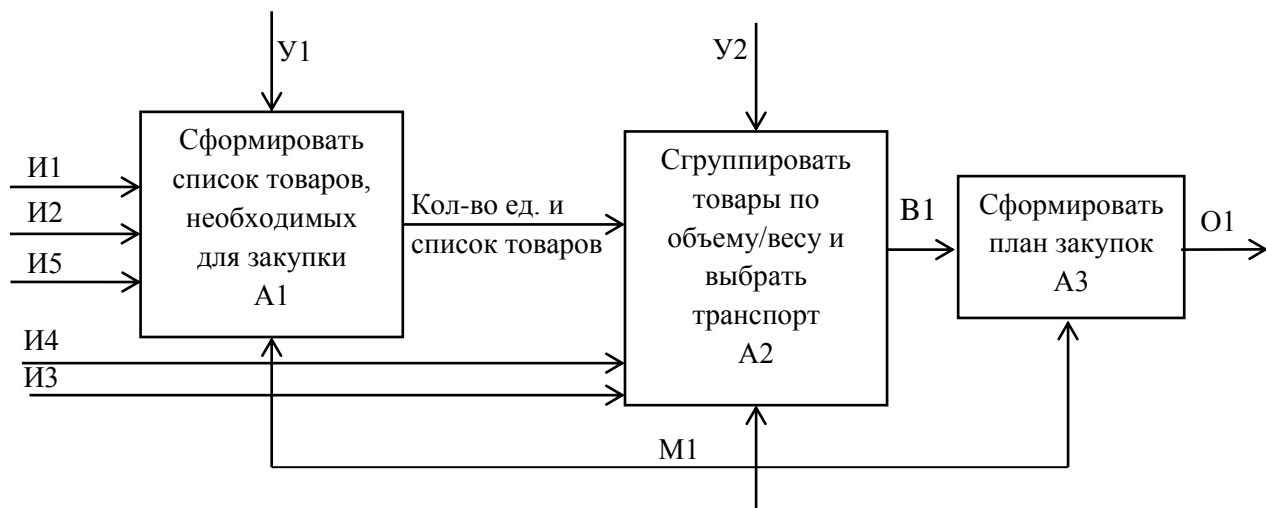


Рис.2. Декомпозированная контекстная диаграмма A0

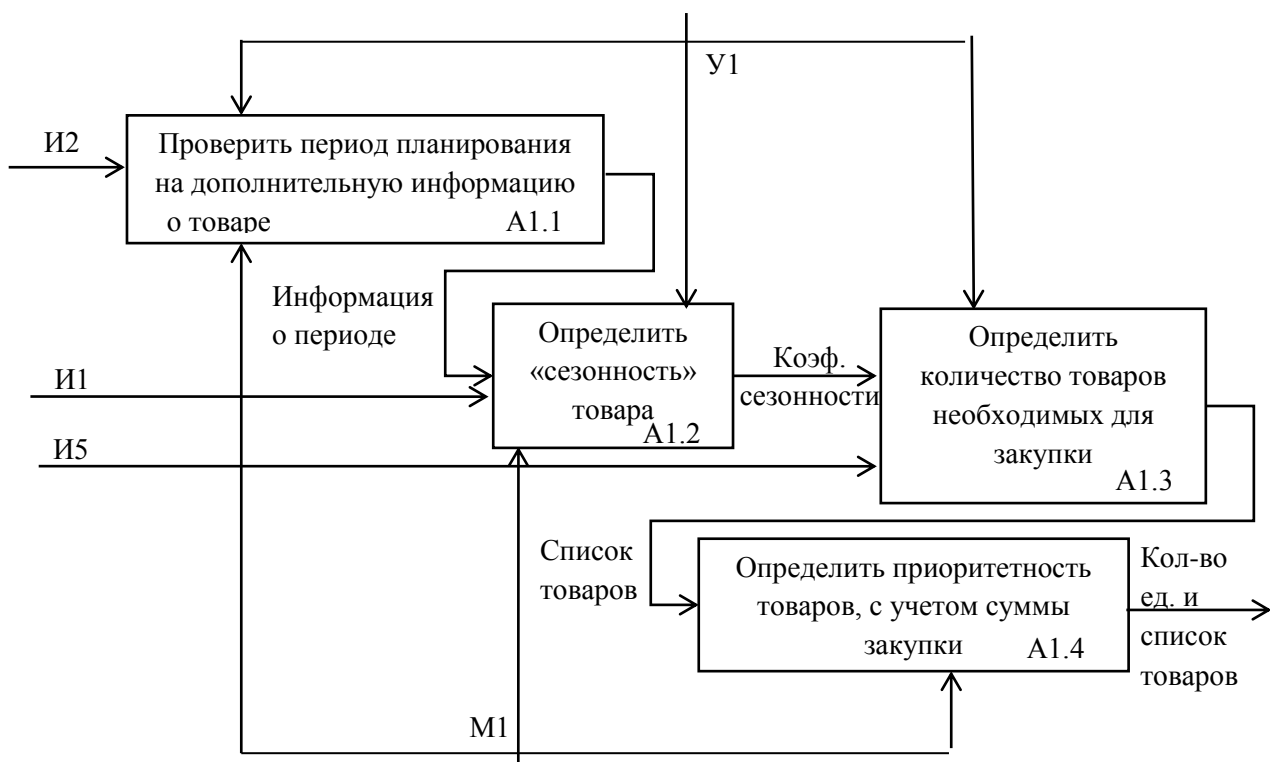


Рис.3. Декомпозированная контекстная диаграмма блока A1

Основным параметром, влияющим на приоритетность товаров и их спрос, является коэффициент сезонности, рассчитать который позволяют методы экономического анализа. Определить сезон продаж можно при помощи ABC-анализа, реализованного в «1С.Предприятие». Но данный метод учитывает товары с точки зрения прибыльности, а не необходимости, и больше подходит для планирования прибыли, а не закупок. Для задания времени закупки следует провести анализ продаж с учетом сроков годности товаров и особенностей перевозки. Это приводит к тому, что необходимо анализировать каждый товар по отдельности.

Сочетание ABC и XYZ анализов выявляет группы лидеров (группа AX) и аутсайдеров (CZ). Оба метода хорошо дополняют друг друга. Если ABC-анализ позволяет оценить вклад каждого продукта в структуру сбыта, то XYZ-анализ позволяет оценить скачки сбыта и его нестабильность [2].

Результаты анализа формируют базу периодов с выведенными коэффициентами сезонности для каждой номенклатурной единицы товаров и используются как один из множителей результирующего коэффициента определяющего количество того или иного товара в плане закупок.

Программная реализация системы планирования закупок. Разработанная система планирования закупок содержит восемнадцать оконных форм, с учетом окон настроек. Основная обработка «Планирование закупок» доступна сразу из нескольких интерфейсов: общего, административного и меню планирования закупок, она предоставляет пользователю рекомендуемый план закупок с учетом выбранной стратегии расчёта количества закупаемых товаров (см. рис. 4). По умолчанию программа анализирует весь период работы предприятия, но при необходимости его можно изменить. Так же существует возможность рассчитывать план закупок для конкретного контрагента. Разработанная система, помимо рекомендованного плана закупок, формирует отчеты, например, с результатами ABC/XYZ анализа, или количеством проданных товаров различным покупателям с определённого склада предприятия, а также их остатки и заказы, если на товар в данный момент есть спрос [3].

№	Период	Номенклатура	Количество	Ед.	К	Цена	Сумма	% Н...	Сумма НДС	Всего	Контрагент	Договор
1		Антиген РМП	23,226	наб	1,000	2 820,50	65 508,93	Без ...		65 508,93		
2		Среда Тиогликолевая	2,178	кг	1,000	11 658,23	25 391,62	Без ...		25 391,62		
3		Йод крист	0,339	кг	1,000	8 147,29	2 761,93	Без ...		2 761,93		
4		ГлюкоФан	23,226	уп	1,000	385,66	8 957,34	Без ...		8 957,34		
5		Глюкоза-Агат (Биоконт) 2...	7,742	наб	1,000	441,00	3 414,22	Без ...		3 414,22		
6		Калий фосфорнокислый ...	0,291	кг	1,000	601,92	175,16	Без ...		175,16		
7		Формалин	480,686	кг	1,000	108,27	52 043,87	Без ...		52 043,87		
8		Орто-ксиллол	198,736	кг	1,000	236,03	46 907,66	Без ...		46 907,66		
9		Стекло предметное СП-7...	4 271,613	шт	1,000	3,00	12 814,84	Без ...		12 814,84		
10		Натрий бромистый чда	0,194	кг	1,000	1 416,70	274,84	Без ...		274,84		
11		Инд от Стеритест-П-120/4...	19,354	к-кт	1,000	1 765,99	34 178,97	Без ...		34 178,97		

Рис.4. Предложенный план закупок

Планирование закупок товаров медицинского назначения имеет определенные особенности. При проведении анализа существующих программных продуктов, специализированных на планировании закупок, было определено, что они не подходят для использования на коммерческих предприятиях, поскольку нуждаются в дополнительной настройке под специфику продаж. Проанализировав алгоритм торговли предприятия, была построена модель, позволяющая разработать систему планирования закупок. Реализованная система планирования закупок товаров медицинского назначения формирует необходимые отчеты пользователю и составляет рекомендуемый план закупок, что минимизирует время на принятие решений.

Список использованных источников:

1. Удовика Ю.Д. Анализ существующих систем планирования ресурсов и их методов работы для коммерческого предприятия / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова, В.И. Елисеев // Сборник материалов студенческой секции IX Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ - 2018). – Донецк: ДОННТУ, 2018. – С. 447-449.

2. Удовика Ю.Д. Разработка методов планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды», ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск. – 2019 г. – С. 594-599.

3. Удовика Ю.Д. Разработка системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции X Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ - 2019). – Донецк: ДОННТУ, 2019. – С. 473-475.

УДК 343.824/825

Абакшина Н.А.
аспирант кафедры экономической кибернетики
Научный руководитель: Загорная Т.О. д.э.н., профессор
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА НОРМАТИВНОЙ ТРУДОЕМКОСТИ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ОСУЖДЕННЫХ

Абакшина Н.А. Разработка алгоритма расчета нормативной трудоемкости - действенный механизм построения эффективной системы организации труда осужденных. В рамках данного исследования рассчитаны показатели роста производительности труда. Рассчитана нормативная трудоемкость в разрезе изучаемых объектов.

Abakshina N.A. The development of an algorithm for calculating normative labor intensity is an effective mechanism for constructing an effective system of organizing the labor of prisoners. In the framework of this study, indicators of labor productivity growth are calculated. The normative labor intensity in the context of the studied objects is calculated.

Нормирование труда в центрах трудовой адаптации осужденных представляет собой плацдарм построения эффективной системы организации труда осужденных с учетом особенностей производственного процесса и номенклатуры выпускаемой продукции учреждений, исполняющих наказания. В условиях изоляции от общества человек проявляет себя главным образом через свой труд, прежде всего в желании работать, в стремлении овладеть соответствующей профессией, тем самым повышая производительность труда в производственной деятельности. Труд представляет собой процесс взаимодействия природы и общества в процессе реализации рабочей силы [1, с. 52]. Как справедливо отметил Б.С. Утевский: методы исправительно-трудового воздействия основаны на адаптации осужденных к трудовой деятельности [3, с. 21]. Процесс трудовой адаптации по мнению Познышева С.В. предполагает исправление осужденного в процессе трудовой деятельности.[2, с. 198]. Снижение показателя трудоемкости обеспечит резервы роста производительности труда. Для этого рассчитаем нормативную трудоемкость исходя из оптимального коэффициента снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов.

Для выбора оптимального коэффициента снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов условно обозначим минимально-допустимый коэффициент

снижения трудоемкости за 1. Далее сопоставим минимально-допустимый коэффициент снижения трудоемкости с коэффициентом снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов за 2016, 2017 год и представим оптимальный коэффициент снижения трудоемкости, который будет в диапазоне от минимально-допустимого коэффициента снижения трудоемкости до наименьшего из значений коэффициента снижения трудоемкости из двух рассматриваемых периодов. В тех учреждениях, исполняющих наказания, Центров трудовой адаптации осужденных Государственной службы исполнения наказаний (ЦТАО ГСИН МЮ ДНР), где при сопоставлении минимально-допустимого коэффициента снижения трудоемкости с коэффициентом снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов за 2016, 2017 год мы обнаружим значения больше 1, примем оптимальный коэффициент снижения трудоемкости за 1, нормативную трудоемкость рассчитаем исходя из показателя усредненной трудоемкости осужденных, привлеченных для производства согласно разрядок, а также наибольшего из значений коэффициента снижения трудоемкости из двух рассматриваемых периодов по формуле:

$$\text{НорТр}_{(k_{\text{Тр}} \geq 1)} = \frac{\text{ОКТр} \times \text{УТр}}{k_{\text{Тр}}} \quad (1)$$

где $\text{НорТр}_{(k_{\text{Тр}} \geq 1)}$ - нормативная трудоемкость, чел./тыс. руб.;

ОКТр.- оптимальный коэффициент снижения трудоемкости;

УТр.- усредненная трудоемкость осужденных, привлеченных для производства согласно разрядок, чел./тыс. руб.;

КТр.- наибольшее из значений коэффициента снижения трудоемкости из двух рассматриваемых периодов.

Таким образом, в случае если коэффициент снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов за 2016, 2017 год больше 1, то следовательно это означает, что фактическая производительность труда отстает от производительной силы труда на величину неиспользованных резервов. В тех учреждениях, исполняющих наказания, ЦТАО ГСИН МЮ ДНР, где при сопоставлении минимально-допустимого коэффициента снижения трудоемкости с коэффициентом снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов за 2016, 2017 год мы обнаружим значения меньше 1, примем оптимальный коэффициент снижения трудоемкости за наименьшее из значений коэффициента снижения трудоемкости из двух рассматриваемых периодов, нормативную трудоемкость рассчитаем исходя из показателя усредненной трудоемкости осужденных, привлеченных для производства согласно разрядок по формуле:

$$\text{НорТр}_{(k_{\text{Тр}} \leq 1)} = \text{ОКТр} \times \text{УТр} \quad (2)$$

где $\text{НорТр}_{(k_{\text{Тр}} \leq 1)}$ - нормативная трудоемкость, чел./тыс. руб.;

ОКТр.- оптимальный коэффициент снижения трудоемкости;

УТр.- усредненная трудоемкость осужденных, привлеченных для производства согласно разрядок, чел./тыс. руб.

Таким образом, в случае если коэффициент снижения трудоемкости в разрезе изучаемых объектов за 2016, 2017 год меньше 1, то следовательно это означает, что фактическая производительность труда содержит резервы снижения трудоемкости продукции. Следует отметить, что резервы снижения трудоемкости продукции представляют собой величину переменную, требующую последовательного повышения уровня комплексной механизации и автоматизации производственного процесса.

Исследование показало, что оптимальный коэффициент снижения трудоемкости в Снежнянской ИК ГСИН МЮ, Донецкой ИК ГСИН МЮ ДНР, Торезской ИК ГСИН

МЮ ДНР, Ждановской ИК ГСИН МЮ ДНР, Макеевской ИК ГСИН МЮ ДНР, Волновахской ИК ГСИН МЮ ДНР меньше минимально-допустимого коэффициента снижения трудоемкости, что означает превышение фактической производительности труда над плановой. В остальных изучаемых объектах ЦТАО ГСИН МЮ ДНР отмечается величина неиспользованных резервов производительной силы труда, которая находится в диапазоне от минимально-допустимого коэффициента снижения трудоемкости до наибольшего из значений коэффициента снижения трудоемкости из двух рассматриваемых периодов. Наилучшие показатели индивидуальной нормативной трудоемкости, получены в Калининской ИК ГСИН МЮ, Западной ИК ГСИН МЮ ДНР и Донецкой ИК ГСИН МЮ. Резервы снижения показателя трудоемкости представим в таблице 1.

Таблица 1

Расчет индивидуальных норм трудоемкости в центрах трудовой адаптации осужденных Государственной службы исполнения наказаний министерства юстиции Донецкой Народной Республики (ЦТАО ГСИН МЮ ДНР)

Объект	Показатели ЦТАО ГСИН МЮ ДНР	Коэффициент снижения трудоемкости за 2016 год	Коэффициент снижения трудоемкости за 2017 год	Минимально-допустимый коэффициент снижения трудоемкости	Оптимальный коэффициент снижения трудоемкости	Усредненная трудоемкость осужденных, планируемых привлечь для производства в будущем периоде	Нормативная трудоемкость
		КТр ₂₀₁₆	КТр ₂₀₁₇	МинКТр.	ОКТр.	СрОТр.	НорТр.
С1	Волновахская ИК	0,91	1,54	1	0,91	0,0423	0,0385
С2	Донецкая ИК	0,83	0,76	1	0,76	0,0186	0,0141
С3	Енакиевская ИК	0	0	1	1	0,0114	0,0114
С4	Ждановская ИК	0,77	1,39	1	0,77	0,0197	0,0152
С5	Западная ИК	1,66	1,37	1	1	0,0097	0,0058
С6	Калининская ИК	1,16	6,51	1	1	0,0115	0,0018
С7	Кировская ИК	1,68	1,41	1	1	0,0476	0,0283
С8	Киселевский ИЦ	0	2,06	1	1	0,2460	0,1194
С9	Макеевская ИК	0,86	1,01	1	0,86	0,0487	0,0419
С10	Мичуринская ИК	1,62	1,72	1	1	0,0498	0,0290
С11	Никитовская ИК	1,13	1,23	1	1	0,0892	0,0725
С12	Снежнянская ИК	0,85	0,45	1	0,45	0,0477	0,0215
С13	Торезская ИК	0,76	0,91	1	0,76	0,0217	0,0165

Разработанный нами алгоритм расчета нормативной трудоемкости предполагает увеличение усредненных значений производительности труда до уровня рассчитанных нами нормативов производительности труда, что послужит действенным механизмом построения эффективной системы организации труда осужденных и позволит увеличить объем выпускаемой продукции в ЦТАО ГСИН МЮ ДНР. Создание индивидуальных норм производительности труда позволит оптимизировать требования к выполняемой работе осужденными и в большей мере послужит необходимым условием формирования у них трудовых навыков.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ ВАН ДЕР ПОЛЯ

Бельков Д.В., Едемская Е.Н. Моделирование экономического цикла на основе уравнения Ван-дер-Поля. В работе построена модель экономического цикла на основе уравнения Ван-дер-Поля. Исследование модели выполнено в среде Octave.

Belkov D.V., Edemskaya E.N. The model of the economic circle based Van-der-Pol equation. In the paper the model of the economic circle is constructing on the base Van-der-Pol equation. The research is executed in the Octave environment.

Экономический цикл – это чередующийся рост и падение деловой активности (общественного производства) в государстве или регионе. В теории говорится о циклическом характере экономики, но на самом деле колебания деловой активности нерегулярны и плохо предсказуемы. Поэтому термин «цикл» нужно понимать условно. Причины экономических циклов могут быть: технологические прорывы, открытие новых энергоносителей, войны; незапланированное увеличение запасов сырья и товаров, инвестиций в основной капитал; изменение цен на сырье; сезонный характер сельского хозяйства; борьба профсоюзов за повышение заработной платы и гарантии занятости.

Среди основных циклов можно выделить:

1. Краткосрочные циклы Китчина продолжительностью 2–4 года.
2. Среднесрочные циклы Жюгляра продолжительностью 7–10 лет.
3. Ритмы Кузнеца продолжительностью 15–20 лет.
4. Длинные волны Кондратьева продолжительностью 40–60 лет.

Циклы присущи всем странам с рыночным типом экономики. Несмотря на негативные последствия кризисов, они неизбежны и необходимы, так как стимулируют развитие экономики, заставляя ее подниматься на более высокие ступени развития. В любом цикле можно выделить 4 фазы: подъем, пик, спад, дно. На колебания деловой активности, образующие цикл, влияет не одна, а множество причин (сезонные изменения потребительского спроса, демографические колебания, неравномерность научно-технического прогресса).

В современном мире природа экономических циклов изменяется под воздействием процессов глобализации экономики. Кризис в одной стране неминуемо отразится на других государствах мира.

Согласно модели делового цикла Хикса-Фриша, циклические колебания вызываются автономными инвестициями, т.е. инвестициями в новые продукты и новые технологии. Автономные инвестиции не зависят от роста дохода, а наоборот – вызывают его. Рост доходов приводит к росту инвестиций, зависящих от величины дохода. Но рост не может происходить безгранично. Барьером, ограничивающим рост, является полная занятость.

В состоянии полной занятости дальнейший рост совокупного спроса не ведет к увеличению национального продукта. В результате темпы роста заработной платы начинают опережать темпы роста национального продукта, что становится фактором инфляции. Рост инфляции негативно сказывается на состоянии экономики: падает деловая активность субъектов экономики, замедляется рост реальных доходов, а затем

происходит их падение. Если чистые инвестиции будут недостаточны даже для замены изношенного основного капитала, цикл достиг дна. Конкуренция усиливается, стремление снизить издержки производства побуждают финансово-устойчивые фирмы приступить к обновлению основного капитала, что обеспечивает подъем в экономике [1,2].

Целью статьи является анализ динамики экономического цикла. В работе решаются задачи построения и исследования модели экономического цикла на основе уравнения Ван-дер-Поля. Показаны результаты вычислительного эксперимента, выполненного в среде Octave.

Обозначим: Y – доход, S – сбережения, I – инвестиции. В модели предполагается, что $S = \sigma \dot{Y}$, $I = \nu \dot{Y}$ и в равновесном состоянии $I=S$. Пусть существует адаптивный процесс, при котором доходы возрастают пропорционально разности инвестиций и сбережений, т.е. $\dot{Y} \sim (I - SY)$. В таком случае подобная задержка происходит и при регулировании инвестиций: $\dot{I} \sim \nu \dot{Y} - I$. Если выбрать единицу измерения времени так, чтобы скорость регулирования была единичной, можно получить следующее уравнение динамики экономического цикла:

$$\ddot{Y} - (\nu - \sigma - 1)\dot{Y} + \sigma Y = 0 \quad (1)$$

При нелинейной функции инвестиций $\dot{I} = \nu \dot{Y}^3 / 3$ и обозначении $\dot{Y} = z$ модель имеет вид

$$\ddot{z} - ((\nu - \sigma - 1) - \nu z^2)\dot{z} + \sigma z = 0 \quad (2)$$

Уравнение (2) является одной из модификаций уравнения Ван-дер-Поля. Известно, что, если производная дохода z меняется периодически, то доход Y также меняется периодически [3].

В первой серии экспериментов выполнен анализ динамики экономического цикла согласно уравнению (1). Результаты показаны на рис. 1–3. Возможно три режима движения: затухающие колебания при $\nu > \sigma$, незатухающие колебания при $\nu = \sigma + 1$, неустойчивые колебания при $\nu \gg \sigma$.

Во второй серии экспериментов выполнен анализ динамики экономического цикла согласно уравнению (2). Результаты показаны на рис. 4–6. Возможно три режима движения: затухающие колебания при $\nu < \sigma$, постепенный переход к незатухающим колебаниям при $\nu = \sigma + 1$, нелинейные колебания (аттрактор Ван-дер-Поля) при $\nu > \sigma$.

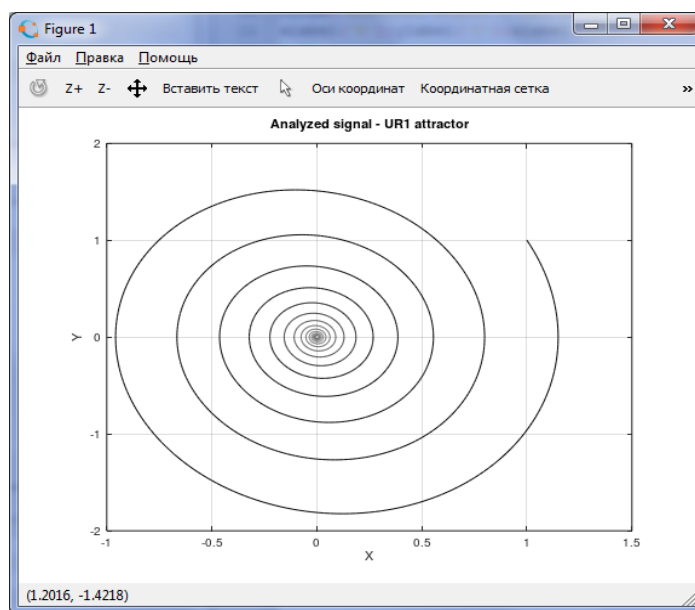


Рис.1. Аттрактор системы (1) при $\sigma = 3$, $\nu = 3,8$

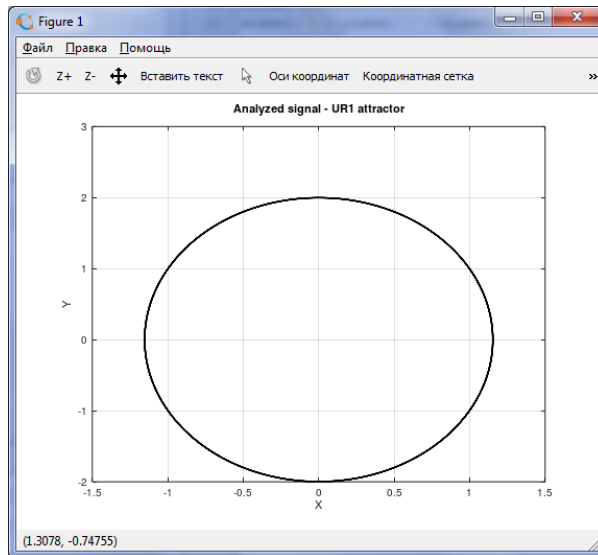


Рис.2. Аттрактор системы (1) при $\sigma = 3$, $\nu = \sigma + 1 = 4$

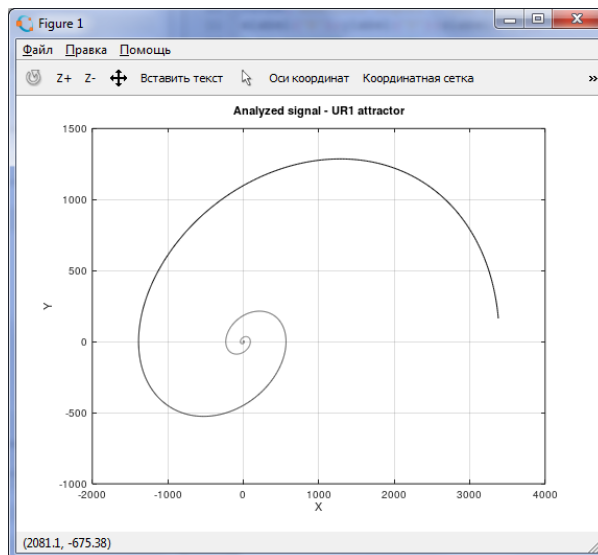


Рис. 3. Аттрактор системы (1) при $\sigma = 0,3$, $\nu = 1,6$

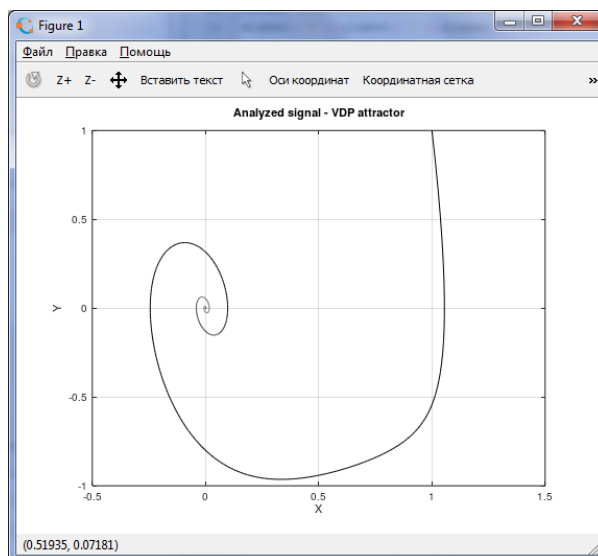


Рис. 4. Аттрактор системы (2) при $\sigma = 5$, $\nu = 4,8$

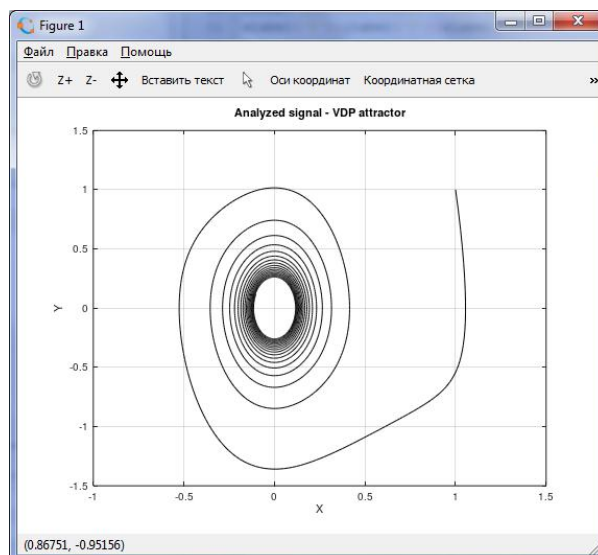


Рис.5. Аттрактор системы (2) при $\sigma = 5$, $\nu = \sigma + 1 = 6$

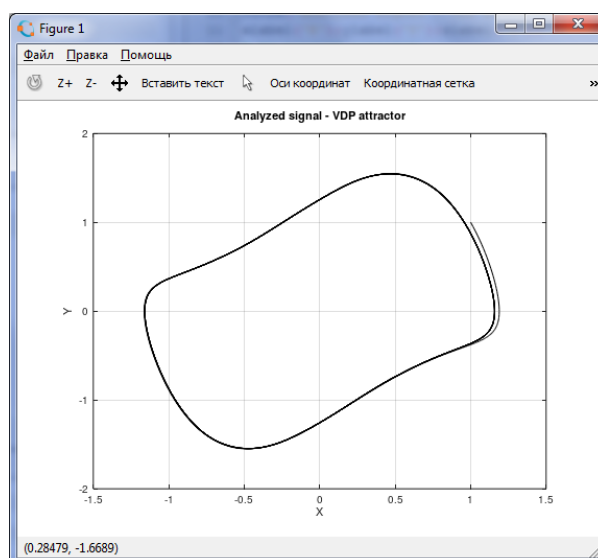


Рис. 6. Аттрактор системы (2) при $\sigma = 1$, $\nu = 3$

В работе проанализирована динамика экономического цикла на основе моделей (1) и (2). Вычислительный эксперимент выполнен в среде Octave. Получены следующие результаты. При использовании модели (1) возможно три режима движения дохода: затухающие колебания при $\nu > \sigma$, незатухающие колебания при $\nu = \sigma + 1$, неустойчивые колебания при $\nu \gg \sigma$. При использовании модели (2) возможно три режима движения дохода: затухающие колебания при $\nu < \sigma$, постепенный переход к незатухающим колебаниям при $\nu = \sigma + 1$, нелинейные колебания (аттрактор Ван-дер-Поля) при $\nu > \sigma$.

Список использованных источников:

1. Экономический цикл: причины, фазы и виды. // <http://galyautdinov.ru/post/ekonomicheskij-cikl-fazy-i-vidy>
2. Дыхта В.А. Динамические системы в экономике / В.А. Дыхта. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2003. - 178 с.
3. Трубецков Д.И. Канонические модели нелинейной динамики в экономике / Д.И. Трубецков. // <https://cyberleninka.ru/article/n/kanonicheskie-modeli-nelineynoy-dinamiki-v-ekonomike>

Билич В.В.
Научный руководитель: Сигуа В. Т., ассистент кафедры
«Экономика, экспертиза и управление недвижимостью»
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
e-mail: violetavladimirovna1@gmail.com

ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

***Билич В. В. Подходы к прогнозированию развития кластерных образований в экономике строительства.** Определены основные подходы в прогнозировании создания новых кластерных образований. Рассмотрены причины, факторы и условия их возникновения. Приведены подходы к прогнозированию кластерных образований в экономике строительства.*

***Bilich V.V. Approaches to forecasting the development of cluster formations in the construction economy.** The main approaches in forecasting the creation of new cluster formations are defined. The reasons, factors and conditions of their occurrence are considered. Approaches of forecasting cluster formations in the construction economy are given.*

Главной целью исследования является анализ подходов к прогнозированию развития кластерных образований, их особенностей и классификации в строительстве, выбор более эффективных и целесообразных подходов, при которых можно сделать точные прогнозы развития кластерных образований в сфере строительства.

Анализ существующих научных исследований показал, что наиболее эффективными и актуальными подходами в прогнозировании являются факторный и нормативный подходы.

Постоянный рост и глобализация экономики побуждают предприятия к максимально эффективной и конкурентоспособной деятельности и взаимовыгодному сотрудничеству. Основная идея объединений предприятий заключается в том, что в результате формирования единой взаимосвязанной структуры появляется возможность максимально эффективного удовлетворения потребностей предприятия – ядра такой системы. Принципы таких объединений предполагают общие обязательства, прочные взаимоотношения, единый путь развития и создание необходимых условий для роста показателей кластерообразующего предприятия и смежных с ним участников.

Основными целями объединений предприятий наряду с производственной функцией является инновационная, а также право-нормативная деятельность [4].

Отрасль строительства выступает одной из приоритетных для стратегического развития государства в условиях восстановления экономики. Возведение строительных объектов является долгосрочным мероприятием, в течение которого на рынке происходят закономерные трансформации, присутствует постоянный коммерческий риск, формируются высокие требования к качеству строительной продукции. Данные факторы вносят диспропорции в стабильность функционирования данного сектора. Образование кластеров в строительной секторе можно рассматривать как положительное организационно-экономическое явление, которое высвобождает производственный потенциал его участников.

Кластер – это эффективное образование из совокупности различных предприятий, которые имеют определенные общие характеристики и в отношениях между собой создают положительный эффект для всех участников [1].

Кластер – это концентрация и объединение предприятий (организаций) в единую систему с целью успешного взаимодействия, образование которых приводит к прочным

правовым и экономическим отношениям. Кластерные образования являются не только средством для достижения цели предприятий в объединении, но и эффективным инструментом для национальной, региональной, отраслевой экономики. Кластер несет в себе разного рода эффекты: социальные, экономические, экологические, правовые и др. Особую значимость кластерные образования имеют в экономике строительства.

Экономика строительства – это отношения в сфере экономики строительной отрасли, где главной целью является создание основных средств (здания, сооружения) и оборотных средств (строительные материалы и продукция). Основными задачами строительной сферы являются создание строительных объектов, составление проектно-сметной документации на возведение зданий и сооружений, проведение технико-экономического проектирования, создание организационных решений, которые будут способствовать эффективному использованию ресурсов, тщательная проработка исполнительной документации, рациональное использование средств производства.

Классифицируют кластеры по характеру появления (стихийно, осознано), по степени зрелости (сильный, устойчивый, потенциальный), в зависимости от стадии развития (работающие, латентные, потенциальные, желаемые), способу образования (вертикальными, региональным, отраслевыми, промышленными) и т.д.

Строительный кластер имеет свою структуру и особенности (см. рисунок 1).



Рис. 1. Характеристика и структура строительного кластера [5]

Возникновение кластеров в строительной сфере можно спрогнозировать с помощью разных методов и подходов.

Прогнозирование – это научно обоснованное действие, предсказание о возможном состоянии явлений, объектов в будущем.

Подходы прогнозирования бывают 4 видов: трендовый (выявление тенденций), факторный (оценка разных факторов, влияющих на будущее), генетический подход (перенесение на будущее зависимостей прошлого), нормативный (определение параметров заданных целей) [5]. С целью выявления более целесообразного подхода в прогнозировании развития кластерных образований в экономике строительства поможет выявление причин формирования кластера и поиск характеристики группировки в образовании кластера. Зарубежным примером в области кластерных объединений является Российская Федерация. Россия нацелена на стимулирование и развитие около 250 разных кластеров в разных отраслях, около 48% предприятий в ближайшие годы приобрели стратегических партнеров, 2/3 целей таких объединений является продвижение продукции. Необходимо отметить, что дестимулами предприятий для объединений является недобросовестная конкуренция [2].

К перечню кластерных образований в экономике строительства РФ можно отнести кластер деревянного домостроения и деревообработки Вологодской области,

строительный кластер Московского региона, Уральский строительный комплекс, Белгородский строительный кластер, Пермский строительный кластер, Курганский строительный комплекс, Тюменский строительный комплекс [3]. Например, в состав Белгородского строительного кластера входят такие основные организации как ЗАО «Оборонцемент», ООО «Белкерамика», ОАО «БелВелокс», ОАО «Дирекция Юго-Западного района» [3]. В качестве мер господдержки ведется работа по привлечению средств Инвестиционного фонда РФ, участие средств областного бюджета, инвестиционная комиссия по проведению отбора проектов.

Систематизируем различные подходы прогнозирования развития кластерных образований в экономике строительства (см. таблица 1).

Таблица 1

Прогнозирование развития кластерных образований

№	Название подхода прогнозирования	Пример прогноза
1	2	3
1	Трендовый	Основу подхода составляют демотивационные причины образования строительного кластера. Тенденция к образованию кластеров растёт с каждым годом из-за высокой урбанизации и развития экономики.
2	Факторный	Исследуется группа факторов для образования кластеров: 1) финансовые (объем налоговых поступлений, доля бюджетных региональных доходов, доходы поступающие от кластеров, бюджетные региональные расходы); 2) производственные (объемы производства кластера, совокупная рентабельность кластера, средний износ ОФ кластера); 3) трудовые (трудовой потенциал, коэффициент экономической нагрузки, коэффициент напряженности труда); 4) инвестиционные (количество введенных инноваций в год, инновационный потенциал).
3	Генетический	Анализ предыдущих характеристик и зависимостей прошлого, которые переносятся на будущее (обновление законодательной базы может стать стимулом для кластерных образований).
4	Нормативный	Правительство РФ запланировало развитие около 250 кластеров, что является определённой плановой нормой и главной задачей развития отраслей экономики.

Необходимо отметить, что к положительным и отрицательным сторонам различных подходов в прогнозировании развития кластерных образований в экономике строительства относятся:

1) трендовое прогнозирование позволяет строить графики формирования и развития кластерных образований для понимания общей долговременной тенденции изменения исследуемых показателей. Данный подход не учитывает факторов современного развития и определенной степени спроса.

2) факторное прогнозирование является удобным и простым подходом для оценки степени воздействия фактора на уровень развития регионального кластера. Этот подход показывает, что чем больше благоприятных факторов для новых образований, тем больше вероятность возникновения кластера в регионе. Наиболее точный, актуальный подход в прогнозировании развития кластерных образований, учитывает современную ситуацию на рынке с учетом разных факторов, влияющих на показатели.

3) генетический прогноз показывает анализ предыдущих стимулов к образованию новых кластеров, но факторы в прошлом не всегда являются такими же актуальными в новых годах, поэтому данный подход является крайне неэффективным и неточным.

4) нормативный прогноз показывает стратегию политики страны в области развития кластерных образований, что является важным фактором для анализа тенденции развития. Этот подход можно считать более достоверным и точным.

Таким образом, наилучшими подходами в прогнозировании кластерных образований в экономике строительства является факторный и нормативный подход. Трендовый и генетический подходы являются менее точными и эффективными во время прогнозирования. В определенный период времени один из подходов становится более жизнеспособным, ведь со временем меняются нормативные планы, влияющие факторы, причинно-следственные связи генетического прогнозирования и тренды в экономике строительства.

Список использованных источников:

1. Борисов А.В., Торчян Н.Р., Франгулян Н.А. Реализация кластерного подхода в строительстве. СПб: Волгоград, 2016. – 26 с.
2. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие. – СПб: Мск, 2016. – 214 с.
3. База данных по кластерам РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc201001081707>
4. Гарькина И.А., Гарькин И.Н. Строительный кластер: взаимодействие между строительными организациями – Журнал «Молодой ученый №4 (63), апрель 2014 г. – 155-156 с.
5. Аникина Е.А., Гавриленко Л.И. Экономическая теория. СПб: Томск, 2016. – 413 с.

УДК 004.94

Валиулин А.С., Головань Л.А.
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: raslonaro@yandex.ru

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАКУПОЧНО-СБЫТОВОГО ПРОЦЕССА НА ТОРГОВОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Валиулин А.С., Головань Л.А. Имитационное моделирование закупочно-сбытового процесса на торговом предприятии. В статье рассмотрены особенности имитационного моделирования закупочно-сбытовых процессов для торгового предприятия. Для оптимизации сбытовой деятельности разработана системно-динамическую модель закупочно-сбытового процесса торгового предприятия, проведен анализ результатов моделирования.

Valiulin A.S., Golovan L.A. Simulation of the purchasing process at a trading company. The article discusses the features of simulation of procurement processes for a trading company. To optimize sales activities, models of the system-dynamic procurement model are used.

Имитационное моделирование - это распространенная разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических инструментальных средств, специальных имитирующих компьютерных программ и технологий программирования, позволяющих посредством процессов аналогов провести целенаправленное исследование структуры и функций реального сложного

процесса в памяти компьютера в режиме «имитации», выполнить оптимизацию некоторых его параметров.

Имитационной моделью называется специальный программный комплекс, который позволяет имитировать деятельность какого-либо сложного объекта. Он запускает в компьютере параллельные взаимодействующие вычислительные процессы, которые являются по своим временным параметрам аналогами исследуемых процессов.

Имитационное моделирование применимо в различных областях экономической деятельности. Активно применяется на различных предприятиях с целью прогнозирования сбыта и реализации продукции, позволяющих проверить эффективность предприятия, путем изменения параметров системы предприятия.

Сбытовой политике традиционно предприятиями уделялось меньшее внимание по сравнению с разработкой товарной, ценовой, коммуникационной и сервисной политики. Лишь при невозможности достижения конкурентных преимуществ в перечисленных сферах взгляд обращался к сбытовой политике. Между тем, именно в сфере сбыта наиболее сложно скопировать успешные решения, поскольку это связано с комплексностью решаемых проблем, относительной «скрытостью» предпринимательских шагов от постороннего взгляда и отложенным во времени проявлением удачного сочетания организационных и человеческих ресурсов. В силу своей сложности процесс сбыта не может рассматриваться как разовое мероприятие, он должен быть частью глубоко продуманной долгосрочной стратегии фирмы. В соответствии с целями фирмы должен разрабатываться план по сбыту в целом, затем план по товарным группам и отдельным товарам, план по отдельным рынкам, план по торговым представителям и, в случае крупных потребителей, - план по потребителям. Главной целью сбыта является реализация экономического интереса производителя (получение предпринимательской прибыли) на основе удовлетворения платежеспособного спроса потребителей.

Основные задачи сбытовой деятельности:

- доставить товар в такое место, в такое время и в таком количестве, чтобы это больше всего устраивало потребителя;
- привлечь к товару внимание потребителя, заинтересовать его.

Для оптимизации сбытовой деятельности разработаем системно-динамическую модель закупочно-сбытового процесса торгового предприятия. Определим прибыль предприятия за этот период времени. Оценим влияние стратегии управления запасами (объем и периодичность закупок продукции) на эффективность сбытового процесса.

На первом этапе необходимо разработать диаграмму причинно-следственных связей. На рисунке 1 отображена диаграмма причинно-следственных связей в обобщенном виде.



Рис. 1. Причинно-следственная диаграмма закупочно-сбытового процесса

Отметим, что модель может быть легко адаптирована под промышленное предприятие, когда восполнение запасов осуществляется из производственной системы предприятия. На рисунке 2 представлен общий вид модели в среде PowerSim.

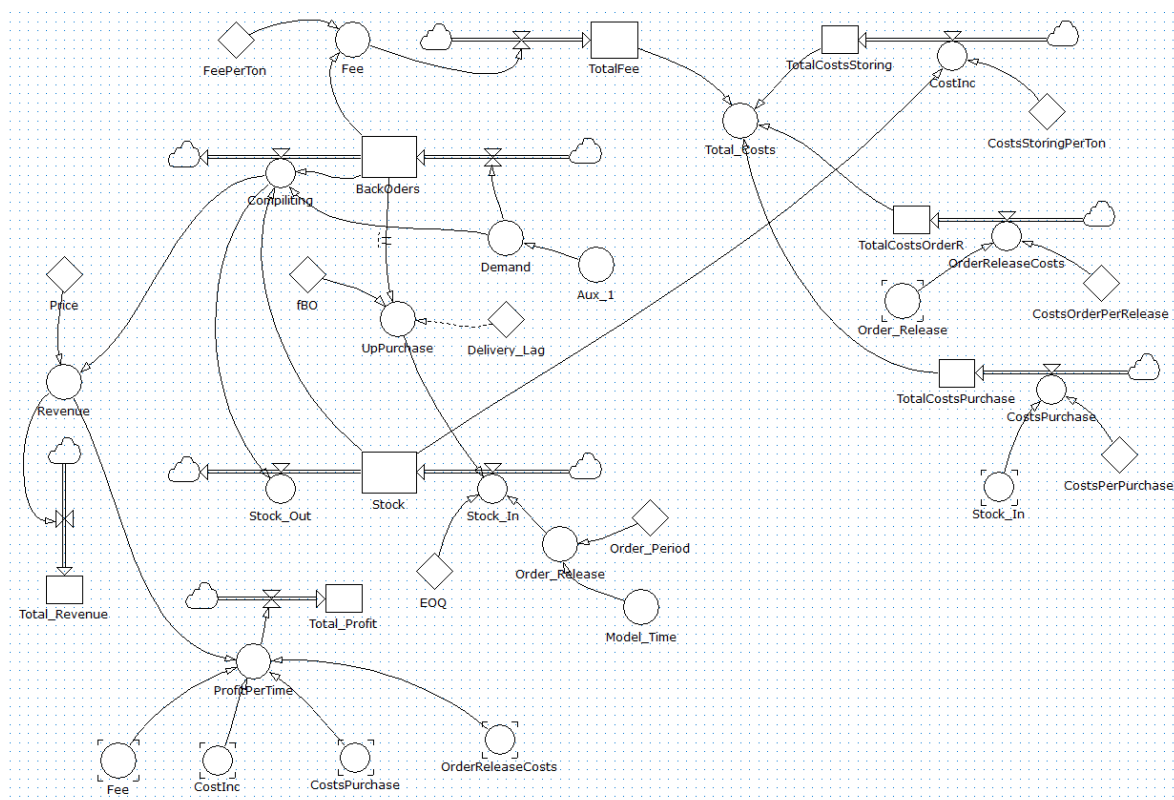


Рис. 2 Общий вид модели.

В первую очередь необходимо проверить чувствительность модели к параметрам управления. В результате проверки было выявлено, что любое незначительное изменение цены сильно влияет на аккумулированную прибыль от реализации продукции. Далее была проведена проверка на чувствительность к периоду между закупками продукции у поставщиков.

Проверка показала, что период между закупками продукции у поставщиков крайне слабо влияет на уровень аккумулированной прибыли от реализации продукции к нарастающему итогу. Проанализировав чувствительность общей прибыли относительно показателя задержки доставки было обнаружено, что этот параметр незначительно влияет на уровень. В ходе тестирования было выявлено, что параметр цены весьма значима для модели закупочно-сбытового процесса. Чувствительность модели к параметрам закупки продукции у поставщиков и задержки доставки оказалась несущественной. В ходе исследования был проведён анализ основ имитационного моделирования и реализована модель закупочно-сбытового процесса торгового предприятия в среде PowerSim. Определена прибыль предприятия за период моделирования. А так же оценено влияние стратегии управления запасами на эффективность сбытового процесса. Данная модель позволяет понять принципы закупочно-сбытового процесса на торговом предприятии. Проведен анализ на чувствительность общей прибыли к случайным факторам.

Список использованных источников:

1. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие для вузов /Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368с.

2. Кобелев Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: Учеб. пособие для вузов. Акад. народ. хоз-ва при Правительстве РФ. - М.: Дело, 2003. - 336 с.

4. Габрин К.Э. Основы имитационного моделирования в экономике и управлении: учебное пособие / К.Э. Габрин, Е.А. Козлова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 108 с.

5. Харин Ю.С., Малюгин В.И. Основы имитационного и статистического моделирования: Учеб. пособие для вузов. - Минск: Дизайн ПРО, 1997. - 288 с.

УДК 338.012

Гненков А.В., Мызникова М.А., к.э.н.
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: antongnenkov@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДНР

Гненков А.В., Мызникова М.А. Совершенствования бизнес-процессов предприятия как средство преодоления кризиса легкой промышленности ДНР. В рамках исследования проведен анализ современного состояния и тенденций развития легкой промышленности в Донецкой Народной Республике. С помощью причинно-следственного анализа выявлены основные причины возникающих проблем и представлены в виде диаграммы Исикавы. Предложен организационно-экономический механизм совершенствования бизнес-процессов.

Gnenkov A.V., Myznikova M.A. Improving the business processes of the enterprise as a means of overcoming the crisis of the light industry of the DPR. As part of the study, an analysis of the current state and development trends of light industry in the Donetsk People's Republic was carried out. Using a causal analysis, the main causes of the problems are identified and presented in the form of Ishikawa diagrams. An organizational and economic mechanism for improving business processes is proposed.

Важнейшим многоплановым сектором экономики Донецкой Народной Республики является лёгкая промышленность. Она имеет огромное социальное значение, поскольку производит товары первой необходимости и тем самым формирует один из важнейших компонентов материального благосостояния людей.

Военные действия негативно повлияли на развитие отрасли и в 2014-2015 гг. она не развивалась. С 2016 года наблюдаются положительные темпы развития: начали восстанавливаться разрушенные производственные мощности и появляться новые предприятия, увеличились объёмы выпущенной продукции. На сегодняшний день на территории Республики в лёгкой промышленности осуществляют деятельность 63 предприятия. По результатам оценки экспертов отрасль находится в кризисном состоянии [1]. Вопросами функционирования и развития легкой промышленности занимались многие авторы такие, как Е.В. Печаткина, О.В. Алехина, Р. Шахло, О.Г. Ултургашева, И.М. Айзинова, Е.С. Русанова и другие. В то же время, вопросы восстановления легкой промышленности в ДНР остаются недостаточно изученными.

Целью настоящего исследования является анализ состояния легкой промышленности ДНР для выявления ключевых проблем ее кризиса и разработки механизма совершенствования бизнес-процессов. Лёгкая промышленность ДНР играет значимую роль в экономике. Она обеспечивает население товарами бытового и

промышленного назначения, предметами потребления. Продукция отрасли находит применение в химической, пищевой промышленности, в сельском хозяйстве, машиностроении, здравоохранении и т.д.

В довоенное время представителями лёгкой промышленности в Донецкой области выступали более 100 предприятий. Структура отрасли выглядела следующим образом: на швейную приходился 51%, на текстильно-трикотажную – 15%, на кожевенно-обувную – 34% [2]. Со времён образования ДНР структура отрасли несколько изменилась (рис. 1).

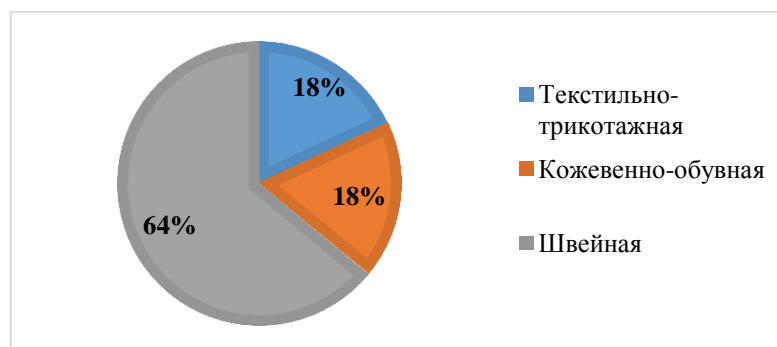


Рис. 1. Структура лёгкой промышленности ДНР [2]

Наблюдается положительная динамика в темпах реализации готовой продукции лёгкой промышленности ДНР. Исходя из графика, объёмы реализованной продукции в 2018 году увеличились на 62% по сравнению с 2017 годом (рис. 2).

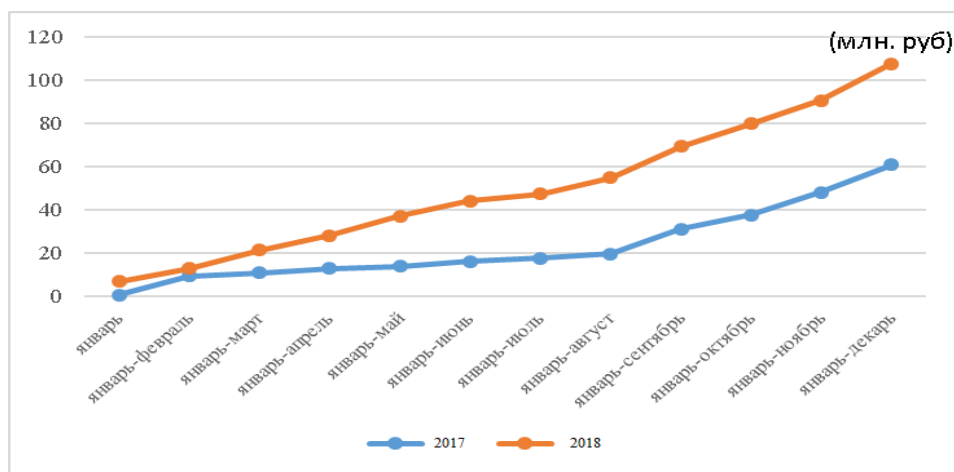


Рис. 2. Динамика объёмов реализованной продукции лёгкой промышленности ДНР [2]

Также в 2017 году запущен выпуск новых видов продукции, начата внешнеэкономическая деятельность: экспорт товаров в ЛНР, РФ и Беларусь.

В то же время, несмотря на положительную тенденцию развития отрасли Республики, она находится в состоянии кризиса. В связи с этим, с помощью причинно-следственного анализа выявлены основные причины проблемы и представлены в виде диаграммы Исикавы (рис. 3).

Особое значение в этих условиях приобретает возрастающая роль процессного подхода к управлению организацией. Возникает необходимость идентификации существующих процессов, анализа и оценки эффективности, пересмотра и внедрения новых процессов, а также управления их взаимодействием для повышения эффективности деятельности предприятий отрасли. В связи с этим, в рамках исследования предложен организационно-экономический механизм совершенствования бизнес-процессов (рис. 4).



Рис. 3. Диаграмма Исикавы по проблеме кризисного состояния лёгкой промышленности ДНР (авторская разработка)

	Этапы	Задачи	Исполнители
Этап I	Подготовительный	<pre> graph LR A[Сбор информации о процессе] --> B[Аналитико-синтетическая обработка полученных данных] B --> C{Информации достаточно?} C -- Да --> D[Исследователь бизнес-процесса] C -- Нет --> A </pre>	Исследователь бизнес-процесса
Этап II	Моделирование	<pre> graph LR A[Определение контекста моделирования] --> B[Разработка модели верхнего уровня процесса в BPWin] B --> C[Детализация процесса] C --> D[Исследователь бизнес-процесса] </pre>	Исследователь бизнес-процесса
Этап III	Анализ	<pre> graph LR A[Выявление «узких мест» процесса] --> B[Определение причин и последствий образования «узких мест»] B --> C[Исследователь бизнес-процесса] </pre>	Исследователь бизнес-процесса
Этап IV	Совершенствование	<pre> graph LR A[Разработка рекомендаций по совершенствованию БП] --> B[Определение ожидаемого результата] B --> C[Исследователь бизнес-процесса] </pre>	Исследователь бизнес-процесса
Этап V	Завершающий	<pre> graph LR A[Определение контекста моделирования предлагаемого процесса] --> B[Построение модели TO-VE] B --> C[Разработка подхода к оценке эффективности предлагаемого процесса] C --> D[Исследователь бизнес-процесса] </pre>	Исследователь бизнес-процесса

Рис. 4. Организационно-экономический механизм совершенствования бизнес-процессов (авторская разработка)

Разработанный механизм демонстрирует этапы и задачи исследования и совершенствования бизнес-процессов, реализация которых будет способствовать решению выявленных проблем отрасли. Лёгкая промышленность ДНР, несмотря на

положительную динамику объёма реализованной продукции, находится в кризисном состоянии. Сдерживает её развитие множество проблем, связанных с управлением предприятиями, инвестиционной привлекательностью, конкурентоспособностью выпускаемой продукции, оборудованием и т.д. Моделирование бизнес-процессов предприятий легкой промышленности позволит повысить качество и эффективность работы предприятий, что положительно скажется на развитии всей отрасли.

Список использованных источников:

1. Лёгкая промышленность ДНР демонстрирует положительные темпы развития [Электронный ресурс] // Официальный сайт Совета Министров ДНР. URL: <http://smdnr.ru/legkaya-promyshlennost-dnr-demonstriruet-polozhitelnye-tempy-razvitiya/> (дата обращения: 17.09.19).
2. Лёгкая промышленность ДНР [Электронный ресурс] // Деловой портал «DNR LIVE». URL: <http://dnr-live.ru/legkaya-promyshlennost-dnr-issledovanie-dnr-live/> (дата обращения: 17.09.19).
3. Астапова Г.В. Среднесрочное прогнозирование объема производства в формировании стратегии развития отрасли легкой промышленности Донецкой Народной Республики / Г.В. Астапова, Л.Н. Скирневская // Вестник Института экономических исследований. – 2018. – №4 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/srednesrochnoe-prognozirovanie-obema-proizvodstva-v-formirovanii-strategii-razvitiya-otrasli-legkoy-promyshlennosti-donetskoj> (дата обращения: 01.11.2019).

УДК 005.511

Денисенко. Н. С.
Научный руководитель: Шаталова Т.С. к.т.н., доцент,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: nikita-denisenko-99@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

Денисенко Н. С. Особенности моделирования процессов управления информационными ресурсами страховой компании. Обоснована важность использования информационных ресурсов деятельности страховой компании. Построены традиционная процессная модель и структурная схема обоснования возможности перехода к цифровой страховой компании. Рассмотрены тренды развития страхового рынка.

Denisenko N. S. Features of modeling the processes of managing information resources of an insurance company. The importance of using information resources of the insurance company is substantiated. The traditional process model and block diagram of the feasibility of the transition to a digital insurance company are built. The development trends of the insurance market are considered.

Важнейшей частью развития рынка страховых услуг и перехода к цифровому варианту являются информационные ресурсы. Они имеют огромное значение, поскольку являются важным ресурсом страховых компаний, который может обеспечивать ее выигрышную позицию в конкурентной борьбе. Применение новых информационных технологий становится принципиальным условием для достижения и

удержания страховыми компаниями лидирующих позиций на рынке. Лидеры страхового рынка уже достигли высокого профессионализма непосредственно в области осуществления страховых операций, поэтому успешность страховщика во многом определяется технологической оснащённостью, так как от уровня технической подготовленности компании зависит скорость и качество обработки растущих потоков информации, что приводит к улучшению качества и повышению оперативности обслуживания клиентов. Особую актуальность технологическая оснащённость приобретает для страховых компаний, обслуживающих массовые потоки клиентов [1].

Анализ публикаций позволил выявить источники, в которых определяются проблемы, задачи и особенности цифровизации страхового рынка, преимущества и недостатки цифровизации для страховщика и страхователя.

Информационные ресурсы представляют совокупность данных, организованных для получения достоверной информации в различных областях знаний и практической деятельности. Под управлением информационными ресурсами традиционно понимается управление созданием и использованием информационных ресурсов, основными задачами которого являются: учет данных, их хранение, поиск и обработка.

Управление информационными ресурсами страховой компании базируется на выполнении четырех функций, в частности: планирование, разработка и внедрение системы безопасности и информационных систем поддержки, управление хранением и информационным обслуживанием, оценка эффективности использования информационных ресурсов. Отправной точкой управления информационными ресурсами является выявление потребностей в информации, от результата решения которой зависит эффективность работы всей компании [2].

Исследование процессов, протекающих внутри страховой компании, невозможно эффективно провести без использования процессного подхода, который обеспечивает прозрачность и понятность бизнес-процессов при изучении их взаимодействия с персоналом в компании. Модель традиционного процесса управления информационными ресурсами страховой компании с использованием автоматизированных информационных систем (АИС) представлена на рисунке 1.

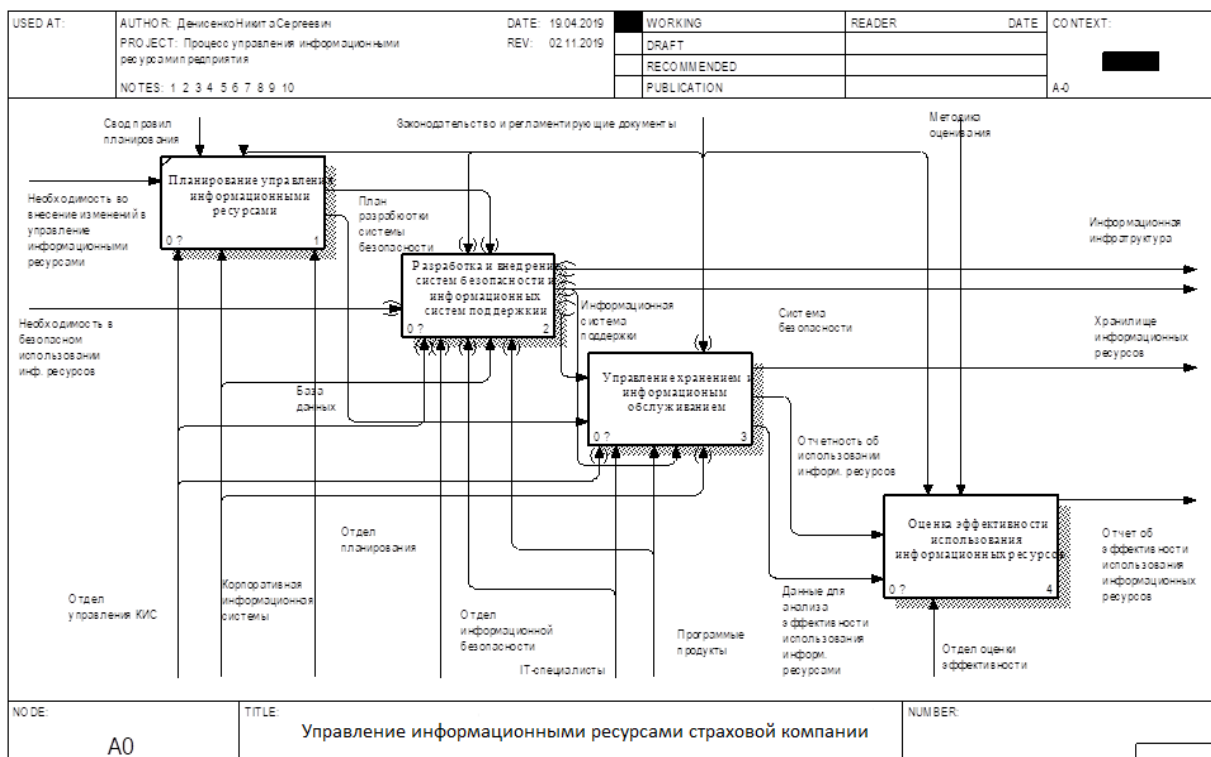


Рис. 1. Модель управления информационными ресурсами страховой компании в нотации IDEF0 (авторская разработка)

АИС в страховании могут быть разработаны собственными силами и сторонними специализированными компаниями, которые, в свою очередь, можно разделить на корпоративные и специализированные функциональные системы. В настоящее время в функционирующие АИС некоторые страховые компании уже включают интернет – технологии.

Общим трендом последних лет в большинстве отраслей экономики, в том числе на рынке страхования является цифровизация, которая оказывает значительное влияние на деятельность страховщиков - хозяйствующих субъектов, осуществляющих страховую деятельность, являющихся основными участниками рынка страхования.

Однако разработка проекта по цифровизации страховой компании является длительной и дорогостоящей задачей, поэтому предварительно должно быть проведено обоснование возможности и готовности компании работать в цифровом варианте (рис.2).

Этап	Сущность	Методы исследования
Предварительный	Постановка проблемы, анализ опыта успешных страховых компаний, описание недостатков в деятельности страховой компании, формулирование цели, задач исследования, формирование команды, определение структуры необходимых данных	SWOT – анализ, ПСА, методы бизнес-анализа, инструменты бенчмаркинга, организационное моделирование
Подготовительный	Диагностика деятельности страховой компании, анализ работы АИС, диагностика деятельности, сбор и анализ необходимых данных, построение и анализ процессной модели AS-IS, выявление узких мест и потерь.	Методы диагностики, бизнес – моделирование, логические и структурные методы
Аналитический	Поиск и обоснование направлений оптимизации бизнес-процессов страховой компании, построение процессной модели TO-BE, расчет стоимости бизнес- процесса, оценка затрат.	Бизнес-моделирование, расчетно-аналитический метод, реинжиниринг, методы и модели оптимизации бизнес-процессов.

Рис.2. Укрупненная структурная схема процесса обоснования возможности перехода страховой компании к цифровому варианту (авторская разработка)

Под цифровым страхованием понимается часть экономических отношений, обусловленных наличием страховых интересов у организаций и граждан и их удовлетворением посредством цифровых технологий [3].

Важным аспектом цифровизации страхового рынка является интернет-страхование. В отличие от классической формы, онлайн-страхование имеет ряд преимуществ (доступ 24 в сутки, оформление документов за несколько минут и т.д.).

Основным преимуществом цифровизации является отсутствие посредников при совершении покупки страхового продукта, что существенно снижает стоимость страховки.

Переход к цифровизации усиливает заинтересованность страховщиков в базовых инновациях. С целью регламентации процессов и механизмов страхования

используются цифровые технологии. К ним можно отнести чатботы (chatbots), облачную обработку данных (cloud computing), технологии с элементами искусственного интеллекта (artificial intelligence) [4].

Страховые компании внедряют системы, которые используют облачные хранилища, что позволяет уменьшить физический контакт между клиентами и страховщиками, а также ускорить процесс передачи и обработки данных между отделами компании. Внедрение когнитивных технологий и технологий искусственного интеллекта обеспечит сбор больших объемов данных с помощью устройств Интернета вещей, последующий анализ которых позволит улучшить скоринговые модели, с помощью которых производится оценка возможности будущей убыточности владельца страхового полиса на основании данных из его кредитной истории [5].

На страховом рынке планируется использование технологии распознавания лиц, на которых будет основан демографический скоринг, когда с помощью машины алгоритмов можно делать оценку кредитного риска на основании демографических данных [6].

Важным трендом, который определяет будущее страхового рынка, станет гибкая методология разработки (Agile), которая наиболее эффективна для крупных страховых компаний и корпораций. Внедрение гибких методов менеджмента в страховых компаниях должно преследовать решение трех конкретных задач: создание продуктов, которые нельзя эффективно реализовать при помощи других подходов; масштабирование ИТ-производства с сохранением гибкости и управляемости небольших команд; стимулирование инициативности сотрудников и делегирование принятия бизнес-решений на том уровне, на котором они возникают.

Отмеченные задачи позволяют использовать гибкие подходы хотя и в различной степени, но по всем направлениям страхового бизнеса. Процесс внедрения agile-методологии в страховой компании включает этапы аудита и первичного обучения команд, обучение владельцев продуктов, поддержка развития scrum-мастеров, вовлечение в процесс трансформации топ-менеджмента компании и обучение фреймворкам и agile-инструментам участников scrum-команд [6-7]

Таким образом, управление информационными ресурсами страховой компании базируется на использовании как традиционных методов, так и перспективных, в основе которых лежат интернет-технологии. При этом вторая группа методов требует гибких подходов к их проектированию. На обоснование возможностей применения новых методологий будут направлены дальнейшие исследования.

Список использованных источников:

1. Свод знаний по бизнес-анализу (BABOK Guide v.3) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://analytics.infozone.pro/overview-babok-guide-v-3/>
2. Ахвледиани Ю.Т. Развитие обязательного страхования в современных условиях: взаимодействия государства и страхового рынка. [Текст] / Ю.Т. Ахвледиани // Финансы. – 2011. - № 8. – С. 53 -55.
3. Адамчук Н.Г. Новые аспекты развития страховой отрасли под влиянием InsurTech. [Текст] / Н.Г. Адамчук // Страховое право. – 2017. № 4 (77). – С. 41-43.
4. Digital disruption in insurance: cutting through the noise. Digital/McKinsey, Compendium, March 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/>
5. Цыганков А.А. Цифровизации страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы [Текст] / А.А. Цыганков, Д.В. Брызгалов // Экономика и управление. - М., 2018. – № 2. - с. 111 – 120.
6. Catlin T., Lorenz J.T., Münstermann B., Olesen B., Ricciardi V. Insurtech – the threat that inspires. [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://www.mckinsey.com/industries/financialservices/our-insights/insurtech-the-threat-that-inspires>

7. Как внедрить Agile в крупной компании: опыт М. Видео и Альфа-Страхования [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://finance.rambler.ru/other/40664306/?utm_content=rfinance&utm_medium=read_more&utm_source=copylink

УДК 338.24

Ерхин Д.Г.

Научный руководитель: Харитонов Ю.Е. к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: erkhin777@gmail.com

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Ерхин Д.Г. Моделирование системы управления амортизационной политикой предприятия в условиях кризиса. Изучена сущность процесса начисления амортизации, проанализированы методологические основы регулирования амортизации основных средств. На концептуальном уровне представлен процесс моделирования влияния различных методов применения амортизационной политики на основные показатели предприятия. Рассмотрены причинно-следственные связи основных изучаемых процессов, разработана модель управления амортизацией основных средств предприятия, позволяющая оценить результаты моделирования и методики оценки влияния трех методов начисления амортизации на предприятии.

Erhin D.G. Modeling a system for managing the depreciation policy of an enterprise in a crisis. The essence of the depreciation process has been studied, the methodological foundations of regulation of depreciation of fixed assets have been analyzed. At a conceptual level, the process of modeling the influence of various methods of depreciation policy application on the main indicators of the enterprise is presented. Causal relationships of the main processes under study are considered, a control model for depreciation of fixed assets of the enterprise is developed, which allows to evaluate the modeling results and methods for assessing the impact of the three methods of depreciation in the enterprise.

Методика начисления амортизации нетрадиционным методом в большей степени направлена на мобилизацию деятельности по выявлению скрытых резервов повышения эффективности хозяйствования. В связи с этим, переход угледобывающих предприятий с прямого метода начисления амортизации основных средств на иные в динамике является залогом стабильной финансово-хозяйственной деятельности угледобывающих предприятий.

Базовой основой постановки системы управления затратами согласно концепции М. Э. Портера служит цепочка ценностей по видам деятельности. В применении к горнодобывающему предприятию она может быть представлена следующим образом (рисунок 1.)

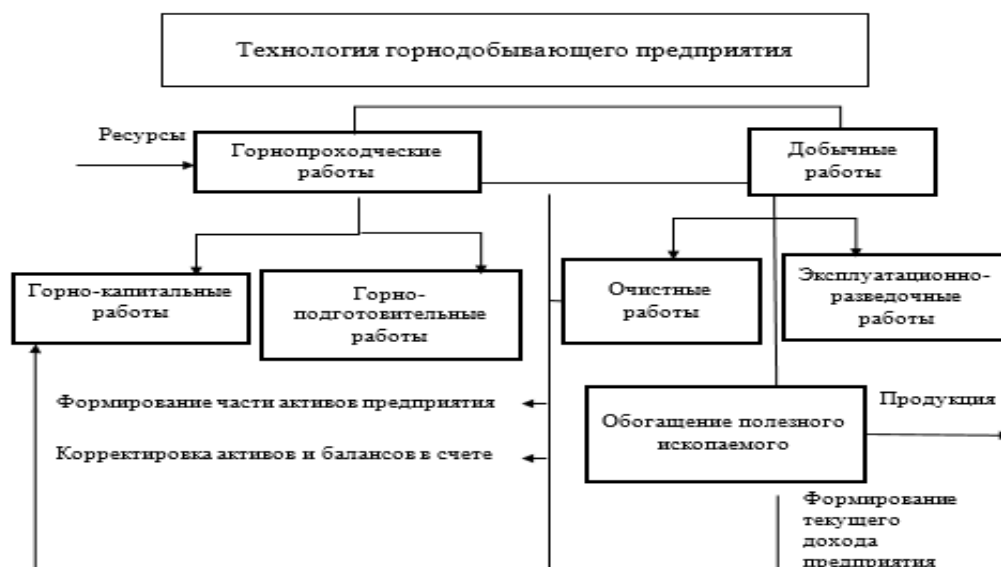


Рис. 1. Цепочка основных элементов деятельности подсистемы горнодобывающего предприятия

Сам механизм целевого использования в качестве внутренних инвестиций отображен в концептуальной модели (рисунок 2).

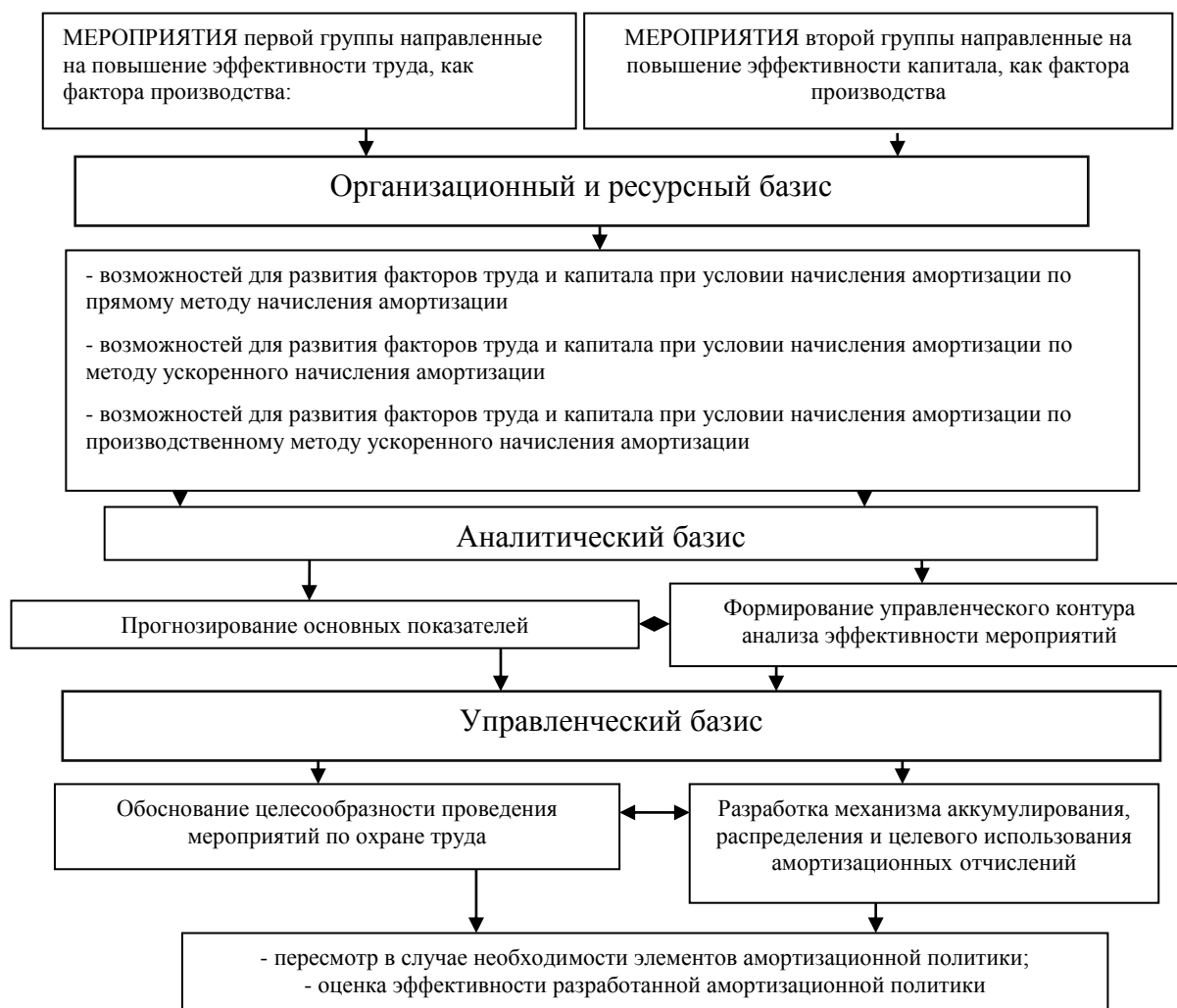


Рис. 2. Концептуальная модель влияния различных методов применения амортизационной политики на основные показатели предприятия

Также при построении модели не следует предполагать, что система заведомо линейна и устойчива. В качестве критерия управления выбрана сумма амортизационных ресурсов, которые стремятся к максимальному значению в случае сравнения этих значений с суммой амортизационных отчислений, рассчитанных по-другому (например, прямолинейному методу, который применяется чаще всего на практике). Приобретение и модернизация основных средств (ОС) осуществляется в объемах, равных амортизации ОС в предыдущем отчетном периоде (или по итогу нескольких прошедших отчетных периодов). Амортизация основных средств, осуществляется с применением следующих методов:

Прямолинейный (прямой метод) – годовая сумма амортизации определяется делением амортизируемой стоимости на срок полезного использования объекта основных средств.

Размер амортизации зависит только от срока использования объекта ОС. Преимущества - отличается легкостью расчета, стоимость объекта ОС списывается равными частями в течение всего срока его эксплуатации. Недостатки – не учитывается моральный износ объектов ОС и фактор повышения затрат на ремонты по мере его эксплуатации (особенно в последние годы использования объекта ОС).

Производственный метод – месячная сумма амортизации определяется как произведение фактического месячного объема продукции (работ, услуг) и производственной ставки амортизации. Производственная ставка амортизации исчисляется делением амортизируемой стоимости на общий объем продукции (работ, услуг), который предприятие рассчитывает произвести (выполнить) с использованием объекта основных средств.

Применяется для начисления амортизации объектов ОС, техническое состояние которых зависит от количества произведенной продукции. Преимущества – обладает рациональностью. Удобно применять при определении амортизации автотранспорта в зависимости от его пробега, станков и любого производственного оборудования. Недостатки - применение связано с трудностью определения выработки отдельных объектов ОС.

Метод ускоренного уменьшения остаточных средств – годовая сумма амортизации определяется как произведение остаточной стоимости объекта на начало отчетного года или первоначальной стоимости на дату начала начисления амортизации и годовой нормы амортизации, исчисляемой согласно сроку полезного использования объекта, и удваивается. Преимущества - в течение первых лет эксплуатации объекта ОС накапливается значительная сумма средств, необходимых для его восстановления.

Данный метод дает возможность на протяжении первой половины полезного срока использования основных средств возместить до 60 – 70 % их стоимости при этом высвободив некоторое количество средств для стимулирования эффективности производства.

Реализуем процесс управления амортизацией основных средств горнодобывающего предприятия в ПП Powersim.

1 шаг моделирования = 1 месяц.

Период моделирования (прогнозирования) – 2 года, т.е. 24 месяца (01.2019-12.2020).

На более длинный отрезок времени прогнозировании является нецелесообразным ввиду нестабильности политической и экономической ситуации в стране.

Для получения более точных результатов прогнозирования необходимо несколько раз произвести имитационный эксперимент, а затем полученные результаты усреднить. Проведем апробацию модели управления амортизацией основных средств на предприятии угледобывающей отрасли.

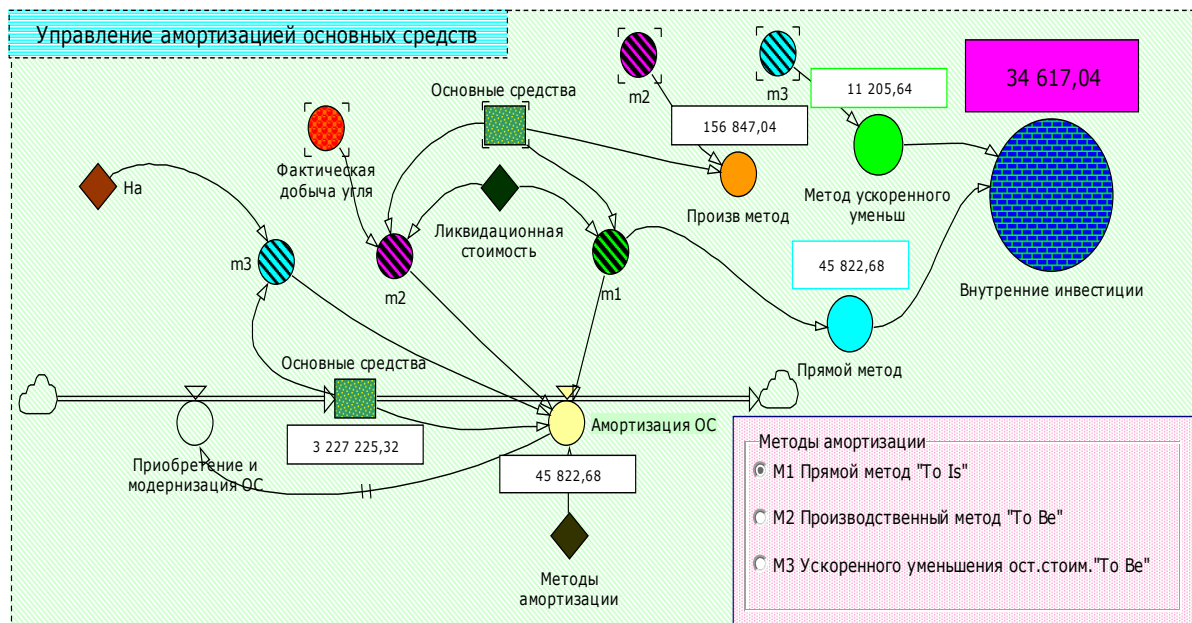


Рис. 3. Структура модели управления амортизацией основных средств горнодобывающего предприятия

На рисунке 3, в модели отражена структура модели управления амортизацией основных средств, в которой предусмотрен контур выбора метода начисления амортизации. Ранее сформированы основные критерии выбора метода начисления амортизации. Целесообразность выбора метода ускоренного уменьшения остаточных средств в дальнейшем либо подтверждают, либо отклоняют предлагаемые мероприятия. Для дальнейшего сравнения результатов экспериментов сравним их результаты в состоянии «To Is» (как есть) и «To Be» (как будет). При проведении имитационного эксперимента, при котором амортизация начисляется методом ускоренного уменьшения остаточных средств на графике (рисунок 4) наблюдается изменение суммы начисления амортизации в сторону уменьшения.

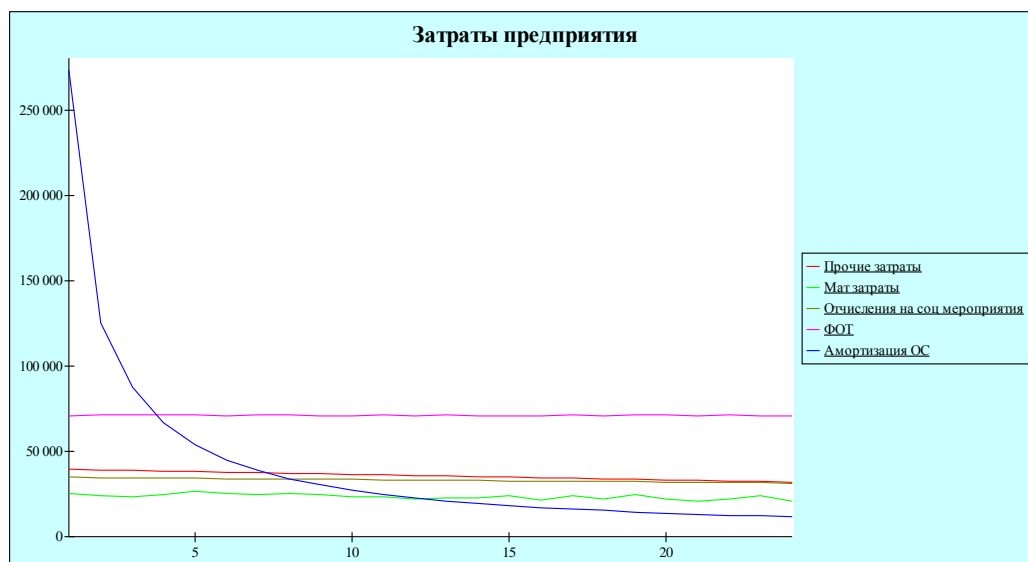


Рис. 4. Результаты имитационного эксперимента при начислении амортизации методом ускоренного уменьшения остаточных средств («To Be»)

Таким образом, рассмотрена методика моделирования управления амортизацией основных средств угледобывающего предприятия, а также критерии управления амортизационными отчислениями в экспериментальной модели, позволяющие повысить эффективность управления амортизацией угледобывающими предприятиями

и снизить риски от внедрения инноваций в практическую деятельность угледобывающих предприятий. Результаты проведения экспериментов показывают, что для адекватности представленной модели управления амортизацией горнодобывающего предприятия необходимо выбирать метод ускоренного уменьшения остаточных средств.

Список использованных источников:

1. Виноградова Е.А. Концепция амортизации и ее учетно-аналитическое решение: Дис.. канд. экон. наук: 08.00.12. Йошкар-Ола, 2009. 175 с.
2. Гордеева Г.П., Плотникова Н.Г., Злобин А.М. Проблемные аспекты механизма использования амортизационных отчислений в качестве источника воспроизводства. // Финансы и кредит. 2014. № 37(613). С.23-31.
3. Зубарев А.А., Щербакова Е.Н. К вопросу о выборе оптимального метода начисления амортизации. // Международный бухгалтерский учет. 2013. N 12. С.41-46.

УДК 65.014.1:004.358

Забелин В.Р.

Научный руководитель: Панченко В.В. ассистент

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
e-mail: polk357@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Забелин В.Р. Применение имитационного моделирования в принятии управленческих решений. Выделены условия определяющие необходимость применения имитационного моделирования, позволяющие формировать конкурирующие варианты и оценивать результативность плана действий. Рассмотрен метод принятия управленческих решений, включающий применение программных модулей, обеспечивающий эффективное сопровождение выработки управленческого решения на протяжении всего процесса принятия решения.

Zabelin V.R. Application of simulation modeling in management decision-making.

Conditions are identified that determine the need for the use of simulation modeling, which allows one to form competing options and evaluate the effectiveness of the action plan. The method of making managerial decisions, including the use of software modules, which provides effective support for the development of managerial decisions throughout the entire decision-making process, is considered.

Одной из основных задач руководителей является принятие управленческих решений. Важно понимать тонкости данного процесса в различных условиях и необходимость применения различных методов и моделей принятия решения, от которого зависит эффективность работы управленческого персонала.

Имитационное моделирование, как метод, позволяет с помощью различного комплекса программ на электронно-вычислительной технике (ЭВМ) произвести имитацию того или иного процесса с помощью абстрактной модели, но с соблюдением основных правил (показателей предприятия, графиков, его политики и т.д.) и увидеть какой результат ожидает руководитель при принятии того или иного управленческого решения. Имитационное моделирование – это метод исследования, при котором изучаемый объект, система или явление заменяется определённой моделью с

достаточно точным описанием реальности, в которой оно находится. Цель имитационного моделирования - воспроизвести поведение исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между ее элементами [4,3].

Имитационная модель есть симулятор исследуемой предметной области для, анализа, проведения различных экспериментов и оценки функционирования, представляющие собой логико-математическое описание объекта, целью, которого является получения информации об объекте, системе или явлении в той или иной ситуации. Данный метод позволяет изучить процесс, как он бы проходил в действительности, не прибегая к его реализации, суть которого заключается в наблюдении за абстрактным его выражением. Этот метод, используется для одного или множества испытаний, что в результате показывает, как будет вести себя тот или иной процесс во времени [3].

Метод имитационного моделирования как инструмент функционирования организации оказывает существенную помощь в принятии управленческих решений. Изначально в имитационную модель вносится необходимая информация об объекте, поведение которого предстоит абстрактно увидеть, выставляются параметры внешней среды и возможные «раздражители», после чего получается результат, который имел бы место при всех установленных переменных и постоянных модели.

Таким образом, имитационная модель позволяет увидеть руководителю результат принятого решения, что в свою очередь позволит определить недостатки управленческих решений ещё на подготовительном этапе, на котором осуществляется прогнозирование целей, задач, определение исполнителей и т.д. Следовательно, на основании полученного результата, можно будет принимать решения с учётом предполагаемых проблем и недостатков, что позволит повысить эффективность принимаемых управленческих решений и процесса в целом.

Можем выделить ряд условий, которые определяют необходимость применения имитационного моделирования, представленные на рисунке 1 [1].

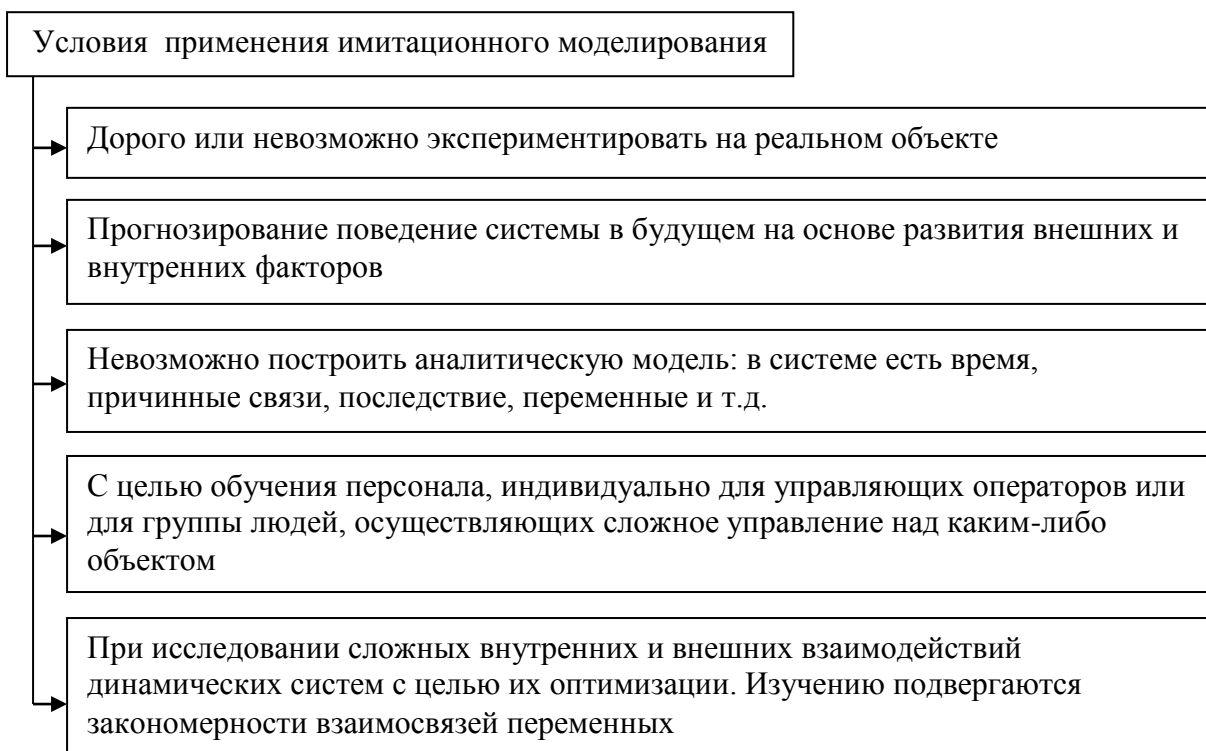


Рис.1. Условия применение имитационного моделирования

Использование имитационного моделирования позволяет при необходимости исследовать системы любой сложности и назначения с любой степенью детализации. Ограничениями являются лишь мощность используемой ЭВМ и трудоемкость подготовки сложного комплекса программ.

Структуру имитационной модели можно представить в математической форме как произведение переменных и параметров, которыми можно и нельзя управлять, между которыми определяется функциональная зависимость определяющая результат моделирования.

Имитационное моделирование исследует математические модели в виде алгоритмов, воспроизводящих функционирование исследуемой системы путём последовательного выполнения большого количества элементарных операций. В этом есть главное отличие имитационного моделирования от аналитического, которое изучает математические модели реального объекта в виде алгебраических, дифференциальных и других уравнений, предусматривающей определение однозначной вычислительной процедуры, приводящей к точному решению[4].

Выделим основные виды имитационных моделей: агентное, дискретно-событийное и системная динамика. Рассмотрим каждый вид более детально:

1.Агентное моделирование. Данный вид возник в начале 2000-х гг. и используется для исследования децентрализованных систем, динамика которых определяется не глобальными правилами и законами, а наоборот, когда эти глобальные правила и законы являются результатом индивидуальной активности членов группы. Агент – это активная, автономная сущность, которая принимает решения в соответствии с правилами, взаимодействует с окружением, самостоятельно изменяется.

Целью модулей агентного моделирования является получение представления об этих глобальных правилах и общем поведении системы. Данный вид имеет универсальный уровень, поскольку основывается на индивидуальном и частном поведении исследуемых систем. Самые известные коммерческие инструменты: Ascare, RePast, AnyLogic [4].

2.Дискретно-событийное. Наиболее развитый вид моделирования и имеет большую сферу применения: от простой логистики до транспортных и производственных систем. Он предлагает абстрагироваться от непрерывной природы событий и рассматривать только основные события моделируемой системы («ожидание», «обработка заказа», «движение с грузом» и т.д.). Наиболее известные продукты в этой области: Arena, GPSS, AutoMod - для транспорта, логистики; MedModel- здравоохранение; Comnet- телекоммуникации.

3. Системная динамика. В данном случае строятся графические диаграммы причинных связей и глобальных влияний одних параметров на другие во времени. Далее на основе проведённых манипуляций строится имитационная модель. Фактически такое моделирование наилучшим образом помогает понять суть происходящего и наиболее точно выявить причинно-следственные связи между объектами и явлениями. С помощью системной динамики строят модели бизнес-процессов, развития города, модели производства и др. Известные коммерческие инструменты: Vensim, Powersim, IThink [1].

При принятии управленческих решений руководитель вынужден исходить из своих субъективных представлений об эффективности принимаемого решения и его возможных альтернатив. Однако субъективная часть существует при объективных обстоятельствах, что при помощи имитационного моделирования позволит определить лучший сценарий развития.

Подобный способ поддержки при принятии решений должен включать два основных блока, представленных на рисунке 2 [4, С.43].

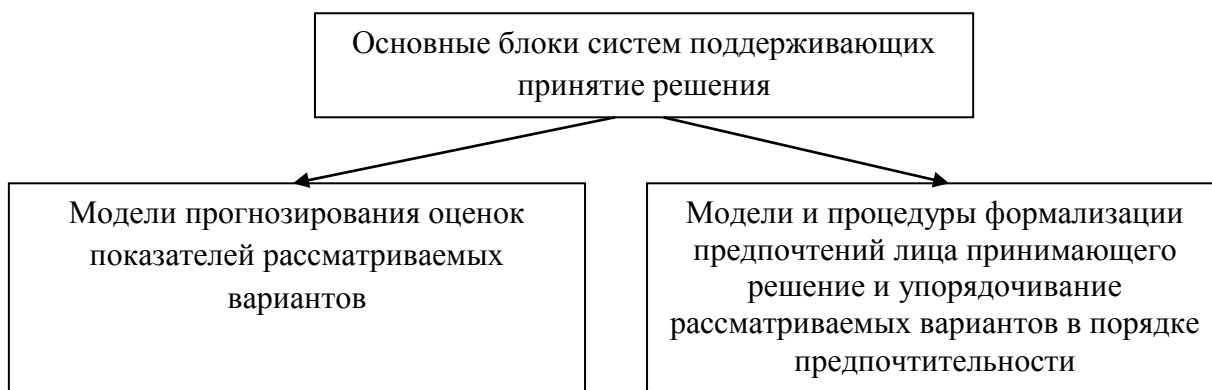


Рис. 2. Основные блоки систем поддерживающих принятие решения

Собственно, задача формирования вариантов (сценариев) действий выходит за рамки системы поддержки принятия решений, хотя очевидно, что по результатам прогнозирования исходных вариантов появляется дополнительная информация для генерирования последующих. Система поддержки принятия управленческих решений должна реализовываться в виде составления и использования программного комплекса.

Программный комплекс имитационного моделирования позволяет автоматизировать некоторые задачи:

- прогнозирование оценок вариантов в заданной системе показателей на основании результатов моделирования;
- формирование множества вариантов развития, подлежащих сравнению;
- назначение показателей с целью выделения наиболее предпочтительного варианта;
- реализация процедур принятия решений в части получения от принимающего решения лица информации о предпочтениях [4, С, 43-45].

Следовательно, подобный метод поддержки принятия управленческих решений, состоящий из имитационных программных модулей и иных подсистем многокритериальной оценки и выбора предпочтительных вариантов из множества альтернатив, обеспечивает полное сопровождение процесса выработки управленческого решения от постановки задачи и целей на подготовительном этапе вплоть до окончательного принятия решения. Имитационное моделирование позволяет формировать конкурирующие варианты и оценивать результативность плана действий.

Таким образом, можно сделать вывод, что с помощью имитационных моделей можно провести реализацию практически любого алгоритма управленческой деятельности, а также определить поведение системы в целом. Данный метод помогает в исследовании предполагаемых систем, а также количественной оценки характеристик их функционирования. Следовательно применение имитационного моделирования позволяет оценить эффективность принятия управленческих решений, учитывая внешние факторы и внутренние особенности того или иного объекта, определить недостатки и выгоды исследуемой системы, явления или объекта, а после на основе полученных результатов и собственных предпочтений выбрать лучший вариант.

Список использованных источников:

1. Богданова Е.А. Информационная безопасность, её принципы и защита / Е.А. Богданова - Киев: Ориентал, 2017 – С. 67-75 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://novaum.ru/public/p181>
2. Буянов Б.Б. Система поддержки принятия управленческих решений с применением имитационного моделирования / Буянов Б.Б., Лубков Н.В. – М: Фолкс, 2016 – С. 43-49 – [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-podderzhki-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-s-primeneniem-imitatsionnogo-modelirovaniya>

3. Кривошеев И. М. Алгоритм имитационного моделирования / И. М. Кривошеев – Минск: 2016 – С. 11-34 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/programming/3c0b65625b2bd69b4c43a89421216d27_0.html

4. Стоян Е. В. Методы имитационного моделирования / Е. В. Стоян – М: Гурпс, 2017 – С. 47-53 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=31795>

УДК 339.543

Каменева Н. В., к.э.н.
ГОВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»
e-mail: kameneva.n@bk.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАРИАТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Каменева Н. В. Оптимизация таможенного контроля с использованием вариативного моделирования. Предложены рекомендации по использованию методов вариативного моделирования в системе таможенного контроля с учетом основных рисков перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу Донецкой Народной Республики. Определены основные цели использования вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля

Kameneva N. V. Customs control optimisation using variant modelling. Recommendations for using the methods of variant modelling in the customs control system have been made taking into account principal risks relating to moving goods and vehicles through the customs border of the Donetsk People's Republic. The main purposes of using variant modelling in customs procedures have been identified.

Одной из главных задач при осуществлении таможенного контроля является упрощение таможенных процедур, и сокращение затрачиваемого на них времени при одновременном обеспечении экономической безопасности государства. Использование вариативного моделирования представляется рациональным подходом к решению данной задачи

При проведении таможенного контроля таможенные органы Донецкой Народной Республики исходят из принципа выборочности и ограничиваются только теми формами таможенного контроля, которые достаточны для обеспечения соблюдения таможенного законодательства, контроль за исполнением которого возложен на таможенные органы [1, ст. 263]. В связи с этим могут возникать неприемлемые риски для обеспечения национальной безопасности. Помимо этого, высокая активность субъектов хозяйствования в сфере внешнеэкономической деятельности предполагает постоянное совершенствование нормативной базы, регламентирующей процесс осуществления таможенного контроля. Представляется, что в целях повышения действенности таможенного контроля рационально использование вариативного моделирования.

Применение методов вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля обеспечивает упрощение таможенных процедур и сокращение времени выполнения таможенных формальностей при одновременном обеспечении

экономической и военно-политической безопасности государства за счет эффективного управления таможенными рисками. Основные цели использования вариативного моделирования в таможенной деятельности показаны на рисунке 1.

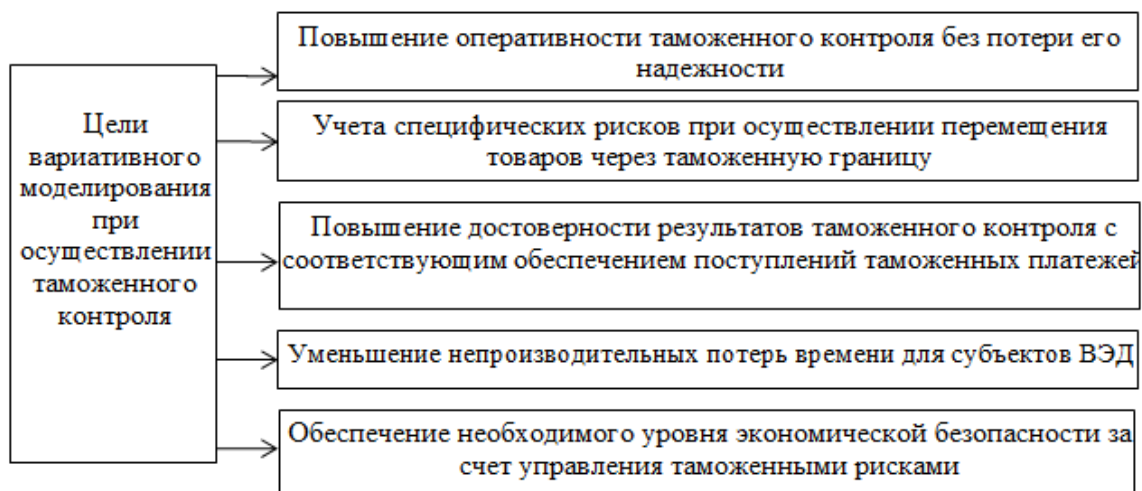


Рис. 1. Цели вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля

Использование модели вариативного таможенного контроля нацелено, в первую очередь, на повышение уровня безопасности государства за счет управления таможенными рисками. При этом необходимо отметить, что с учетом основных положений Киотской конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур важной целью является повышение оперативности таможенного контроля без ущерба для его надежности [2]. Указанные цели достижимы лишь при условии автоматизации большинства операционных процессов таможен и совершенствования действующей системы анализа и управления рисками, возникающими при осуществлении таможенного контроля, тем более, что учет специфических рисков при осуществлении перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу Донецкой Народной Республики, в реалиях настоящего времени является чрезвычайно актуальным.

Помимо перечисленных выше целей, которые имеют системную практическую направленность, для результативности вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля обязательным условием является четкое определение требований к конечным получаемым результатам (рис. 2).

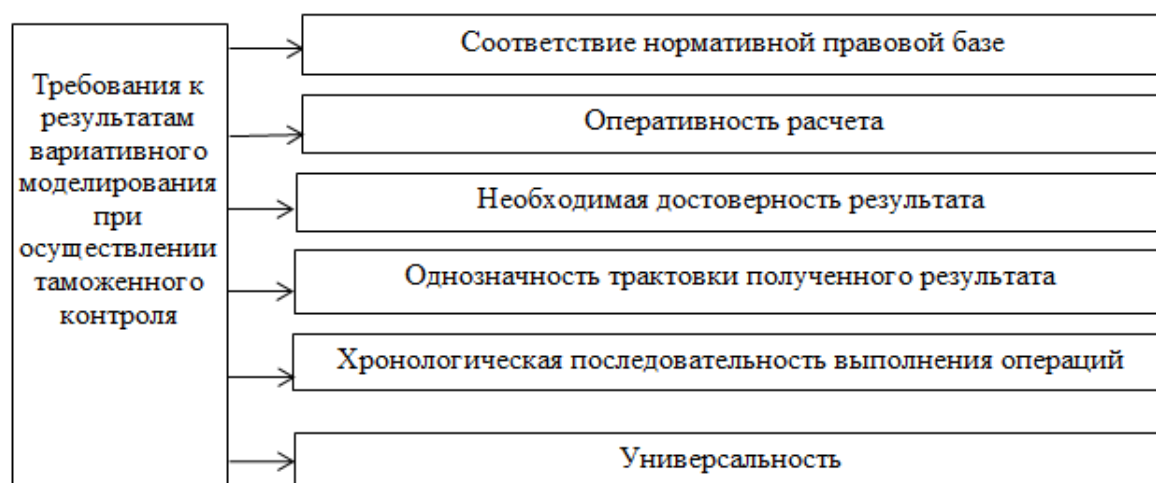


Рис. 2. Требования к результатам вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля

Особенностью моделирования процессов, происходящих в зонах ответственности Таможенной Службы Донецкой Народной Республики, является обязательное соответствие полученных результатов таможенного контроля действующему нормативному обеспечению. Учитывая временные ограничения осуществления таможенного контроля [3], результат должен быть оперативным и достоверным. Однозначность трактовки полученного результата обеспечивает минимизацию влияния «человеческого фактора» [4] при принятии решений должностными лицами. Четкая хронологическая последовательность выполнения операций упростит процесс проведения таможенного контроля, и позволит проверить полученные результаты, которые должны быть в определенной степени универсальным по интерпретации независимо от способа перемещения товара через таможенную границу. Таким образом, можно сформулировать основные требования к использованию вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля (рис. 3).

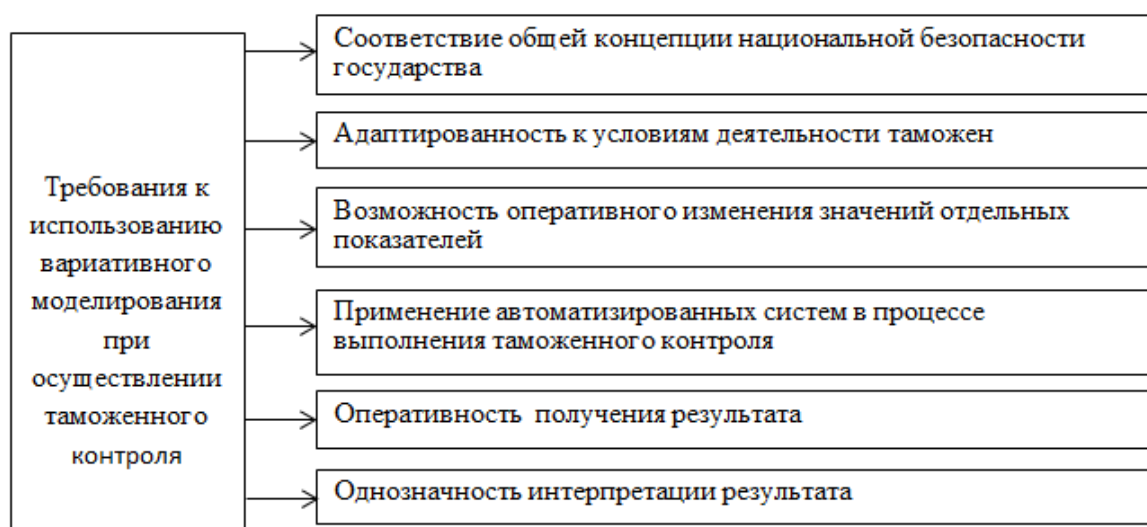


Рис. 3. Требования к использованию вариативного моделирования при осуществлении таможенного контроля

Поскольку система таможенного контроля представляет собой относительно сложный комплекс объектов, оценка его действенности и эффективности не может быть оценена каким-либо одним показателем, что предполагает использование в модели методов многокритериальной оптимизации. В связи с этим, в наиболее общем виде, вариативная модель оценки решений по таможенному контролю, ориентированная на минимизацию таможенных рисков, может быть описана следующим образом:

$$F_R^S = \sum_{i=1}^N R_i^s(\{a_s\}, \{x_s\}, \{u_s\}) \rightarrow \min, \quad (1)$$

где: F_R^S - функция риска при осуществлении некоторого вариативного сценария S осуществления комплекса таможенных процедур по некоторому объекту таможенного контроля;

R_i^s - риск некоторого i -го вида, возникающий в связи с осуществлением сценария S , связанный с действием множеств порождаемых данным сценарием факторов, выражаемых постоянными параметрами $\{a_s\}$, переменными величинами $\{x_s\}$, а также неопределенными случайными величинами $\{u_s\}$, $i \in \{1, N\}$.

Максимальная эффективность таможенного контроля может быть обеспечена только при системном анализе всего комплекса таможенных рисков и выявлении закономерностей их возникновения и величин в условиях использования тех или иных

сценариев осуществления таможенных процедур. В связи с этим перспективным направлением в области решения задач, связанных с определением и прогнозированием параметров таможенных рисков, являются методы вариативного моделирования. Представляется, что их применение в системе таможенного контроля будет способствовать формированию действенной системы защиты экономических интересов Донецкой Народной Республики.

Список использованных источников:

1. Донецкая Народная Республика. Законы. О таможенном регулировании [Текст] : Закон : [принят Народным Советом Донецкой Народной Республики 25 марта 2016 г. : Постановление №116-ИНС]. – Донецк, 2016.
2. Рекомендации к Генеральному приложению Киотской конвенции. Глава 6. Таможенный контроль [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.tamognia.ru/doc_base/document.php?id=1571053
3. Типовая технологическая схема осуществления пограничного и таможенного контроля через государственную границу Донецкой Народной Республики для автомобильного сообщения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mdsdnr.ru/tamozhnya/15-tamozhnya/1367-tipovaya-tekhnologicheskaya-skhem-osushchestvleniya-pogranichnogo-i-tamozhennogo-kontrolya-cherez-gosudarstvennuyu-granitsu-donetskoj-narodnoj-respubliki-dlya-avtomobilnogo-soobshcheniya>
4. Миликова, А. В. Человеческий фактор как элемент механизма принятия решения о производстве следственного действия [Текст] / Миликова А. В. Бизнес в законе, 2008. – № 4. – С. 36-38.

УДК 005.511

Капитонов Ю.А.
Научный руководитель: Шаталова Т.С. к.т.н., доцент,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: ykapitonov@gmail.com

АНАЛИТИКА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Капитонов Ю.А. Аналитика бизнес-процессов в системе управления предприятия. Рассмотрена важность аналитики бизнес-процессов в системе управления предприятия, основные цели и задачи аналитики бизнес-процессов. Построен организационно-экономический механизм анализа бизнес-процесса.

Kapitonov Y.A. Analytics of business processes in the enterprise management system. The importance of business process analytics in the enterprise management system, the main goals and objectives of business process analytics are considered. The organizational and economic mechanism for analyzing the business process is built.

Любое развивающееся предприятие при увеличении объемов своей деятельности (масштабировании) рано или поздно сталкивается с проблемой большого количества информации. Руководство перестает справляться со своей регулярной нагрузкой, так как вопросов, требующих принятия правильных решений, становится все больше, а любое неправильное решение гарантирует потери.

Для того, чтобы избежать этого руководители компаний привлекают новых менеджеров, которые смогут принимать взвешенные и обдуманные решения в рамках

вверенных им полномочий, тем самым разгрузив вышестоящее руководство. Но при достаточно большом объеме хозяйственной деятельности проникнуть в различные сферы предприятия становится затруднительно и требует значительных затрат времени, а многие решения необходимо принимать в ограниченный временной период. Быстро проникнуть в интересующую проблему помогает правильное представление информации, которое обеспечивает бизнес-аналитик.

На сегодняшний день аналитика бизнес-процессов в системе управления предприятия играет важную роль, так как обеспечивает лиц принимающих решения достоверной, проверенной, консолидированной информацией. С развитием информационных технологий возможности извлечения, скорость обработки и визуализации больших объемов данных значительно возросли, что позволяет оперативно вникать в актуальные проблемы и своевременно принимать правильные решения.

Основная задача аналитика заключается в обеспечении руководства обработанной, корректной информацией, а также эффективных коммуникаций между различными структурами или уровнями организации.

Анализ научных исследований показал, что на сегодняшний день все большее количество компаний организуют аналитические отделы и набирают в штат специалистов по бизнес-анализу и используют знания и навыки бизнес-аналитиков для структурирования и упорядочивания бизнес-процессов и информации.

Для анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия бизнес-аналитики руководствуются методологиями процессного моделирования, с применением различных нотаций и программных продуктов [1, 2]. При этом важным аспектом является выделение стратегического, тактического и операционного уровня информационных индикаторов [3].

Основной целью аналитики бизнес-процесса является преобразование разрозненного набора данных в единый информационный ресурс, который будет отражать все основные аспекты рассматриваемого бизнес-процесса. В ходе проведения исследования автором разработан организационно-экономический механизм анализа бизнес-процесса (рисунок 1).

Следует отметить, что данный механизм может быть применен для проведения анализа на стратегическом, тактическом, операционном уровнях.

Бизнес-аналитик в процессе своей профессиональной деятельности обязан владеть достаточным объемом информации по конкретному бизнес-домену, что является абсолютно необходимой базовой компетенцией бизнес-аналитика. Необходимо знать цели и очередность выполнения основных бизнес-процессов компании, исполнителей, механизм их осуществления.

Помимо понимания основных бизнес-процессов, аналитик обязан владеть навыками поиска и извлечения информации из различных источников. Основными источниками информации для бизнес-аналитика являются данные о деятельности компании, представленные в различных внутренних и внешних отчетах, а также данные о деятельности конкурентов и партнеров.

Особый интерес для аналитика представляют количественные данные, на основании которых можно рассчитать показатели эффективности деятельности компании на различных уровнях. Количественные данные служат базой для расчета индикаторов, изменение которых сигнализирует или о возникших проблемах, или об улучшении деятельности отдельных исполнителей, структурных подразделений или компании в целом.

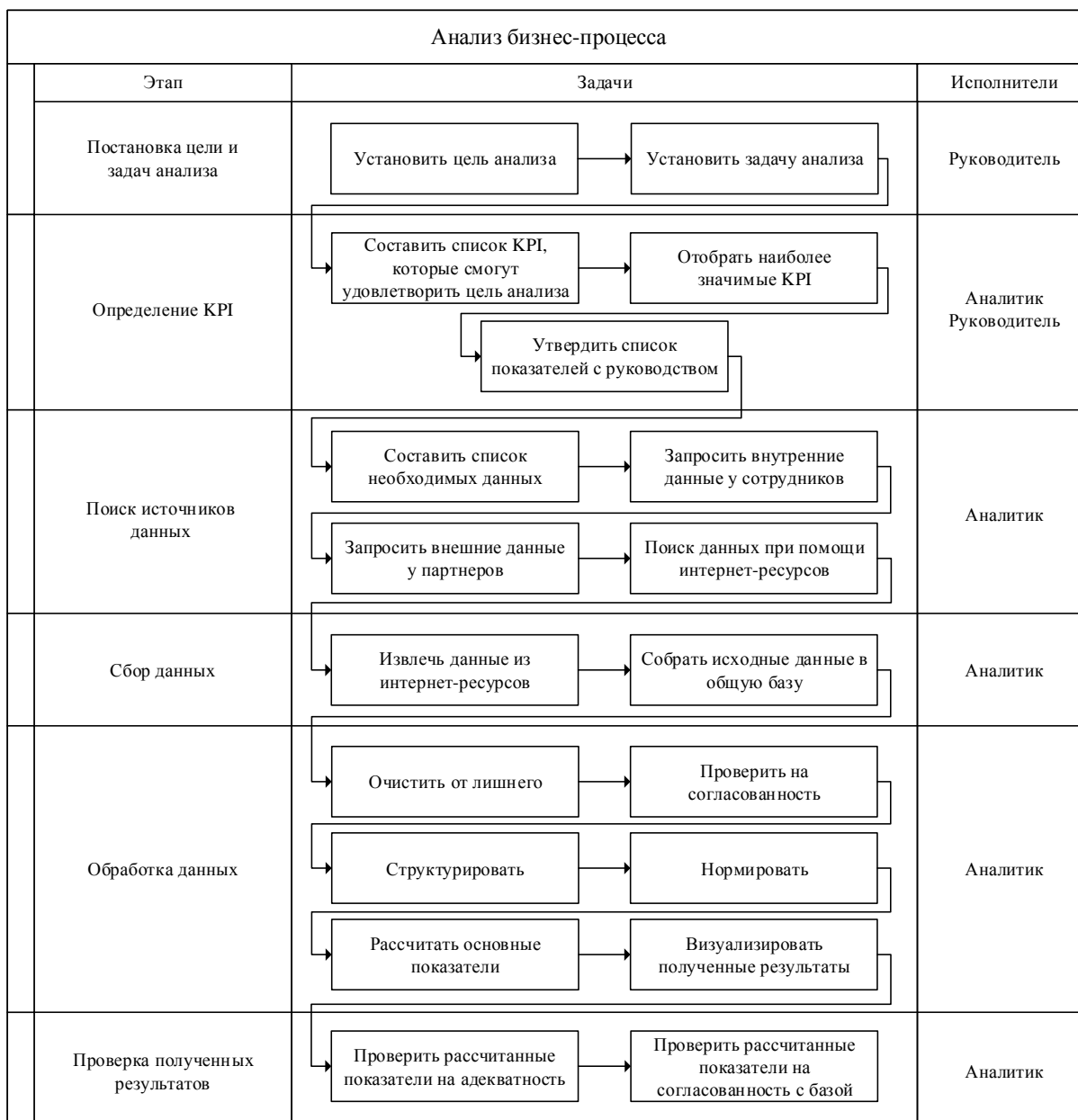


Рис.1. Организационно-экономический механизм анализа бизнес-процесса (авторская разработка)

Следует уделить особое внимание этапу обработки данных, так как именно на данном этапе происходит преобразование данных в информацию. Прежде всего, необходимо очистить базу от лишних, устаревших, потерявших актуальность данных.

Проверка данных на согласованность означает, что данные из различных источников не должны противоречить друг другу. Кроме того, данные должны содержать только корректные значения, чтобы не исказить конечный результат.

После этого данные структурируют, объединяют показатели по смыслу и группам, создают разные уровни данных.

На этапе нормирования происходит стыковка данных из различных источников, что необходимо для приведения данных к единому формату как текстовому, так и числовому.

После этого на основании подготовленных данных можно произвести расчеты. Методика расчетов будет зависеть от поставленной цели и задач бизнес-анализа, а также используемого программного продукта.

Визуализация данных осуществляется при помощи различных программных продуктов, таких как MS Excell, Business Studio, Power BI и др. До подготовки итогового отчета полученные результаты должны быть тщательно перепроверены. Начинать проверку следует с самого верхнего уровня информации.

Результаты анализа бизнес-процессов позволят руководству оперативно выявить возникающие проблемы и акцентировать свое внимание на их решении.

Таким образом, обоснована важность аналитики бизнес-процессов в системе управления предприятия. Предложенный организационно-экономический механизм анализа бизнес-процесса позволяет понять логику решения важной задачи бизнес-анализа. Дальнейшие исследования будут направлены на выбор методов и моделей оптимизации бизнес-процессов на основе аналитики.

Список использованных источников:

1. Ямбаева Н.С. Моделирование бизнес-процессов с использованием современных технологий // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 2211–2215. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2017/970769.htm>
2. Исаев Р.А. Программные продукты бизнес-моделирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.businessstudio.ru/articles/article/programmnye_produkty_biznes_modelirovaniya/
3. Могилко Д. Ю. Аналитика бизнес-процессов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.businessstudio.ru/articles/article/analitika_biznes_protsessov/

УДК 004.942

Ковалёв С.В.
Научный руководитель: Панова В.Л., ассистент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: walkman.98@mail.ru

МЕТОД СИСТЕМНОЙ ДИНАМИКИ В ИЗУЧЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ковалёв С.В. Метод системной динамики в изучении бизнес-процессов торгового предприятия. Рассмотрен системно-динамический подход к изучению бизнес-процессов торгового предприятия. Определены и рассмотрены основные и вспомогательные бизнес-процессы с целью разработки имитационной модели управления и анализа бизнес-процессов торгового предприятия.

Kovalyov S.V. The method of system dynamics in the study of business processes of a trading enterprise. The system-dynamic approach to the study of business processes of the trading enterprise is considered. The main and supporting business processes are defined and discussed in order to develop a simulation model for the management and analysis of business processes of the trading enterprise.

Организация эффективного управления и анализа бизнес-процессов предприятия в целях их оптимизации, повышения конкурентоспособности продукции, и, в конечном счете, получения прибыли и обеспечения устойчивого финансового состояния, является приоритетным направлением в деятельности предприятий. Управление и анализ бизнес-процессов – неотъемлемая часть краткосрочной политики предприятия,

направленной на обеспечение текущей деятельности необходимым количеством финансов и бесперебойности осуществления торговой деятельности.

В связи с этим возникает необходимость в изучении бизнес-процессов предприятия и в построении архитектуры системы управления и анализа бизнес-процессов. Для моделирования данных с целью получения архитектуры бизнес-процессов торгового предприятия применяется метод системной динамики как инструмент оптимизации бизнес-процессов в динамике.

Системный подход рассматривает организацию как целостную совокупность различных видов деятельности и элементов, находящихся в противоречивом единстве и во взаимосвязи с внешней средой, предполагает учет влияния всех факторов, воздействующих на не, и акцентирует внимание на взаимосвязях между ее элементами. В соответствии с ним управленческие действия не просто функционально вытекают друг из друга, а все без исключения оказывают друг на друга различного рода воздействия. В силу этого изменения в одном из бизнес-процессов предприятия неизбежно вызывают изменения в остальных, а в конечном итоге, в нем в целом [1].

Бизнес-процесс - это совокупность производственных и коммерческих операций, направленных прямо или косвенно на получение прибыли предприятия путем создания ценностей для потребителей. Основное требование к системе бизнес-процессов предприятия состоит в том, чтобы показатели выхода из предыдущего бизнес-процесса, соответствовали показателям входа в следующий бизнес-процесс. Кроме этого, важно выбрать показатели, которые характеризовали бы работу предприятия в целом. Для каждого бизнес-процесса нужно определить необходимый объем ресурсов, входные, текущие и выходные контрольные индикаторы, а также обеспечить обратную связь с потребителями для корректировки работ.

Каждый бизнес-процесс состоит из процедур, представляющих собой совокупность работ (операций), выполняемых в логической последовательности в рамках данного бизнес-процесса, и определяет что, как и кто их делает (рисунок 1).

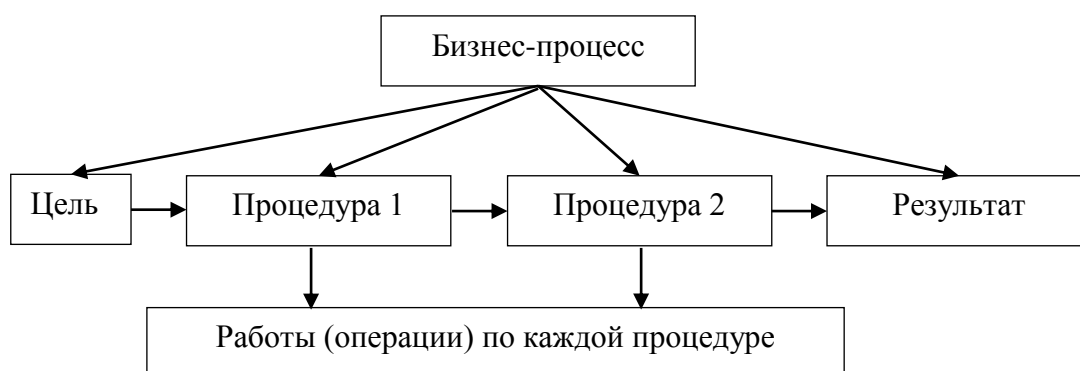


Рис.1. Структура бизнес-процесса

Приведем схему основных бизнес-процессов торгового предприятия (рисунок 2).

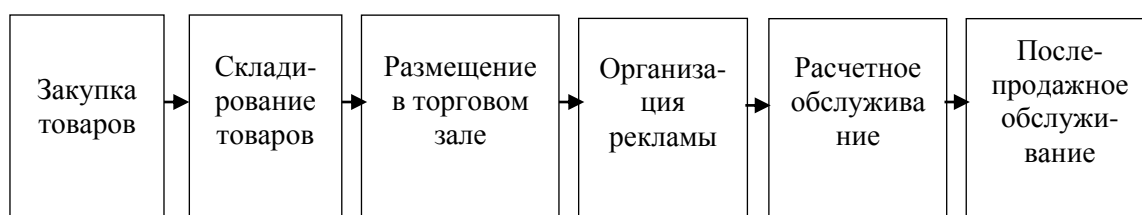


Рис.2. Схема основных бизнес-процессов торгового предприятия

Кроме основных бизнес-процессов в торговом предприятии имеют место и вспомогательные бизнес-процессы:

- управление ценами и ассортиментной матрицей;
- обслуживание покупателей в торговом зале (консультирование, взвешивание отобранного товара и пр.);
- помощь покупателю в оформлении документов на возврат товара;
- рассылка покупателям новой информации о товарах, распродажах и пр.

Бизнес-модель организации можно определить как модель, описывающую её внутреннюю архитектуру, необходимую для достижения корпоративных целей, преобразующую входы (сырьё, информацию) в выходы (работы, товары, услуги, доходы и информацию). Основные бизнес-процессы торгового предприятия показаны на рисунке 3.

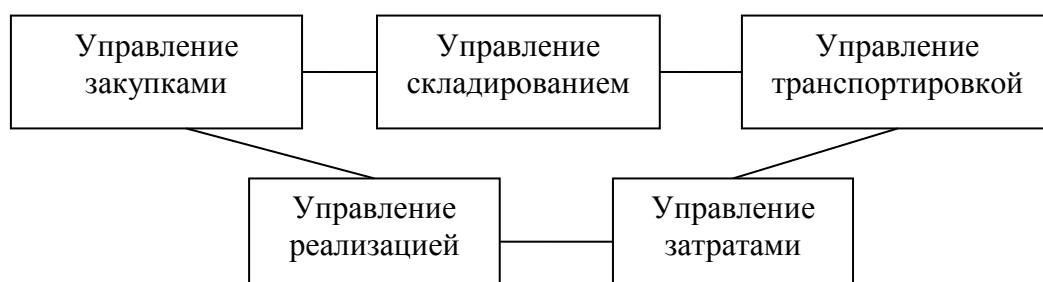


Рис.3. Схема бизнес-процессов торгового предприятия

Рассмотрим один из приведенных бизнес-процессов более детально, так как именно анализ бизнес-процесса «Управление затратами» использовался для минимизации затрат на торговом предприятии. Управление затратами – это процесс целенаправленного формирования затрат по их видам, местам и носителям при постоянном контроле и стимулировании их уменьшения. Сам процесс заключается в учете и группировке затрат (а именно затраты на заработную плату, закупку и реализацию товаров, транспортировку товаров, их хранение и инвентаризацию) для получения удобного доступа и анализа этой информации. Экономическая роль этого бизнес-процесса – более эффективное использование всех ресурсов предприятия, что в итоге приведёт к уменьшению тех самых затрат. Все остальные основные бизнес-процессы торгового предприятия также были рассмотрены и проанализированы.

Эффективную разработку модели анализа бизнес-процессов предпочтительнее начинать с построения модели с детерминированной (не стохастической) структурой решения, а затем включать в нее элементы случайности и периодические колебания. Также при построении модели не следует предполагать, что система заведомо линейна и устойчива. Применение теории системной динамики в процессе моделирования структуры бизнес-процессов торгового предприятия предполагает проверку адекватности построенной модели реальным экономическим процессам.

Данная проверка реализуется путем проведения ряда имитаций, на основе которых проверяется адекватность введенных предположений и допущений относительно среды функционирования предприятий, правильности построения диаграммы причинно-следственных связей и, как следствие, самой модели анализа бизнес-процессов торгового предприятия в виде следующих составляющих ее элементов: уровней модели; функций решений; управляющих параметров.

В разработанной системно-динамической модели анализа бизнес-процессов торгового предприятия в среде имитационного моделирования PowerSim Studio 7.0 было рассмотрено прогнозирование основных показателей предприятия на протяжении 90 дней и проведена апробация модели управления финансовыми потоками торгового предприятия.

В модели предусмотрено регулирование уровня общих затрат предприятия, отражающее степень влияния задаваемого параметра модели на динамику основного финансового результата деятельности торгового предприятия. При этом условно выполнено фактическое разделение на мероприятия, позволяющие интенсифицировать, т.е. более эффективно использовать трудовой потенциал данного предприятия.

Несмотря на то, что результаты имитационного эксперимента кажутся одинаковыми при условии включения и исключения коэффициента регулирования, на самом деле отличия в них имеются. Без применения управляющего коэффициента за период прогнозирования (1 квартал) общие затраты предприятия составляют от 6562 тыс. руб. до 6913 тыс. руб. (в результате нескольких имитационных экспериментов). А с применением управляющего коэффициента – составляют от 5953 тыс. руб. до 6424 тыс. руб. Таким образом, прогнозируемый суммарный экономический эффект, как рост основного финансового результата (прибыли предприятия) в имитационной модели закупочно-сбытового процесса торгового предприятия за 1 квартал составит от +462 тыс. руб. до + 610 тыс. руб.

Было рассмотрено построение модели архитектуры бизнес-процессов торгового предприятия, описаны основные бизнес-процессы торгового предприятия и были получены результаты показателей на основании проведенных экспериментов. Концепция модели управления и анализа бизнес-процессов торгового предприятия предполагает использование двух сценариев: первый позволяет определить прогнозное значение затрат и доходов предприятия в условиях, соответствующих фактическому уровню прибыли и т.д.

По второму сценарию, результат моделирования представляет собой динамику изменения финансовых показателей при условии реализации мероприятий, направленных на снижение различных затрат, которые составляют основные предложения данной работы. Вводом блока регулирования управляющих воздействий, мы можем оценить ситуацию, при которой будет обоснована целесообразность ввода в действие мероприятий, направленных на снижение затрат. К ним относятся мероприятия, направленные на более интенсивное использование фактора труда (мотивация персонала, переобучение, автоматизация основных управленческих функций). В прикладном пакете имитационного моделирования есть возможность проводить дополнительную настройку основных модельных функций, что свидетельствует о значительно большей области ее практического применения. Управление и анализ бизнес-процессов торгового предприятия играют значительную роль в управлении предприятием, они напрямую участвуют в формировании прибыли предприятия. Прибыль же, в свою очередь, как правило, выступает важнейшим условием конкурентоспособности и жизнестойкости любого предприятия, в том числе и торгового.

Список использованных источников:

1. Багриновский К.А. Современные методы управления: Учебник. – М.: Инфра – М, 2002.
2. Абдикеев, Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. – М.: Эксмо, 2007. – 592 с.
2. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М.: Стандарты и качество, 2008. – 272 с.
3. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с.
4. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 512 с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛА ПРИ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОМ ПЕРЕПЛАВЕ

Лёвкина А.В., Радевич Е.В., Миненко А.С. Математическое моделирование и экономическое обоснование процесса кристаллизации металла при электрошлаковом переплаве. Исследуется задача Стефана с учетом конвекции в жидкой фазе. Выполнено математическое моделирование процесса кристаллизации металла при ЭШП с учетом затрат на его производство. Приведено экономическое обоснование увеличения стоимости затрат при ЭШП.

Levkin A.V., Radevich E. V., Minenko A. S. Mathematical modeling and economic justification of metal crystallization process in electroslag remelting. The Stefan problem is investigated taking into account convection in the liquid phase. The mathematical modeling of the metal crystallization process at ESP taking into account the costs of its production is carried out. The economic justification of the increase in the cost of costs at ESP is given.

Целью данной работы является математическое моделирование процесса кристаллизации металла с экономическим обоснованием рентабельности электрошлакового переплава (ЭШП).

Рассматривается рафинирование металлов, математическая модель теплопереноса при ЭШП и исследуемые теплофизические процессы с фазовыми переходами вещества. Так же рассмотрен квазистационарный режим переплава. Исследуется математическая модель, основанная на пространственной задаче Стефана, с учетом конвективного движения и примесей в жидкой фазе.

Электрошлаковый переплав является вторичным процессом рафинирования металлов. Его суть заключается в переплаве металлического расходоуемого электрода за счет тепла, выделяемого при прохождении электрического тока через шлаковую ванну. В результате выделения тепла в месте контакта шлака и электрода, торец последнего оплавляется, на нем формируются капельки, которые под действием сил гравитации падают, проходят сквозь слой шлака и формируют металлическую ванну. Процесс ведут в водоохлаждаемом медном кристаллизаторе, где из металлической ванны формируется слиток, а она сама постоянно обновляется за счет поступления металла с электрода. Там, где поднимающийся шлак встречается со стенками охлаждающегося кристаллизатора, он затвердевает, что обеспечивает наличие сплошной корочки твердого шлака между кристаллизатором и затвердевающим слитком. При извлечении слитка она отшелушивается с поверхности, характеризующейся прекрасным качеством [1].

Рафинирование осуществляется вследствие реакции между металлом и шлаком, происходящей в 3-х случаях [2, 3]:

- при образовании капли через шлак;
- при прохождении отдельной капли металла в ванне, образующейся на поверхности части слитка;
- после накопления жидкого металла в ванне, образующейся на верхней части слитка.

При рафинировании металла, преимущественно используется мелкая ванна с

большим радиусом кривизны. Выбор данной ванны обусловлен экономным использованием электроэнергии.

Математическая модель теплопереноса при ЭШП расходующих электродов в расходующие кристаллизаторы учитывает особенности этого процесса, суть которого изображена на рисунке 1.

Расходуемый электрод 1 плавится в расходующем кристаллизаторе 2. Жидкий металл переплавляемого электрода и переплавившейся части расходующего кристаллизатора образует электрошлаковый слиток 3, одетый в оболочку из не расплавившегося металла 4. Глубина проплавления стенки расходующего кристаллизатора регулируется режимом ЭШП и режимом охлаждения наружной поверхности слитка (кристаллизатора).

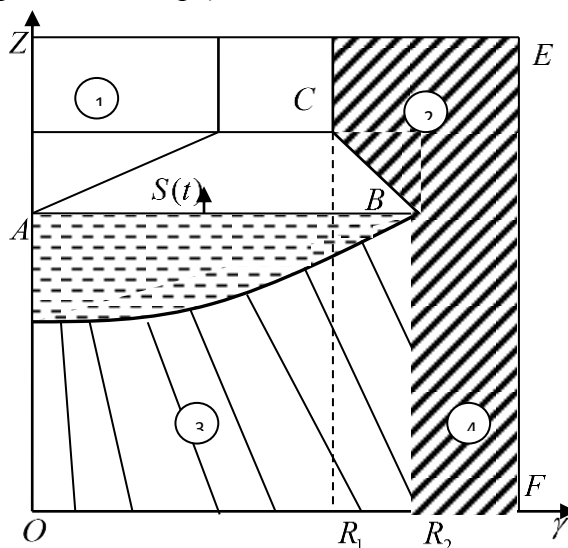


Рис. 1. Математическая модель теплопереноса при ЭШП.

Математическое моделирование этого процесса имеет свои особенности, поскольку решение уравнения теплопроводности ищется в сложной области $\{OABCDEF\}$. В данной модели используются основные принципы и подходы, применяемые при моделировании теплопереноса обычного процесса ЭШП. Модель, приведенная в работе, учитывает сложную область, в которой исследуется теплоперенос. А так же специфику условий теплообмена на внешних границах области, присущую изучаемому процессу [4].

Теплофизические процессы, сопровождающиеся фазовыми переходами вещества, описываются как математическая модель, в которой температура каждой из фаз удовлетворяет уравнению переноса тепла со своими теплофизическими коэффициентами. На границе раздела фаз, обе температуры постоянны и равны температуре фазового перехода для химической однородной среды. На стенках кристаллизатора и поддоне поддерживается определенный режим с учетом теплопроводности, теплоизоляции и других факторов. Фронт кристаллизации является неизвестной или «свободной» границей, и для ее определения дополнительно задается так называемое «условие Стефана», означающее, что тепловой поток через фронт кристаллизации в сторону твердой фазы равен тепловому потоку со стороны жидкой фазы плюс скрытая теплота фазового перехода [5, 6, 7]. Условие фазового перехода на неизвестной заранее поверхности раздела фаз превращает рассматриваемую математическую модель в нелинейную проблему большой трудности, не нашедшую до сих пор полного решения.

Квазистационарный режим процесса переплава рассмотрен с целью получения приближенных аналитических формул для описания изотерм. Следует отметить, что в

равномерно движущейся вверх системе координат геометрия изотерм и формы ванночки являются стационарными. Для упрощения кристаллизационной задачи была принята математическая модель при наличии только твердой фазы, тогда как тепловой поток со стороны жидкой фазы моделируется некоторой заданной функцией [8].

Внедрение процесса ЭШП требует дополнительных капитальных затрат в металлургии и сопряженных с ней отраслях. При этом затраты на производство электрошлакового металла возрастают в 1,25 – 2 раза [9]. Увеличение себестоимости металла при ЭШП приводит к снижению его конкурентоспособности на рынке. Однако, при ЭШП качество металла лучше в сравнении с обычной выплавкой. В настоящее время себестоимость проката электрошлакового металла превышает себестоимость металла открытой дуговой выплавки на 30 – 60 % в зависимости от марки стали. Это превышение обусловлено в основном тремя факторами: высокой себестоимостью расходуемых электродов; расходом электроэнергии и флюса; расходом металла в обрез при деформации слитков ЭШП.

В заключении приведем обзор теории по данной тематике [10-13]. Также необходимо отметить, что в данной статье смоделирован процесс кристаллизации металла при электрошлаковом переплаве [15, 16].

Высокая себестоимость металла, получаемого в результате электрошлакового переплава, объясняется в первую очередь высокими затратами на изготовление расходуемых электродов, которые составляют в зависимости от способа изготовления и степени легирования 65 – 80 % от общей себе стоимости выплавляемого слитка. В свою очередь, затраты на производство расходуемых электродов определяются способом их изготовления [16].

Список использованных источников:

1. Миненко А.С., Лёвкина А.В. Математическое моделирование процесса кристаллизации металла при электрошлаковом переплаве // Информатика и кибернетика. – Донецк, 2018. – № 13. – С. 33-36.
2. Миненко А. С. Вариационные задачи со свободной границей / А. С. Миненко. – Киев : Наукова думка, 2005. – 354с.
3. Миненко А. С. Исследование осесимметричного течения со свободной границей / А.С. Миненко // Нелинейные граничные задачи. – 1993. – 65-71с.
4. Миненко А.С., Лёвкина А.В. Исследование конвективной задачи Стефана на плоскости // Проблемы искусственного интеллекта. – Донецк, 2018. – № 3. – С. 74-83.
5. Лёвкина А.В., Радевич Е.В. Автоматизация и оптимизация технологических процессов и производств на базе современных технологий, методов и технических средств // Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород, 25-30 апреля 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Белгород: БГТУ им. В.Г.Шухова, 2019 –С. 2775-2779.
6. Миненко А. С. Приближенный анализ стационарной конвективной задачи Стефана / А.С. Миненко, А.И. Шевченко // Доповіді НАН України. – 2010. – № 5. – С. 36-40.
7. Радевич Е.В., Миненко А.С. Приближенный анализ конвективной задачи Стефана // Журнал «Информатика и кибернетика» ДонНТУ. – 2017. – №3(9) – С. 100-105.
8. Миненко А.С., Лёвкина А.В., Радевич Е.В. Задача приближенного анализа свободной границы в управлении информационно - коммуникационными технологиями // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2018 – С. 341-345.

9. Экономическая эффективность электрошлакового переплава металлизированного сырья / А.Г. Шалимов, Н.В. Соловьева, А.А. Бродов и др. // Сталь. – 1987. – № 1. – С. 39–41.
10. Патон Б.Е. Избранные труды / Б.Е. Патон – Киев : Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, 2008. – 893 с.
11. Миненко А. С. Исследование одной конвективной задачи Стефана методом Ритца / А.С. Миненко // Укр. мат. журнал. – 2007. – №11. – С. 1546-1556.
12. Миненко А. С. Об одной проблеме Стефана / А.С. Миненко, А.И. Шевченко // Доповіді НАН України. – 2008. – № 1. – С. 26-30.
13. Миненко А. С. Проблема Минимума со свободной границей / А.С. Миненко // Искусственный интеллект. – 1998. – № 2. – С. 101-109.
14. Радевич Е.В., Миненко А.С. Приближенный анализ моделирования процесса кристаллизации при электрошлаковом переплаве // V международная научно-техническая конференция СИТОНИ -2017.
15. Радевич Е.В., Миненко А.С. Численное моделирование процессов кристаллизации // Журнал «Информатика и кибернетика» ДонНТУ. – 2017. – №1(7) – С. 73-78.
16. Чуманов И.В. Об экономической эффективности электрошлакового переплава металлизированного сырья / И.В. Чуманов, Е.А. Ворона // Вестник ЮУрГУ. – 2011. – №36. – С. 23–25.

УДК 330.101.2

Леднёва А.М.
 Научный руководитель: Загорная Т.О., д.э.н., профессор
 ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
 email: Ledneva10@yandex.ru

РАСШИРЕНИЕ МАСШТАБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ГОРОДАХ

Леднёва А.М. Расширение масштабов использования возобновляемых источников энергии в городах. В данной статье рассматриваются различные подходы, которые муниципальные власти могут применять для расширения масштабов использования альтернативных источников энергии в городах. Обозначены показатели потребления возобновляемой энергии в разных городах мира. Рассмотрены основополагающие принципы и этапы внедрения технологий альтернативной энергетики в практику функционирования некоторых мегаполисов.

Ledneva A.M. Increasing the use of renewable energy in cities This article examines the various approaches that municipal authorities can take to expand the use of alternative energy sources in cities. The indicators of renewable energy consumption in different cities of the world are indicated. The fundamental principles and stages of implementation of alternative energy technologies in the practice of functioning of some megacities are considered.

В этом исследовании рассматриваются различные подходы, которые муниципальные власти могут применять для достижения прогресса. Хотя каждый город сталкивается с особыми проблемами и возможностями, они разделяют общую потребность в быстрых действиях. Предотвращение изменения климата, сокращение

опасных загрязнителей воздуха и обеспечение адекватного энергоснабжения-это неотложные потребности, которые не оставляют времени для задержек.

Развитие возобновляемых источников энергии, наряду с повышением энергоэффективности, предлагает практические решения этих проблем. Однако, как показывает приведенный здесь опыт, эти решения работают лучше всего, когда они опираются на активные консультации с городским сообществом и подчеркивают социально-экономические выгоды для всех жителей.

На города приходится основная часть глобального энергопотребления. В условиях повсеместного роста численности городского населения меры, принимаемые на муниципальном уровне, являются одним из важнейших элементов перехода на устойчивые, возобновляемые источники энергии.

Анализ научных исследований показал, что, не смотря на изучение вопроса инновационного развития технологий в энергетике, которыми занимаются такие зарубежные и отечественные ученые как Т.Г. Белова, Л.Ю. Богачкова, Т. Оганесяна, А.Р. Селезнева и др. Данный вопрос является актуальным и нуждается в дальнейшем изучении.

Возобновляемые здания и транспорт будут иметь решающее значение для обеспечения энергетической безопасности. Города отвечают за 65% мирового спроса на энергию. Поэтому их вклад будет иметь решающее значение для ускорения процесса перехода мира к устойчивому энергетическому будущему. С учетом продолжающегося роста городского населения, включая ежегодную миграцию около 80 миллионов человек из сельских районов в городские, значение городов продолжает возрастать.

Решения в области возобновляемых источников энергии для зданий, транспорта и других городских систем будут иметь особенно важное значение для обеспечения энергетической безопасности, выполнения обязательств в области климата и обеспечения социальных льгот для всех городских жителей. К счастью, успехи уже достигнуты.

Для изучения текущих проблем и выявления эффективных решений в этой области Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) в сотрудничестве с ICLEI (местные органы власти в интересах устойчивого развития) и немецким агентством по международному сотрудничеству (GIZ) подготовило новый набор тематических исследований, в которых рассматриваются важнейшие аспекты перехода к городской энергетике.

В отдельных случаях особое внимание уделяется инструментам местной политики, включая государственные закупки, постановления, мандаты и пилотные проекты, с особым вниманием обеспечению надежного энергоснабжения, а также строительному и транспортному секторам.

В качестве движущих сил перемен города берут на себя множество ролей, включая принятие решений, планирование, предоставление ключевых полномочий, управление активами, управление местными поставщиками энергии и предоставление рекомендаций или моделей для общественности. Муниципалитеты могут поощрять, разрешать, измерять и регулировать переход к новым энергетическим технологиям и информировать участников дискуссии о необходимых изменениях, прежде чем превращать их в соответствующую политику. [3]

Например, закупки возобновляемых источников энергии помогают муниципалитетам удовлетворять растущий спрос на электроэнергию. Чтобы решить проблему нехватки электроэнергии, Кейптаун, Южная Африка, развертывает солнечные фотоэлектрические установки на крыше зданий, эксплуатируемых муниципалитетами, и закупает возобновляемую электроэнергию как у мелких встроенных генераторов, так и у независимых производителей возобновляемой энергии. Кейптаун также инициировал кампанию по повышению осведомленности общественности об энергоэффективности.

Постановления и мандаты являются общими инструментами политики, которые могут использоваться для поощрения более устойчивого строительства зданий; например, они могут устанавливать минимальные требования к доле возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении здания или устанавливать конкретные целевые показатели энергоэффективности.

В результате принятия в Росарио, Аргентина, постановления о солнечном отоплении было установлено значительное число солнечных водонагревателей как на новых, так и на модернизированных зданиях, принадлежащих муниципалитетам. Между тем, муниципалитет сотрудничает с различными заинтересованными сторонами из академических кругов, гражданского общества и правительства штата, чтобы обеспечить специальную подготовку и варианты кредитования для расширения объектов.

Это привело к широкому использованию солнечных водонагревателей во всем сообществе. В среднем домохозяйства снизили свои затраты на электроэнергию для горячей воды на 80%, по сравнению со стоимостью обычных водонагревателей. После этого успешного внедрения в Росарио рынок солнечных водонагревателей расширяется в различных провинциях Аргентины.

Пилотные проекты показали, что использование возобновляемых источников энергии в местных транспортных системах может быть экономически конкурентоспособным. В Нью-Дели, Индия, государственная компания Delhi Metro Rail Company (DMRC) ввела в эксплуатацию 20 МВт солнечных установок на крышах станций метро и других зданий.

Ожидается, что солнечная электроэнергия будет стоить меньше, чем электроэнергия, поставляемая DMRC распределительными сетями. Солнечное разветвление приведет не только к экономии финансовых средств, но и создаст 34 рабочих места на установленный МВт. С целью 50 МВт, солнечная энергия, как ожидается, позволит железнодорожной системе метро Дели стать климатически нейтральной к 2021 году. [1]

Комплексное планирование позволяет городам добиваться более амбициозных целей в области возобновляемых источников энергии. Мальме, Швеция, например, к 2016 году получала всю энергию для муниципальных нужд (таких как городские здания, городские автопарки и городские генерирующие активы) из возобновляемых источников энергии.

К 2018 году возобновляемые источники энергии составляли примерно одну четверть энергопотребления в муниципалитете в целом, что позволит городу достичь 100% к 2030 году. Ванкувер, Канада, тем временем, взял на себя обязательство обеспечить 100% своего потребления энергии из возобновляемых источников к 2050 году. Ванкувер интегрирует свои цели в области возобновляемых источников энергии в рамках существующих секторальных стратегий, включая план строительства нулевых выбросов, Энергетическую стратегию соседства и стратегию развития транспорта до 2040 года. В 2017 году Ванкувер достиг 30% доли энергии, получаемой из возобновляемых источников.

Надежное общественное освещение повышает безопасность и навигацию в городах, но также способствует местному потреблению энергии и выбросам парниковых газов. Сидней, Австралия, существенно выиграл от мер по внедрению энергоэффективного общественного освещения, на долю которого ранее приходилась одна треть потребления электроэнергии в муниципалитетах.

С момента публикации первоначального тематического исследования IRENA/ICLEI в Сиднее в 2013 году замена обычных лампочек на энергосберегающие светодиодные уличные фонари привела к ежегодной экономии электроэнергии и расходов на техническое обслуживание в размере 1,3 млн. долл.США, а также к экономии 2,8 млн. киловатт-часов использования электроэнергии.[2]

Рассматривая отрасли возобновляемой энергетики в Дэчжоу, Китай; стратегии использования возобновляемых источников энергии в Хемнице, Германия; сокращение выбросов и развитие переработки отходов в энергию в Белу-Оризонти, Бразилия; эффективное уличное освещение в Сиднее и Нагпуре, Индия; мандаты солнечных водонагревателей в Сан-Паулу, Бразилия; и более раннее целевое развитие в Мальме, все эти связи являются движущей силой перемен, принимая на себя функции принятия решений, планирования и общественного руководства в переходе к новым энергетическим технологиям.

Амбициозные стратегии использования возобновляемых источников энергии могут внести значительный вклад в повышение качества жизни в городах за счет снижения затрат, а также сокращения загрязнения воздуха и выбросов углерода. Превращение успешных пилотных проектов в четко определенные дорожные карты требует адекватной политической поддержки, стратегического партнерства с государственными акционерами и развития необходимого технического потенциала. Четкая дорожная карта также демонстрирует сильную политическую приверженность.

Кроме того, важное значение имеет взаимодействие с заинтересованными сторонами на уровне общин посредством консультаций и кампаний по повышению осведомленности населения. Однако, поскольку они не всегда располагают необходимыми регулирующими органами или финансовыми средствами, во многих случаях муниципальные субъекты также должны координировать свои усилия с региональными и национальными органами управления.

Приведенный перечень исследований позволяет сделать вывод, что общество может приступить к осуществлению крупных проектов в инновационной альтернативной энергетике, чтобы переориентировать города к устойчивому энергетическому будущему.

Создать, развить и внедрить принципиально новые технологии генерирования энергии. И кроме очевидных выгод от перехода на возобновляемые источники – энергетической независимости и улучшения экологии.

Благодаря этому будет создано важное условие выхода из тупика, как энергетической отрасли, так и всей экономики. Решения на основе возобновляемых источников энергии для городов, будь то в зданиях, энергетике, транспорте или других системах, помогают обеспечить энергетическую безопасность и выполнить обязательства в области климата, а также обеспечить социальные льготы для городских жителей. К счастью, города добиваются прогресса и ключевых успехов в переходе на возобновляемые источники энергии.

Список использованных источников:

1. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [Electronic resource] /Study: The future of energy systems in Germany, Europe and around the world in 2040 – Mode of access: <https://www.giz.de/en/html/index.html>
2. Local Governments for Sustainability [Electronic resource] /The Global Covenant of Mayors for Climate and Energy moves forward in Korea with three new signatories - Mode of access: <https://iclei.org/>
3. International Renewable Energy Agency [Electronic resource] / IRENA Cities 2018-Mode of access: <https://www.irena.org/>

ПРОЦЕССНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ

Ленко Д.А. Процессное моделирование в системе управления университетом. Определен механизм разработки действий по оптимизации бизнес-процессов управления вузом. Предложена классификация бизнес-процессов вуза. Рассмотрены возможности цифровизации и автоматизации вуза.

Lenko D.A. Process modeling in the University management system. The mechanism of development of actions on optimization of business processes of management of higher education institution is defined. The classification of business processes of the University is proposed. The possibilities of digitalization and automation of the University are considered.

В современных условиях предприятия испытывают острую потребность в персонале, который быстро адаптируется в реальных условиях организации в соответствии с особенностями ее производственной деятельности, корпоративной культуры и кадровой политики, способен к самостоятельному и грамотному решению задач. Поэтому одной из главных целей образовательных учреждений является подготовка высококвалифицированных специалистов.

Для решения данной задачи возникает необходимость в совершенствовании и развитии вузов на основе современных подходов и методологий, направленных на преобразование системы управления вуза в гибкую и быстро адаптируемую к изменениям во внешней среде структуру. Необходимую гибкость в управлении процессами деятельности университета может обеспечить процессный подход.

Отправной точкой исследования является бизнес-модель вуза как логическое и схематическое объяснение структуры построения деятельности вуза. Цель построения бизнес-модели заключается в выявлении опорных моментов и показателей, которые будут успешными для деятельности вуза.

Классическая бизнес-модель вуза базируется на девяти структурных блоках – потребительские сегменты, ценностные предложения, каналы сбыта, взаимоотношения с клиентами, потоки поступления дохода, ключевые виды деятельности, структура издержек, что позволяет провести анализ системы; сократить затраты на ее создание; провести оценку работы в разрезе затраченного времени и полученных результатов; создать слаженную и продуктивную работу участников системы; повысить качество создаваемой системы [1].

Механизм разработки действий по оптимизации бизнес-процессов управления вузом предлагается представить следующим образом:

1. Формулирование стратегии развития вуза в виде дорожной карты.
2. Описание деятельности вуза с помощью бизнес-модели Канвас.
3. Построение комплекса процессных моделей управления вузом.
4. Параллельная и внедрение мероприятий, направленных на оптимизацию деятельности вуза.
5. Мониторинг бизнес-процессов управления вузом.
6. Внедрение моделей цифровизации в деятельность университета.

Процессное управление университетом представляет деятельность, направленную на реализацию бизнес-процессов с максимально возможной

эффективностью при заданных ограничениях (человеческих, материальных, нематериальных, финансовых ресурсов). Для перехода к процессному управлению необходимо формализовать бизнес-процессы, обосновать выбор процессов, требующих совершенствования на основе метода выделения зон приоритетности, организовать контроль за их выполнением.

Задача формализации, в конечном счете, обеспечивается разработкой и внедрением стандартов вуза. При этом бизнес-процесс как устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности преобразует по определенной технологии входы в результаты, представляющие ценность для клиента. Для качественного и эффективного решения задач планирования и модернизации деятельности вуза осуществляется анализ, моделирование и оптимизация бизнес-процессов [2].

Классификация бизнес-процессов вуза позволяет представить его деятельность в следующем виде (рис. 1).



Рис.1. Классификация бизнес-процессов вуза (авторская разработка)

Современный вуз является сложной системой, деятельность которого включает выполнение значительного количества согласованных функций и операций. Технологии управления бизнес-процессами формируют решения для проведения анализа и воспроизведения моделей бизнес-процессов вуза и позволяют упорядочить заключаемые различные договоры, сократить расходы на управление, уменьшить объемы нерациональных закупок, установить контроль управления вузом. Конечная цель – создание вуза, который полностью управляется на основе бизнес-процессов, выполняемых в автоматизированном режиме [3].

Современные цифровые технологии позволяют развивать университеты с помощью новых инструментов. Цифровизация обеспечивает возможность для обмена опытом и знаниями, что позволит вузам внедрять инновационные методы, технологии выхода на новый уровень деятельности в системе образования. Основная цель – кардинальное повышение качества образовательного процесса путем включения всех звеньев учебного процесса и управления в единую образовательную среду и применения современных образовательных технологий [4].

Автоматизация направлений вуза позволит существенно оптимизировать деятельность сотрудников и существенно повысить эффективность управления

университетом на основе информационных решений, что будет являться стимулом для улучшения качества предоставляемых образовательных услуг, а общим результатом будет повышение эффективности деятельности образовательной организации в целом, что является одной из основных задач высших учебных заведений.

В настоящее время для описания и оптимизации бизнес-модели управления университетом разработано значительное количество программных продуктов. Выбор конкретного продукта осуществляется специалистами вуза на основе существующих критериев.

Сфера образования является эффективной средой для использования информационных технологий, так как образовательные бизнес-процессы представляют собой разнообразные процессы передачи и накопления знаний, а также их преобразование в квалификационные характеристики специалистов. Внедрение информационных технологий в управлении университетом позволит высшим образовательным учреждениям повысить свою конкурентоспособность [5].

Внедрение процессного подхода в управление университетом создает основу для автоматизации бизнес-процессов, минимизации рисков, контроля эффективности процессов, повышения их оперативности и, в конечном счете, будет способствовать превращению вуза в университет нового предпринимательского, инновационного типа.

Список использованных источников:

1. Куликов Г.Г. Формирование и применение системной модели учебного процесса образовательного учреждения [Электронный ресурс] / Г.Г. Куликов, А.М. Сулейманова, К.А. Конев, Г.В. Старцев // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. –2010. –С. 43-47. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/formirovanie-i-primeneniye-sistemnoy-modeli-uchebnogo-protssesa-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya>
2. Репин В.В. Бизнес-процессы компании: построение, анализ, регламентация [Электронный ресурс] / В.В. Репин. - М.: РИА "Стандарты и качество", 2007.-240 с. - Режим доступа: http://lifeacademy.pearl.pp.ua/wp-content/uploads/2017/08/Vladimir_Repin_Biznes_protcessy.pdf
3. Репин В.В. Два понимания процессного подхода к управлению предприятием [Электронный ресурс] / В.В. Репин // Quality.eup.ru: ресурс о менеджменте качества, 2010. – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/DOCUM5/dppup.htm>
4. Мавлютова Г.А. Цифровизация в современном высшем учебном заведении [Электронный ресурс] / Г.А. Мавлютова // Экономическая безопасность и качество. – 2018.– №3 (32).– С. 5-7. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/tsifrovizatsiya-v-sovremennom-vysshem-uchebnom-zavedenii>
5. Баканова М.В. Анализ бизнес-процессов кафедры вуза как основы разработки стратегии автоматизированного управления кафедрой [Электронный ресурс] / М.В. Баканова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2010. – № 18 (22).– С. 104–109. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-biznes-protsessov-kafedry-vuza-kak-osnovy-razrabotki-strategii-avtomatizirovannogo-upravleniya-kafedroy>

Мазурина Е.М.
Научный руководитель: Макаренко О.И.
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
e-mail: makarenko2108@mail.ru
e-mail: katya.mazurina.1998@mail.ru

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Мазурина Е.М. Теоретические аспекты математических методов социально-экономического прогнозирования. Проанализировано значение и содержание прогнозирования в условиях рыночной экономики. Определена классификация основных методов прогнозирования социально – экономических процессов. Охарактеризованы математические методы прогнозирования социально-экономических явлений.

Mazurina E.M. Theoretical aspects of mathematical methods of socio-economic forecasting. The significance and content of forecasting in a market economy are analyzed. The classification of the basic methods for predicting socio - economic processes is determined. Methods of forecasting socio-economic phenomena are characterized.

На сегодняшний день, большое значение имеет мониторинги прогноз социально – экономического формирования общества, аргументирование ключевых направлений народнохозяйственной политики, предвидение последствий принимаемых решений. Социально-экономическая прогностика представляется одним из решающих научных факторов формирования стратегии и тактики общественного развития. Важность данной темы как в условиях развитой рыночной экономики, так и переходной экономики определяется тем, что уровень прогнозирования процессов общественного формирования обуславливает эффективность планирования и управления экономикой и прочими сферами.

В развитии методологии прогнозирования социально-экономических процессов огромную роль сыграли научные разработки таких российских и иностранных научных работников А.Г. Аганбегяна, И.В. Бестужева-Лады, Л. Клейна, В. Гольдберга О. Мосина, К.Л. Трисева, В. Цыгичко, В.В. Денискина. В работах данных научных работников рассматривается смысл, суть и функции прогнозирования, его роль и пространство в системе планирования, изучаются вопросы методологии и организации экономического прогнозирования. В государственном управлении и хозяйственной системе с переходом от плановой экономики к рыночной роль прогнозирования лишь усилилась. Необходимость в предвидении возможных вариантов развития событий при выборе стратегии и принятии решений связано с изменчивостью экономической динамики взаимодействия различных факторов, которые определяют ее траекторию.

Прогноз – суждение, которое является научно – обоснованным и представляет собой предвидение, предсказание, основанное на данных [1]. Прогноз является возможным состоянием объектов в будущем, а также представляет альтернативные пути и сроки осуществления. Сам процесс разработки прогнозов называется прогнозированием. Социально – экономическое прогнозирование представляет собой процесс разработки прогнозов в сфере экономики и общества, основанный на научных методах познания экономических и социальных явлений и использования все совокупности методов, способов и средств экономической прогностики[2].

Классификация основных методов прогнозирования в социальной и экономической сфере представлена на рис. 1.

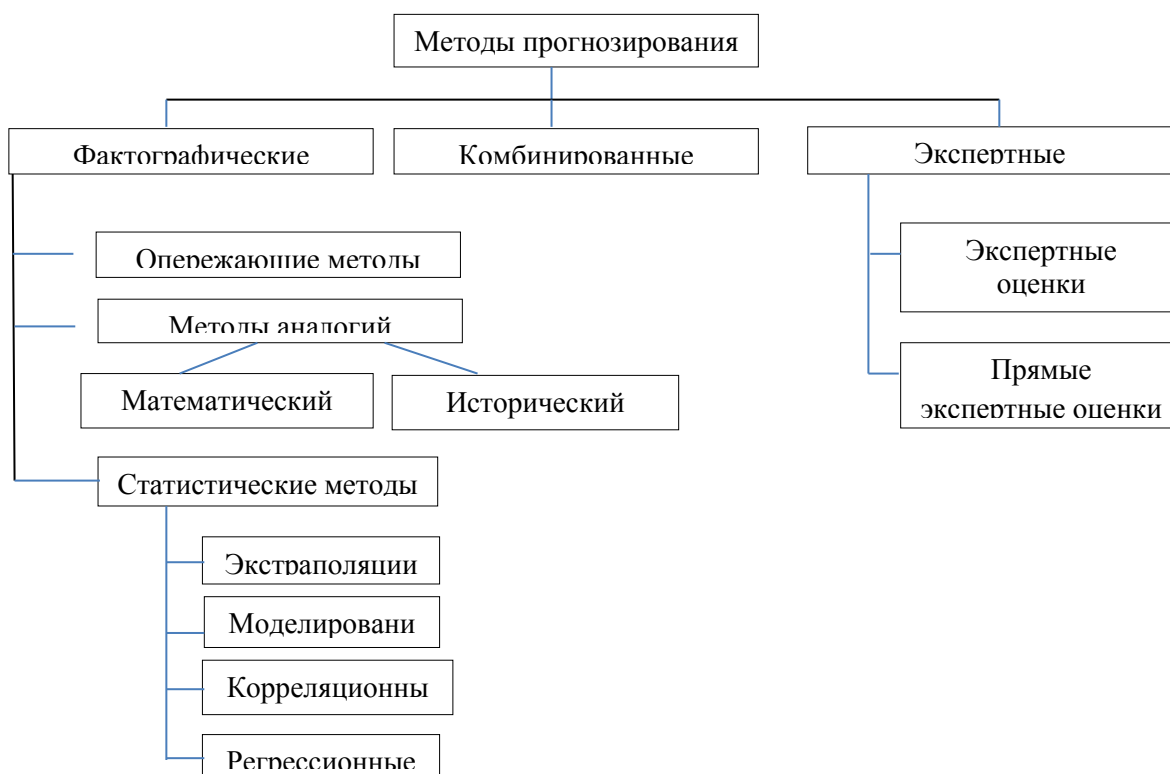


Рис. 1. Классификационная схема методов прогнозирования

В процессе прогнозирования более точную оценку анализа с меньшими затратами времени и средств дают математические методы, которые позволяют находить количественное выражение взаимосвязи между сложными социально-экономическими, технологическими и иными процессами, опосредованными в показателях. В современных условиях практически любой показатель может быть запланирован посредством экономико-математического метода. Применение этой группы методов способствует устранению субъективизма в планировании и повышает научный уровень обоснованности плана.

Однако применение этих методов требует точного математического описания поставленной задачи и часто экспертной оценки полученных данных из источников. При прогнозировании наибольшее распространение получили методы математической экстраполяции, экономико-статистического и экономико-математического моделирования. Количественно охарактеризовать прогнозируемые процессы позволяют метод математической экстраполяции. Он основан на изучении уже сложившихся в прошлом закономерностей развития изучаемого явления и распространения их на будущее, соответственно их непосредственного влияния.

Методы и приемы математической статистики, теории вероятности дают возможность использовать расширенные функции для прогнозирования необходимого показателя во времени. Наиболее часто применяются при прогнозировании экономико-статистические модели. Процесс разработки экономико-статистической модели состоит из следующих стадий [3]:

- Экономический анализ производства. Определение зависимой переменной и выявление факторов, влияющих на неё.
- Сбор и обработка статистических данных.
- Установление математической связи (вид уравнения) между результативными и факториальными показателями.

- Определение числовых параметров экономико-статистической модели.
- Оценка степени соответствия экономико-статистической модели изучаемому процессу.
- Экономическая интерпретация модели.

Используют также различные виды экономико-математических моделей: корреляционные модели и производственные функции, балансовые модели, модели оптимизации. Математическое моделирование предоставляет более точный прогноз на развитие состояния анализируемого объекта, а также выявляет отрицательные стороны и их динамику. В результате чего предприятие или субъект органов власти создают долгосрочную стратегию по реализации той или иной программы. При анализе традиционного прогнозирования и моделирования сложных социально – экономических взаимосвязей и систем, существующая методология не позволяет получить сбалансированный прогноз по всему множеству решений в социально сфере и экономических показателях. На сегодняшний день, прогнозирование является ключевым механизмом развития социально-экономических процессов, входе которого произошло развитие методологии прогнозирования, как совокупности методов, способных вывести суждения определенной достоверности относительно будущего развития анализируемого явления. Таким образом, процесс прогнозирования должен быть направлен на минимизацию отрицательных и непредвиденных последствий от принятия управленческих решения за счет разрабатываемых прогнозных данных, а также на уменьшение степени неопределенности конечного результата.

Список использованных источников:

1. Бородич С.А. Эконометрика. Мн.: Новое знание, 2015. - 408с.
2. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: учеб.для вузов/ Б.М. Генкин. – 7-е изд., доп. – М.: Норма, 2012. – 448 с.
3. О.М. Писарева Методы прогнозирования развития социально-экономических систем / О.М. Писарева. - М.: Высшая школа, 2016.

УДК 330.34.011:338.462

Максимус Д.А., аспирант
 ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
 e-mail: daliant@mail.ru

МЕТОД СИСТЕМНОЙ ДИНАМИКИ В АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ OPEN SOURCE ПО

Максимус Д.А. Метод системной динамики в анализе эффективности развития цифровых проектов внедрения Open Source ПО. В статье представлены результаты применения метода системной динамики в качестве инструмента определения баланса инвестиционных средств вложенных в коммерческий и некоммерческий сектор ИТ-компаний. Экспериментальная имитационная модель в программной среде имитационного моделирования PowerSim позволяет оценить возможности перехода ИТ-компаний на расширение предложения услуг и продуктов выполненным с использованием ПО с открытым исходным кодом.

Maximus D.A. The system dynamics method in the analysis of the development effectiveness of digital Open Source software implementation projects. The article presents the results of applying the system dynamics method as a tool for determining the balance of investment funds invested in the commercial and non-profit sector of an IT company. An

experimental simulation model in the PowerSim simulation software environment allows you to evaluate the possibilities for an IT company to expand the offer of services and products using open source software.

Темп импортозамещения в ИТ отрасли возрастает с каждым годом. Во-первых, растет понимание масштаба проникновения иностранных продуктов и рисков, связанных с их дальнейшим использованием. Во-вторых, однозначно созданы все предпосылки для достижения экономической эффективности в процессах перехода на отечественные информационные продукты, в том числе и те, развитие которых основано на использовании открытого исходного кода. Так же позитивной тенденцией можно считать и тот факт, что отечественные разработчики начали серьезно задумываться над совместимостью своих программных платформ и решений, и перспектива договариваться, а не конкурировать состоит в том, чтобы предлагать готовые программно-аппаратные комплексы не привлекая никаких коммерческих продуктовых решений и использовать открытый код базовых модулей платформ. Например стратегические ориентиры подразделений комплексных решений компании «Гэндальф», в развитии своих проектов информатизации учитывают, что практически все госорганы проводят подготовительную или внедренческую работу по частичному переходу на российское ПО.

Объективная оценка ситуации показывает, что доля российских решений в ИТ-поставках не превышает 5%. И в этой связи со стороны государства требуются поддерживающие производителей меры, а со стороны предприятий – разработка продуктов, отвечающих запросам со стороны потребителей для которых открытый исходный код и возможность самостоятельно менять и внедрять гибкие программные модули не угроза безопасности, а конкурентное преимущество информационного продукта.

Так же эксперты и аналитики рынка ИТ-продуктов отмечают и роль законодательных актов и процедур, таких как например [1] которые уже сегодня активизируют процесс импортозамещения, поскольку от стадии формальных пожеланий государства все перешло к стадии предоставления ежегодной отчетности по конкретным КРП в части доли российского софта в информационных системах. И здесь речь идет как минимум о 50 государственных компаниях, которые попали под действие этой директивы. Первые результаты в виде пилотных и полноценных проектов можно ожидать до конца 2019 года, при этом проектов в рамках всех ИТ-систем, а не одного программного направления организации.

Основой данного исследования является разработка экономически обоснованного подхода к формированию нормативных и технологических правил для привлечения к государственным цифровым проектам внешних приложений, созданных независимыми разработчиками ПО, в т.ч. на основе ресурсов open source ПО, позволяющих значительно расширить возможности финансирования проектов за счет внедрения сторонних сервисов и приложений, прошедших сертификацию, а так же набора услуг, предоставляемых гражданам и бизнесу [3]. После выработки данных правил сторонние разработчики будут обладать возможностью предлагать государству («владельцу» проекта) разработку на возмездной основе (в модели подрядчика) отдельных ее элементов и/ или связанных приложений (частей программно-аппаратного комплекса), которые используют открытый исходный программный код из созданного репозитория компонентов программного кода и их повторного использования в аналогичных цифровых проектах, гарантирующий независимость от разработчиков проприетарного программного обеспечения, соответственно – снижение лицензионных платежей и платежей за поддержку ПО и т.д.

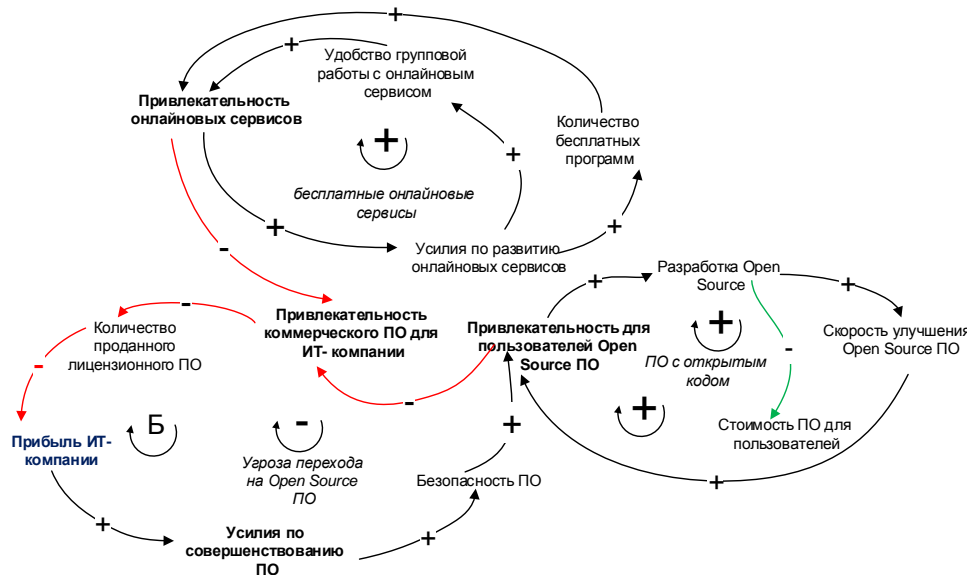


Рис. 1. Диаграмма причинно-следственных связей анализа стратегических угроз развития коммерческого сектора ИТ-компания в условиях ориентации на разработку и продвижение Open Source ПО.

В работе предложено на основе метода системной динамики [2,3] провести серию имитационных экспериментов, чтобы на основе инвариантной модели использования некоммерческого и коммерческого ПО определить стратегию развития ИТ-компания, а так же спрогнозировать интегральный финансовый результат, с учетом привлечения внешних источников финансирования для реализации проекта расширения цифровых компетенций у потенциальной целевой аудитории – пользователей Open Source ПО [4]. Основной гипотезой моделирования выступает предположение о том, что возникновение угрозы от снижение привлекательности коммерческого сектора ИТ-компания (распространение и обслуживание лицензионного ПО) может быть компенсировано (балансирующая связь) за счет вложения собственных и привлеченных средств в развитие цифровых компетенций у целевой аудитории –потенциальных пользователей Open Source ПО (рис. 1).

Балансирующая петля обратной связи в значительной степени сдерживает развитие ИТ-компания, которое необходимо поддерживать за счет поиска новых направлений развития, предпринимая усилия по совершенствованию ПО [4]. Для этой цели в модели выделены положительные петли обратной связи Онлайн-сервисы и Программное обеспечение с открытым кодом (например, Open Office от Google), и программ, разрабатываемых на основе открытого кода (в частности, операционной системы Linux), представленные на рис. 1, как факторы внешнего влияния, на интенсивность которых необходимо своевременно отреагировать в компании [5].

Как известно для предприятия, как экономического агента единственным источником накопления капитала, а также источником инвестиций в развитие является получаемая прибыль, которая представляет собой разницу доходов и расходов предприятия. Доходом выступает вся выручка от реализации ИТ-продуктов и услуг включая ожидаемый рост Open Source ПО, а также комплексных ИТ-решений (которые, в свою очередь, являются совокупностью ИТ-продуктов и ИТ-услуг). Для определения баланса инвестиционных средств вложенных в коммерческий и некоммерческий сектор ИТ-компания была разработана и реализована в программной среде имитационного моделирования системно-динамическая модель управления развитием ИТ-компания с учетом перехода на расширение предложения услуг и продуктов выполненным с использованием ПО с открытым исходным кодом (рис. 2).

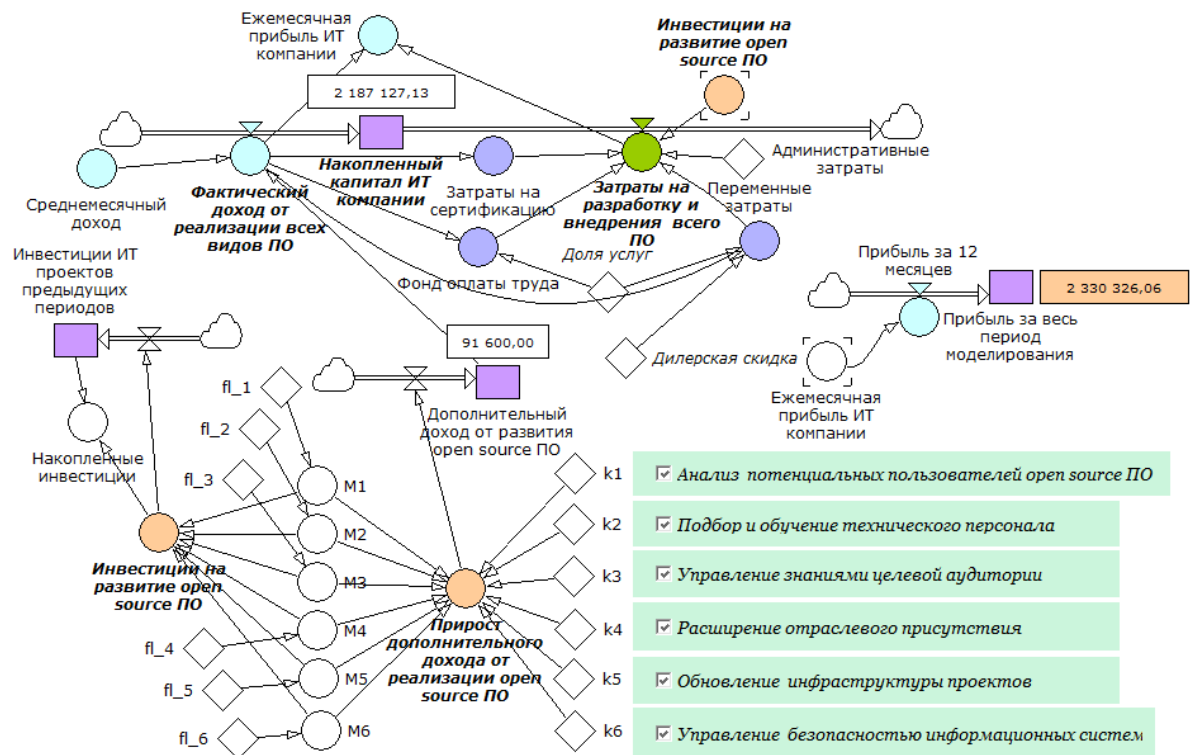


Рис. 2. Системно-динамическая имитационная модель прогнозирования прибыли ИТ-компании в условиях расширения программных продуктов с открытым исходным кодом

Согласно полученным результатам имитационных экспериментов (рис.3), при условии инвестирования сумма накопленного капитала увеличивается примерно вдвое, что подтверждает целесообразность предложенных мероприятий по развитию Open Source ПО.

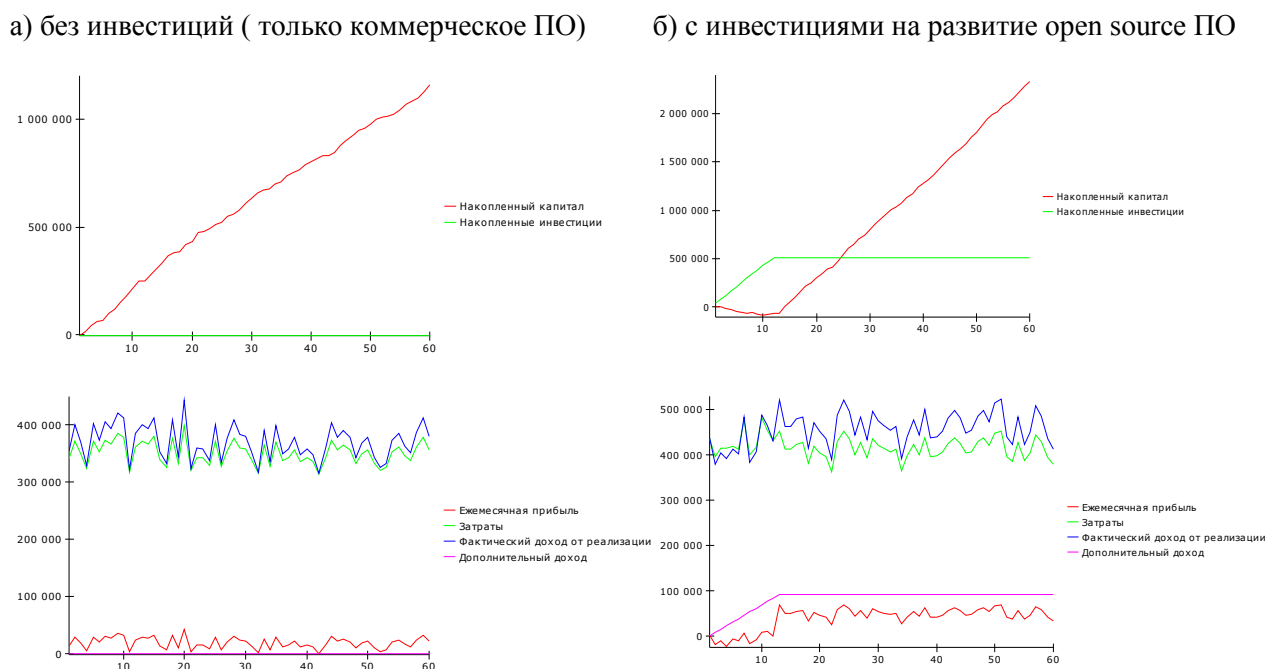


Рис. 3. Динамика ключевых показателей развития сферы Open Source ПО в ИТ-компании по результатам имитационных экспериментов

Преимуществом разработанной модели системной динамики является возможность выбора направлений развития проекта развития Open Source ПО и их возможных комбинаций, а также отслеживание при этом изменений результирующих показателей, что позволяет выбрать наиболее приемлемый для конкретного предприятия вариант развития Open Source ПО [6].

Список использованных источников:

1. Директива «О преимущественном использовании отечественного программного обеспечения» <http://government.ru/orders/selection/401/35256/> - Открытый информационный портал правительства РФ.
2. Forrester, J.W. (1971). Counterintuitive behavior of social systems. *Technology Review*, vol. 73, issue 3, 52-62 pp.
3. D.A. Novikov, *Theory of Control in Organizations* (Nova Science Publishers, N.-Y., 2013).
2. Katalevskij, D.Y. (2007). Upravlenie rostom organizacii na osnove sistemno-dinamicheskogo podhoda. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, ser. 21 Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo), vol.
3. Thomas Bushnell // *Session at UDS by Google developer «How Google Developers Use Ubuntu»*, Ubuntu Vibes, 12.05.2012
4. Lisa R. Wolfisch, Rachael LaPorte Taylor. *Open Source at the Census Bureau and FedStats* // Proc. of Conf.«Open Source: A Case for e-government», Washington, D.C., Oct. 16-18, 2002.

УДК 336.64:65.412

Медведков С.А.
Научный руководитель: Загорная Т.О. д.э.н., профессор
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: 1234sergey1234@mail.ru

ОПТИМИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Медведков С.А. Оптимизационный подход к изучения показателей функционирования строительного предприятия с учетом внешних ограничений. В статье представлены результаты использования инструментов процессного и имитационного моделирования в условиях современных проблем развития строительного сектора Донецкой Народной Республики. Автором выявлены условия роста сбытовой эффективности и критерии расширения долгосрочной прибыльности.

Medvedkov S. A. Optimization approach to the study of indicators of the functioning of a construction company, taking into account external constraints. The article presents the results of the use of process and simulation modeling tools in the conditions of modern problems of development of the building sector of the Donetsk People's Republic. The author identifies the conditions for the growth of sales efficiency and criteria for the expansion of long-term profitability.

По состоянию на 2018 год в Донецкой Народной Республике администрациями городов и районов зафиксировано более 21 тысячи разрушенных обстрелами частных домов, более 4,5 тысяч поврежденных многоквартирных жилых домов, около 2,5 тысяч

пострадавших социальных объектов. Нуждаются в жилье более 3 тысяч переселенцев. При этом было восстановлено более 5,5 тысяч частных домов, 1800 многоквартирных домов, 800 объектов социально-культурного быта, что приблизительно составляет 25-30% от объема разрушений [4]. В таких условиях изучения вопросов взаимодействия субъектов строительного сектора приобретают крайне важное значение.

Принадлежность строительного сектора к реальной экономики, в отличие от сферы услуг, предоставляет как ряд преимуществ роста прибыльности, однако делает задачу межорганизационного взаимодействия многоуровневой и сложной. Состояние юридической и экономической неопределенности территорий с особым статусом обусловлено рядом факторов, среди которых наиболее весомыми являются: неразрешённое военно-политическое противостояние; частичная и стремительно растущая самостоятельность реального сектора в отношении государства; необходимость наличия четкого организованного канала коммуникаций и взаимодействия между отдельными его частями.

Целью работы является разработка оптимизационного инструментария на основании методов системного анализа, процессного, математического и имитационного для изучения природы взаимодействия субъектов строительного сектора. Внешняя и внутренняя среда функционирования предприятий реального сектора экономики на постсоветском пространстве является своего рода уникальной.

Данная уникальность обусловлена в первую очередь резким переходом от плановой экономики бывшего СССР к приватизации, разрыву технологических и экономических связей между предприятиями, а также рыночной экономике уже независимых стран постсоветского пространства. Это привело к тому, что на протяжении сравнительно небольшого промежутка времени произошла, на абсолютно неподготовленной для этого территории, либерализация основных принципов хозяйственной деятельности включая такие аспекты, как отказ государства от регулирования ценовых политик компаний, ликвидация экономических границ, уход от государственных монополий.

Применение инструментария стимулирования и поддержания деятельности субъекта строительного сектора экономики связано, прежде всего, с активным использованием информационных потоков и пространства предприятия. Положение информационного пространства определяется таким видом ресурса, как информационный ресурс. На рисунке 1 отображена схема организации информационного ресурса системы управления, отображающая ресурсное обеспечение производства. Своевременно полученная информация, касательно ресурсного обеспечения в полной мере информирует о возможностях системы поддержки и стимулирования деятельности выполнять возложенные на неё задачи. На схеме продемонстрированы основные элементы процесса выпуска продукции.



Рис. 1. Схема организации информационного ресурса систем управления (составлено по материалам [3])

Выполнение поставленных задач, решаемых в рамках разработки оптимизационного инструментария диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора основывается на применении следующих методов: системного анализа; процессного моделирования; системно-динамического моделирования; имитационного моделирования. Основываясь на методологии построения функциональной модели при помощи нотации графического моделирования IDEF0 [6] была разработана процессная модель процесса сбыта продукции ООО «Техпром» и проведена декомпозиция с последующим разложением процесса «Сбыт продукции» на четыре основные составляющие (рис. 2). Для проведения более детального анализа исследуемого процесса была работа с заявками; выпуск и отгрузка; сортировка и комплектация; экспедирование. Разложенный процесс преобразует всё те же входные потоки в выходные посредством влияния на подпроцессы управленческих воздействий и механизмов. В ходе проведенного анализа были выявлены ключевые особенности и характеристики изучаемого процесса сбытовой деятельности ООО «Техпром». Дано подробное описание каждому, входящему в общую совокупность подпроцессу. Определены рамки и границы протекания процессов, выявлены ключевые участники.

В условиях динамичных изменений внешней среды и значительной экономической нестабильности именно деятельность по сбыту продукции является ключевым фактором, обеспечивающим эффективное взаимодействие субъектов строительного сектора. Однако в виду специфики строительного сектора и сложившихся условий внешней среды деятельность по сбыту продукции необходимо рассматривается в неразрывной взаимосвязи с производством продукции и логистической деятельностью по обеспечению запасами сырья.

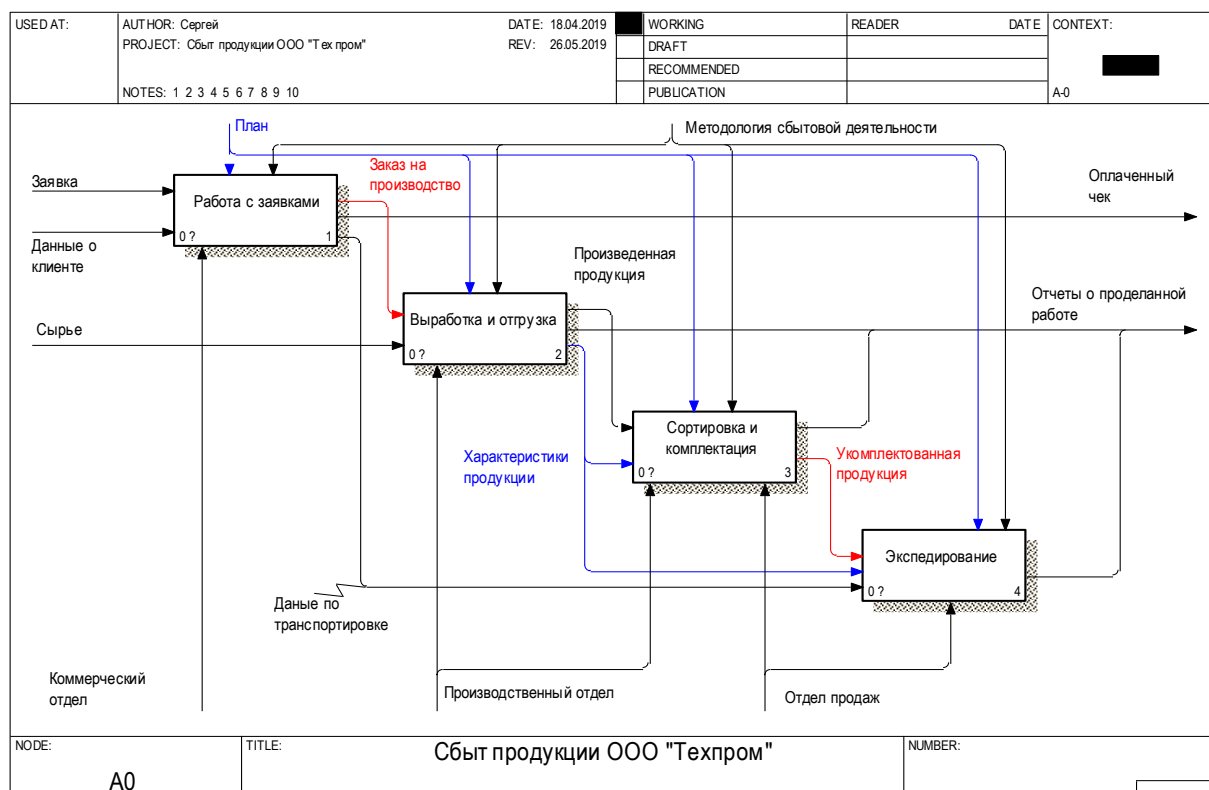


Рис. 2. Декомпозиция процесса «Сбыт продукции ООО «Техпром»»

Таким образом, в целях оценки эффективности взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта необходимым является осуществление постановки задачи имитационного моделирования диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта с её последующим описанием в виде математических зависимостей.

В соответствии с основными функциональными зависимостями математической модели имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта, осуществлено построение зависимостей между переменными модели в ПП PowerSim.

Основными переменными имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта в ПП PowerSim в соответствии с диаграммой причинно-следственных связей являются: прибыль, расходы на сбыт, увеличение спроса, производство, сбыт, закупка, отгрузка, доход, расходы на хранение, подстройка производства, спрос, ожидаемый спрос, ожидаемый спрос в периоде - 1, ожидаемый спрос в периоде - 2, объемы запасов по факту, требуемый объем запасов. Помимо указанных выше переменных для накопления значений предыдущих периодов в имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта также используются уровни, которые вместе с их математическим обозначением представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровни имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта (авторская разработка)

Наименование	Математическое обозначение (символ)
Запасы сырья	S_t
Запасы продукции	Q_t
Накопленная прибыль	P_t
Сформированный спрос	D_t^F

Константы имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта, а также соответствующие им математическое обозначения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Константы имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта (авторская разработка)

Наименование	Математическое обозначение (символ)
Маржинальная прибыль	M
Постоянные расходы	C^C
Стоимость хранения продукции	C^P
Стоимость хранения сырья	C^R
Расход сырья	R
Коэффициент конверсии	K

Реализация имитационной модели диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта выполнена в программном продукте PowerSim. Таким образом, предложенная имитационная модель диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта позволяет проводить анализ эффективности взаимодействия субъектов строительного сектора на основании значений прибыли.

Динамика изменений показателей дохода, постоянных и переменных расходов и их результирующее влияние на изменение показателя прибыли представлено на рис. 3.

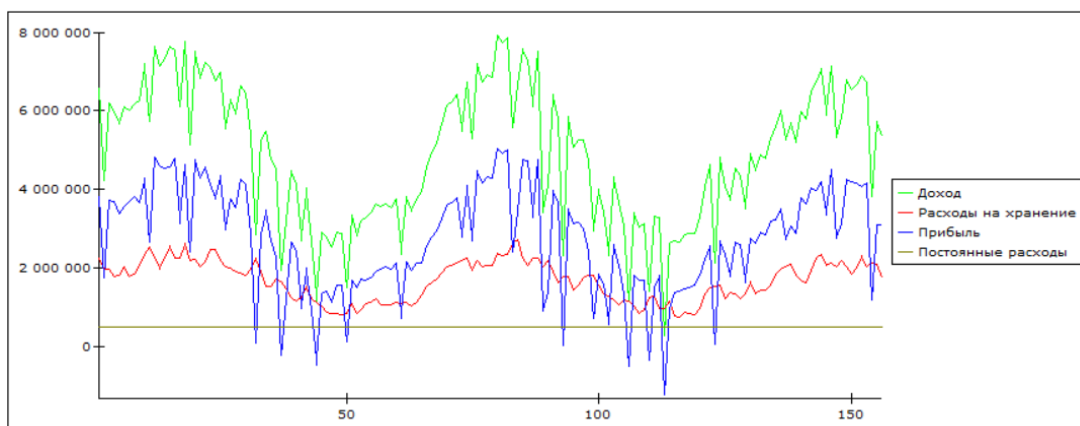


Рис. 3. Динамика изменений показателей сбыта продукции, спроса и ожидаемого спроса

Предложенная реализация имитационной модель диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессе сбыта в программном продукте системно-динамического моделирования PowerSim позволяет проводить анализ эффективности взаимодействия субъектов строительного сектора на основании значений прибыли.

На основании методов имитационного моделирования и реализации системно-динамической модели в программном продукте PowerSim осуществлено моделирование диагностики взаимодействия субъектов строительного сектора в процессах сбыта на примере предприятия ООО «Техпром». Установлено, что для повышения эффективности взаимодействия субъектов строительного сектора необходимым требованием является осуществления систематической деятельности по стимулированию сбыта.

Список использованных источников:

1. Владимцев Н.В. Принципы моделирования бизнес-процессов в стандарте IDEF0/ Н.В. Владимцев, И.В. Извольская // Экономический анализ: теория и практика – 2008. - №9. – С. 11-17.
2. Асаул Н.А. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / А.Н. Асаул, Н.А. Асаул, А.В. Симонов / Под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. СПб.: ГАСУ. – 258 с.
3. Меняев М.Ф. Информационные потоки в системе управления / М.Ф. Меняев // Машиностроение и компьютерные технологии – 2011. - №5. – С. 1-10.
4. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад [Текст] / коллектив авторов ГУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Лепы; ГУ «Институт экономических исследований». – Донецк, 2018. – Ч.І. – 124 с.
5. Перский, Ю. К. Моделирование взаимосвязей субъектов регионального рынка жилищного строительства / Ю.К. Перский, Ю.В. Катаева // Межотраслевые и отраслевые комплексы. Экономика региона. –2009 – №2. – С. 153-160.
6. Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 367 с.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

Мызникова М.А., Жданов Н.М. Анализ методов и инструментов бизнес-планирования. Изучены цели и назначение бизнес-планов. Проанализированы методы осуществления бизнес-планирования. Систематизированы программные средства и определены достоинства и недостатки наиболее популярных программных продуктов для бизнес-планирования.

Myznikova M. A., Zhdanov N. M. Analysis of methods and tools of business planning. The purposes and purpose of business plans are studied. The methods of business planning are analyzed. Systematized software and identified the advantages and disadvantages of the most popular software products for business planning.

Планирование деятельности любой организации, осуществление хозяйственной деятельности и достижение определённых результатов характеризуется неким комплексом показателей, в совокупности составляющих содержание экономической информации о предметах и объектах анализа. Грамотное проведение анализа позволяет углубиться и детализировать отдельные стороны процесса осуществления хозяйственной деятельности и служит для формирования необходимого объема информации для принятия решений. Целью исследования является повышение эффективности бизнес-планирования путем проведения сравнительного анализа методов и программных средств реализации бизнес-планов.

Необходимость бизнес-планирования определяется целями, реализуемыми на его основании, к которым относятся:

1. реализация отдельных коммерческих операций;
2. приватизация объектов государственной и муниципальной собственности;
3. осуществление инвестиционных проектов;

Стоит отметить, что цели бизнес-плана можно декомпозировать на три подгруппы: привлечение инвестора, оценка перспектив развития проекта, а также привлечение новых партнеров в проект. Привлечение частного инвестора потребует учета интересов вкладчика и уделения особого внимания финансовым показателям, оценке их эффективности и рисков вложения инвестиционных средств [1]. Финансовый план и оценка рисков позволяют оценить экономическую целесообразность предлагаемой бизнес-идеи [1]. Завершающим этапом может быть разработка плана развития бизнес-идеи по этапам жизненного цикла предприятия в зависимости от поставленных целей. Важность бизнес-планирования предопределяет актуальность анализа существующих методов его реализации, к которым относятся:

1. метод экономического анализа, который позволяет разделить экономические процессы на отдельные составные части, исследовать их содержание и взаимодействие между собой, а также влияние в целом на весь бизнес-процесс;
2. балансовый метод дает возможность согласовать потребности и возможности организации;
3. нормативный метод строится на использовании норм и нормативов, с помощью которых количественно обосновывают плановые показатели;
4. экономико-математический метод базируется на применении теории вероятности, сетевого планирования, линейного программирования и других математических методов;

5. прогнозный метод планирования основывается на прогнозировании.

Реализация выше перечисленных методов в современной практике бизнес-планирования осуществляется с использованием соответствующего программного обеспечения, которое, в свою очередь, может быть декомпозировано на универсальное, специальное и специализированное (рис. 1)

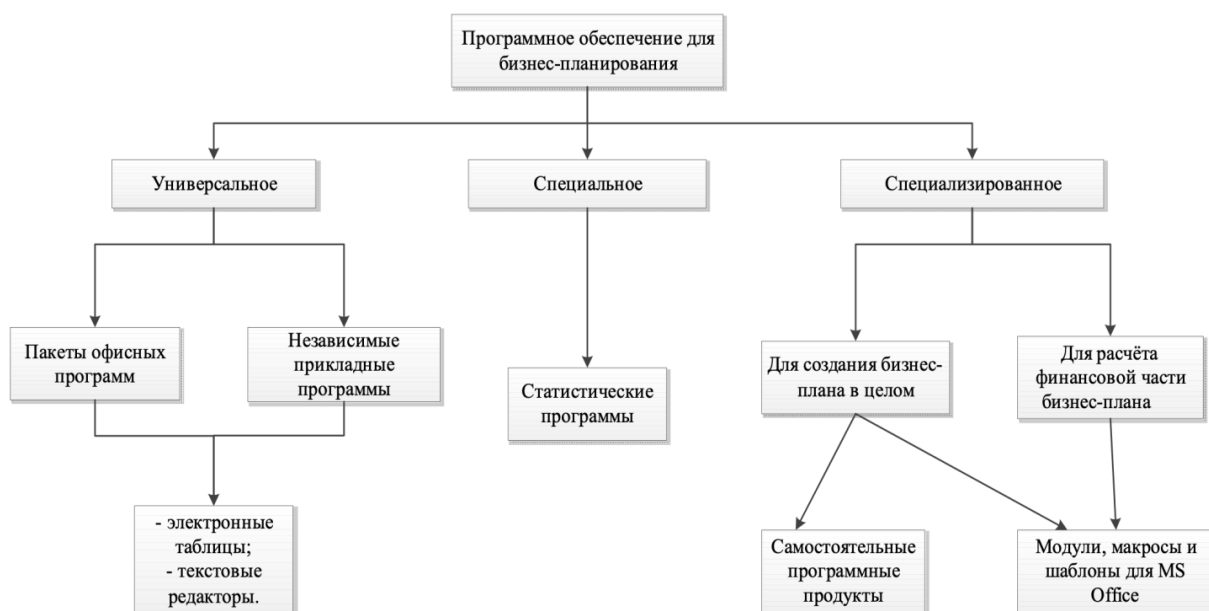


Рис.1. Программное обеспечение реализации бизнес-планов

Наиболее популярными программными продуктами, используемыми для бизнес-планирования, в настоящее время являются “Project Expert” и “Business Plan Expert”. В связи с этим, а также исходя из цели исследования, предоставляется целесообразным проведение сравнительного анализа указанных программных продуктов (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ программных продуктов “

Критерии сравнения	Project Expert	Business Plan Expert
Автоматическое создание финансовых отчетов	+	+
Удобство и структурированность интерфейса	+	+
Оценка рисков проекта	+	+
Электронные курсы, содержащие теорию и методику работы с программой	+	-
Стоимость подключения	55000 руб.	14990 руб.
Экспорт в различные форматы	+	+
Возможность использования демоверсии	+	+
Возможность построения графиков и диаграмм	+	+
Использование встроенных подсказок	-	+
Автосоздаваемые таблицы	+	-
Разнообразие сценариев реализации	+	-

Таким образом, анализ проведенных функциональных возможностей «Project Expert» и «Business Plan Expert» позволяет сделать вывод о том, что «Project Expert» является более эффективным, чем «Business Plan Expert». «Project Expert» имеет более широкие функциональные возможности для разработки бизнес-плана, а также различных стартапов. В то же время, самым главным недостатком данного программного продукта выступает его сравнительно высокая стоимость при покупке лицензированной версии.

Таким образом, в рамках исследования изучены основные методы и систематизированы программные средства бизнес-планирования, а также проведен сравнительный анализ наиболее популярных программных продуктов для осуществления бизнес-планирования. Проведенный анализ способствует повышению эффективности бизнес-планирования за счет использования адекватного инструментария.

Список использованных источников:

1. Трунин, Г. А. Бизнес-планирование, оценка и управление инвестиционными проектами и целевыми программами : учеб. пособие / Г. А. Трунин, О. Л. Гойхер, П. Н. Захаров ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2015. – 96 с.
2. Торосьян, Е. К. Бизнес-планирование: уч. пособие/ Е. К. Торосьян, Л. П. Сажнева, А. В. Варзунов – Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2015. - 90 с.
3. Грачев, С. А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / С. А. Грачев, М. В. Рахова, А. К. Холодная ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – 78 с.

УДК 004.415.2

Нелюбина Ю. А.

Научный руководитель: Харитонов Ю.Е., к. т. н, доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: julia-nelubina@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ ДЛЯ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Нелюбина Ю.А. Моделирование системы управления взаимоотношениями с клиентами для торгового предприятия. Актуальность использования информационных технологий во всех сферах экономики в настоящее время не вызывает сомнений. В статье рассматривается задача повышения эффективности и качества учета взаимоотношений торгового предприятия с клиентами посредством использования CRM-системы. Представленная система предназначена для систематизации учета работы с клиентами, количественного учета клиентов, учета статуса клиентов, ведения учета контактной информации, учета деловых контактов, планирования работы с клиентами, анализа количественных показателей работы сотрудников.

Nelyubina Yu.A. Modeling a customer relationship management system for a trading company. The relevance of the use of information technology in all areas of the economy is currently in no doubt. The article considers the task of improving the efficiency and quality of accounting for the relationship of a trading company with customers based on a CRM system. The presented system is intended for the systematization of customer service

accounting, quantitative customer accounting, customer status accounting, contact information accounting, business contact accounting, customer service planning, analysis of quantitative indicators of employee work.

Управление взаимоотношениями с клиентами - одни из важнейших стратегических факторов успеха в бизнесе. Для того, чтобы одержать победу в конкурентной борьбе, предприятие вынуждено не только привлекать новых клиентов, но и не терять уже существующих. Понимание того, как удержать клиентов, является одним из условий успешной маркетинговой стратегии и является фактором повышения конкурентоспособности предприятия в условиях рыночной экономики. Чтобы добиться конкурентного преимущества, сосредоточившись на отношениях с клиентами, компаниям нужна информация о том, кто является их клиентами, что хотят клиенты, как удовлетворяются их потребности. Благодаря быстрому и точному удовлетворению потребительского спроса предприятия могут поддерживать хорошие отношения с клиентами и повышать их лояльность. Система CRM (Customer Relationship Management) как информационное приложение сможет помочь предприятиям решить эту задачу.

Наличие базы данных клиентов позволяет: идентифицировать клиентов по уровню дохода, заключить большее количество сделок, лучше узнать потенциальных клиентов и превратить их в реальных покупателей, составить список предыдущих клиентов, которые в дальнейшем остаются будущими потребителями, выявить услуги, которые приносят наибольший доход, вести соответствующую ценовую политику, сравнивать расходы и доходы, оценивать показатели обслуживания клиентов, определять эффективность управленческих решений. Из сказанного следует, что повышение эффективности учета работы с клиентами для предприятий, путем разработки CRM-систем является актуальной задачей.

Существует множество различных систем CRM, среди которых есть как открытые, так и коммерческие системы. Также есть много фирм, которые занимаются внедрением CRM на предприятиях. CRM бывают как отраслевые, так и унифицированы. Ключевой особенностью всех является наличие модуля клиентской базы, списка контрагентов, ведение деловых контактов. В отраслевых системах предусмотрен специфический функционал, однако, часто ориентированность на конкретную отрасль сводится к наличию в системе специфического каталога реквизитов и добавлению специализированных полей к стандартной базе.

Существующие системы также подразделяются по технологии работы. Некоторые построены на базе открытого программного обеспечения и веб-технологии, некоторые построены на базе программных платформ, таких, как 1С. Есть системы построены на базе технологии Microsoft ASP.NET, которая является очень удобной и функциональной платформой для веб-систем. Многие из существующих систем имеют возможность работать по схеме SaaS (Software as a Service). В таком случае система работает не на оборудовании предприятия, а в дата-центре поставщика услуги, а использование системы тарифицируется в зависимости от количества пользователей и времени использования. Основными поставщиками программного обеспечения CRM являются такие компании, как eLoyalty, Siebel Systems, 1С-Битрикс. Microsoft (Microsoft Dynamic), 1С Парус, Clarify (Nortel Networks), PeopleSoft и Oracle. На российском рынке наиболее востребованы такие системы, как Bitrix24, Worksection, bpm'online sales, Мегатлан, Microsoft Dynamics 365 CRM. Данные системы являются эффективным и многофункциональным решением.

Среди рассмотренных систем есть как бесплатные, так и платные варианты с невысокой стоимостью. Все представленные системы является системами с открытым кодом, то есть позволяют доработку и расширение функционала. Но функционал всех этих систем очень широкий, они через чур громоздки и сложны для освоения

конечными пользователями. Поэтому для ООО «Мастерторг» было принято решение разработать новую систему для личного пользования.

В работе будет описана система, которая предназначена для систематизации учета работы с клиентами, количественного учета клиентов, учета статуса клиентов, ведения учета контактной информации (почтовых адресов, телефонов, Skype, WhatsApp, Viber и других), учета деловых контактов (звонков, писем, переговоров), планирования работы с клиентами, анализа количественных показателей работы сотрудников. Конечная цель разработки системы - предоставление пользователям-менеджерам по продажам простого и удобного инструмента систематизации рабочих данных. При рассмотрении общей цели CRM наиболее важными требованиями к управлению данными, которые должны быть выполнены, являются следующие:

- все необходимые данные о клиенте должны быть предоставлены в сроки, соответствующие потребностям каждого этапа взаимодействия,
- предоставленные данные о клиентах должны последовательно и точно удовлетворять запрос того, кто запросил данные;
- данные о клиентах должны храниться в одном источнике и быть доступны через единое приложение;
- все лица, взаимодействующие с клиентами и другими бизнес-единицами, должны иметь доступ к соответствующим данным клиента.

Вышеуказанные требования удовлетворяются за счет справочной базы данных. Данные, управляемые базой данных клиентов, подразделяются на первичные и вторичные. Первичные данные получают непосредственно из исходного источника, как, например, в случае личной информации, тогда как вторичные данные - это информация, созданная из других данных, например, периодичность обращения. База данных CRM обычно содержит первичные и вторичные данные о клиенте. Базы данных клиентов могут быть классифицированы в соответствии моделью представления данных следующим образом: иерархическая база данных; инвертированная база данных; объектно-ориентированная база данных; реляционная база данных. В качестве модели данных для системы была выбрана реляционная модель организации данных. Реляционная модель данных (РМД) - логическая модель данных, прикладная теория построения баз данных, которая является приложением к задачам обработки данных таких разделов математики как теории множеств и логика первого порядка. [3]

Диаграмма сущностей и связей системы представлена на рисунке 1.

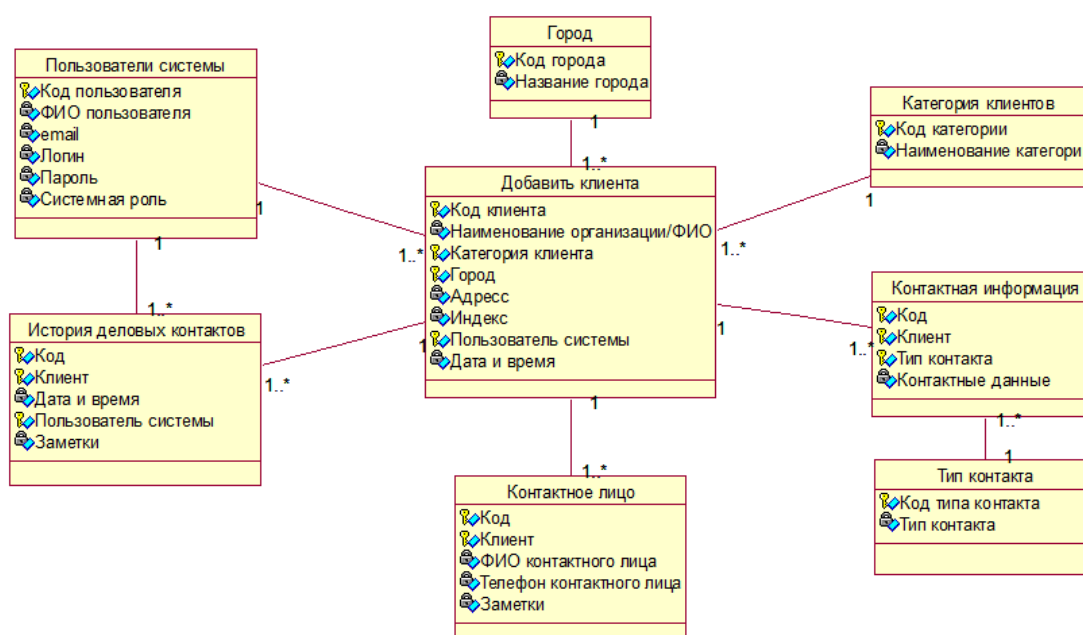


Рис. 1. Диаграмма сущностей и связей системы

Такая схема данных позволяет с помощью соответствующих запросов получить всю необходимую информацию в различных разрезах. Таблицы связаны между собой с помощью внешних ключей для соблюдения ссылочной целостности.

Основными действиями пользователей при работе с системой являются:

- внесение данных о новых клиентах;
- актуализация старых данных;
- регистрация деловых контактов с клиентами.

Согласно поставленной задаче, при создании системы будут использованы современные технологии разработки приложений, и современная многофункциональная система управления базами данных.

Подобные приложения работают по клиент-серверной схеме работы. Для их создания используют такие технологии и языки программирования как ASP.NET, JSP (JavaServer Pages), PHP, Javascript, Ruby on Rails, Python и многие другие.

В качестве системы управления базами данных была выбрана MySQL. Выбор именно этой СУБД обусловлен прежде всего более богатой функциональностью по сравнению с другими открытыми СУБД:

- широкие возможности для написания хранимых процедур в базе данных;
- возможность использования вложенных подзапросов в представлениях;
- полное соответствие стандартам языка запросов SQL.

MySQL - свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle, [3]. MySQL является решением для малых и средних приложений. Приложение будет разработано на базе Android, что позволит использовать его на смартфонах и планшетах практически в любом месте и в любое время, нет необходимости использовать ПК. Интерфейс приложения представлен на рисунке 2.

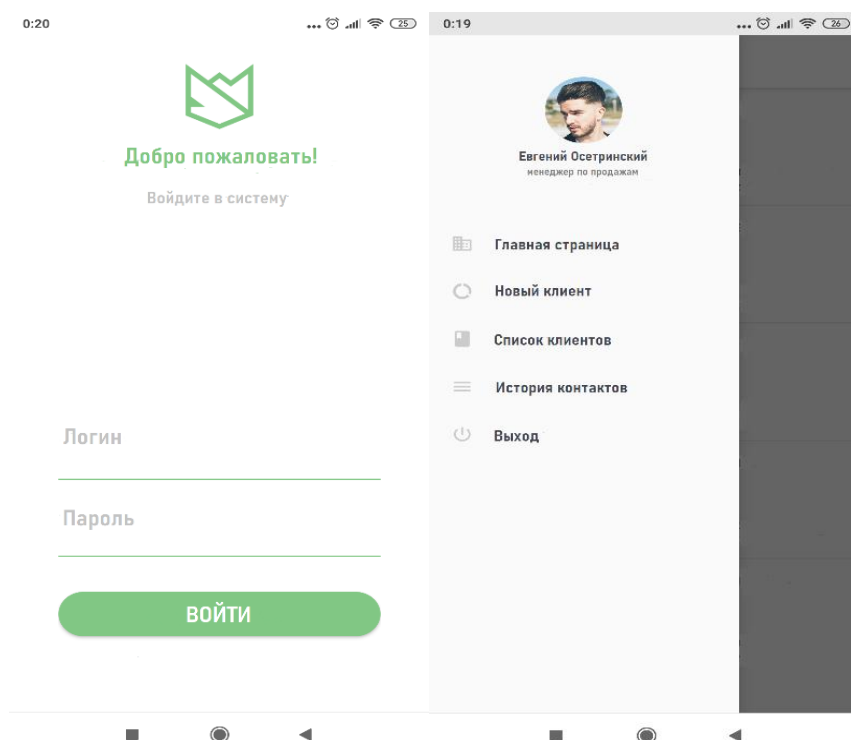


Рис 2. Интерфейс приложения

В работе рассмотрены вопросы проектирования CRM-системы, проектирования схемы базы данных, представлена модель системы для систематизации учета работы с клиентами.

Представленная в работе CRM-система предоставляет пользователям-менеджерам очень простой, интуитивно-понятный и удобный инструмент систематизации рабочих данных, что позволит за короткий промежуток времени систематизировать всю клиентскую базу и сформировать историю деловых контактов.

Список использованных источников:

1. Албитов А.Е., Соломатин Е.О. CRM (Customer Relationship Management) / А.Е. Албитов. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.cfin.ru/itm/crm-review.shtml>
2. Корсуков Е.И., Прошлецова А.Ю. Разработка CRM - системы для агентства недвижимости // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XXVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(25).
3. Прохорова А.М. Классификация и различия современных СУБД // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11-1. – С. 80-84

УДК 330.4: 658

Павлова М.В., аспирант
ГО ВПО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»
e-mail: pavlovamarianna27071979@gmail.com

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Павлова М.В. Моделирование системы оценки эффективности финансового управления на предприятиях розничной торговли. Определены основные целевые критерии моделирования системы финансового управления предприятий розничной торговли. Рассмотрены основные особенности моделирования системы оценки эффективности управления финансовыми ресурсами на стадиях их трансформации: формирования, размещения, использования и воспроизводства. Приведена сформированная на основе моделирования матрица знаний относительно эффективности финансового управления на разных стадиях воспроизводственного процесса для предприятий розничной торговли Донецкой Народной Республики.

Pavlova M.V. Modeling a system for evaluating the effectiveness of financial management in retail enterprises. The main target criteria for modeling the financial management system of retailers are identified. The main features of modeling a system for assessing the effectiveness of managing financial resources at the stages of their transformation: formation, placement, use and reproduction are considered. The matrix of knowledge generated on the basis of modeling regarding the effectiveness of financial management at different stages of the reproduction process for retail enterprises of the Donetsk People's Republic is presented.

Современные реалии требуют от руководства предприятий розничной торговли Донецкой Народной Республики принятия действенных управленческих решений с целью повышения эффективности своей финансово-хозяйственной деятельности, формирования оптимального ассортимента реализуемой продукции, обеспечения повышения уровня конкурентоспособности и т.д. Моделирование эффективных схем финансового управления и взаимодействий, которые учитывали бы базовые

закономерности, становится основной задачей в исследовании механизма воспроизводства финансов предприятий. Непрерывность экономических процессов и трансформаций экономических систем обуславливает непрерывность процессов воспроизводства капитала, ресурсов, фондов, технологий. В «Современном экономическом словаре» дается следующее определение этого процесса: «...воспроизводство – это непрерывное возобновление процесса производства и реализации товаров, услуг и духовных благ, на основе которого осуществляется воспроизведение всех элементов экономической системы–технично-экономических, организационно-экономических, производственных отношений, отношений собственности или хозяйственного механизма» [1, с 254]. При этом стоит отметить, наличие характерных для элементов экономической системы особенностей обуславливает специфичность структуры процесса воспроизводства каждого элемента экономической системы.

Анализ научных исследований [2, 3] показал, что целью механизма воспроизводства финансов является поддержка надлежащего уровня финансовой защищенности предприятия розничной торговли и обеспечение возможности его устойчивого развития в динамичных условиях, актуальной задачей, по нашему мнению, является разработка научно-методического подхода к моделированию уровня развития механизма воспроизводства финансов, позволяющего учитывать целевые критерии формирования, размещения, использования и воспроизводства финансовых ресурсов предприятий розничной торговли, а также особенности их функционирования и развития в современных условиях.

Изложение основного материала исследования

Для моделирования системы финансового управления предприятия розничной торговли была осуществлена интегральная локальная оценка эффективности управления финансами предприятий розничной торговли на каждой стадии их трансформации. Расчет интегральных локальных показателей осуществлялся по формуле:

$$I_E^{(Ф,Р,И,В)} = \sum_{j=1}^n (K_{ij} \times \alpha_j) \quad (1)$$

где, $I_E^{(Ф,Р,И,В)}$ – интегральный локальный показатель эффективности управления финансами i -го предприятия розничной торговли на стадиях их воспроизводства (формирования, инвестирования, использования и компаундирования), коэф.;

K_{ij} – значение j -го показателя k -го критерия оценки эффективности управления финансами i -го предприятия розничной торговли, коэф.;

α_j – коэффициент значимости j -го показателя k -го критерия оценки эффективности управления финансами i -го предприятия розничной торговли на стадиях их воспроизводства (формирования, инвестирования, использования и компаундирования), коэф.:

$$1 = \sum_{j=1}^n \alpha_j \text{ где } \alpha_j > \alpha_{j-1} \quad (2)$$

Определение значения коэффициента значимости j -го показателя k -го критерия оценки эффективности управления финансами осуществляется по формуле [2]:

$$\alpha_i = \frac{\alpha^{i+1}}{1 - \alpha^n} \quad (3)$$

где, n – количество показателей интегральной оценки k -го критерия эффективности управления финансами;

$\alpha = 0,618$ – пропорция «золотого сечения», соответствующая следующему уравнению:

$$\alpha + \alpha^2 = 1 \quad (4)$$

С целью формализации результатов моделирования системы оценки, нами разработана шкала оценки эффективности управления финансами предприятий розничной торговли на стадиях их воспроизводства – формирования (аккумуляции), размещения (инвестирования), использования и приращения (компаундирования) для отдельного предприятия розничной торговли (табл. 1).

Таблица 1

Шкала интерпретации значений локальных интегральных показателей оценки управления финансами предприятий розничной торговли на стадиях их воспроизводства

Диапазон значений интегрального показателя	Усл. обознач.	Вывод от эффективности финансового управления
1	2	3
$I_E^{(Ф,П,И,В)} < 0$	<i>N</i>	Неэффективное управление
1	2	3
$0,01 \leq I_E^{(Ф,П,И,В)} \leq 0,50$	<i>L</i>	Очень низкая эффективность управления
$1,51 \leq I_E^{(Ф,П,И,В)} \leq 0,70$	<i>W</i>	Низкая эффективность
$0,41 \leq I_E^{(Ф,П,И,В)} \leq 0,99$	<i>Q</i>	Недостаточная эффективность
$1 \leq I_E^{(Ф,П,И,В)} \leq 1,25$	<i>V</i>	Допустимая эффективность
$I_E^{(Ф,П,И,В)} > 1,26$	<i>V+</i>	Высокая эффективность

С учетом вышеприведенной шкалы, сформирована матрица знаний относительно эффективности управления финансами предприятий розничной торговли на стадиях их воспроизводства (табл. 2)

Таблица 2

Матрица знаний относительно эффективности управления финансами предприятий розничной торговли на стадиях их воспроизводства

Название предприятия	Стадии трансформации (воспроизводства) финансовых ресурсов											
	Формирование (аккумуляция) финансовых ресурсов из внутренних и внешних источников			Размещение (инвестирование) финансовых ресурсов в активы			Использование финансовых ресурсов в финансово-хозяйственной деятельности			Приращение (компаундирование) финансовых ресурсов		
	2016 год	2017 год	2018 год	2016 год	2017 год	2018 год	2016 год	2017 год	2018 год	2016 год	2017 год	2018 год
1 группа												
ООО "Стар Трейд"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>L</i>
ООО "Альдафон"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
ООО "Пантус"	<i>W</i>	<i>Q</i>	<i>V</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
ООО "Трейдторг"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
ООО "ВС Групп"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
2 группа												
ООО "Интервест 96"	<i>V</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>L</i>	<i>Q</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
ООО "Восток Трейдинг"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>W</i>	<i>W</i>	<i>Q</i>	<i>W</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>N</i>
ООО "Салком"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
ООО "ТРИКС"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>W</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>V+</i>
ООО "СТЛ"	<i>W</i>	<i>V</i>	<i>V+</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>
ООО "ТД Росмен"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
ООО "Евро Трейд-Дон"	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>V+</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Анализ построенной по результатам моделирования матрицы знаний позволяет сделать вывод о том, что управление финансами на предприятиях розничной торговли 1 группы в целом более эффективно по сравнению с предприятиями 2 группы. Основными проблемами предприятий розничной торговли Донецкой Народной Республики 1 группы является очень низкая эффективность управления финансами на стадиях формирования (аккумулирования) и размещения (инвестирования) финансовых ресурсов. Для большей части предприятий розничной торговли 2 группы характерна очень низкая эффективность управления финансами на стадиях формирования, распределения и использования. В целом уровень эффективности управления финансами исследуемой совокупности предприятий розничной торговли на разных стадиях их воспроизводства оценивается как «неэффективный».

Таким образом, использование полученной в результате моделирования матрицы знаний позволяет установить характерный для каждого предприятия розничной торговли уровень эффективности управления финансами на разных стадиях их воспроизводства. Данный подход является действенной информационной базой для разработки управленческих финансовых решений относительно финансового управления на предприятиях розничной торговли.

Список использованных источников:

1. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 512 с.
2. Шарина Г.А., Емельяненко М.П. Финансовый механизм в системе управления финансами // Молодой ученый. – 2013. – №10. – С. 410-411. – URL: <https://moluch.ru/archive/57/7822/> (дата обращения: 22.11.2018).
3. Самаруха В.И., Пермякова Н.С. Развитие финансового механизма корпорации в условиях риска и неопределенности. – Иркутск: ИГЭА, 2001 – 247 с.

УДК 004.942

Панова В.Л.
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: vlp9@mail.ru

МОДЕЛИ СИСТЕМНОЙ ДИНАМИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО КРИТЕРИЮ СБАЛАНСИРОВАННОГО РОСТА

Панова В.Л. Модели системной динамики для анализа эффективности управления процессом развития предприятия по критерию сбалансированного роста. Разработана системно-динамическая модель оценки эффективности деятельности предприятия на основе анализа динамики четырех сбалансированных параметров: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы и персонал. Определен сбалансированный вклад составляющих системы показателей с целью получения оптимального варианта бизнес-ориентированной стратегии, обеспечивающей наиболее высокую эффективность вложенного финансирования на анализ и реализацию проводимых на предприятии изменений.

Panova V.L. Models of system dynamics for analysis of efficiency of management of the enterprise development process according to the criterion of balanced growth. A system-dynamic model for evaluating the efficiency of the enterprise has been developed based on the analysis of the dynamics of four balanced parameters: finance, clients, internal business

processes and personnel. A balanced contribution of the components of the scorecard has been determined in order to obtain the optimal version of the business-oriented strategy, which ensures the highest efficiency of invested financing for analysis and implementation of changes carried out in the enterprise.

Управление процессом развития предприятия - управление изменениями — это структурный подход к переводу организаций из текущего состояния в желаемое будущее состояние. Это процесс постоянной корректировки направления деятельности организации, обновления ее структуры и поиска новых возможностей. В результате осуществления различного рода изменений (организационных, технологических, структурных и т.д.) наблюдается тесная взаимосвязь составляющих организации, при этом изменения в одной из сфер могут привести к изменениям в другой. Отсутствие реального видения, состоящее в том, как трансформация одного элемента системы оказывает воздействие на состояние других составляющих, может превратиться в серьезное препятствие при решении стратегических и оперативных задач компании. Поэтому возникает потребность в определении ключевых этапов в разработке операционной модели предприятия с учетом влияния конкурентного поведения на рынке. В модели анализа эффективности выбранной стратегии подразумевается наличие такой структуры, которая обеспечит верную постановку общих целей существования компании, источников достижения поставленных целей, а также реализацию контроля данного процесса. Корпоративный анализ эффективности выбранной стратегии компании способен облегчить мониторинг компании для того, чтобы впоследствии увеличить эффективность деятельности организации[1].

Множество предприятий в процессе своей жизнедеятельности сталкиваются с осознанием необходимости перемен для успешного развития своего бизнеса. Однако трудности возникают на этапе осмысления того, в чем именно должны заключаться эти перемены. Что именно нужно изменить, чтобы оптимизировать свой бизнес с целью максимизации прибыли. Причем, в большинстве случаев, изменения предполагают не просто увеличение эффективности существующих бизнес-процессов, а трансформацию их структуры.

С целью проведения анализа эффективности управления процессом развития предприятия рассмотрена архитектура процессов взаимодействия на предприятии на текущем уровне («как есть») и на уровне «как будет», с целью определения в динамике составляющих конкурентоспособности предприятия. Выделены четыре основных элемента этой системы. Это – клиенты, персонал, финансы и бизнес-процессы. Каждая из составляющих определяется набором соответствующих параметров, в соответствии с характеристиками которых можно зафиксировать определенную модельную составляющую конкурентного поведения предприятия. Разработана имитационная системно-динамическая модель оценки эффективности системы управления компании по выделенным структурным параметрам. В связи с этим проведен анализ динамики четырех составляющих системы управления в среде имитационного моделирования Powersim Studio 7.0. После этого осуществлена серия экспериментов, задача которых - получение прогнозов для двух состояний компании по элементам системы управления.

При этом, для обоснования целесообразности внедрения новой стратегии в деятельность предприятия проведена декомпозиция моделируемой системы на отдельные подмодели, каждая из которых отвечает за отдельный сегмент на предприятии – управления заказами, персоналом, финансами и бизнес-процессами. Осуществлено формирование и адаптация модели всей системы управления предприятием при различных вариантах возможных стратегических решений. Проведено математическое описание моделируемых подсистем.

С помощью разработанной модели была проведена серия экспериментов, направленных на изучение эффективности системы управления предприятия при

различных комбинационных вариантах возможных стратегических решений (действующей, новой и смешанной).

Прослежены тенденции эффективности при действующей и новой стратегиях компании. За единицу времени моделирования (1 шаг при реализации имитационных экспериментов) принят 1 месяц. Период моделирования – 24 месяца. Отметим, что проведенные эксперименты основываются на статистических данных и отчетах о деятельности отдела по управлению закупками и заказами конкретного торгового предприятия.

Выявлено, что при действующей стратегии уровень эффективности различных служб (управления заказами, управления персоналом, управления финансами, управления бизнес-процессами) на предприятии имеет спадающий (или стабильно низкий) характер, что говорит о необходимости применения новой стратегии управления.

Проанализированы численные характеристики полученной эффективности системы при различных вариантах стратегий.

В таблице 1 представлены наиболее высокие показатели эффективности при включении в систему взаимодействия различных стратегий по составляющим управления.

Таблица 1

Показатели эффективности процессов взаимодействия

Вид стратегии	Наименование составляющих управления	Уровень эффективности, %
действующая	«БП», «Финансы», «Заказы» и «Персонал»	15,50
смешанная 8 (С8)	«Персонал» и «Финансы»	47,74
смешанная 11 (С11)	«Заказы», «Персонал» и «Финансы»	50,51
смешанная 12 (С12)	«БП», «Финансы» и «Персонал»	54,04
новая	«БП», «Финансы», «Заказы» и «Персонал»	57,99

Опираясь на данные таблицы 1, видим, что рост эффективности процессов взаимодействия по четырем составляющим, наблюдается, например, для стратегии С8 – на 32,24%. Эта стратегия предполагает дополнительные затраты финансов на обучение персонала. По другим данным таблицы 1 можно сделать вывод о том, что наибольший рост эффективности отмечен для стратегии «новая», для которой привлечены ресурсы всех четырех составляющих управления процессами взаимодействия (ввод торговой марки), при которой наблюдается значение эффективности 57,99%. Однако считаем, что целесообразнее на первом этапе внедрения системы информационной поддержки бизнес-процессов предприятия все же применить смешанную стратегию С8 («Финансы» и «Персонал»), т.к. наибольший скачок интегральной эффективности процессов взаимодействия наблюдается именно для этого варианта стратегии, чего нет для всех остальных случаев. Разработка системы управления составляющими корпоративного управления компании и практическая реализация указанных в ней рекомендаций позволит добиться наибольшего эффекта от ее внедрения, более рационально использовать ресурсы предприятия.

Результат имитационных экспериментов моделирования оценки эффективности составляющих системы управления выражен в виде полученных прогнозов для двух состояний компании (с новой и действующей стратегиями) по четырем составляющим моделирования и позволяет оценить динамику эффективности вклада каждого элемента при новой стратегии.

Метод системной динамики, применяемый для анализа и оценки эффективности составляющих управления процессом развития предприятия, позволил сбалансировать

все четыре подсистемы корпоративного управления, что делает разработанную модель эффективным инструментом поддержки принятия решений по оптимизации и управлению сложной экономической системой.

Список использованных источников:

1. Демин, А. Информационная теория экономики. Макромодель / А. Демин. - М.: КомКнига, 2010. - 350 с
2. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учеб. пособие. –М.: Изд-во Эксмо, 2009. -546 с.
3. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. –М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 304 с

УДК 005.511:330.486

Перевозникова Н.В.
Научный руководитель: Мызникова М.А.
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: nataly16997@mail.ru

СИНТЕЗ СИСТЕМЫ ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ НА УСЛУГИ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Перевозникова Н.В. Синтез системы тарифообразования на услуги теплообеспечения в Донецкой Народной Республике. Построена системно-динамическая модель стратегического управления системой тарифообразования на услуги теплообеспечения. Разработана система поддержки принятия решений в сфере тарифообразования на услуги теплообеспечения в Донецкой Народной Республике

Perevoznikova N.V. The synthesis of the tariff system for heat supply services in the Donetsk People's Republic. A system-dynamic model of strategic management of the tariff system for heat supply services has been built. A decision support system has been developed in the field of tariff setting for heat supply services in the DPR.

Стремительное ухудшение надежности и качества теплоснабжения, увеличение уровня потерь тепловой энергии, убыточность производства, рост износа объектов инфраструктуры и недостаток средств на их модернизацию свидетельствуют о несоответствии существующей оперативной системы тарифообразования критериям, выдвигаемым современной социально-экономической средой ДНР. Сложившаяся ситуация требует разработки и внедрения стратегического управления тарифной системой, которая учитывала бы текущее состояние теплоэнергетической отрасли ДНР и особенности предприятий теплоснабжения.

Целью исследования является синтез системы тарифообразования на услуги теплообеспечения, который позволит повысить эффективность деятельности теплоснабжающего предприятия, функционирующего на территории Донецкой Народной Республики, за счет привлечения инвестированного капитала.

Тарифообразующая деятельность теплоснабжающих предприятий характеризуется многофакторной зависимостью основного объекта управления – тарифа, который в свою очередь напрямую влияет на финансовое состояние организации. Для расчета тарифа применяется метод доходности инвестированного капитала, скорректированный на понижающий коэффициент несоответствия нормам остановок подачи тепла, повышающий коэффициент температурных колебаний, понижающий коэффициент невыполнения инвестиционной программы, понижающий

коэффициент надежности и качества теплоснабжения. Для подтверждения оправданности и эффективности применения предложенного метода проводится его оценка посредством разработанной системно-динамической модели стратегического управления системой тарифообразования на услуги теплообеспечения в ПП PowerSim с учетом критического максимума, рассчитанного в соответствии с источником [1], которая представлена на рисунке 1.

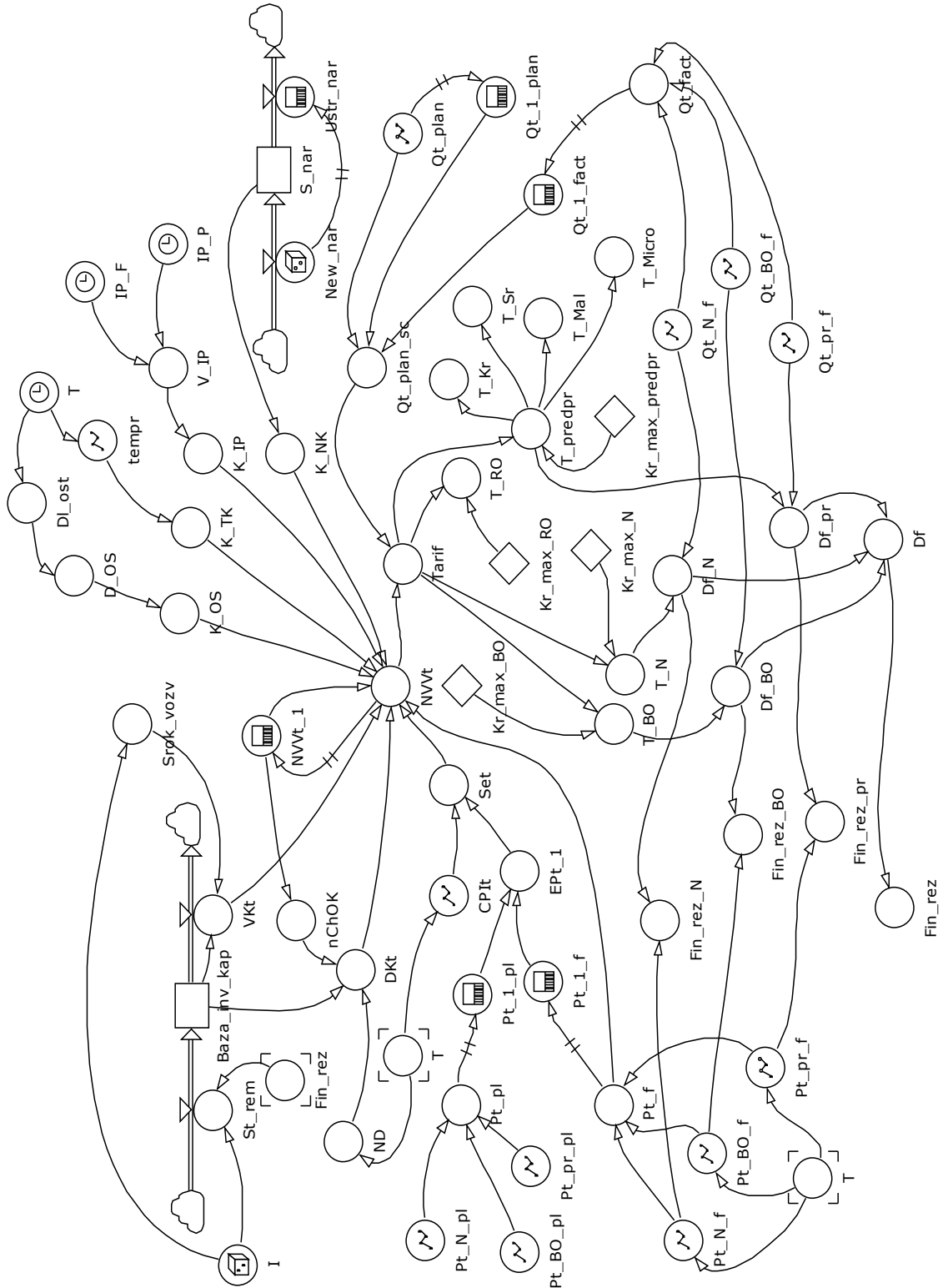


Рис.1. Системно-динамическая модель стратегического управления системой тарифообразования на услуги теплообеспечения в ПП PowerSim

Проведенный имитационный эксперимент, длительностью 14 кварталов, привел к увеличению финансового результата предприятия при тарифах, уровень которых приемлем для потребителей тепловой энергии. В частности, для населения уровень тарифов не превышает 2 тыс. рублей за Гкал вне зависимости от сезонной принадлежности периода имитации. Данный факт обеспечивает выполнение основных требований предприятия, не нарушая социальной направленности теплоэнергетической сферы.

Полученные результаты подтверждают оправданность разработанного стратегического управления системой тарифообразования, однако, в то же время, разработанная системно-динамическая модель отражает сложность процесса регулирования тарифов, которая выступает одной из причин трудности практического применения новых методов в Республике.

Внедрение на теплоснабжающее предприятие системы тарифообразования, для осуществления которой требуются специализированные программные продукты, такие как PowerSim и Statistica, невозможно без дополнительных финансовых вложений для обучения сотрудников, которые не могут быть выделены вследствие ситуации, сложившейся на предприятии, производящем тепловую энергию. Данный факт обуславливает необходимость создания системы поддержки принятия решений (СППР) тарифообразования, способствующей облегчению взаимодействия кадрового состава организации со сложной информационной средой предлагаемой системы стратегического тарифного регулирования [2,3].

Синтезированная СППР в системе тарифообразования на услуги теплообеспечения в ДНР, представленная на рисунке 2, на основе получаемых данных, хранящихся в базах, с помощью взаимодействия специалиста с СППР посредством интерфейса пользователя, предоставляет проанализированную информацию об эффективной системе стратегического тарифообразования.

Система поддержки и принятия решений состоит из трех компонентов, каждый из них взаимодействует с остальными. Входная информация, получаемая из баз данных, обрабатывается с помощью модуля управления данными, который осуществляет трендовую интерполяцию имеющихся временных рядов, нейросетевое моделирование для построения прогнозных показателей и непосредственно имитационное моделирование системы тарифообразования. Работа данного модуля осуществляется посредством применения разработанных моделей моделирования.

Результативность работы СППР оценивается с помощью проверки достоверности и прогностической пригодности моделей, и определении их экономического эффекта и экономической эффективности. Результаты, полученные с помощью системы поддержки принятия решений, могут быть предоставлены другим программным и информационным системам для их дальнейшего использования в деятельности предприятия и его контрагентов.

Предлагаемая СППР в сфере тарифообразования на услуги теплообеспечения позволяет пользователю учитывать показатели динамически изменяющейся среды и корректировать систему в соответствии с потребностями предприятия.

Оценка результативности работы данной системы находится на высоком уровне, так как значения показателей экономического эффекта и экономической эффективности, представленные в таблице 1, имеют положительные значения, в первом случае, и отличны от нуля, во втором. Результаты расчета экономической эффективности показывают работоспособность инвестиционных вложений, значения которой не зависят от квартальной составляющей тарифообразующего периода.

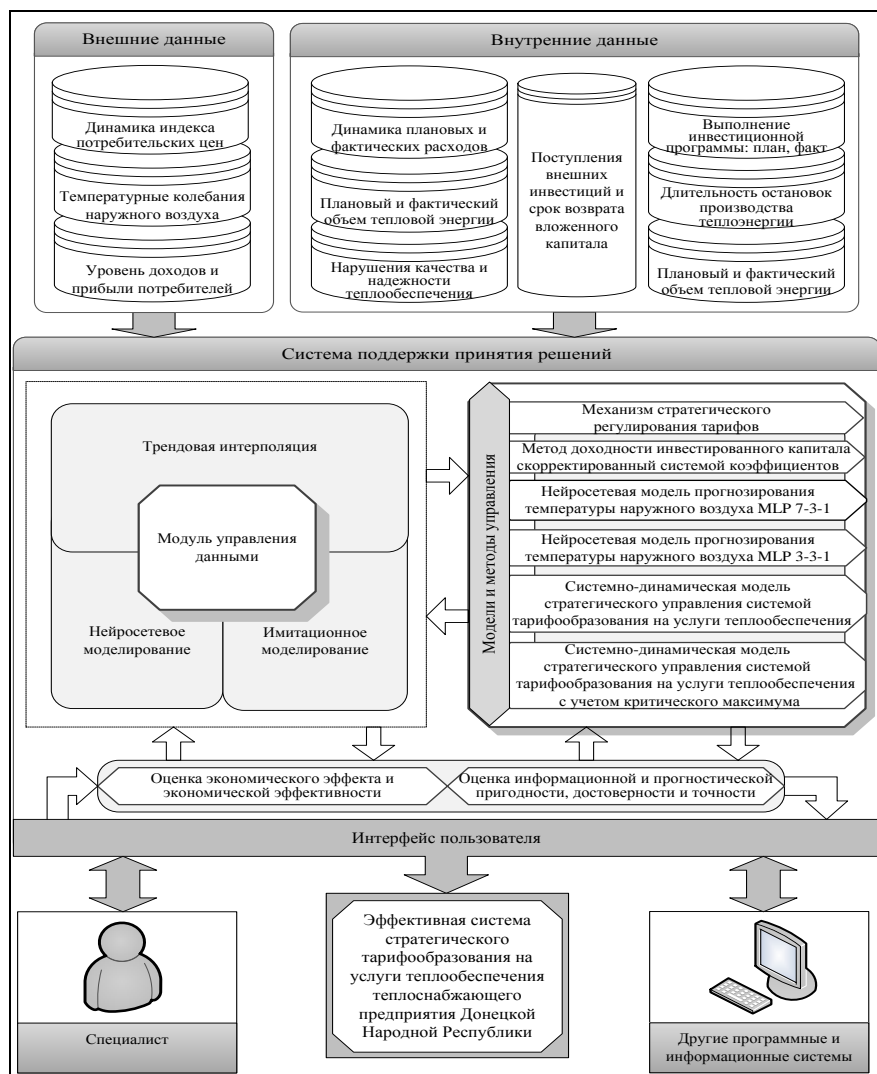


Рис.2. Система поддержки принятия решений в сфере тарифообразования на услуги теплообеспечения в Донецкой Народной Республике

Таблица 1

Результаты оценки экономического эффекта и экономической эффективности

Период моделирования	Группа потребителей			В целом по теплоснабжающему предприятию	
	Население	Бюджетные организации	Предприятия		
	Экономический эффект			Экономическая эффективность	
1	238936831,53	-42152462,34	1244625,62	24544664,03	11,82
2	10268354,00	230284993,96	9313905,99	137913884,97	63,51
3	4202055,40	18933753,64	1407120,50	618314,42	0,31
4	238640056,34	482786026,13	9263631,52	684105780,46	358,42
5	299051649,87	131084430,00	-5603982,20	21423875,37	9,27
6	42351831,50	220380492,98	12679156,99	211226646,99	106,00
7	-26496132,30	39370412,23	1392003,75	5747187,21	3,19
8	281338875,61	-80447351,60	2361286,66	164089343,89	76,01
9	582551914,58	-28392403,04	28661,77	554188173,31	347,68
10	-14464962,75	29801247,69	6039538,69	21375823,63	11,26
11	-11927515,80	34816231,06	3814918,06	26703633,32	15,12
12	414532535,05	216770697,76	-8518085,49	622785147,32	369,82
13	588091441,58	-24453203,04	101806011,77	665444250,31	304,28
14	321284,53	24150377,20	10890697,14	24362358,87	13,43

Эффективная работа предлагаемой системы тарифообразования свидетельствует о том, что разработанная тарифная политика имеет возможность практического применения на предприятии и нивелирования отрицательных финансовых значений.

Таким образом, синтезированная система поддержки принятия решений в системе тарифообразования на услуги теплообеспечения в Донецкой Народной Республике позволит в полной мере реализовать на предприятии политику разработанного стратегического регулирования тарифов методом доходности инвестированного капитала учитывая динамику изменения внешней среды.

Список использованных источников:

1. Мызникова М.А. Разработка методики расчета критического максимума тарифов на услуги ЖКХ [Текст] / М.А. Мызникова, Р.А. Капленко // Менеджер. – 2017. – №2. – С. 66-72.

2. Ключко В. И. Архитектуры систем поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / В.И. Ключко // КубГАУ. – 2013. – №86. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektury-sistem-podderzhki-prinyatiya-resheniy>

3. Лисецкий Ю.М. СППР для выбора элементного базиса корпоративных интегрированных информационных систем [Электронный ресурс] / Ю.М. Лисецкий // ММС. – 2017. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sppr-dlya-vybora-elementnogo-bazisa-korporativnyh-integrirovannyh-informatsionnyh-sistem>

УДК 681.51

Сарахман Ю.В.
Научный руководитель: Загорная Т.О. д.э.н., профессор
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
e-mail: yusia_15@mail.ru

МОДЕЛИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Сарахман Ю.В. Модели проектного управления профориентационной работой образовательной организации. Проанализирована профориентационная работа УНИ «ЭК» ГОУ ВПО «ДонНУ». Предложены мероприятия по совершенствованию сайта образовательной организации для повышения эффективности профориентационной работы. Разработана и реализована системно-динамическая модель оценки эффективности совершенствования и продвижения сайта УНИ «ЭК».

Sarakhman Yu.V. Models of project management of vocational guidance work of an educational organization. The career guidance work of the UNI "EC" GOU VPO "DonNU" is analyzed. Measures are proposed to improve the site of the educational organization to increase the effectiveness of career guidance. Developed and implemented a system-dynamic model for assessing the effectiveness of improving and promoting the site of the UNI "EC".

Актуальность проектного управления профориентационной работой образовательной организации в настоящее время приобретает новое звучание. Это обусловлено динамично развивающимся рынком труда, усилением конкуренции на рынке образовательных услуг и реформированием системы высшего образования [1]. Сегодня многие образовательные организации испытывают проблему набора студентов. Используемые методы профориентационной работы в большинстве своем

нуждаются в обновлении и оптимизации в связи с динамично меняющимися условиями образовательной и профессиональной среды.

Система высшего профессионального образования (ВПО) в Донецкой Народной Республике представлена 20 образовательными организациями, в их числе 17 государственной и 3 частной формы собственности. Обучение ведется по образовательным программам бакалавриата (65,41% студентов), специалитета (19,55%) и магистратуры (15,04%). Наиболее многочисленными являются специальности по таким направлениям подготовки, как: «Экономика и управление» – 25% от общего количества студентов, «Юриспруденция» – 20,2%, «Клиническая медицина» – 6,5%, «Техника и технологии строительства» – 5,9%, «Информатика и вычислительная техника» – 3,2% [2].

Целью работы является исследование и совершенствование системы профориентационной работы образовательной организации посредством применения инструментов проектного, процессного и системно-динамического моделирования для повышения её эффективности.

Объектом исследования является процесс организации профориентационной работы образовательного учреждения. Предметом исследования является комплекс моделей организации профориентационной работы структурного подразделения образовательного учреждения.

Для обеспечения наглядности и полноты процессов, протекающих в системе организации профориентационной работы в условиях УНИ «ЭК» ГОУ ВПО «ДонНУ», целесообразно использовать процессный подход к моделированию (рис. 1).

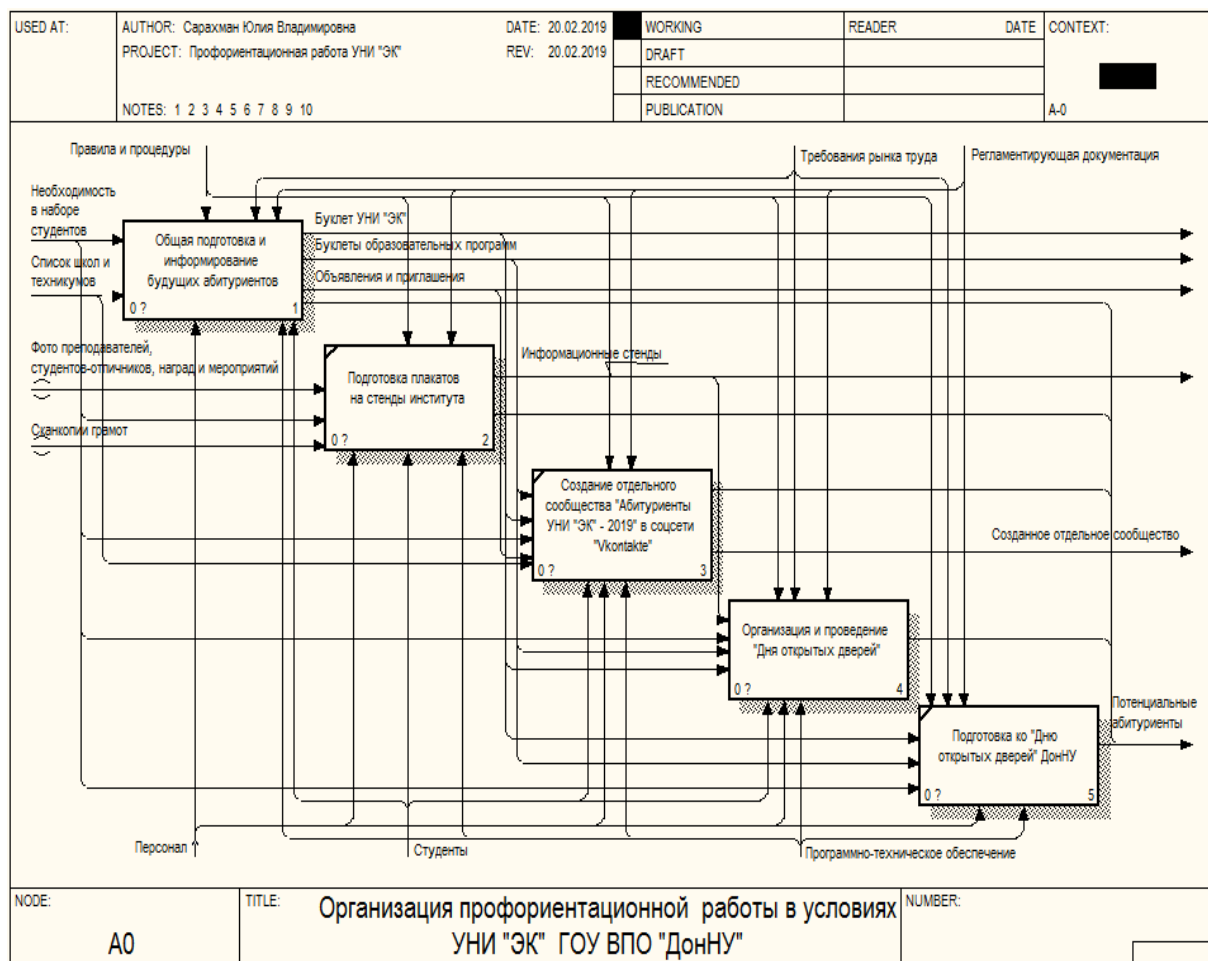


Рис. 1. Процессная модель организации профориентационной работы в условиях УНИ «ЭК» ГОУ ВПО «ДонНУ»

Ключевыми моментами в данном процессе являются общая подготовка и информирование будущих абитуриентов, а также организация и проведение «Дня открытых дверей». С целью дальнейшего изучения и анализа данные функции также декомпозированы, что позволяет не только разграничить функции участников, но и рассматривать эту работу как проект.

Информирование будущих абитуриентов, а также проведение традиционного «Дня открытых дверей», как общеуниверситетского, так и отдельно на базе УНИ «ЭК» являются малоэффективными в условиях изменения характера коммуникаций в системе «образовательная среда – абитуриент». Эти методы работы тоже, бесспорно нужны, но все эти мероприятия относятся к пассивным методам работы. При этом одна из главных проблем, с которой можно столкнуться при организации «Дня открытых дверей», – это как привлечь на мероприятие потенциальных абитуриентов.

А к молодому поколению на данный момент крайне необходим современный подход, поэтому акцент нужно сделать на активные методы профориентационной работы, которые позволяют вовлекать выпускников в активные действия по начальному знакомству с профессией, формировать их заинтересованность, активно влиять на выбор будущей профессии, делая акцент на знаниях, полученных в школах. Таким образом, требуется повышение эффективности взаимодействия в системе «образовательная организация – абитуриент» на основе расширения коммуникационной эффективности этой работы в сети Интернет.

На сегодняшний день абсолютное большинство образовательных организаций имеют свои собственные страницы в Интернет, и найти их бывает довольно просто при помощи известных поисковых систем либо по базам данных на общеобразовательных порталах. Именно на персональном сайте образовательной организации можно узнать наиболее подробную и достоверную информацию о правилах приёма, экзаменах, направлениях подготовки, наличии курсов и специальности в учреждении и т.д. Содержание информации строго регламентируется и анализируется органами Ресобрнадзора. В настоящее время на сайте УНИ «ЭК» представлено лишь размещение информации, что является малоэффективным в вопросе привлечения потенциальных абитуриентов. Это обуславливает необходимость его совершенствования.

Среди студентов УНИ «ЭК» был проведен опрос (как элемент качественной стороны данного исследования), основной целью которого было выяснить, что способствовало поступлению в институт, а также узнать мнение по поводу сайта как эффективного инструмента в профориентационной работе. В результате выяснено, что большинство респондентов (62,96%), будучи абитуриентами, узнали об УНИ «ЭК» от знакомых, друзей или родственников. Вторым по многочисленности стал «День открытых дверей» (14,81%), третьим – сайт университета (11,11%). Таким образом, наиболее эффективным методом информирования о существовании является так называемое «сарафанное радио». Однако, сайт также сыграл в этом вопросе важную роль. Также выяснено, что подавляющее число студентов (62,96%), будучи абитуриентами, не владели всей необходимой информацией о поступлении и обучении. Это негативный факт, поскольку информационный фактор в современном обществе приобретает всё большее значение. Во многом решению данной проблемы может поспособствовать сайт УНИ «ЭК». Так, большинство студентов (62,96%) считают использование сайта образовательной организации в профориентационной работе эффективным. Совершенствование сайта образовательной организации как средства привлечения абитуриентов можно использовать широко известную в теории и практике маркетинга модель потребительского поведения AIDA [3]. Согласно ей, сайт должен привлечь внимание, вызвать интерес, «задержать» абитуриента на сайте, вызвать желание к получению дополнительной информации или поступлению в институт, подтолкнуть к совершению действия (регистрация, звонок, визит).

Для повышения взаимодействия в системе «образовательная организация – абитуриент» предлагается внедрение на сайте виртуального кабинета абитуриента, который позволит познакомиться со специальностями; получить информацию об образовательной организации; пройти профориентационное и интеллектуальное тестирование; получить консультацию о своих индивидуальных умственных особенностях и о том, как их учитывать при построении профессиональной карьеры; получить консультацию приемной комиссии, посмотреть видео-, фотоматериалы о профессиях и студенческой жизни и т.д.

Одним из главных и наиболее важных результатов является появление обратной связи посредством необходимости заполнения заявки. Главная задача – заинтересовать и привлечь потенциального абитуриента. На сайте должны быть использованы инструменты, не просто привлекающие внимание, но и удерживающие посетителя. Чем больше времени он проводит на сайте, тем больше вероятность возникновения интереса к конкретным предложениям образовательной организации. В качестве инструментов создания интереса можно рассматривать различные формы интерактивного взаимодействия: онлайн-викторины и конкурсы; онлайн-тестирование на профессиональное определение или IQ; «калькулятор ГИА» и пр.

На сайте также важно предоставить всю актуальную информацию для абитуриентов. Наладить контакт позволит оказание помощи на всех этапах: от подачи документов до момента зачисления. Для этого можно предоставить возможность абитуриенту получения консультации приемной комиссии, если у него остались какие-либо вопросы. Таким образом, совершенствования сайта УНИ «ЭК» позволит получить главный результат – повышение эффективности взаимодействия в системе «образовательная организация – абитуриент». Основной проблемой трансформации процессов взаимодействия УНИ «ЭК» с будущими абитуриентами может являться тот факт, что сайт всей образовательной организации представляет собой довольно статичную систему фиксации информации. Однако в комплексе с рядом мер предложенных по использованию социальных сетей первичный эффект может быть получен уже в следующий период набора. Оптимальным способом оценки эффективности совершенствования и продвижения сайта является применение системно-динамического подхода, который позволяет моделировать деятельность сайта до и после применения различных методов совершенствования и продвижения (рис. 2).

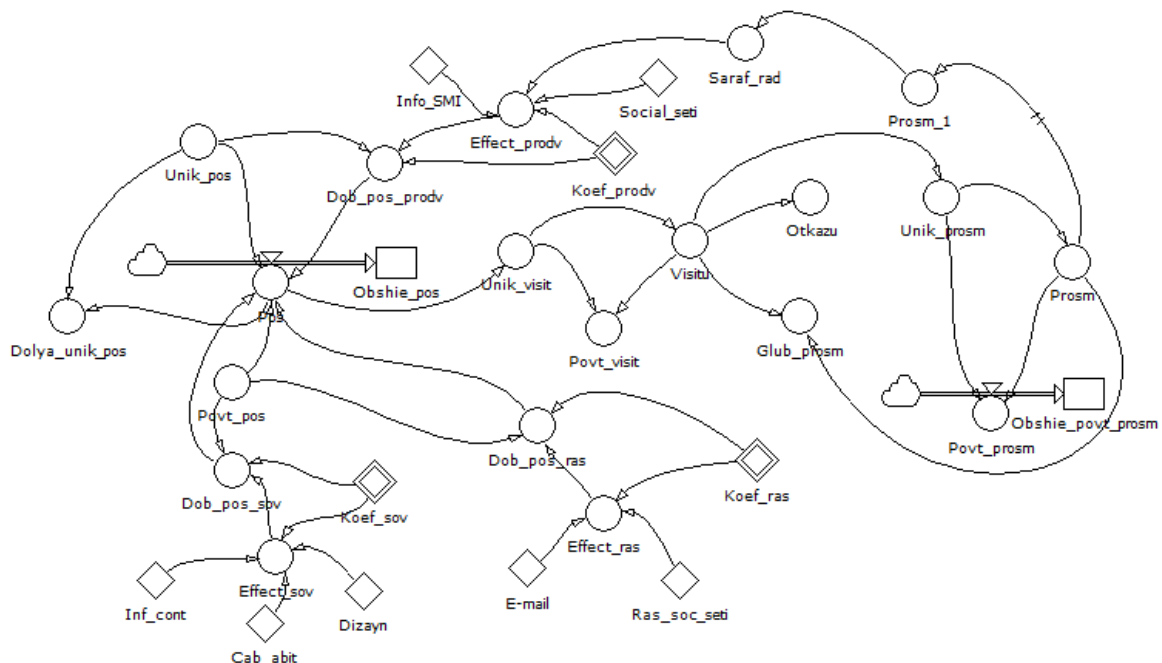


Рис. 2. Системно-динамическая модель оценки эффективности совершенствования и продвижения сайта УНИ «ЭК»

Для демонстрации работы модели оценки эффективности совершенствования и продвижения сайта УНИ «ЭК» было проведено 2 эксперимента. Во время эксперимента №1 были выбраны такие значения настраиваемых параметров, чтобы отразить реальное состояние системы на сегодняшний день. Во время эксперимента №2 было сделано допущение, что перечисленные инструменты используются максимально (рис. 3-4).

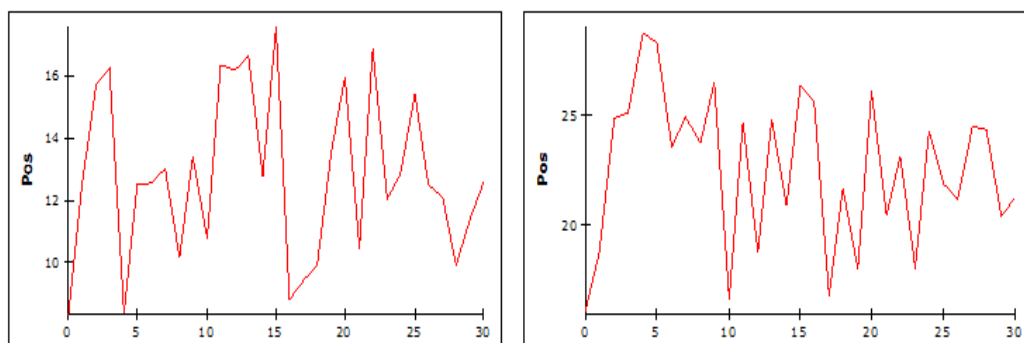


Рис. 3. Графики переменной «Посетители» в результате эксп. №1 и эксп. №2

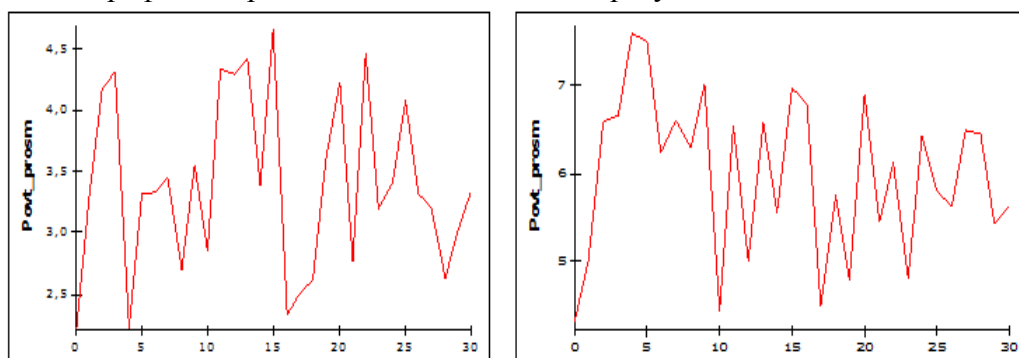


Рис. 4. Графики переменной «Повторные просмотры» в результате эксп. №1 и эксп. №2

Графики демонстрируют существенный рост значений обеих целевых переменных на различных шагах моделирования.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости применения для сайта УНИ «ЭК» различных каналов и инструментов совершенствования и продвижения. Это будет способствовать повышению эффективности профориентационной работы образовательной организации.

Список использованных источников:

1. Бажин К.С. Проектная деятельность как способ развития социальной активности студентов [Текст] / К.С. Бажин // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 4706–4710.
2. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад [Текст] / коллектив авторов ГУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Лепы; ГУ «Институт экономических исследований». – Донецк, 2018. – Ч.І. – 124 с.
3. Дмитриева Н.В. Сайт вуза: инструменты привлечения абитуриентов [Электронный ресурс] / Н.В. Дмитриева // Вестник КемГУ. – 2016. – №1 (1). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sayt-vuza-instrumenty-privlecheniya-abiturientov> (дата обращения: 09.04.2019).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ В СТРУКТУРЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Сафронов Е.А. Моделирование инноваций предприятий сферы услуг в структуре малого предпринимательства. Определены преимущества малого бизнеса. Рассмотрены направления инновационного развития предприятий сферы услуг.

Safronov E. A. Modeling of innovations of service enterprises in the structure of small business. Advantages of small business are defined. The directions of innovative development of enterprises in the service sector are considered.

Важным фактором повышения эффективности экономики ДНР является развитие малого предпринимательства, которое в последнее время демонстрирует темпы роста, решая экономические, научно-технические и социальные проблемы. Наиболее весомая доля в общем объеме реализованной продукции (работ, услуг) малых предприятий приходилась на оптовую и розничную торговлю; ремонт автотранспортных средств и др. – 74,1%; продукция промышленности составила 13,2% от общего объема реализации; на предприятиях, которые занимались операциями с недвижимым имуществом – 3% [1].

Особенности структуры малого предпринимательства ДНР определяют большую долю сервисных предприятий. Сфера услуг в современных условиях играет важную роль в удовлетворении потребностей населения.

Анализ публикаций показал, что обеспечение жизнеспособности сервисных предприятий может быть достигнуто на основе различных методов и моделей моделирования инноваций с помощью инструментов бизнес-анализа.

Наиболее адекватно решение инновационных задач может осуществить именно малый бизнес, который играет позитивную роль в развитии экономики, если его развитие и поддержка связываются с инновациями. Субъекты малого предпринимательства ДНР имеют как преимущества, так и недостатки, основные из которых представлены на рисунке 1.

Возрастающая конкуренция заставляет сервисные предприятия внедрять процессное управление, информационные технологии в бизнес-процессы, использовать интернет-технологии и бизнес-аналитику при реализации организационных, маркетинговых, а также управленческих инноваций [2-4].

В качестве инновации в сфере услуг выступает результат деятельности (сервисный продукт, технология или ее отдельные элементы, новая организация сервисной деятельности и т.д.), который способен более эффективно удовлетворять потребности клиентов [5].

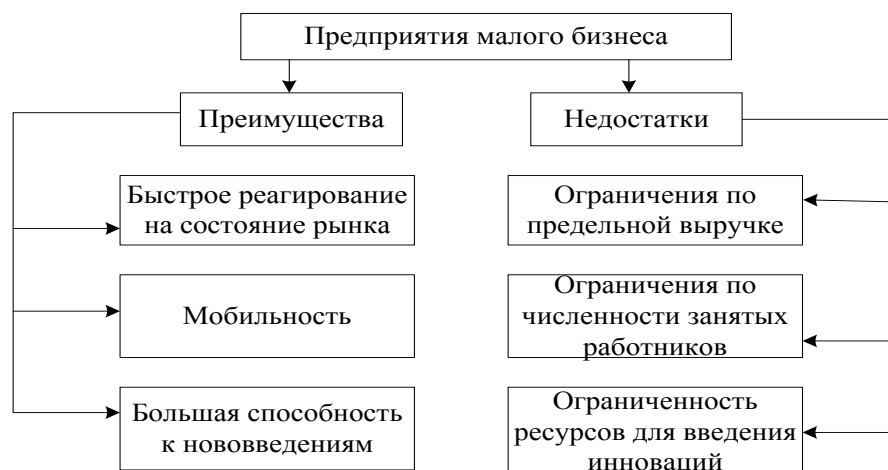


Рис.1.Преимущества и недостатки предприятий малого бизнеса

Сфера услуг по ремонту техники достаточно тяжело поддаётся изменениям в связи с тем, что сам производственный процесс и так максимально оптимизирован и распланирован по этапам, которые являются максимально простыми и необходимыми для его выполнения. В то же время на большинстве предприятий, предоставляющих услуги, используется уже достаточно устаревшая система бумажного документооборота, связанного с производственной деятельностью – вот как раз в данной области возможны применения инноваций, приводящих как к ускорению данного процесса, так и увеличения прибыли предприятия за счёт снижения себестоимости благодаря оптимизации документооборота и управленческого процесса, и отказа от бумажных носителей.

Возможные направления инновационного развития предприятий сферы услуг представлены на рисунке 2.

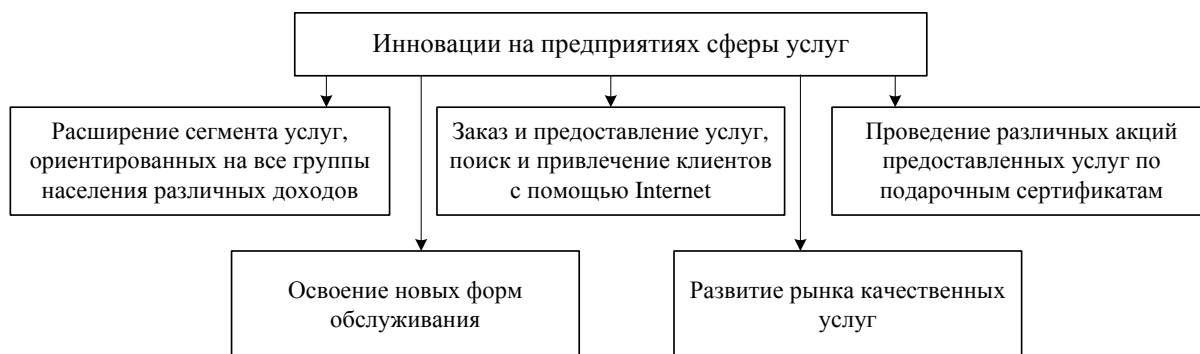


Рис. 2 . Направления инновационного развития предприятий сферы услуг

На большинстве предприятий, предоставляющих услуги ремонта техники, бизнес-процесс работы с заказом выглядит примерно следующим образом: приём техники у клиента, осмотр техники мастером с вынесением предварительного вердикта о поломке и ориентировочной цене ремонта, согласование с клиентом цены и условий ремонта, далее в зависимости от решения клиента – либо выдача техники без ремонта, либо непосредственно ремонт техники, сопровождающийся дополнительными действиями по поиску, заказу и доставке необходимых для ремонта запчастей, установке их, проверке отремонтированного устройства и передачи его на приёмку для дальнейшей выдачи клиенту. На каждом из этапов в данном процессе обычно применяется бумажное документирование, которое по факту как занимает дополнительное время, так и добавляет дополнительные расходы на необходимые расходные материалы, что в свою очередь снижает прибыль предприятия.

Одним из инновационных подходов является создание информационной системы (ИС) предприятия, в которой весь процесс документирования хода ремонта, а также различных промежуточных, но необходимых для полноценной работы предприятия операций, переносится в электронный вид. Благодаря подобному подходу экономится как время, так и ресурсы – не требуются дополнительные расходные материалы, оптимизируется время между процессами (сотрудники, занимающиеся различными процессами, могут находиться на достаточно большом удалении друг от друга, но при этом благодаря использованию удалённого подключения к ИС, время их коммуникации в отличие от старого способа минимально).

В результате работы сервисного предприятия по такой схеме на предприятии значительно оптимизируются процессы, благодаря отметкам и записям о ходе работ в ИС появляется возможность в любой момент отследить стадию выполнения ремонта, при необходимости информируя об это клиента как по телефону, так и в электронном виде, оптимизируются расходы на документооборот, а также появляется возможность проведения дополнительных оптимизационных работ предприятия благодаря накапливаемой в ИС статистике (например можно определить наиболее часто используемые комплектующие из отсутствующих на складе у мастер чтобы сделать их предварительный заказ, благодаря имеющимся данным клиентов провести рекламную кампанию среди них, провести опросы о удовлетворённости работой предприятия и иное).

Следует отметить возможность масштабируемости подобной системы – в ходе расширения предприятия и увеличения количества сотрудников благодаря использованию ИС затраты на включение каждого нового рабочего места в рабочий процесс становятся минимальными, а также исключается человеческий фактор в виде утери сопроводительной документации и т.д. Кроме того, в случае нахождения самой ИС в облачном хранилище совсем не обязательно чтобы все сотрудники находились в одном офисе.

Предприятия, работающие в сфере сервиса, вынуждены внедрять инновационные методы и модели в деятельность, связанную с привлечением клиентов, так и в ходе операционной деятельности, связанной непосредственно с процессами оказания услуги клиенту, а также с процессом жизнедеятельности самого предприятия, иначе они будут вытеснены с рынка успешными и вовремя понявшими необходимость внедрения сервисных инноваций конкурентами.

Список использованных источников:

1. Доклад Министерства экономического развития ДНР «О развитии малого бизнеса в Республике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2474:komp-mn-mal-biz-090217&catid=40&Itemid=665
2. Свод знаний по бизнес-анализу (BABOK Guide v.3) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://analytics.infozone.pro/overview-babok-guide-v-3/>
3. Репин В.В. Два понимания процессного подхода к управлению предприятием [Электронный ресурс] / В.В. Репин // Quality.eur.ru: ресурс о менеджменте качества. 2018. –Режим доступа: <http://quality.eur.ru/DOCUM5/dpppup.htm>.
4. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник [Текст] / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 20013. – 364 с.
5. Федонина Е.В. Малое предпринимательство в структуре экономики / Е.В. Федонина // Предпринимательство в России. – М., 2017. – № 11. – С. 157-159
6. Носкова Н.А. Инновационная деятельность в сфере услуг // Современные научные исследования и инновации.– 2012.– № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2012/06/15039>

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Фалка И.С., Головань Л.А. Особенности управления бизнес-процессами современных организаций с использованием имитационного моделирования. В статье рассмотрены основные особенности бизнес-процессов предприятия, основные этапы и особенности построения имитационных моделей, рассмотрен процесс создания модели управления финансовыми потоками, проанализированы результаты моделирования.

Falka I.S., Golovan L.A. Features of managing business processes of modern organizations using simulation. The article discusses the main features of the enterprise's business processes, the main stages and features of building simulation models, considers the process of creating a model for managing financial flows, analyzes the modeling results.

Обследование бизнес-процессов предприятия осуществляется для формирования целостного представления об управлении и выполнении бизнес-процессов компании, для определения используемых методов, средств и ресурсов. Кроме того, целью проведения обследования бизнес-процессов может быть определение перечня применяемых информационных систем и задач, которые решаются с их помощью.

Важным результатом обследования также являются выявленные требования, пожелания и предложения, исходящие от непосредственных исполнителей бизнес-процессов, по поводу повышения эффективности и качества реализации процессов, организации информационного взаимодействия между ними.

Описание бизнес-процессов является одним из наиболее трудоемких этапов проекта и требует не только больших затрат времени, но и глубокого и вдумчивого подхода к анализу процессов. Главное то, чтобы готовые схемы были понятны и отражали сущность процессов.

Важное место в системе управления бизнес-процессами предприятия ООО «АРКСЕЛ» принадлежит модулю диагностики, назначением которого является определение вида кризиса, к которому приводит действие той или иной угрозы. Оценка последствий действия угроз осуществляется на основе имитации реализации финансового плана при различного рода возмущениях финансовых потоков предприятия, модели идентификации вида финансового кризиса, модель оценки и анализа реализации финансового плана. Базовой моделью этого модуля является модель анализа движения финансовых потоков, для построения которой используется имитационное моделирование.

Построение имитационной модели включает в себя несколько этапов: содержание описание объекта моделирования, разработка концептуальной модели объекта моделирования, формализация концептуальной модели, описание собственно имитационной модели, программирование и отладка модели, испытание и исследование модели, эксплуатация модели, интерпретация результатов моделирования.

С точки зрения имитационного моделирования финансовых потоков интерес представляет теория системной динамики Дж. Форрестера. Основным достоинством данной движения финансовых потоков получить основные структурные соотношения

между финансовыми показателями, которые дают возможность с легкостью адаптировать модель к условиям функционирования любого предприятия путем изменения правил формирования интенсивностей потоков.

Выбор данной теории также обусловлен тем, что она позволяет наиболее полно отразить сущность финансовых процессов, определяя накопления в финансовой системе в виде уровней; финансовые потоки, перемещающие содержимое от одного уровня к другому, в виде темпов, а также возможности задания множества параметров, характеризующих состояние внешней и внутренней среды. Возможность задания уровней, темпов и параметров позволяет формировать функции решений, которые и определяют управленческие воздействия по реализации принятой финансовой стратегии в условиях действия угроз.

Построение сети предполагает использование соответствующих способов математического и графического представления объекта моделирования.

Построение модели движения финансовых потоков предприятия на основе методов Форрестера требует введения ряда определенных предположений и допущений относительно всей той информации, на основе которой реализуется модель.

Определение данных предположений о предприятии является необходимым для формирования структурных взаимосвязей модели. Нужно отметить, что каждое из допущений является детерминантой, поскольку определяет устоявшиеся и зачастую неизменяемые функциональные особенности финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Практическая реализация модели движения финансовых потоков осуществлялась на базе предприятия ООО «Арксел», выпускающего продукцию сварочных электродов специального назначения. Данное предприятие функционирует на рынке Донецкой области с 2001 г., что позволяет сформировать репрезентативную статистическую выборку данных для построения и практической реализации модели движения финансовых потоков.

Особенности функционирования исследуемого предприятия обуславливают необходимость выделения ряда уровней для дальнейшего анализа и оценки, а также выработки решений по управлению ими. Общий вид модели представлен на рисунке 1.

Для реализации модели в прикладном пакете Powersim Studio 7, необходимо сформулировать основные предположения моделирование и условия применения модели для предприятия ООО «АРКСЕЛ», а также классифицировать все показатели и состояния системы управления следующим образом: уровни (содержат накопленные за период моделирования значений), темпы потоков (увеличивают или уменьшают значение уровней), параметры (константы), данный классификационный.

Проведем имитацию построенной модели в течение 130 недели. Один шаг модели равен одной недели, расчеты проводятся в валюте российский рубль.

Проведем некоторые проверки функционирования модели путем построения графиков и таблиц.

На рисунке 4 мы наглядно видим отношение кредитного и дебиторской задолженности (DZ-дебиторская задолженность, KRД- кредиторская задолженность, weeks- неделя). На диаграмме в течении 120 недель кредитная задолженность выходит почти к 1,57 рос.рубл.. А дебиторская задолженность на первых неделях резко увеличивается до 92 323,26 рос.рубл.. Позже видим, как задолженность колеблется в пределах 5 000 рос. рублей.

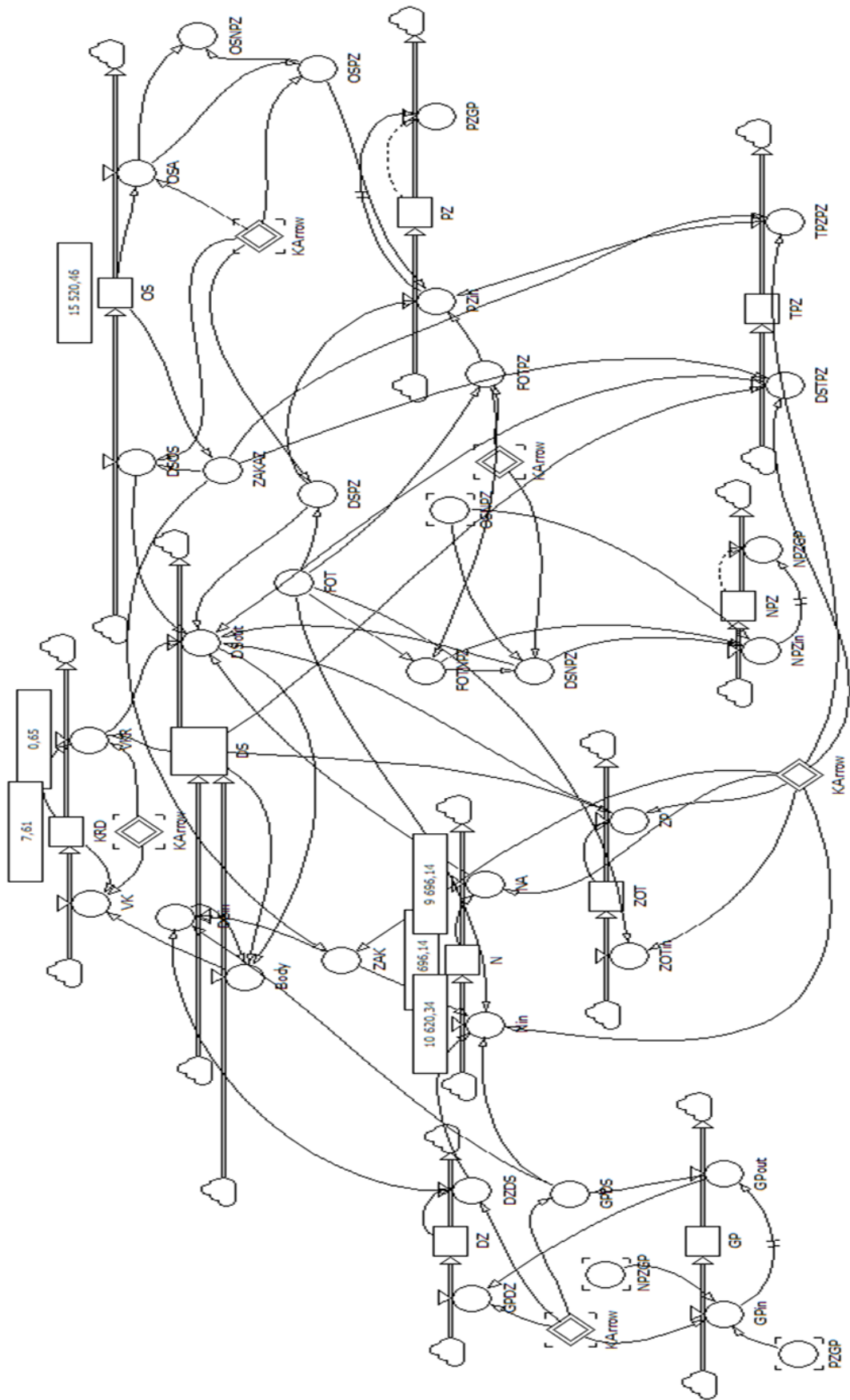


Рис.1. Модель движения финансовых потоков предприятия

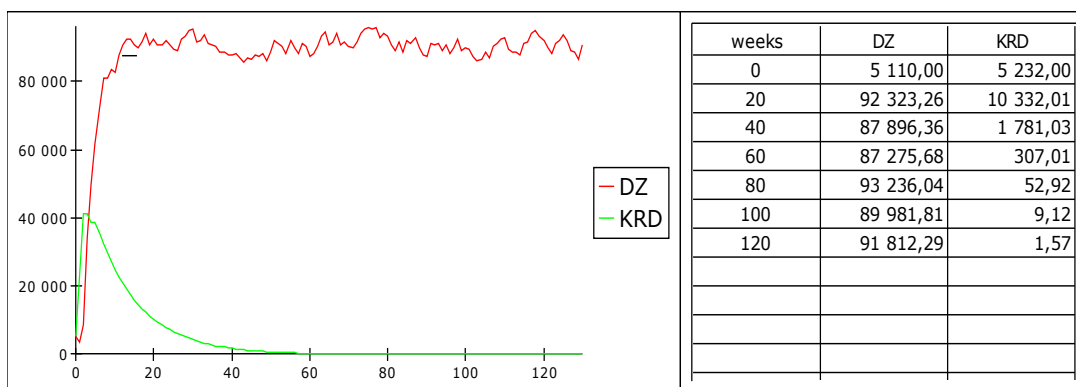


Рис.4. Соотношение кредитной и дебиторской задолженности

На рисунке 5 показано как в течении 120 недель изменяется динамика денежные средства предприятия, что наглядно видно в таблице.

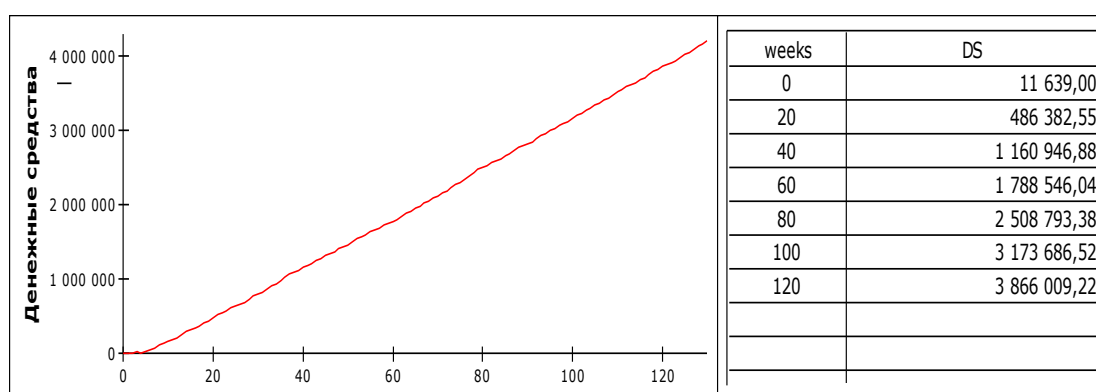


Рис.5. Динамика и расчеты денежных средств предприятия

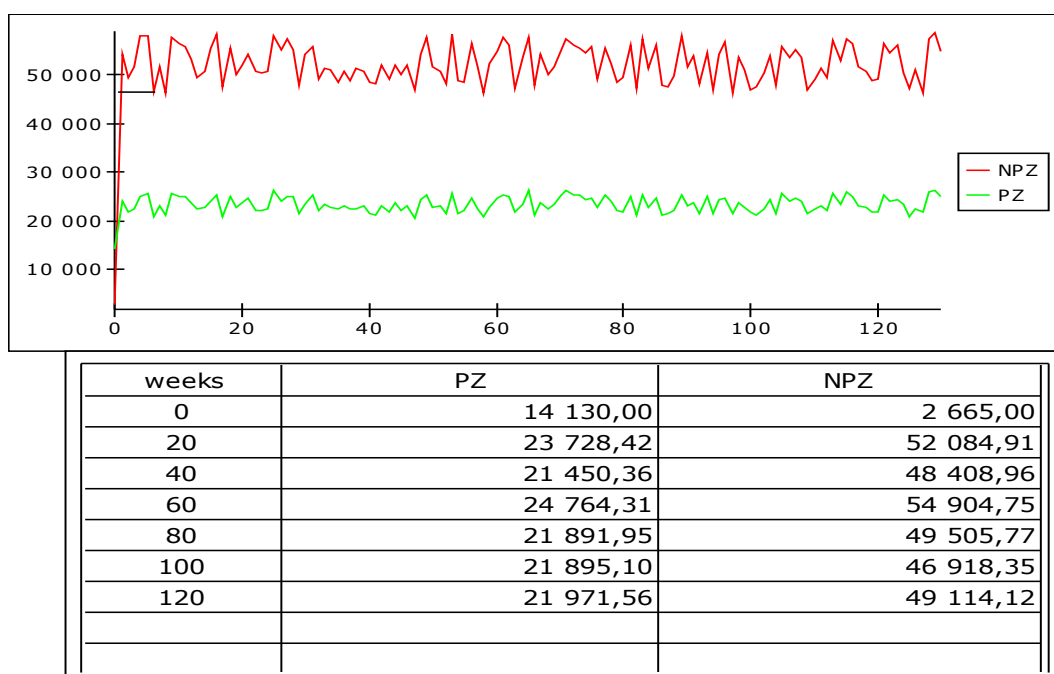


Рис. 6. Соотношение производственных и непроизводственных затрат

Производственные затраты в течении всего периода сильно не изменяются затраты не превышают 24 764,31 рос.рубл.. Непроизводственные затраты в течении первой недели резко подпрыгнули с 2 665,00 рос.рубл. до 52 084,91 рос.рубл. , что видно на рисунке 6.

После определения всех параметров модель была успешно запущена и проанализирована на предмет ошибок. Для наглядности результатов работы было предложено несколько графиков, анализирующих основные показатели моделирования.

По итогам моделирования был сделан краткий вывод об адекватности модели реальным процессам и областях её применения.

Список использованных источников:

1. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление: / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Учебник. - М.: ИНФРА - М, 2012. 319 с.
2. Михеев, А.Г. Системы управления бизнес-процессами и административными регламентами на примере свободной программы RunaWFE. / А.Г. Михеев. - М.: ДМК, 2016. - 336 с.
3. Репин, В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 512 с.

УДК 330.46

Шуляк Б.А.

Научный руководитель: Коломыцева А.О., к.э.н., доцент
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: bogdanbo@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВЫХ СОСТОЯНИЙ В СИСТЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Шуляк Б.А. Моделирование целевых состояний взаимодействия участников проектов информатизации в динамике. В статье представлены результаты применения метода системной динамики в качестве инструмента оптимизации процессов взаимодействия между участниками проектов информатизации, в частности для прогнозирования ключевых показателей эффективности взаимодействия персонала ИТ-компании. Доказано, что разработанная модель позволяет оценить возможность достижения устойчивого целевого состояния бизнес-архитектуры предприятия ИТ-компании в условиях развития цифровых проектов.

Shulyak B.A. Modeling target states of interaction of participants in informatization projects in dynamics. The article presents the results of applying the system dynamics method as a tool for optimizing the processes of interaction between participants in digital projects, in particular for predicting key indicators of the effectiveness of the interaction of IT project project executives. It is proved that the developed model allows us to assess the possibility of achieving a stable target state of the business architecture of an IT company enterprise in the context of the development of digital projects.

Высокая степень неопределенности внешней среды организаций в условиях цифровой трансформации и рост элементов и связей между ними (новые продукты, сервисы и информационные системы) обуславливают необходимость непрерывных изменений во внутренней среде предприятий. Данная необходимость требует новых методов управления проектами информатизации предприятий и персоналом, как элементом структуры, обеспечивающим эффективную деятельность.

Для оптимального проектирования нового состояния организации необходимо обращаться к понятию архитектуры предприятия, которая представляет собой объект управления, обеспечивающий целостный взгляд на предприятие и взаимную увязку его частей в единое целое.

«Архитектура предприятия реализует идею системного подхода к управлению и изменению организаций в условиях цифровой экономики и сильной зависимости бизнеса от информационных технологий, тем самым повышая актуальность подхода в настоящее время, когда компаниям необходимо создавать и успешно реализовывать цифровую бизнес-стратегию» [1, с.7]. В частности, архитектурный подход позволяет решить ряд проблем формирования из персонала организации проектной команды и налаживания процессов взаимодействия путем управления целевыми состояниями в динамике.

Основным атрибутом архитектурного подхода является моделирование. Модели могут быть использованы для представления, существующего или будущего устройства предприятия или применяться в качестве вспомогательного аналитического инструмента. Базовыми для архитектурного подхода являются статические модели, однако существуют ситуации для решения которых возможно применение динамических и имитационных моделей [1,5].

При реализации проектов информатизации возникает много проблем с эффективным управлением: расчет предполагаемой трудоемкости, определение численности персонала для выполнения проекта в срок, подбор персонала, грамотное планирование, распределение работ и контроль их выполнения, стимулирование и обучение персонала и др. По мнению многих авторов, в том числе Е.Д. Короткиной [3], А.Р. Сардарян, Д.А. Родионовой [4], один из самых сложных моментов в управлении проектом – создание команды, которая сможет качественно и в срок выполнить проект. В частности, необходимо выстроить четкую модель формирования и развития проектной команды с отслеживанием ключевых параметров эффективности их деятельности на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Далее на рисунке 1 представим моделируемую систему информационного взаимодействия процессов реализации проектов информатизации при условии управления персоналом. В качестве основы для разработки моделируемой системы использовалась моделируемая принцип построения моделируемой системы по технологии автора Клебановой Т.С. [2].

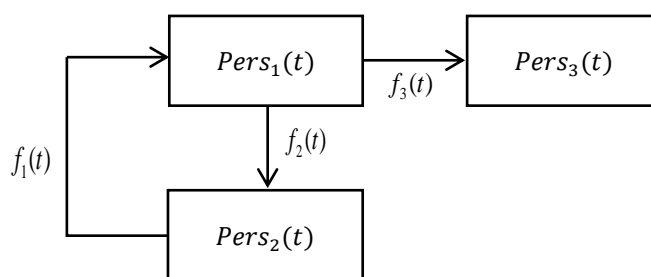


Рис.1. Моделируемая система процессов взаимодействия участников проектов информатизации

$Pers_i(t_0)$ – начальное значение уровней-накопителей эффекта от выполнения работ по проектам информатизации до начала реализации мероприятий по улучшению управления взаимодействием персонала проектов.

$Fin_i(t)$ – узлы, накопители эффекта выполнения работ по проектам информатизации, которые являются результатом притоков и оттоков ресурсов взаимодействия для i -каналов передачи ресурсов j -мероприятий по улучшению управления персоналом проектов.

$f_{ij}(t)$ – дуги (связи) – потоки ресурсов взаимодействия i -каналов передачи ресурсов j -мероприятий, которые рассматриваются, как непрерывные переменные величины, изображены в виде линий стрелок, направление которых определяет положительный результат передачи ресурсов.

Моделируемая система (рис.8) может быть представлена в виде интегрально-разностного уравнения:

$$Pers_i(t) = \int_{t_0}^t (f_j(\tau) - f_j(\tau)) d\tau + Pers_i(t_0), \quad (1)$$

где i – индекс канала передачи; j – индекс мероприятия по улучшению.

На основании теоремы Барроу после дифференцирования определённого интеграла по переменному верхнему пределу получаем следующее дифференциальное уравнение:

$$\frac{dFin_i}{dt} = f_j(t) - f_j(t), \quad (2)$$

то есть скорость изменения содержимого уровня-накопителя равна алгебраической сумме интенсивностей притоков и оттоков ресурсов взаимодействия с учетом их знаков.

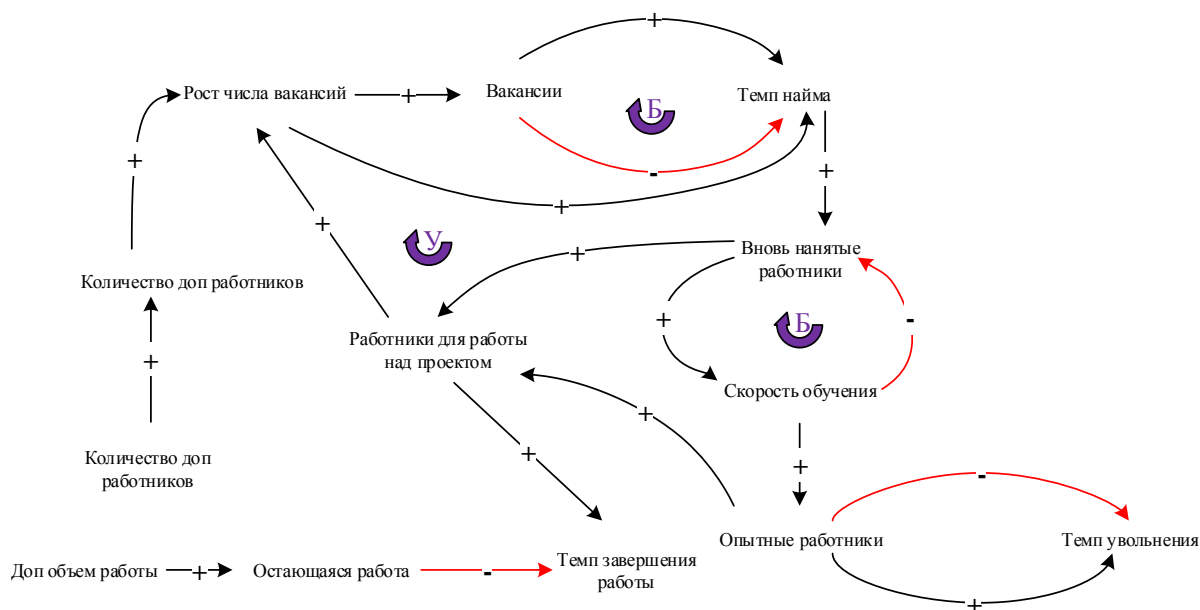


Рис. 2. Диаграмма причинно-следственных связей в управлении целевыми показателями процессов взаимодействия персонала проектов информатизации

На основании построенной диаграммы (рис. 2) можно приступить к процессу построения имитационной модели управления целевыми показателями процессов взаимодействия персонала проектов информатизации. В процессе проведения ряда экспериментов для анализа ключевых параметров эффективности процессов взаимодействия участников проектов информатизации, получен следующий результат (рис. 3).

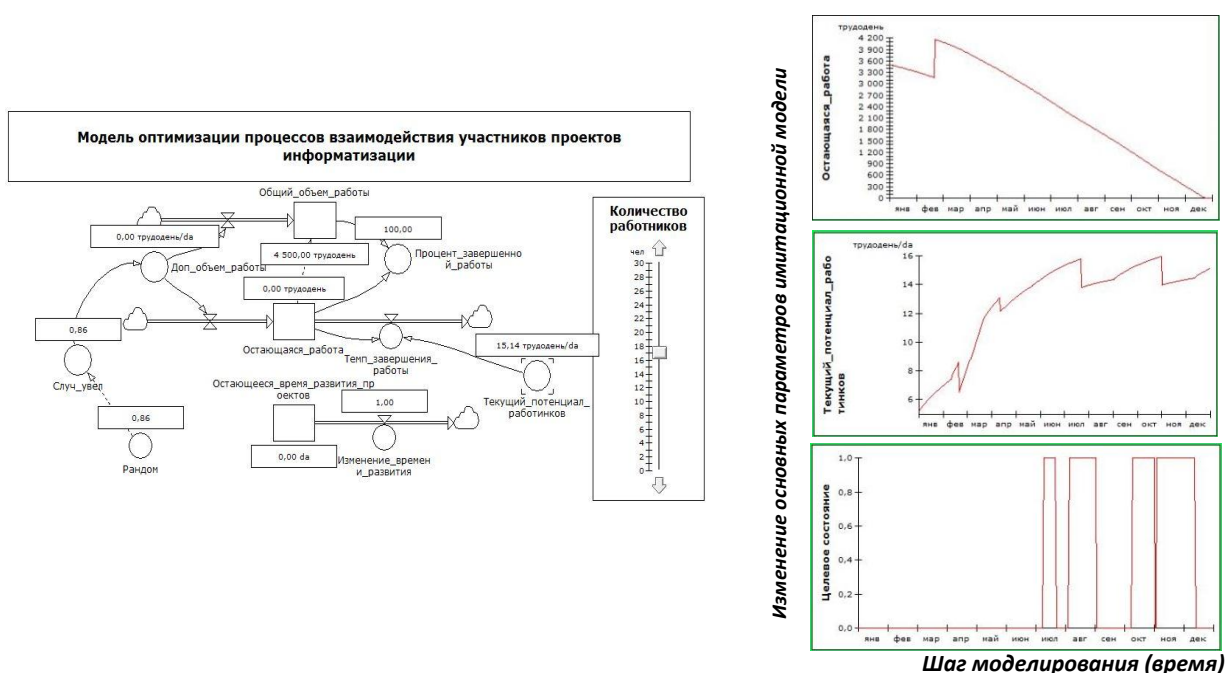


Рис. 3. Базовые структурные элементы и результаты имитаций системно-динамической модели оптимизации взаимодействия участников проектов информатизации

Результатом принятия данного управленческого решения стало достижение целевого состояния на промежутках между июлем и декабрем 2020 года. В общей сложности целевое состояние продлится 116 календарных дней. Выход из данного состояния между сентябрем и октябрем 2020 года обусловлен снижением уровня эффективности обучения работников в связи с прекращением их найма. В результате оптимизационных мероприятий заданный объем работ по проектам был выполнен до конца года.

Таким образом, созданная модель позволяет анализировать ключевые параметры эффективности участников проектов информатизации с целью их дальнейшей оптимизации для достижения наиболее устойчивого целевого состояния на протяжении всего жизненного цикла проектов.

Список использованных источников:

1. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзумян М.Ю.. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратура – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Клебанова Л.С. Моделирование финансовых потоков предприятия в условиях неопределённости: Монография. Х.: ИД «ИНЖЭК», 2006.
4. Короткина Е.Д. Современные технологии создания команды в организации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 12. Социология. 2009. № 3.
5. Сардарян А.Р., Родионова Д.А. Основные тенденции развития командного менеджмента на рынке управленческого консалтинга // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Экономика. 2011. № 1.
6. Каталевский Д.Ю. Управление ростом организации на основе системно-динамического подхода / Вестник Московского университета. Сер. 21. Управление (государство и общество). – 2007. – № 4.