

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет»
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»

Сборник материалов



**IV Международная конференция
«Инструменты проектного управления и анализа
данных в системах поддержки принятия решений»**



**Донецк - Екатеринбург
21 апреля 2023 г**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

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



**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**«ИНСТРУМЕНТЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА
ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

21 апреля 2023 год

Донецк – Екатеринбург

УДК 330.46

ББК 65.290

И 72

Рецензенты:

Шеломенцев Андрей Геннадьевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом исследования региональных социально-экономических систем, директор Курганского филиала Института экономики Уральского отделения Российской академии наук.

Севка Виктория Геннадиевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики, экспертизы и управления недвижимостью, проректор по учебно-методической работе и профессиональному образованию ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Инструменты проектного управления и анализа данных в системах поддержки принятия решений. Сборник материалов Международной конференции 21 апреля 2023 г. – ДонНТУ: Донецк, 2023 эл. версия: русск. яз.

Сборник докладов конференции содержит научные статьи по актуальным проблемам развития проектного управления и совершенствование методов экономического обоснования проектов информатизации и цифровизации. 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; управленческого консалтинга.

В сборник вошли доклады, представленные на тематических секциях Международной конференции «Инструменты проектного управления и анализа данных в системах поддержки принятия решений», которая состоялась 21 апреля 2023 г., организованная совместно с ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (г. Екатеринбург, РФ).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Белоусов В.А., Тимохин В.Н. Концепция Data-Driven СППР для промышленных предприятий Луганской Народной Республики.....	8
2.	Брукалюк Е.А., Искра Е.А. Разработка информационной схемы взаимодействия для цифрового сервиса управления обучающим центром.....	12
3.	Глушков А.В., Искра Е.А. Проблема выбора корпоративных ресурсов для IT-компании.....	16
4.	Гонтарев П.П., Искра Е.А. Разработка Pynthon скрипта для Django приложения.....	19
5.	Иващенко Д.Б., Тимохин В.Н. Архитектурный подход на промышленных предприятиях как переходная ступень в становлении экспоненциальных организаций.....	24
6.	Калимуллин Н.Ф., Хамитов Р.М. Оптимизация процессов управления в розничной торговле на базе искусственного интеллекта.....	28
7.	Кириченко Т.П., Искра Е.А. Разработка аналитического инструмента для управления цифровым проектом.....	31
8.	Коваль К.О., Искра Е.А. Проектирование интеллектуального цифрового сервиса коммуникации сотрудников предприятия.....	37
9.	Коломыцева И.К., Лапшина С.Н. Моделирование архитектуры бизнес-процессов предпринимательской региональной сети.....	42
10.	Костоманов И.А., Харитонов Ю.Е. Оптимизация бизнес-процессов торговой компании на основе архитектурного подхода с помощью 1С: CRM.....	50
11.	Котова Ю.Н., Ткачева А.В. Проектирование информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития региона.....	54
12.	Красников А.В., Снегин О.В. Проектирование информационно-аналитической системы индикаторов регионального развития.....	60
13.	Кубачева Д.В., Искра Е.А. Формирование бизнес-стратегии предприятия ООО «ЖКХ СЕРВИС».....	64
14.	Лукьянчук А.В., Тарасевич А.Е., Портная К.В., Серкутан А.А. Анализ факторов социально-экономического развития Донецкой Народной Республики в условиях экономической изоляции.....	70
15.	Лут М.С., Ткачева А.В. Анализ стратегий и поведения трейдеров на рынке электронной торговли.....	75
16.	Мартюшева А.Н., Пидгаецкая Р.В., Турыгина В.Ф. Моделирование архитектуры целевых показателей проекта разработки мобильного приложения.....	80
17.	Машкова В.Ю., Искра Е.А. Роль информационных систем в ведении бухгалтерского учета на предприятии.....	84

18.	Нелюбина Ю.А., Тимохин В.Н. Цифровой двойник: понятие, основные свойства и характеристики.....	91
19.	Новоселов Н.Д., Хамитов Р.М. Оптимизация коммуникаций энергетической компании с потребителями на базе искусственного интеллекта.....	95
20.	Павлов М.В., Тимохин В.Н. Системно-функциональное определение метода имитационного моделирования.....	98
21.	Проценко Д.М., Панова В.Л. Анализ программных пакетов управления проектами.....	102
22.	Редькин Д.Н., Коростелев Д.С., Кошелев А.А., Чурочкин Д.А. Симулятор владельца продукта.....	108
23.	Топалова Е.М., Радионова А.С., Искра Е.А. Прогнозирование показателей целевой архитектуры в системе сбалансированного управления процессами предприятия.....	111
24.	Турчин А.Е., Тимохин В.Н. Архитектурный стандарт перехода в электронный оборот на примере муниципальных учреждений Республики.....	116
25.	Хулла Г.Н., Искра Е.А. Разработка веб-интерфейса электронной торговой площадки для организации закупок и продаж для предприятий АПК.....	120
26.	Цветков Д.А., Искра Е.А. Разработка информационной архитектуры предприятия связи.....	125
27.	Черемушкин Е.А., Головань Л.А. Проблемы изучения новых концепций и технологий.....	130
28.	Шамоян Ф.Р. Разработка чат-бота для повышения конверсии продаж в электронной коммерции.....	134
29.	Шепило А.А., Искра Е.А. Распределение ответственности и полномочий персонала обучающего центра специалистов 1С.....	139

Белоусов Владимир Александрович
аспирант
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: sorealvladimirbel@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Тимохин Владимир Николаевич
доктор экономических наук, профессор
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: volodya.timokhin@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

КОНЦЕПЦИЯ DATA-DRIVEN СППР ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

УДК 004.042

Аннотация:

В данной работе выделены проблемы, с которыми сталкиваются лица, принимающие управленческие решения, на промышленных предприятиях г. Красный Луч, ЛНР. Для решения данных проблем предложено внедрение data-driven системы поддержки принятия решений (СППР). Проведен анализ баз данных промышленных предприятий, выявлена взаимосвязь количественных и категориальных данных. Описан механизм работы предложенной СППР.

Ключевые слова:

Промышленные предприятия, система поддержки принятия решений, процесс принятия управленческих решений, управленческие решения, количественные данные, категориальные данные.

На данный момент, в динамически меняющейся обстановке на территории Луганской Народной Республики промышленным предприятиям необходимо быстро и адекватно принимать управленческие решения в ответ на возникающие ситуации.

Процесс принятия управленческого решения – это сложный и итеративный процесс, который включает в себя несколько этапов. Первый этап - определение проблемы или вопроса, который необходимо решить. Затем следует сбор информации, относящейся к проблеме или вопросу, которая анализируется и оценивается для определения потенциальных решений. После оценки потенциальных решений лицо, принимающее решение, выбирает наилучший курс действий, который затем реализуется и оценивается на предмет его эффективности.

Часто имеющиеся данные могут быть недостаточными или неполными для принятия обоснованного управленческого решения. В таких ситуациях цикл принятия решений необходимо повторить для сбора новых или пересмотра имеющихся данных [1].

Рассмотрим процесс принятия управленческого решения на примере анализа поломки промышленного оборудования. Эффективная работа промышленного оборудования имеет решающее значение для успеха любого промышленного предприятия. Когда оборудование часто ломается, это приводит к дорогостоящим простоям и потерям производства. Поэтому выявление первопричины поломок оборудования имеет решающее значение для поддержания эффективности деятельности промышленного предприятия.

Данные, необходимые для анализа и решения этой проблемы, являются сложными и неструктурированными. Лицу, принимающему решение, может потребоваться сбор данных из различных источников, таких как данные об оборудовании, журналы технического обслуживания, отчеты о работе оборудования, наблюдения оператора и т.д. Однако, анализ существующей информационной инфраструктуры промышленных предприятий города Красный Луч показал, что данные инфраструктуры не рассчитаны на быстрое и адекватное представление всех необходимых данных лицу, принимающему решение. Это связано с тем, что существующие информационные инфраструктуры не имеют необходимого инструмента для гибкой группировки данных, что влечёт за собой значительные затраты времени и ресурсов на сбор и анализ данных вручную, а это приводит к задержкам и потенциальным ошибкам [2].

Следовательно, для того чтобы обеспечить оптимизировать процесс принятия решений на промышленных предприятиях, необходимо иметь инструмент, который облегчает доступ к данным, хранящимся в базе данных предприятия [3]. Такой инструмент должен позволять группировать данные на основе определенных критериев и поддерживать реализацию итерационных процессов принятия решений, которые предполагают перемещение по различным таблицам с данными с сохранением связей между ними. Очень важно избежать необходимости многократного указания условий отбора данных и вместо этого обеспечить беспрепятственное уточнение данных.

Этот инструмент должен быть нацелен на рационализацию процесса сбора, группировки и анализа данных, тем самым сводя к минимуму время и усилия, необходимые для получения углублённой информации для принятия решений.

Для реализации данного инструмента необходимо разработать программное обеспечение. Программное обеспечение должно иметь доступ ко всем данным промышленного предприятия, содержать справочник категориальных и количественных данных, правила извлечения этих данных из баз данных, их группировки и распределения, таблицу с описанием пользователей и их права доступа к данным.

Для внедрения этого инструмента необходимо провести анализ документов, которые находятся в базе данных промышленного предприятия. Данный анализ проводится следующим образом:

Сначала происходит составление списка всех документов на промышленном предприятии. После чего задаётся соответствие каждого вида документа целевому бизнес-процессу и определяются должностные лица, заполняющие документ. Далее составляется список всех данных, которые содержатся в документе. Документ содержит реквизиты:

- Статистически уникальный 128-битный идентификатор документа (GUID);
- Категориальные данные из реквизита документа (номер документа, дата документа и т.п.) (КДР);
- Категориальные данные из реквизита, которые задаются из справочников (организация, подразделения и т.п.) (КДРспр);
- Количественные показатели из реквизита (КПР);
- Помимо реквизитов, документ может содержать одну или более табличных частей, которые состоят из:
 - GUID строки;
 - Категориальные данные строки табличной части документа (номер строки, цена и т.п.) (КДст);
 - Категориальные данные строки табличной части документа, которые задаются из справочников (номенклатура, счёт отправителя, счёт получателя и т.п.) (КДстспр);
 - Количественные показатели из строки табличной части (КПст).

После этого по аналогичной методике анализируются справочники предприятия. В результате анализа, каждое количественное данное из документа связывается со всеми категориальными данными документа и справочников, которые связаны с этим документом,

что схематически изображено на рисунке 1.

После проведенного анализа, полученную информацию необходимо занести в базу данных инструмента, а затем составить алгоритм извлечения данных из документов и справочников.

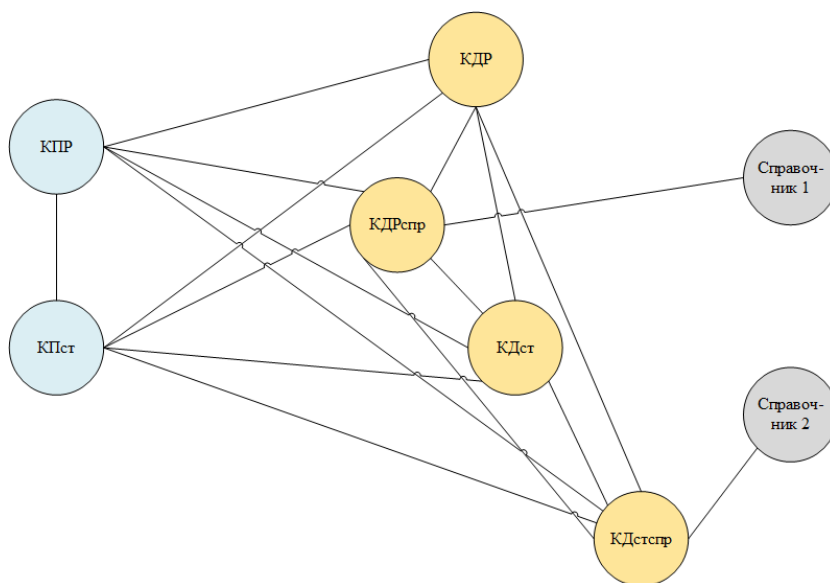


Рисунок 1 – Схема взаимосвязи данных

Работу инструмента можно охарактеризовать такими основными процессами – построение запроса, наполнение «нулевой таблицы» и выполнение запроса.

На первом этапе построения запроса определяется перечень количественных данных, необходимых для принятия решений. Инструмент, согласно выбранным данным, определяет перечень документов и справочников, которые должны обеспечить полноту данных. Затем пользователю необходимо ввести название построенного запроса и его описание, после чего запросу присваивается GUID и он записывается в базу данных инструмента. Стоит отметить, что запросы могут редактироваться согласно новым требованиям пользователя.

Выполнение запроса начинается с выбора пользователем необходимого временного периода, в рамках которого будет проведён анализ. После чего начинается создание «Нулевой таблицы». «Нулевая таблица» – это таблица, которая содержит все данные для выполнения запроса. Если для запроса требуется информация только по одному документу, то состав этой таблицы включает в себя следующие столбцы: GUID справочников, GUID документа, КДР, КДРспр, КПр, GUID строк, КДст, КДстспр, КПст. В случае, если для запроса необходимы данные из множества документов, то при создании «Нулевой таблицы» каждый документ рассматривается последовательно. Таблица сначала наполняется столбцами из первого документа, а при добавлении данных из других документов проверяется имеются ли эти столбцы уже в таблице – если имеются, то столбцы не дублируются в таблицу, если нет – добавляется столбец. Затем «Нулевая таблица» заполняется согласно алгоритму извлечения данных из документов и справочников за выбранный временной период, в рамках которого будет проведён анализ с учётом прав пользователя.

После чего программа выводит «первый экран» – таблицу с итоговыми количественными данными. При работе с первым экраном, у пользователя появится возможность выбрать категориальные данные, по которым он хочет сгруппировать количественные данные, либо выйти из программы, если данных с первого экрана достаточно для принятия управленческого решения.

На последующий экран, у пользователя будет возможность вернуться на предыдущий экран, поменять категориальные данные, либо уточнить их (выбор новых

категориальных данных для заданных ранее категориальных точек данных). Стоит отметить, что заменяются и уточняются категориальные данные только предыдущего экрана.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предложенный инструмент – это основанная на данных система поддержки принятия решений для промышленных предприятий, стремящихся оптимизировать свои процессы принятия решений, что помогает предприятиям оставаться конкурентоспособными и гибкими на постоянно меняющемся рынке, который все больше управляется данными. Описанная система поддержки принятия решений обеспечивает высокий уровень информатизации для итеративного процесса принятия решений за счет автоматизации этапов сбора, анализа и визуализации данных. Такая информатизация приводит к более точному и своевременному принятию решений, а также высвобождает ценное время и ресурсы, которые иначе были бы потрачены на ручную обработку данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Воронов Н.А., Фролов Д.В., Алёхина О.Ф. Управление производством на промышленных предприятиях машиностроения./ Н.А. Воронов, Д.В. Фролов, О.Ф. Алёхина. – Ижевск – Н. Новгород: Изд-во «Митра», 2019. – 386 с.

2. Белоусов В.А., Тимохин В.Н. Синтез процессного и архитектурного подходов при разработке систем поддержки принятия решений // III Международная конференция «Инструменты проектного управления и анализа данных в системах поддержки принятия решений». - Донецк - Екатеринбург: 2022. - С. 18-22.

3. Иващенко Д.Б., Тимохин В.Н. Применение гибких методологий управления проектами и системно-динамического моделирования для оценки проектов информатизации на промышленном предприятии // Новое в экономической кибернетике, 2022 г. №1. с. 46-60.

Belousov Vladimir Alexandrovich

Postgraduate student
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: sorealvladimirbel@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Timokhin Vladimir Nikolaevich

Doctor of Economic Sciences, Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: volodya.timokhin@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

SYNTHESIS OF PROCESS AND ARCHITECTURAL APPROACHES TO DEVELOP DECISION SUPPORT SYSTEMS

Abstract:

This paper highlights the problems faced by decision makers in the industrial enterprises of Krasny Luch, LPR. To solve these problems, the introduction of a data-driven decision-making support system (DSSS) was proposed. The analysis of databases of industrial enterprises was carried out, the interrelation of quantitative and categorical data was revealed. The mechanism of the proposed DSSS is described.

Key words:

Industrial enterprises, decision support system, management decision-making process, management decisions, quantitative data, categorical data.

Брукалюк Елена Александровна
студент II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: brukalyk@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СХЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОГО СЕРВИСА УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМ ЦЕНТРОМ

УДК 004.9

Аннотация:

Описан процесс взаимодействия с платформой цифрового взаимодействия в нотации ARIS. Выделены сущности, участвующие в процессе обмена данными в платформе. Построена логическая структура связей между сущностями в информационной системе. Разработана структура и интерфейс платформы.

Ключевые слова:

Программный продукт 1С, логическая структура, платформа, сервис взаимодействия, учебный центр.

В ответ на растущие потребности рынка в большом количестве специалистов со знанием программных продуктов «1С» открывается все больше центров, где начинающие пользователи могут сделать первые шаги в освоении программных решений, а опытные пользователи – углубить свои знания и повысить уровень квалификации.

На рынке Донецкой Народной Республики (далее – ДНР) возросла потребность в специалистах в области 1С. В связи с этим планируется создать аккредитованный центр обучения. Работу в данном центре предполагается автоматизировать с помощью создания цифрового сервиса взаимодействия. Данный сервис поможет организовать работу в области планирования и хранения данных.

Диаграмма взаимодействия в цифровом сервисе представлена на рисунке 1. На данном рисунке можно увидеть, что платформа участвует на всех этапах взаимодействия:

При поступлении через оператора заявки на курс в системе можно будет проверить, есть ли на данный курс свободные места для записи.

Через платформу можно вести информационную базу (хранить заявки, данные студентов, преподавателей, содержания дисциплин). Также база предоставляет функции в части реализации организационных функций, таких как: формирование расписаний занятий; формирование групп; назначение преподавателей. На рисунке видно, что платформа будет участвовать на всех этапах работы со студентами, курсами и дисциплинами.

Для разработки процессной модели данных были выделены следующие сущности:

- Преподаватели. Данная сущность содержит информацию о преподавателях.
- Студенты. Данная сущность содержит информацию о студентах курсов обучающего центра.
- Группы. Данная сущность содержит информацию о группах, в которые

распределены студенты обучающего центра.

– Курсы. Данная сущность содержит информацию о курсах, обучение по которым происходит в обучающем центре.

– Дисциплины. Данная сущность содержит информацию о дисциплинах, которые преподаются в рамках курсов обучающего центра.

– Экзамены. Данная сущность содержит информацию об экзаменах по дисциплинам в рамках курсов обучающего центра.

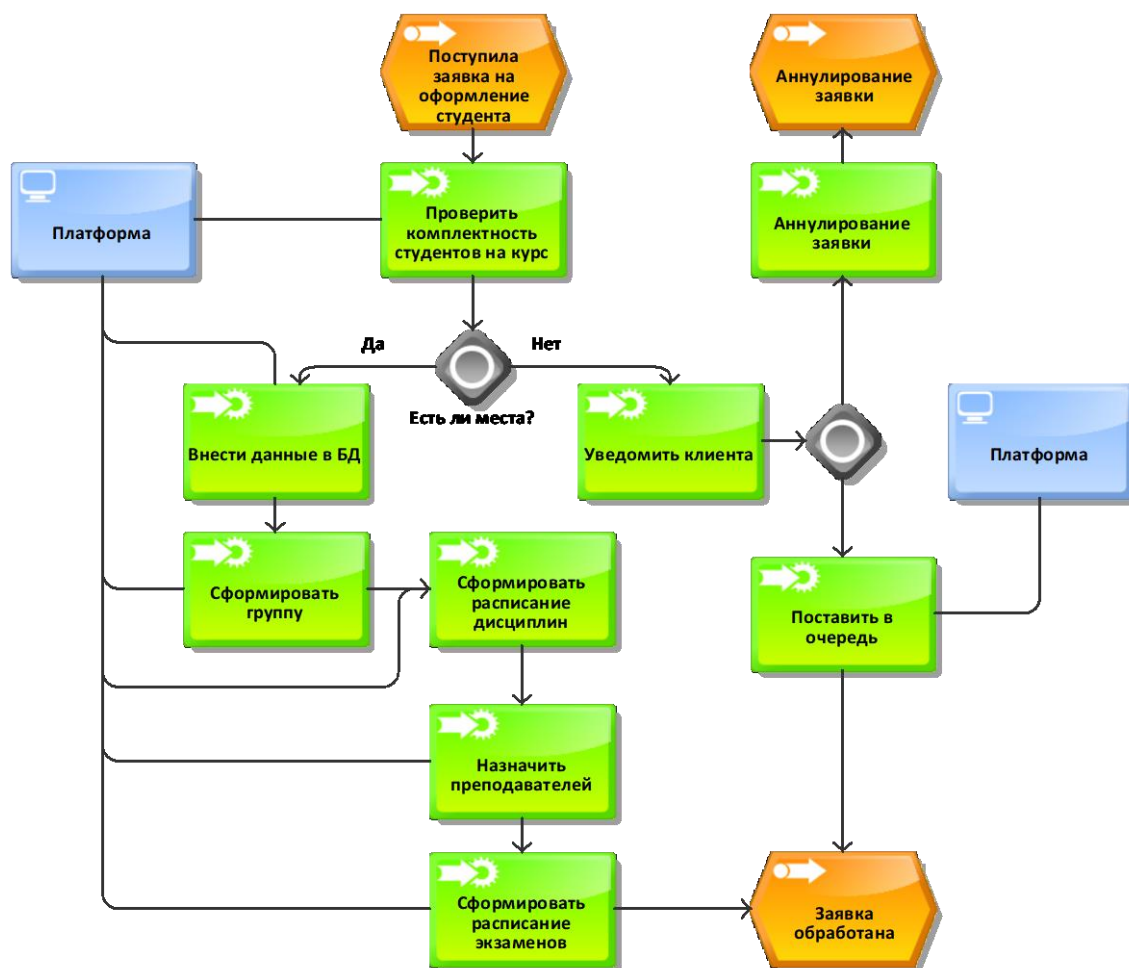


Рисунок 1 – Процесс взаимодействия с платформой

Список атрибутов для сущностей расположен в таблице 1.

Таблица 1

Атрибуты сущностей		
Сущность	Название поля	Тип поля
Преподаватели	TeachID	PrimaryKey
	ФИО	Attribute
	Должность	Attribute
Студенты	StudID	PrimaryKey
	ФИО	Attribute
	Курс	Attribute
	Статус	Attribute
Группы	GroupID	PrimaryKey
	Наименование	Attribute
	Курс	Attribute
	Группа	Attribute

Курсы	CourseID	PrimaryKey
	Наименование	Attribute
	Курс	Attribute
	Группа	Attribute
Дисциплины	SubjID	PrimaryKey
	Название	Attribute
	Количество часов	Attribute
	Преподаватель	Attribute
Экзамены	ExamID	PrimaryKey
	Дисциплина	Attribute
	Дата	Attribute

Логическая структура связей между сущностями представлена на рисунке 2.

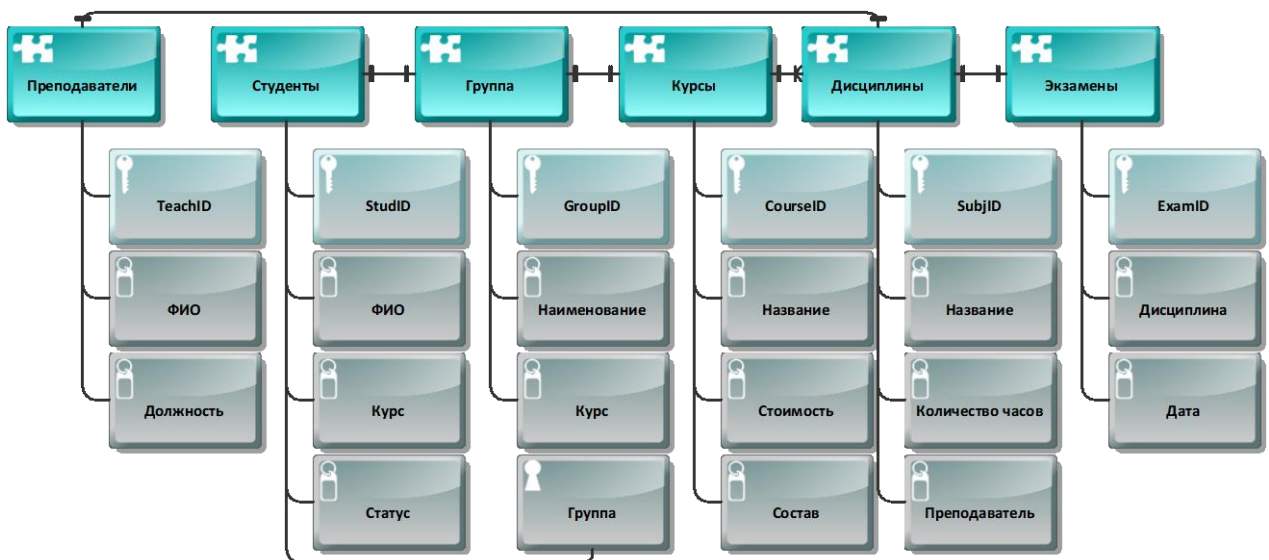


Рисунок 2 – Логическая структура

На основании логической структуры была построена логическая схема базы данных. Она представлена на рисунке 3.

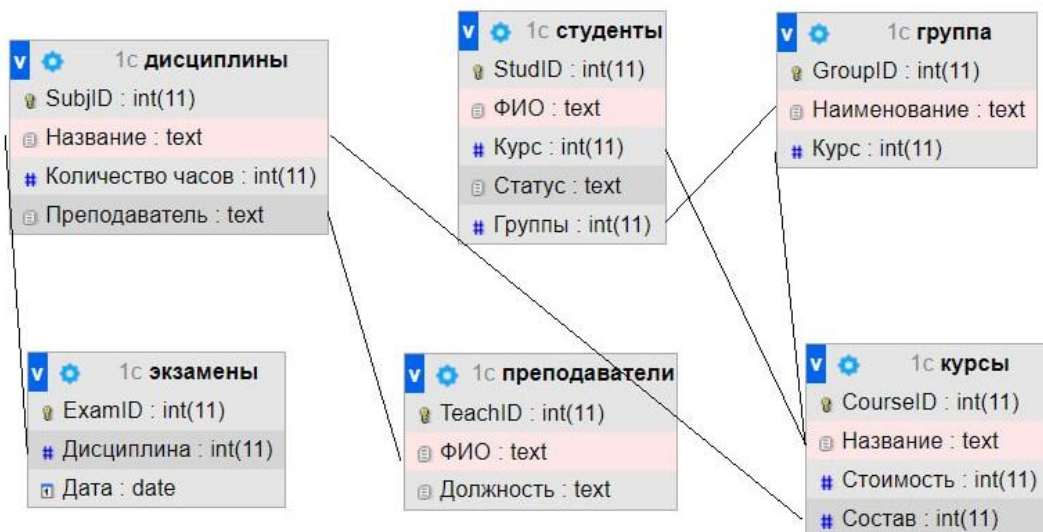


Рисунок 3 – Схема базы данных

Интерфейс Платформы будет состоять из следующих областей:

Шапка (верхняя часть страницы), содержащая логотип компании.

Контентная область – центральная часть страницы, служащая для отображения содержимого текущего раздела и для управления им.

Главное меню, с помощью которого можно перейти к таким разделам Платформы, как:

- сотрудники;
- курсы;
- студенты;
- задачи;
- отчеты;
- документы.

Подвал (нижняя часть страницы), содержащая контакты службы поддержки сайта.

На главной странице платформы будут расположены такие важные блоки для пользователя, как: уведомления о новых новостях, сообщениях, отображен индикатор выполнения задач. Также в основной области страницы отображается лента событий.

В каждом блоке расположена ссылка «Подробнее», которая ведет в соответствующие разделы портала. Платформа позволит работать с такими типами данных, как:

Сотрудники. В данном разделе можно вести учет преподавателей, их данных, вносить сведения об их достижениях, профессиональных областях.

Курсы. В данном разделе можно просматривать и редактировать планы курсов, редактировать информацию, добавлять новые курсы, проверять комплектность уже существующих курсов.

Студенты. В данном разделе можно вести учет студентов, вносить данные о новых студентах, редактировать информацию о существующих. Также можно просматривать информацию о курсах и дисциплинах студента, вести учет успеваемости.

Задачи. Данный раздел предназначен для сотрудников, которые занимаются привлечением клиентов, и руководящего персонала. В данном разделе можно увидеть распределение задач по статусу выполнения, датам.

Отчеты. Данный раздел позволяет формировать отчетные данные по клиентам (студентам), преподавателям, курсам.

Продажи. Данный раздел содержит информацию по продажам (отчеты, требуемые документы).

Документы. В разделе хранятся учредительные документы.

Таким образом, с помощью платформы можно значительно оптимизировать работу центра, так как все информационные данные будут собраны в едином месте, что также позволит сократить и временные затраты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Веллинг Л., Томсон Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL. 2-е изд. СПб.: Вильямс, 2018 – 409 с.

2. 1С: Управление учебным центром – Возможности продукта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/training-center/features>

3. Сертификация 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://1c.ru/prof/benefits.htm>

Brukalyuk Elena
II year master's program
Donetsk National Technical University
e-mail: brukalyuk@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena
Candidate of Economic Sciences
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION INTERACTION SCHEME FOR THE DIGITAL MANAGEMENT SERVICE OF THE TRAINING CENTER

Abstract:

The process of interaction with the digital interaction platform in ARIS notation is described. The entities involved in the data exchange process in the platform are highlighted. The logical structure of relations between entities in the information system is constructed. The structure and interface of the platform have been developed.

Keywords:

IS, logical structure, platform, interaction service, training center

Глушков Андрей Вадимович
студент II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: andrey.999175@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА КОРПОРАТИВНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ИТ-КОМПАНИИ

УДК 004.9

Аннотация:

В работе описан процесс выбора корпоративных ресурсов для ИТ-компании. Представлено сравнение предлагаемых систем.

Ключевые слова:

Платежная инфраструктура, корпоративный ресурс, автоматизация, ERP-система.

Доля клиентов, покупающих товары онлайн, растет с каждым годом. Увеличивается и число интернет-магазинов. Владельцам торговых онлайн-площадок нужны специализированные сервисы, чтобы принимать оплату и формировать чеки. Исходя из этого, появление в Донецкой Народной Республике, компании по обслуживанию платежной инфраструктуры является одной из актуальных задач.

Компания «DonPayments» является интегратором платёжных решений, а также обеспечивает разработку и поставку специализированных программно–аппаратных комплексов для обеспечения безналичных расчетов.

Платежные решения «DonPayments» будут внедряться в розничной торговле традиционных форматов, в вендинговом торговом оборудовании, устройствах самообслуживания.

Для обеспечения собственной экономической безопасности предприятие должно использовать совокупность корпоративных ресурсов.

Корпоративные ресурсы – это факторы бизнеса, которые используются владельцами и менеджерами предприятия для достижения целей бизнеса.

Очень важным моментом является то, что при внедрении КИС у предприятия появляются определенные преимущества: у руководства существует возможность полного анализа и выработки стратегических решений, налаживаются более тесные отношения с клиентами, партнерами и поставщиками, совершенствуется учет финансовых и товарно-материальных ценностей, снижается себестоимость продукции. Повышается общая результативность работы за счет более рациональной ее организации. Это ведет к повышению производительности и эффективности деятельности предприятия, увеличению прибыли и доходов.

К основным особенностям внедрения КИС относят:

- Многофункциональность системы (обязанность ее удовлетворять все потребности предприятия);
- Гибкость и открытость системы;
- Терминология (ясность, понятность и привычность терминов);
- Опыт работы и квалификация сотрудников предприятия (их способность к использованию КИС);
- Приемлемость цены системы;
- Возможность модульного (частичного) приобретения системы.

Для эффективной работы компании требуется автоматизировать внутреннюю корпоративную среду. В настоящее время на рынке корпоративных информационных систем присутствуют как западные системы, так и системы российских разработчиков. Общее число корпоративных информационных систем на рынке достаточно велико и исчисляется десятками. Наиболее известны следующие системы: SAP R/3, Concorde XAL, Oracle Application, ColumbusITPartnerRussia, 1С, «Галактика», «Парус-Корпорация», «БОСС-Корпорация», Syte Line и др. Объем российского рынка КИС уже можно сравнивать с европейским и американским. Доля КИС на российском рынке растет на 20% каждый год, и к настоящему времени соотношение российских и западных КИС примерно уравнилось.

Остановимся на системах 1С, Парус и Галактика.

1С:ERP Управление предприятием

Система 1С:ERP Управление предприятием – инновационное и эффективное решение, представленное в 2013-ом году (2.4), а ERP 2020 получило новую редакцию – 2.5. Основным принципом, который лег в основу разработки, стала универсальность, позволяющая применять программу на предприятиях самых различных сфер. Функционал 1С:ERP покрывает практически все основные бизнес-процессы предприятия, позволяя выполнять мониторинг ключевых показателей, выстраивать слаженное взаимодействие различных подразделений, настраивать различные алгоритмы для оценки эффективности работы, как организации в целом, так и с детализацией по подразделениям и отдельным сотрудникам.

Парус. Еще одна программа, пользующаяся относительной популярностью на российском рынке ERP-систем – Парус, представляет собой современное решение, разработанное специально для автоматизации управления и финансовой деятельности в государственных и коммерческих структурах.

Помимо обширного базового функционала программа предоставляет пользователю широкий выбор возможностей для настройки и хранения исторических данных. Преимуществами можно назвать:

Комплексность: задача решается в ходе взаимодействия всех основных функциональных подразделений;

Модульность: возможность приобретения отдельных модулей, необходимых для работы, и дополнительных по мере необходимости.

Еще одна интересная особенность Паруса – наличие «базы знаний» из более чем 26000 консультаций от специалистов в сфере налогообложения и бухгалтерского учета, расположенных на специальном сервере, куда может зайти любой пользователь системы.

Главным недостатком при этом является закрытый программный код, что лишает пользователя возможности вносить какие-либо изменения. Любые модификации программного продукта могут осуществляться только разработчиками компании Парус за дополнительную плату, размер которой зависит от количества пользователей в системе, то есть может в итоге оказаться достаточно большим. Другой недостаток – система достаточно сложна в работе и, соответственно, предъявляет более высокие требования к квалификации пользователей.

Галактика. Галактика ERP – относительно новая, но весьма перспективная ERP-система, постепенно набирающая обороты на российском рынке. Она разрабатывалась специально для крупных и средних предприятий, позволяя охватывать процессы, как отдельного филиала, так и холдинга в целом.

Структура программы представляет собой, так называемое, функциональное ядро, которое аккумулирует и хранит данные о материальных и финансовых потоках компании, и окружающие его решения, посредством которых осуществляются анализ информации, принятие и исполнение решений.

Функциональный диапазон системы достаточен, чтобы решать обширный перечень задач учета, покрывая большинство бизнес-процессов предприятия, а также аккумулировать и обрабатывать данные, предоставляя пользователю материал для принятия более обоснованных и взвешенных решений:

- Сокращение трудозатрат персонала на планирование, учет, контроль и мониторинг за счет централизации бизнес-процессов;
- Поддержка любых видов обмена со сторонними системами;
- Высокая производительность и возможность масштабируемости с быстрым увеличением числа параллельно работающих пользователей;
- Консолидация данных;
- Предустановленный OLAP для формирования отчетов по имеющейся информации;
- Управляющие СУБД: Oracle, Postgre SQL, MS SQL Server и Pervasive PSQL, создание многоуровневой ИТ-архитектуры;
- Высокая доступность (SLA);
- Защита информации и персональных данных;
- Поддержка МСФО, US GAAP.

Таким образом, был проведен анализ корпоративных систем для автоматизации внутренней среды компании по обслуживанию платежных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беляцкая, Т. Н. Анализ интеллектуальных информационных систем на примере с ERP / Т.Н. Беляцкая. - М.: Синергия, 2015. - 106 с.
2. Воронин, А.С. Национальная платежная система. Бизнес-энциклопедия / А.С. Воронин. - М.: КноРус, 2017. - 324 с.
3. Абрютин, М.С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М.С. Абрютин, А.В. Грачев. - М.: Дело и сервис; Издание 3-е, перераб. и доп., 2018. - 272 с.

Glushkov Andrey
II year master's program
Donetsk National Technical University
e-mail: andrey.999175@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena
Candidate of Economic Sciences
Donetsk National Technical University
E-mail: iskra_helen@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

THE PROBLEM OF CHOOSING CORPORATE RESOURCES FOR IT COMPANIES

Annotation:

The process of selecting corporate resources for an IT company is described. Comparison of the proposed systems.

Keywords:

Payment infrastructure, corporate resource, automation, ERP system.

Гонтарев Павел Петрович
студент II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: pavel9ontarev@yandex.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

РАЗРАБОТКА PYTHON СКРИПТА ДЛЯ DJANGO ПРИЛОЖЕНИЯ

УДК 004.9

Аннотация:

Данная статья посвящена рассмотрению использования python скриптов в Django web-приложениях. Так же в данной статье рассматривается разработка алгоритма для анализа данных полученных по результатам прохождения профориентационной анкеты

Ключевые слова:

Python, django алгоритм, скрипт, проект, интерфейс, анализ данных, web-разработка.

В скрипте есть несколько эталонных значений по различным специальностям. При помощи функции они сравниваются с введенными пользователем значениями, а так же проверяются что введенные значения не являются нулевыми:

```
def compare(user_choise, x):
    y = 0
    for i in range(39):

        if user_choise[i] == x[i]:
            if user_choise[i] != 0:
                y += 1
    return y
```

После этого выводится результат. Далее для корректной работы скрипта необходимо встроить его в структуру веб-приложения. Так как веб-приложение основано на фреймворке Django для встраивания Python-скрипта в Django можно использовать следующие подходы:

1. Встроить код Python в представление (view) Django. В этом случае можно написать функцию на Python, которая будет выполнять необходимые действия, и вызывать ее из представления. Например:

```
# views.py
from django.shortcuts import render
from django.http import JsonResponse
import my_python_script

def my_view(request):
    result = my_python_script.my_function()
    return JsonResponse({'result': result})
```

2. Использовать AJAX-запросы для вызова Python-скрипта из JavaScript. В этом случае можно написать отдельный скрипт на Python, который будет выполнять необходимые действия, и вызывать его из JavaScript с помощью AJAX-запроса. Например:

```
# views.py
from django.shortcuts import render
from django.http import JsonResponse
import json

def my_view(request):
    if request.method == 'POST':
        data = json.loads(request.body)
        # вызов скрипта на Python
        result = my_python_script.my_function(data['param'])
        return JsonResponse({'result': result})
    else:
        return render(request, 'my_template.html')
```

```

// my_script.js
function myFunction() {
  var param = 'some_value';

  $.ajax({
    url: '/my_view/',
    type: 'POST',
    data: JSON.stringify({'param': param}),
    contentType: 'application/json',
    success: function(response) {
      console.log(response, result);
    }
  });
}

```

3. Использовать библиотеку Django REST framework для создания API на Python, которые можно вызывать из JavaScript. В этом случае можно написать отдельный скрипт на Python, который будет выполнять необходимые действия, и вызывать его через API. Например:

```

# views.py
from rest_framework.decorators import api_view
from rest_framework.response import Response
import my_python_script

@api_view(['POST'])
def my_api(request):
    param = request.data.get('param')
    # вызов скрипта на Python
    result = my_python_script.my_function(param)
    return Response({'result': result})

// my_script.js
function myFunction() {
  var param = 'some_value';

  $.ajax({
    url: '/my_api/',
    type: 'POST',
    data: {'param': param},
    success: function(response) {
      console.log(response, result);
    }
  });
}

```

В каждом из этих подходов необходимо импортировать скрипт на Python в соответствующий файл Django и вызвать его в нужном месте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арисова, Д.А., Чернова С.В. К вопросу о веб-разработках // Вестник науки и образования. 2018. №15.
2. Альберто Феррари, Марко Руссо. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 288 с.
3. Сорокина, Т.И. Бизнес-анализ предприятия: потребности компании [Электронный ресурс]/ Т.И. Сорокина// Журнал «Коммерческий директор». 2016. URL: <https://www.komdir.ru/article/1732-biznes-analiz>

Gontarev Pavel Petrovich

II-nd year Master's student
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: pavel9ontarev@yandex.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Aleksandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of economic cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

PYNTON SCRIPT DEVELOPMENT FOR DJANGO APPLICATION

Abstract:

This article is devoted to the use of python scripts in Django web applications. This article also discusses the development of an algorithm for analyzing data obtained from the results of passing a career guidance questionnaire

Keywords:

Python, django algorithm, script, project, interface, data analysis, web development.

Иващенко Даниил Богданович
аспирант
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: ivashhenko.1997@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Тимохин Владимир Николаевич
доктор экономических наук, профессор
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: volodya.timokhin@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика Россия

АРХИТЕКТУРНЫЙ ПОДХОД НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАК ПЕРЕХОДНАЯ СТУПЕНЬ В СТАНОВЛЕНИИ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

УДК 338.23

Аннотация:

В данной статье рассмотрены теоретические аспекты перехода к экспоненциальным организациям. Установлена взаимосвязь архитектурного подхода к становлению экспоненциальных организаций.

Ключевые слова:

Экспоненциальная организация, архитектурный подход, архитектура предприятия, промышленные предприятия.

В современном мире цифровой трансформации, темпы изменений, на которые необходимо реагировать управленцам предприятий, значительно выше, чем когда-либо. Учёные, специализирующиеся на изучении цифровой трансформации экономики отмечают тот факт, что экономический рост больше не является инкрементным, а нелинейным [1].

Это влияет и на формирование организационных структур предприятий. Так, высокий темп изменений делает устаревшими традиционные организационные структуры, которые функционировали в течение нескольких веков и были предназначены для иерархического управления физическими ресурсами и персоналом.

Следовательно, чтобы оптимально адаптироваться к новому цифровому миру, предприятиям вести свой бизнес, основываясь на необходимости внедрения политики управления изменениями, в центре которой должны лежать экспоненциальные технологии, которые должны обеспечить переход к экспоненциальной организации [2].

Экспоненциальная организация – это компания или организация, которая использует экспоненциальные технологии и стратегии для достижения экспоненциального роста в условиях быстро меняющейся и конкурентной среды. Основные принципы экспоненциальной организации включают использование открытых инноваций, платформенную модель бизнеса, гибкое управление и принятие решений на основе данных.

Экспоненциальные технологии – это быстроразвивающиеся прорывные технологии, которые способны обеспечить экспоненциальный рост и экспоненциальное снижение затрат в соответствии с законом Г. Мура.

Также, как и экспоненциальные технологии, в становлении экспоненциальных организаций лежат экспоненциальные механизмы. К таким механизмам можно отнести: интерфейсы, дашборды (системы контроля), экспериментирование, тестирование идей и

непрерывное экспериментирование на основе контролируемых рисков, автономность, социальные технологии, сообщество и окружение, алгоритмы, искусственный интеллект, внешние и сторонние активы [3]. Применение всех приведенных механизмов не является обязательным требованием, чтобы достичь экспоненциального роста, однако, чем большее число данных характеристик – тем больше возможностей.

Связывая свои услуги и товары с экспоненциальным ростом, организации предлагают их одновременно качественнее и ниже по стоимости в сравнении с конкурентами. Внезапность радикальных изменений данного толка являются непреодолимым барьером для предприятий с традиционными подходами в управлении, в то время как экспоненциальные организации способны оперативно адаптироваться к изменениям, и развиваться благодаря им [4].

Экспоненциальные организации не только демонстрируют более высокую конкурентоспособность в сравнении с традиционными видами, но, в перспективе, являются единственными приспособленными к выживанию на динамично изменяющемся рынке.

Рост экспоненциальных организаций по Г. Муру происходит по экспоненте, что заложено в названии. Например, интернет-компании, давно обосновавшиеся на рынке, в состоянии показывать высокий рост выручки – например, выручка Uber во втором квартале 2020 году во втором квартале выросла на 62% [5], капитализация Alphabet в 2019 году выросла на 43% в сравнении с предыдущим, технологических гигантов Microsoft и Apple – на 75% и на 56% соответственно.

П. Диамандис выделяет шесть основных компонентов, необходимых для перехода от традиционных методов к экспоненциальной организации, и названных «системой шести Д»:
- Цифровизация (Digitalization), Дематериализация (Dematerialization), Демонетизация (Demonetization), Общедоступность (Democratization), Прорыв (Disruption), Обманчивость (Deception).

В результате цифровизации технологии переходят из физического состояния в цифровое и становятся на путь экспоненциального роста, который на начальном этапе выглядит обманчиво незначительным (Обманчивость). По достижению определенного порога рост становится заметным, и наступает третий этап – Прорыв. На следующем этапе прорывные технологии дематериализуются. В результате Дематериализации происходит Демонетизация – существенное снижение стоимости товаров и услуг, как следствие, растет их общедоступность. Используя информационные цифровые технологии, экспоненциальные организации делают товары и услуги доступным для всех и каждого.

В процессе цифровизации происходит переход технологий от физического состояния к цифровому, вследствие чего экспоненциальный рост на начальном этапе кажется незначительным, «обманчивым». При достижении определённого порога рост становится ощутим – происходит «прорыв», вследствие «прорыва» технологии «дематериализуются», и как следствие – происходит снижение стоимости товаров и услуг, происходит «демонетизация». «Демонетизация» ведёт к повышению доступности товаров и услуг.

Следовательно, для перехода к экспоненциальной организации ведения бизнеса, первоначально необходимо проведение цифровизации бизнес-процессов на предприятии.

В случае с цифровизацией бизнес-процессов в архитектуре промышленных предприятий могут возникнуть следующие проблемы: стремление предприятий к получению быстрой прибыли, низкий уровень компетенции у внедряющей команды, отсутствие стратегии внедрения и сопровождения, завышенные требования или ожидания к внедряемому проекту, необоснованная, бездумная информатизация, отсутствие инвестиций, отсутствие инфраструктуры, отсутствие высококвалифицированного персонала, отсутствие или нехватка обучающего персонала, низкое качество либо отсутствие сопровождения внедрённого проекта, низкий уровень информатизации взаимодействующих предприятий.

Выше описанные проблемы характерны для предприятия, на котором реализуется проект информатизации. Рассмотрим проблемы, с которыми может столкнуться проектная команда: ограниченность, закрытость информации, отсутствие коммуникации с персоналом

предприятия, низкая заинтересованность руководства в содействии проектной команде, отсутствие чёткой видения и требований к проекту со стороны руководства предприятия.

Для решения ряда перечисленных проблем необходимо применить метод оценки и ведения хозяйственной деятельности, который направлен на процессное управление ведения хозяйственной деятельности, предусматривает четкую формализацию, структурированность бизнес-процессов, предполагает оценку уровня цифровизации и основывается на применении информационных технологий, экономико-математических методов и моделей. Все эти характеристики соответствуют архитектурному подходу.

Однако, архитектурный подход помогает не только лишь в проведении политики цифровизации бизнес-процессов на предприятии, а и для ведения хозяйственной деятельности согласно технологиям и инструментам, лежащих в основе экспоненциальной организации. Архитектурный подход отлично сочетается с принципами экспоненциальной организации ведения хозяйственной деятельности, а его взаимосвязь с экспоненциальными технологиями и инструментами представлена на рисунке 1.

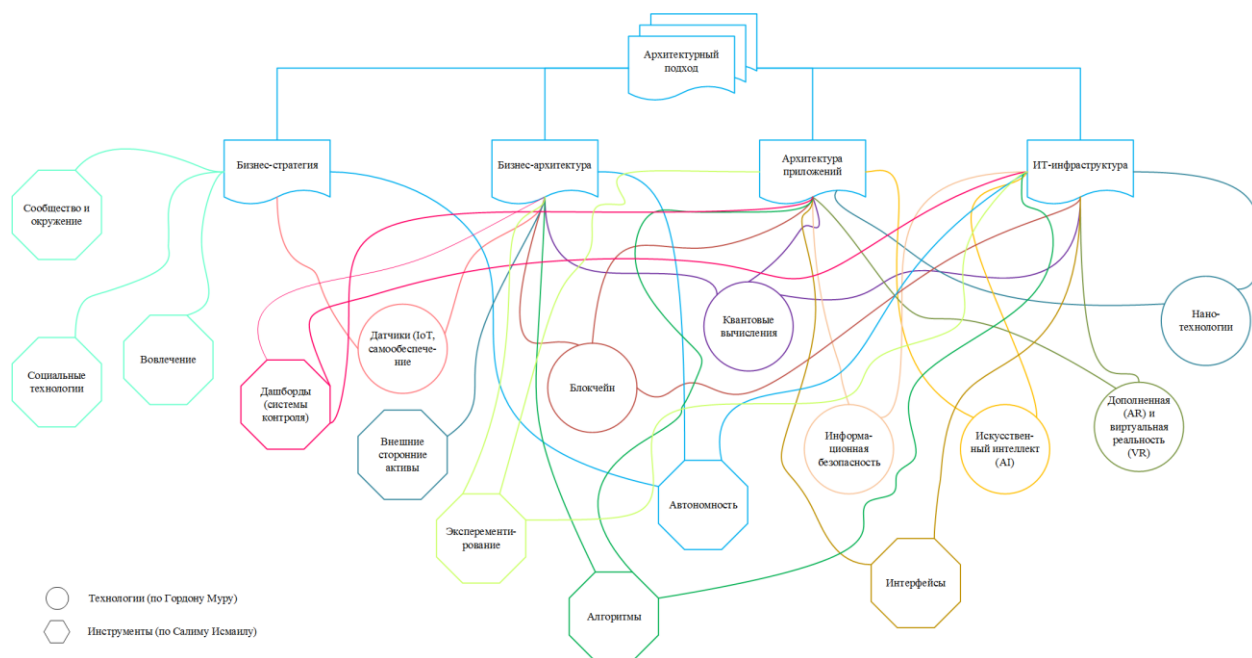


Рисунок 1 – Взаимосвязь архитектурного подхода с экспоненциальными технологиями и механизмами

Согласно данному рисунку, можно сделать вывод о том, что архитектурный подход предоставляет всю необходимую информацию в графическом, комплексном и системном виде, что позволит минимизировать вышеперечисленные ошибки при внедрении проектов информатизации и оптимизировать деятельность предприятия на переходном этапе от традиционной организации ведения хозяйственной деятельности к цифровой, а в последующем, и к экспоненциальной организации

Современные фреймворки построения архитектуры предприятия помогают в решении целого ряда вышеописанных проблем. Нотации графического моделирования, которые реализуются в данных фреймворках и, которые характерны для архитектурного подхода, используются при разработки функциональной модели деятельности предприятия и графически отображают структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции.

Таким образом, в результате данного исследования была выявлена взаимосвязь между архитектурным подходом и экспоненциальными технологиями и механизмами. Разработана процессная модель промышленного предприятия, благодаря чему были выявлены ключевые процессы для цифровизации.

Также была разработана системно-динамическая модель для оценки результатов цифровизации вышеупомянутых процессов. Можно сделать вывод о том, что результаты моделирования не показали экспоненциального роста выпуска готовой продукции, среднего объёма продаж и накопленной чистой прибыли. Это связано с тем, что, во-первых, была произведена цифровизация не всей архитектуры предприятия, а наиболее целесообразных процессов, которые соответствуют принципам, описанным в основном материале исследования, и, во-вторых, с тем, что цифровизация – это лишь первый этап к переходу к экспоненциальной организации. При должном применении архитектурного подхода и дальнейшем внедрении системы поддержки принятия решений результат не заставит себя ждать.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Exponential technologies in manufacturing. Transforming the future of manufacturing through technology, talent, and the innovation ecosystem [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cforc.org/assets/gfcc-exponential_technologies_2018_study.pdf
2. Белоусов В.А. Тимохин В.Н. Современные проблемы реализации проектов информатизации на промышленном предприятии // Тенденции развития интернет и цифровой экономики: труды IV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Симферополь, 2021. – с. 78-80.
3. Исмаил С., Мэлоун М., Ю. Ван Геест Взрывной рост. Почему экспоненциальные организации в десятки раз продуктивнее вашей (и что с этим делать) / С. Исмаил, М. Мэлоун, Ю. Ван Геест. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 393 с.
4. Paradigm shift: The new promise of Information technology / D. Tapscott, C. Castton. – New-York: McGrawhill, 1993. – 288 p.
5. Выручка Uber во втором квартале выросла на 62%, до \$2,8 млрд, правда, ее рост чуть замедлился – в первом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3714606>

Ivashchenko Daniil Bogdanovich

Postgraduate student
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: ivashhenko.1997@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Timokhin Vladimir Nikolayevich

Doctor of Economic Sciences, Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: volodya.timokhin@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

THE ARCHITECTURAL APPROACH IN INDUSTRIAL ENTERPRISES AS A TRANSITIONAL STEP IN THE FORMATION OF EXPONENTIAL ORGANIZATIONS

Abstract:

This article deals with theoretical aspects of transition to exponential organizations. The relationship of architectural approach to the formation of exponential organizations is established.

Keywords:

Exponential organization, architectural approach, enterprise architecture, industrial enterprises.

Калимуллин Н. Ф.
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
e-mail: nknik12000@gmail.com
г. Казань, Россия

Хамитов Р.М.
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
e-mail: hamitov@gmail.com
г. Казань, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

УДК 004.8

Аннотация:

В статье обсуждаются возможности использования технологий искусственного интеллекта в ритейле. Описываются преимущества внедрения искусственного интеллекта и также рассматриваются потенциальные риски в сетях розничных магазинов, связанные с этими технологиями. Представлены основные направления развития искусственного интеллекта в части управления запасами, персонализации, оптимизации, прогнозирования и управления взаимоотношениями с клиентами. Подробно рассмотрены практические аспекты использования технологий искусственного интеллекта в розничной торговле, которые позволяют сформировать персонализированные предпочтения целевой аудитории.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, информационные технологии, розничная торговля, ритейл, управления остатками, прогнозирования спроса, персонализация.

Высокая важность развития розничной торговли обусловлена её способностью оперативно реагировать на изменения в рыночной среде и удовлетворять запросы потребителя, что, в свою очередь, способствует повышению качества жизни. Для достижения успеха в этой сфере необходимо придавать большое значение удовлетворению потребностей клиентов – это один из ключевых факторов в успешности бизнеса в розничной торговле.

В современном мире с ростом конкуренции и увеличением аудитории постоянно происходят изменения в поведении клиентов. Ритейлеры вынуждены решать широкий спектр маркетинговых задач, связанных с тем, как привлечь потребителей, удовлетворить их потребности и запросы, сократить расходы и увеличить прибыль, а также укрепить свои позиции на рынке. В таких условиях инновационные технологии, основанные на искусственном интеллекте, могут быть критически важным фактором успеха и основным конкурентным преимуществом. Использование таких технологий в бизнес-процессах розничной торговли позволяет предоставлять более качественный сервис, лучше понимать потребительские предпочтения и прогнозировать спрос, что является ключевым элементом борьбы за клиента и его лояльность [1].

Среди искусственного интеллекта есть ряд технологий, позволяющие принимать стратегические маркетинговые решения и оценивать перспективы возврата инвестиций. Это является сильным конкурентным преимуществом для ритейл-компаний и основным драйвером развития инновация в отрасли.

Главным направлением развития ритейла является накопление большого объема данных о покупателях для построения прогнозных моделей, автоматического управления и

возможности продажи в удобных для них каналах. «Отсутствие навыков работы с решениями на основе искусственного интеллекта и неумение извлекать из них пользу для рекламы, маркетинга и бизнес-процессов будет приводить к уходу ритейлера с рынка» [2]. Использование технологий искусственного интеллекта осуществляется по всей цепочке создания стоимости, охватывая такие сферы операционной деятельности ритейлеров, как продажи и маркетинг, логистика и доставка, платежи и платежные сервисы, взаимодействие с клиентами. Исследования показывают, что интеллектуальная автоматизация бизнес-процессов ритейлеров приводит к более высоким показателям деятельности и большей выручке. Например, согласно данным Drift и Marketing Artificial Intelligence Institute, после внедрения искусственного интеллекта 41 % маркетологов заметили рост выручки и улучшение бизнес-показателей, 40 % получили больше полезных инсайтов, а 38 % начали работать над персонализированным клиентским опытом. Однако 30 % опрошенных не заметили улучшений, что можно объяснить ошибками в интерпретации данных [3].



Рисунок 1 - Преимущества после внедрения искусственного интеллекта.

Технологии искусственного интеллекта помогают ритейлерам повышать экономические показатели, улучшать персонализацию, создавать более эффективные рекламные кампании и обеспечивать более эффективный анализ данных. Система рекомендаций товара Amazon, которая использует искусственный интеллект, генерирует 35% дохода компании.

Согласно прогнозам Tractica, глобальные доходы компаний от использования искусственного интеллекта вырастут до 38,8 млрд долларов к 2025 году. Это ожидаемый скачок, поскольку искусственный интеллект уже используется в многих отраслях в качестве альтернативы созданию новых рабочих мест. Компании могут значительно снизить затраты на персонал и оптимизировать бизнес-процессы с помощью когнитивных технологий, включая искусственный интеллект и автоматизацию. Агентство Forrester ожидает, что к 2025 году когнитивные технологии заменят 7% рабочих мест в США [4]. Большинство маркетологов (80%) считает, что к 2026 году 1/4 всех маркетинговых задач будет автоматизировано, а 43% думают, что к этому времени искусственный интеллект начнет выполнять половину всех бизнес-задач [3].

Эксперты прогнозируют, что в ближайшие пять лет искусственный интеллект будет внедрен в более чем 325 тысяч компаний, занимающихся розничной торговлей. Это позволит продавцам повысить эффективность бэк-офисных операций, которые обычно остаются незамеченными для конечных потребителей [5].

По мнению аналитиков, ритейлеры все чаще будут применять технологии искусственного интеллекта для создания новых товаров и рекламных предложений. Согласно данным, количество розничных продавцов, использующих искусственный

интеллект для прогнозирования спроса, увеличится более чем втрое в период между 2019 и 2023 годами. В связи с увеличением числа заказов, которые забирают в магазинах, и проведением акций, таких как «Черная пятница», понимание цепочек спроса и поставок становится более важным, чем когда-либо, и в этой области искусственный интеллект играет центральную роль.

В условиях пандемии COVID-19 технологии искусственного интеллекта ускорили процесс оплаты покупок в офлайн-магазинах и сделали его более безопасным за счет внедрения интеллектуальных касс. Исследование, проведенное Juniper Research, показало, что такие кассы будут все более популярными благодаря своей удобности. К 2023 году количество сделок, произведенных с помощью интеллектуальных касс, превысит 1,4 млрд, в то время как в 2019 году этот показатель составлял всего лишь 42 млн. Большие ритейлеры, такие как Amazon, все чаще используют высокотехнологичные процессы, которые не требуют участия кассиров [5].

В настоящее время актуальной тенденцией в мировой онлайн- и офлайн-торговле является персонализированный подход к покупателям, поэтому ритейлеры стараются внедрять искусственный интеллект и технологии машинного обучения, чтобы получать все больше данных о клиентах. Новые интеллектуальные системы требуют времени для адаптации бизнеса и потребителей, но розничная торговля продолжает активно трансформироваться под влиянием цифровизации, а клиенты по всему миру получают более качественный сервис.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бондаренко, В. А., Толстяков, Р. Р., Иванченко, О. В., Миргородская, О. Н. Применение элементов искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности компаний // Вопросы современной науки и практики. — 2019. — № 4 (74). — С. 41–47.
2. Новые технологии в ритейле сегодня и через 5 лет [Электронный ресурс]. — URL: <https://vk.com/itelmenrunovye-tehnologii-v-riteile-segodnya-icherez-5-let>.
3. Искусственный интеллект в рекламе: реальность и перспективы [Электронный ресурс]. — URL: https://sbermarketing.ru/news/artificial_intelligence.
4. Как искусственный интеллект меняет ритейл [Электронный ресурс]. — URL: <https://kiosks.ru/index.php/kak-iskusstvennyj-intellekt-menyayet-ritejl>.
5. Искусственный интеллект в ритейле: прогноз до 2023 г. [Электронный ресурс]. — URL: <https://medium.com>.

Kalimullin N. F.

Kazan State Energy University
e-mail: nknik12000@gmail.com
Kazan, Russia

Khamitov R.M.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kazan State Energy University
e-mail: hamitov@gmail.com
Kazan, Russia

OPTIMIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES IN RETAIL BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Annotation:

The article discusses the possibilities of using artificial intelligence technology in retail. It describes the benefits of implementing artificial intelligence and also considers the potential risks in retail chains associated with these technologies. The main directions of development of artificial

intelligence in terms of inventory management, personalization, optimization, forecasting and customer relationship management are presented. The practical aspects of the use of artificial intelligence technologies in retailing, which allow to form personalized preferences of the target audience, are considered in detail.

Keywords:

Artificial intelligence, information technology, retail, retailing, inventory management, demand forecasting, personalization.

Кириченко Татьяна Павловна

студент II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: kirichenkotatiabi@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

**РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ
ЦИФРОВЫМ ПРОЕКТОМ**

УДК 004.9

Аннотация:

Данная статья посвящена изучению и созданию инструмента бизнес-анализа для управления цифровым проектом разработки некоммерческого web-ресурса. При помощи инструмента Power BI были решены задачи отслеживания эффективности участников команд и расчёта реального бюджета проекта.

Ключевые слова:

Анализ данных, модель данных, проектный подход, управление проектом, показатели эффективности, интерфейс, web-разработка.

В современных тенденциях определяются несколько ключевых направлений, которые наметились в области бизнес-аналитики за последнее пятилетие и будут определять развитие этого рыночного сегмента в среднесрочной перспективе.

Одной из ключевых является то, что процесс принятия решений все чаще начинает основываться на неструктурированной или плохо структурированной информации, а это делает крайне востребованными средства ее поиска и преобразования в форму, доступную аналитическому инструментарию. Также зарождается волна инноваций в области визуального представления информации в аналитических системах, что обещает упростить работу с ними конечных пользователей.

Основной целью описываемого проекта является создание инструмента бизнес-анализа для управления цифровым проектом разработки некоммерческого web-ресурса.

Для реализации цели был выбран Power BI - комплексное программное обеспечение бизнес-анализа (BI) компании Microsoft, объединяющее несколько программных продуктов, имеющих общий технологический и визуальный дизайн, соединителей (шлюзов), а также web-сервисов.

Объектом исследования является управление цифровым проектом разработки web-ресурса для проведения профориентационных мероприятий.

Основные задачи управления данными, которые были выявлены в ходе проекта:

- Выделить реальные данные, не по планируемым, а по реально затраченным часам на проект, с учётом часов на обучение участников той или иной методологии (в основном это касается разработки) для реализации проекта.
- Сделать расчёт бюджета проекта, и затрат на каждый этап.
- Провести анализ доли задействованности участников как в проекте в целом, так и по конкретным этапам.

Для анализа данных были предварительно подготовлены и структурированы следующие данные: данные о трудозатратах, собранные на основе опроса членов команды и данных, которые были зафиксированы по каждому спринт. Трудозатраты в следующих категориях: предварительные, которые были заданы на этапе формирования целей и задач, реальные трудозатраты и трудозатраты на обучение участников команды; данные о оценке часа работ (в соответствии со средней оценкой на рынке труда в сфере услуг площадок для фриланса), и определён приблизительный бюджет проекта; данные о распределении ролей в ходе течения проекта и об этапах.

Для начала анализа необходимо настроить связи между данными, для корректной анализа и работы с собранными массивами:

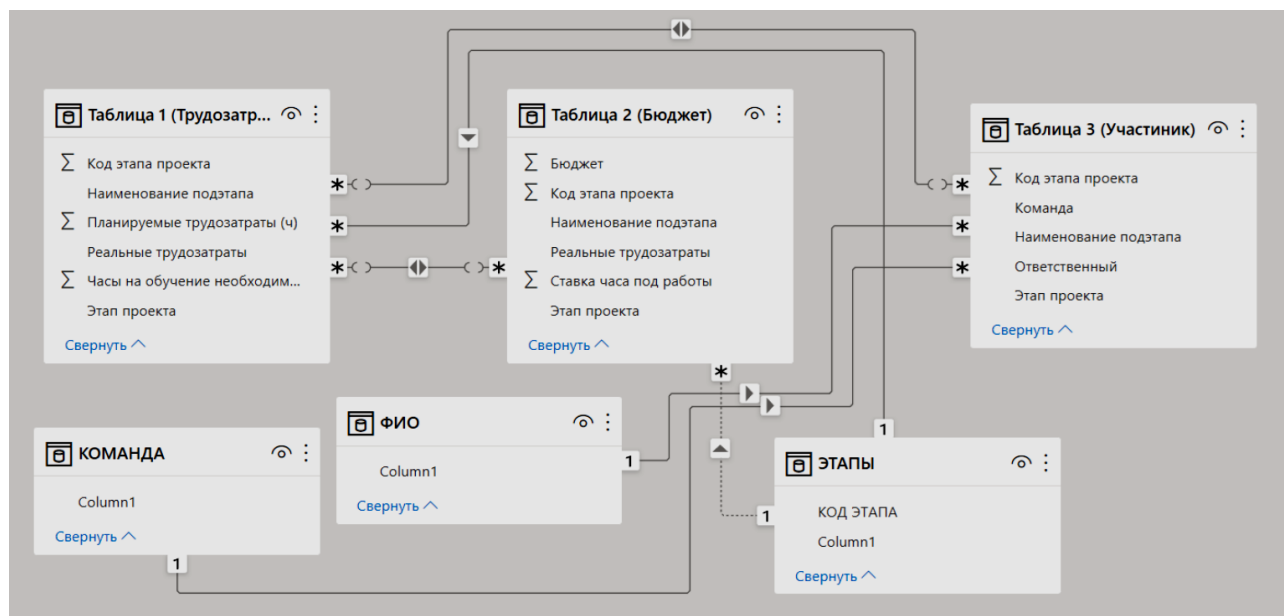


Рисунок 1 - Модель данных

На рисунке 2 (верхний левый угол) представлен отчёт, показывающий реальной соотношению и трудозатрат, которые были на каждом этапе проекта. Мы можем заключить, что больше половины времени занимает непосредственно разработка, она же является наиболее проблемным этапом, так как требует больше обучения и изменения целей по прохождению спринтов.

На рисунке 2 (нижний левый угол) показан отчёт который даст реальное представление о времени, затраченном на каждый этапам, а также даёт примерное понимание наиболее сложных с точки зрения академической и практической подготовки.

На рисунке 2 (верхний правый угол) представлен отчёт о сумме бюджета, согласно которому можно отследить распределение бюджета по проекту, как в суммовом так и в процентом отображении.

На рисунке 2 (нижний правый угол), показывающий реальное распределение задач в проекте, а также долю участия каждого члена команды.

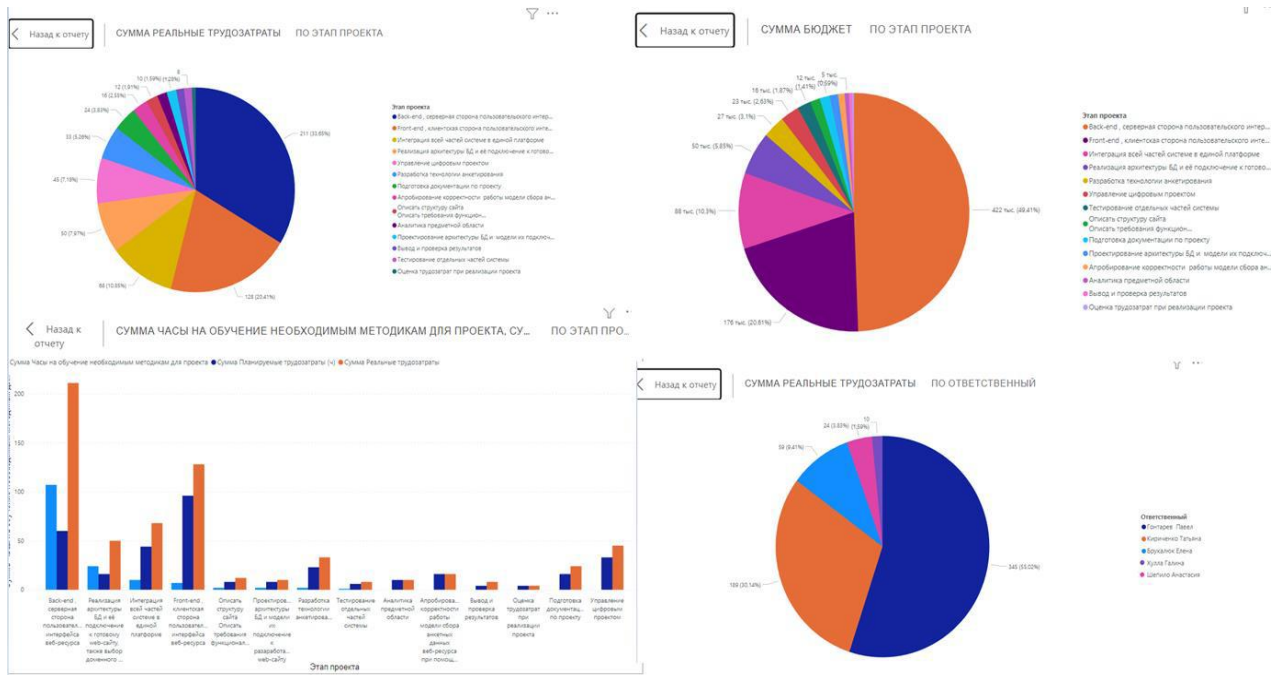


Рисунок 2 - Отчёты о трудозатрат и бюджета

Диаграмма дерева на рисунке 3 позволяет отслеживать в режиме реального времени, ответственных по каждому, этапу, сколе уже часов и бюджета занял каждый этапам, в детализации можно рассмотреть какие именно задачи в входят в основной этап проекта.

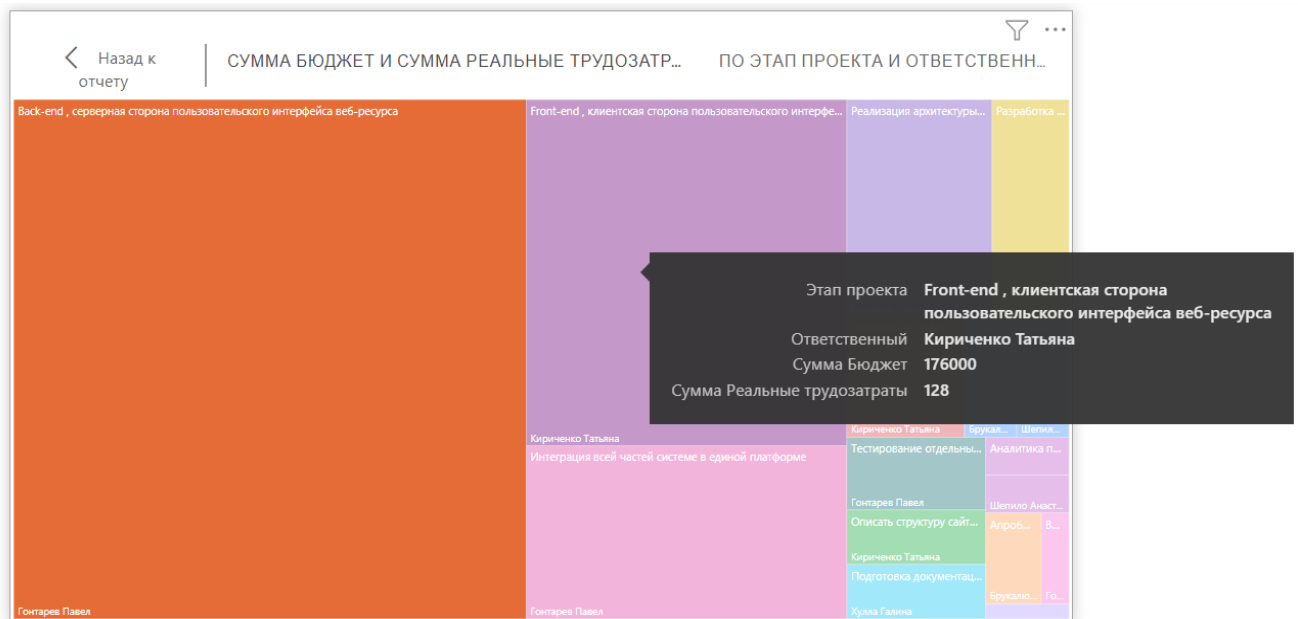


Рисунок 3 - Диаграмма дерева

этап	Реальные трудозатраты	Сумма Планируемые трудозатраты (ч)	Сумма Бюджет
реализация для разработки прототипа сайта	4	2	10000
за по этапам проекта	4	2	10000
из методологической базы управления проектами, выбор обоснование методологии для решения поставленных задач;	5	3	5000
т трудозатрат, добавление задач в проект (1- по части раздела анкетирования)	15	12	15000
т трудозатрат, добавление задач в проект (2-по части раздела разработки)	15	12	15000
щих методологий	2	2	8000
ных полей анкеты, создание шаблона	2	1	8000
ии анкетирования школьников в нотации EPC;	2	1	8000
естирования по шаблону инструментами google-таблиц для сбора реальных данных	3	2	12000
йта для процессов анкетирования и блока управления данными	3	2	12000
ля профориентации	4	2	10000
й методологии	5	5	5000
функциональности для процедур анкетирования абитуриентов;	12	8	24000
тодологий разработки (выбор стека технологий)	3	3	12000
	8	4	44000
ация БД	20	5	40000
	40	24	140000
рвы, разработать программно-аппаратной части web-ресурса			
на сбора данных	60	16	120000
этии анализа собранных данных и вывода результатов анкетирования	80	8	160000
и описание информационного содержания	8	4	44000
звание/дизайн в соответствии с назначением ресурса	24	8	36000
ой стороны пользовательского интерфейса	32	30	144000
ой стороны пользовательского интерфейса (блок анкетирования)	32	30	144000
макета страниц	32	24	144000
иональности и работоспособности сайта	28	20	28000
изма обработки и анализа данных анкетирования	40	24	140000
		266	786000

Рисунок 4 - Итоговый отчёт

Для того, чтобы видеть итоговые данные, понимать общую картину, был создан итоговый отчёт, соединяющий данные каждого раздела, позволяющий получить наглядно данные об итоговой сумме бюджета. Таким образом, были решены поставленные в начале исследования задачи управления данными.

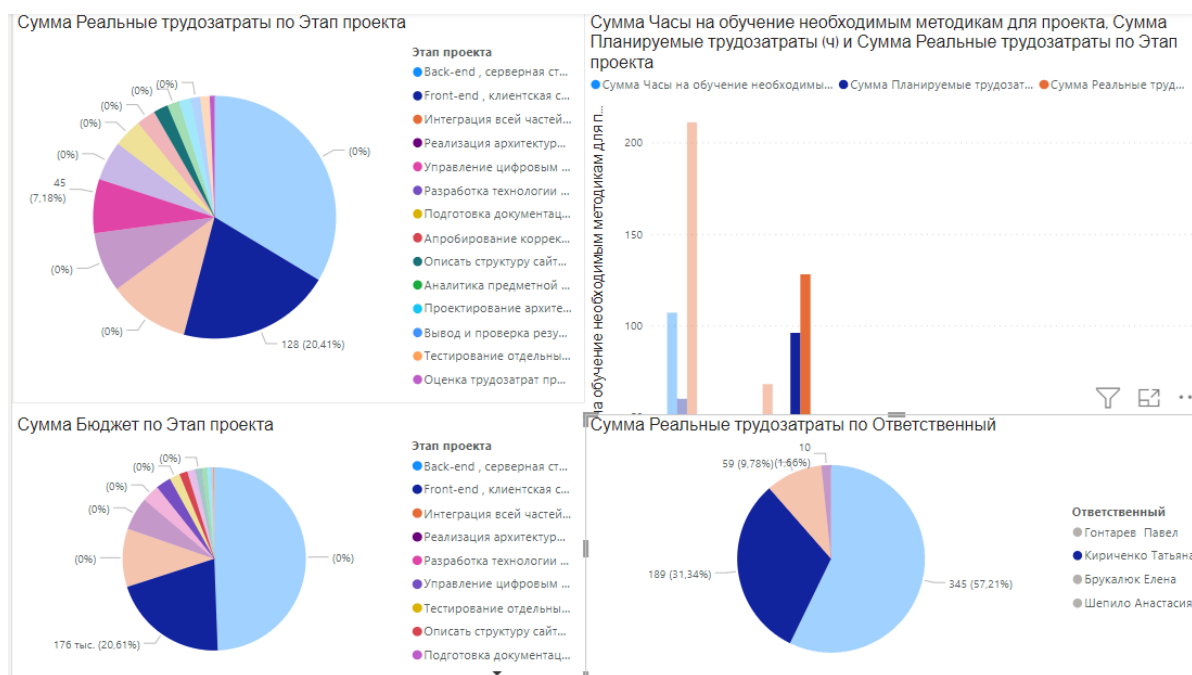


Рисунок 5 - Поиск по каждому участнику вклада в проект (трудозатраты и бюджет)

В процессе работы над проектом, был поставлен вопрос о выяснении почему по многим задачам значения по планируемым и реальным значениям трудозатрат расходятся больше, чем в половину. В ходе экспериментов для выявления корреляций был выявлен основной фактор влияния и показатель- часы на обучния, при помощи инструмента Power BI для выявления и визуализации ключевых факторов влияния. Было выяснено, что если часы

на обучения больше чем 28 часов (что затрагивает только 2 этапа в проекте), то среднее значение реальных трудозатрат увеличивается практически вдвое.

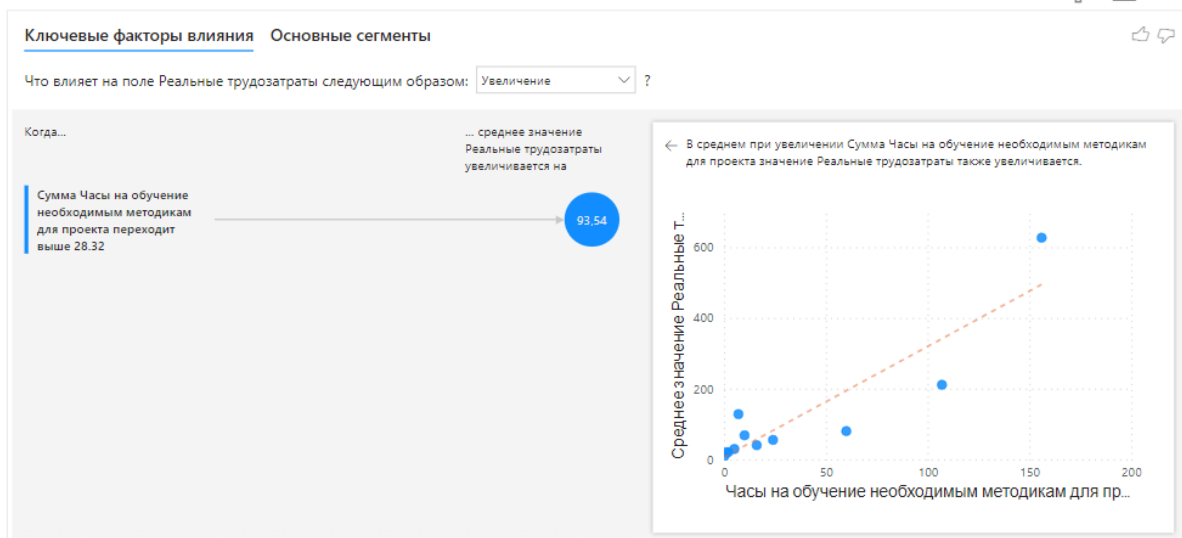


Рисунок 6 - Ключевые факторы влияния

Был использован дополнительный инструмент: Zebra BI Charts. Для того, чтобы наглядно решить несколько задач для визуализации данных: выделить проблемные этапы в проекте (долготечущие, наиболее затратные по причине несоответствия плану). Zebra BI автоматически рассчитает отклонения в проекте и данных (предыдущий год, план, прогноз, проект), темпы роста за год (этап) и итоговые показатели.

Механизм объединяет в себе: сегментированную диаграмму, для прогноза показателей проекта, расширенные графики с суммированием и комбинированные диаграммы с регулируемой второй осью значений, а также автоматический расчет дисперсии для PY, PL и/или FC.



Рисунок 7 - Zebra BI Chart (Трудозатраты с отклонениями)

Исходя из диаграммы можно выделить 3 этапа, в которых некорректно велась работа: Back-end (интеграция всех частей и тестирование) Front-end (разработка концепции личного кабинета, как доработка при спринте).

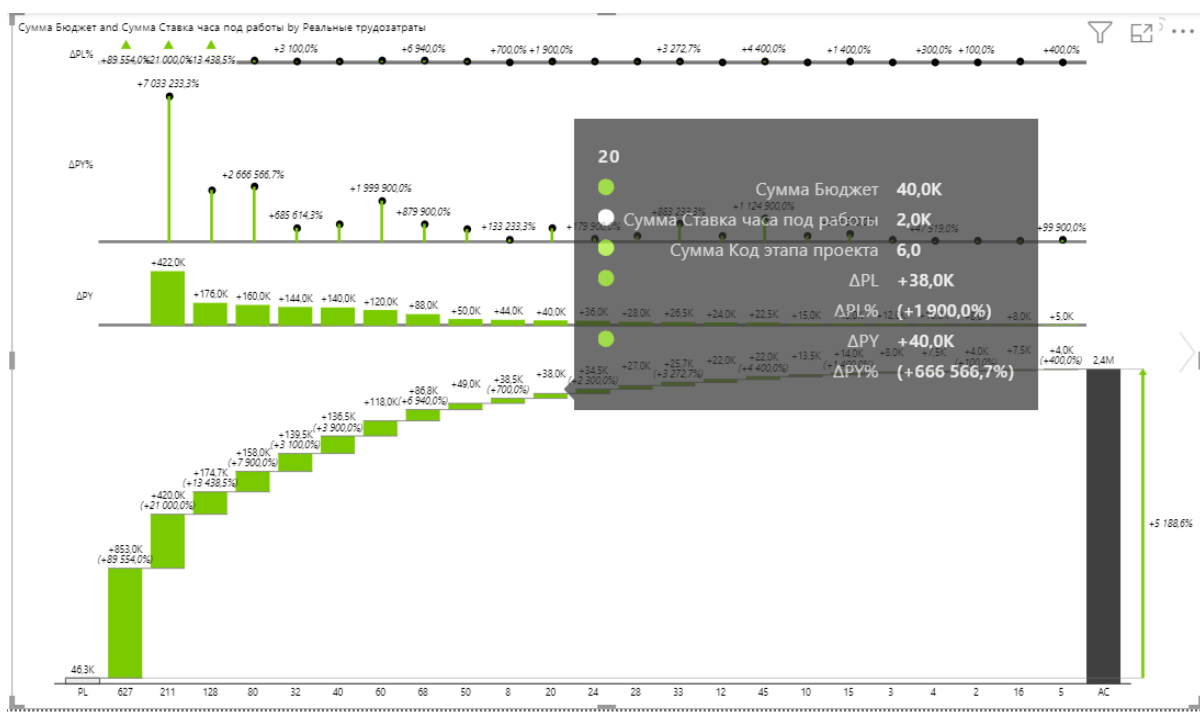


Рисунок 8 - Zebra BI Chart (Распределение бюджета с детализацией)

Таким образом, при помощи реализованных дашбордов и инструментов PowerBI, были выделены реальные данные, не по планируемым, а по реально затраченным часам на проект, с учётом часов на обучение участников той или иной методологии (в основном это касается разработки) для реализации проекта. Сделан расчёт бюджета проекта, и затрат на каждый этап, проведён анализ доли задействованности каждого участника и групп проект, можно отследить количество затраченных часов, задач, и приблизительные стадии выполнения. В процессе работы над проектом, был поставлен вопрос о выяснении почему по многим задачам значения по планиваемым и реальным значениям трудозатрат расходятся больше чем вполонину.

В ходе экспериментов для выявления корреляций был выявлен основной фактор влияния и показатель - часы на обучение, при помощи инструмента Power BI для выявления и визуализации ключевых факторов влияния. Также были выделены основные этапы, в которых некорректно велась работа: Back-end (интеграция всех частей и тестирование) Front-end (разработка концепции личного кабинета, как доработка при спринте).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арисова, Д.А., Чернова С.В. К вопросу о веб-разработках // Вестник науки и образования. 2018. №15.
2. Альберто Феррари, Марко Руссо. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 288 с.
3. Сорокина, Т.И. Бизнес-анализ предприятия: потребности компании [Электронный ресурс]/ Т.И. Сорокина// Журнал «Коммерческий директор». 2016. URL: <https://www.komdir.ru/article/1732-biznes-analiz>

Kirichenko Tatiana Pavlovna
 II -d year master's student
 Department of Economic Cybernetics
 Donetsk National Technical University
 e-mail: kirichenkotatiabi@gmail.com
 Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Aleksandrovna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DEVELOPMENT OF AN ANALYTICAL TOOL FOR DIGITAL PROJECT MANAGEMENT

Abstracts:

This article focuses on exploring and building a business intelligence tool for managing a digital development project for a non-commercial web resource. The tasks of tracking the efficiency of team members and calculating the real budget of the project were solved by using the Power BI tool.

Keywords:

Data analysis, data model, project approach, project management, performance indicators, interface, web development.

Коваль Кристина Олеговна
студент I-го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФБГОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: Beabeato@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФБГОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЦИФРОВОГО СЕРВИСА КОММУНИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

УДК 004

Аннотация:

В статье рассматривается способ оптимизации процесса коммуникации сотрудников на предприятии посредством внедрения чат-бота. В качестве примера рассматривается проектирование планировщика задач, который должен снизить нагрузку на сотрудников, ответственных за информирование и оповещение.

Ключевые слова

Цифровой сервис, коммуникации, проектирование, чат-бот.

Коммуникация есть основа всего там, где задействован человеческий ресурс. На предприятиях ежедневно трудятся и решают производственные задачи большие трудовые коллективы, и если передача данных от одного устройства к другому осуществляется по из раза в раз неизменным алгоритмам, то общение людей нешаблонно и по этой причине сложно. Каждый человек говорит на своём «языке», из-за чего, к примеру, лицо, на которое возложены обязанности по информированию коллег, должно перестраиваться от собеседника к собеседнику. Такие условия, не говоря о других человеческих факторах, затрудняют обработку поступающих к нему запросов. Поэтому разумным решением является внедрение инструментов ИТ для частичной формализации процесса общения сотрудников. Разумна данная мера и с точки зрения окупаемости расходов.

Специалисты в области менеджмента считают, что 63% английских, 73% американских, 85% японских руководителей выделяют коммуникацию как главное условие на пути достижения эффективности их организаций, причем сами руководители тратят на нее от 50 до 90% своего времени [1, с. 11].

ИТ-инструмент должен обеспечивать основную функцию коммуникации в корпоративной среде – эффективную корректировку целей и процедур деятельности организации. На базовом уровне можно разработать планировщик задач.

Слово «планировщик» вызывает у большинства людей ассоциацию с приложением, созданным для индивидуального пользования. При этом существует огромное разнообразие таких программных продуктов, каждый из которых обладает своим отличным дизайном, с которым предстоит освоиться. Если пользователь одного такого приложения попросит человека, имевшего опыт пользования другим экземпляром, выполнить за него действие в программе, то из-за непривычки у второго уйдет больше времени на этот шаг, чем ушло бы у первого. Выходит, что в ситуации, когда одним приложением управляют несколько людей, их эффективность в его пользовании на старте будет неодинаковой. Все они в конце концов добегают до финиша, под которым понимается уверенное овладение программой, но сделают это за разное время, а если мы говорим о команде, то в её работе важна синхронность.

Поэтому, рассматривая в роли пользователя рабочий коллектив, приходим к такому выводу: выбор среды, в которой они будут планировать свои задачи, должен обеспечить им равные позиции на старте. Их всех должен объединять один опыт пользования, но для программ неширокой категории, к коим относится планировщик, вероятность совпадения такого опыта у нескольких людей сразу невелика. Помимо этого, программа должна устанавливаться на устройства, которыми обеспечены большинство работников, ведь если она эксклюзивна для десктоп-ориентированных операционных систем, то ею смогут пользоваться лишь те сотрудники, чье рабочее место оборудовано соответствующей техникой. В таком случае руководству стоит обратить внимание на приложения, которые устанавливаются почти на каждый смартфон и при этом, что крайне важно, поддерживают коммуникацию в реальном времени между большим числом пользователей.

Последнее условие важно выделить ещё и потому, что далеко не все планировщики поддерживают многопользовательский режим. Возвращаясь к их рассмотрению значит столкнуться с ещё одним минусом вдобавок к неунифицированному дизайну – нет гарантии, что приложение, которое подошло по всем параметрам, имеет вышеупомянутую синхронизацию. Они, как было объявлено в начале, во многом заточены исключительно под индивидуальное пользование.

Хорошим решением являются мессенджеры, поддерживающие функцию создания ботов. Боты выступают приложением к онлайн-платформе, расширяя ограниченный функционал массовых решений под различные нужды, в том числе нужды бизнеса.

Наиболее адаптированной под процесс разработки виртуального помощника платформой считается Telegram (далее – Телеграмм). Телеграмм открыт для разработчиков. Сама домашняя страница мессенджера описывает их принцип открытости следующими словами: «Открытый исходный код и API для разработчиков». API расшифровывается как Application Programming Interface (рус. программный интерфейс приложения) и представляет

собой набор методов одной программы, формирующий инструкцию по взаимодействию с ней другого, стороннего программного продукта.

API второго по популярности мессенджера в РФ, WhatsApp, закрыт. Для того, чтобы получить к нему доступ правомерным путём, требуется владеть верифицированной бизнес-страницей в Facebook. Верификация при этом – процесс небystрый и может занимать до двух месяцев. WhatsApp налагает и другие ограничения на владельцев ботов. Так, например, владелец должен пройти регистрацию через стороннего провайдера, а за первое отправленное сообщение необходимо платить – и правило это действует для обеих сторон переписки; только после этого будет запущена бесплатная 24-часовая сессия. После истечения запаса времени отправка сообщения, инициирующего новую сессию, вновь потребует произведения оплаты. При этом некоторые сообщения должны иметь согласованный с Facebook шаблон, который также, как и верификационный запрос, рассматривается в течение определенного срока и может быть отклонён.

Несмотря на то, что, по мнению разработчиков, такой шаг стимулирует коммерческие компании быстрее реагировать на сообщения и уместать решение вопроса в одни сутки, очевидно, он подходит только тем из них, кто готов разработать четкую и надежную финансовую стратегию для внедрения бота. Ведь если, к примеру, клиент попросит предоставить информацию о статусе заказа за более чем 24 часа до прибытия товара в пункт доставки, то уведомление о прибытии потребует второго платежа, хоть и выполнит исключительно функцию одностороннего информирования и не запустит новый диалог.

Строгая политика WhatsApp в отношении собственной безопасности выливается в большое число блокировок, поэтому перед внедрением чат-бота бизнесу предстоит рассмотреть все потенциальные сценарии получения бана, чтобы избежать пустых затрат.

Не менее популярный мессенджер Viber мягче в вопросах регистрации бота, но также облагает некоторой суммой сообщения, инициирующие диалоговую сессию (с оговоркой о выдаче 10000 бесплатных сообщений в месяц боту при условии, что он отправляет первое сообщение).

После того, как предприятие определится с платформой, оно перейдет проектированию самого бота. Первым шагом в проектировании является прототипирование. Это мера недопущения возникновения интерфейсных ошибок, которая к тому же уменьшает затраты на разработку. Прототип позволяет обсудить проект и внести в него правки, не прибегая к программированию. Полезными инструментами в этом вопросе могут стать такие веб-сервисы визуализации, как BotFrame, BotSociety и программа BotMock. Каждая из них с разной степенью проработки позволяет проектировать архитектуру будущего чат-бота. BotMock визуально отрисовывает каждый интерфейсный элемент фронтэнда в качестве отдельного блока, как показано на рисунке 1.

Разработчики позиционируют свой продукт также как среду проектирования разговорного интерфейса (англ. Conversational Design). Под этим понятием подразумевается подход к дизайну интерфейсов, в рамках которого разработчики стараются приблизить взаимодействие пользователя с сервисом к человеческому общению. Так, например, один из его принципов гласит: пользователь должен уловить смысл написанного быстро и легко. «Человечный» интерфейс предполагает, что надписи на кнопках будут «эхом» мыслей человека. Для сервиса заказа еды кнопка, которая предоставляет информацию о карте доставки, может быть озаглавлена так: «Круто! Куда доставляете?». Для формальной атмосферы рабочего коллектива такой подход остаётся верным, потому что мы всё так же работаем с человеческой психикой.

BotMock, являясь платной платформой, предоставляет бесплатный доступ для тестирования, поэтому разработчики могут выносить прототип проекта далеко за пределы своей команды и тем самым собирать мнения на раннем этапе разработки. BotSociety пошёл дальше и предоставляет также и своих тестировщиков. Стоимость их услуг рассчитывается в зависимости от охвата – числа людей, испытывающих прототип.

Сервис также отобразит востребованность тех или иных функций бота, продемонстрировав в процентном соотношении частоту нажатий на соответствующие кнопки их вызова. Последовательность активации функций образует сценарий – логику работы бота, а их совокупность, дерево сценариев, – это представление всех возможных диалогов.

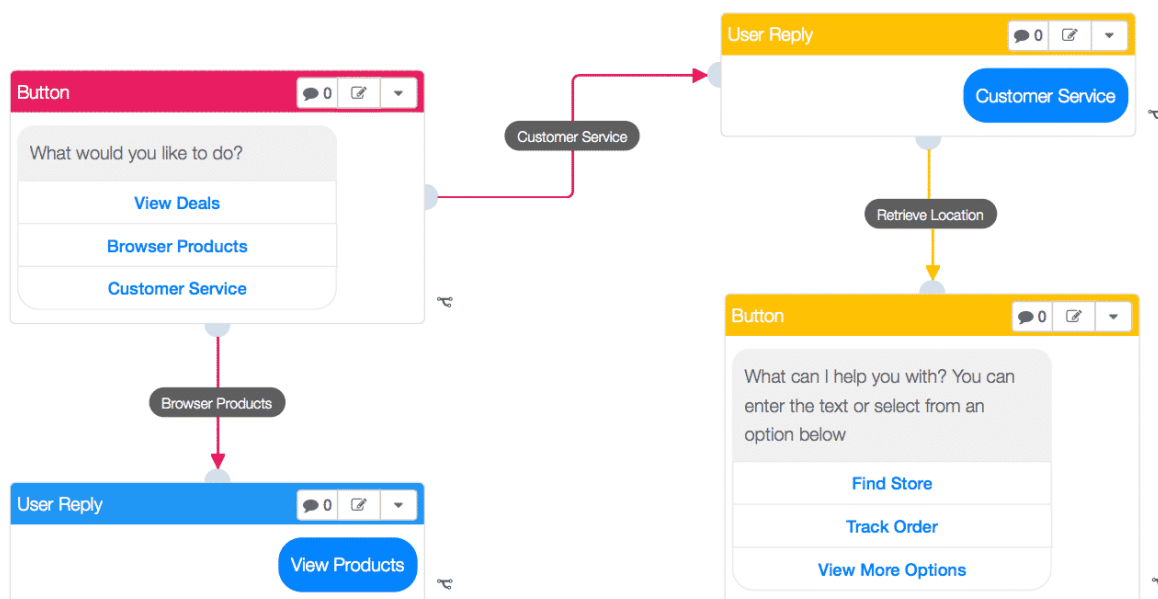


Рисунок 1 – Проектирование архитектуры чат-бота в BotMock

Сценарии для чат-ботов чаще всего создаются в виде блок-схем, и BotSociety способен выделять наиболее популярные у пользователей ветки. Анализ данного критерия поможет в грамотной расстановке приоритетов при разработке. Здесь действует такое же правило, как и в отношении минимально жизнеспособных продуктов, или MVP: для экономии времени и средств по окончании прототипирования должен быть определен минимальный набор целевых сценариев, тогда как мало востребованные сценарии отсеиваются или им назначается минимальный приоритет.

Переход к разработке внутри профессионального проекта происходит после завершения составления технического задания, в котором будут отражены этапы разработки, последовательность реализации, сроки выполнения и требования к проекту. Оно характеризуется тем, что даёт четкое определение характеристикам итогового продукта. Так как при работе над проектом могут возникать казусы, связанные с неподдерживаемыми модулями, необходимо заранее связать язык программирования, версию IDE (integrated development environment, или Интегрированная среда разработки), компилятора или интерпретатора с теми модулями, которые нужны для реализации целей бота. Это позволит заранее утвердить основной набор инструментов, минимально достаточный для воплощения задумки, и избежать решения проблем, касающихся поиска совместимых библиотек «на ходу», параллельно выполнению практических задач.

Написать бота можно на любом языке. Данные, собранные посредством опроса в Телеграмм-группе разработчиков, показали, что наибольшим спросом пользуется Python (41%), почти втрое уступает ему в популярности PHP(15%), вровень с ним идёт NodeJS(11%), а замыкают цепочку C#(7%), Go(4%) и Java(4%). Причина, по которой Python возглавил список лидеров, кроется в том, что он обеспечен большим количеством соответствующих библиотек, причем библиотек на основе искусственного интеллекта.

На сегодняшний день существует несколько типовых библиотек для написания ботов – aiogram, python-telegram-bot, PyTelegramBotApi. Не выбрав одну из этих библиотек, разработчик не сможет установить соединение с сервером Телеграмма, поэтому их установка

и импортирование первостепенны. Именно их код прочитает API-токен чат-бота – уникальную строку для установления подлинности бота в системе.

После подключения базовой библиотеки можно перейти к выбору тех модулей, которые потребуются в выполнении конкретных задач. В случае с планировщиком существует возможность использовать уже ранее оговоренный пакет `python-telegram-bot` и его класс расширения `telegram.ext.JobQueue`, поскольку в нём реализованы функции управления расписанием, которые можно применить в создании системы напоминаний. Но этот класс обеспечивает лишь базовые потребности планировщика. На этом этапе при желании можно перейти на улучшенный планировщик задач (Advanced Python Scheduler) – модуль `APScheduler`. Однако, именно здесь начинают встречаться подводные камни, о которых говорилось ранее: разработчики `python-telegram-bot` не гарантируют, что серверная часть останется неизменной. Например, если поддержка стороннего модуля `APScheduler` будет прекращена, то придется искать альтернативы [2], либо изначально делать выбор в пользу более надёжных вариантов.

Подытоживая, можно сказать следующее: поскольку коммуникация играет крайне важную роль в работе предприятия, руководство должно быть заинтересовано в оптимизации её процессов. Готовые программные решения разобщают людей по опыту пользования их интерфейсом, а потому решением является разработка собственного интеллектуального цифрового сервиса. Проектирование – важный этап внедрения цифрового сервиса в информационно-коммуникативную подсистему. Он позволяет решить все вопросы «на берегу»: определиться с платформой для размещения бота в зависимости от согласия или несогласия с её политикой и требованиями, выбрать язык программирования и утвердить прочие более точные характеристики в техническом задании. При этом в данной работе предложено рассмотреть несколько сервисов, которые могут упростить разработчику этот этап и вместе с тем помочь ему получить обратную связь ещё до начала разработки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Панфилова, А.П. Деловая коммуникация в профессиональной деятельности / А.П. Панфилова // учеб, пособие. СПб. : Знание: ИВЭСЭП, - 2001. – С. 493.
2. Документация по языку Python3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs-python.ru/packages/biblioteka-python-telegram-bot-python/planirovshchik-soobschenij/> (дата обращения: 12.04.2023)
3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 161 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-10971-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/437489> (дата обращения: 13.02.2023).

Koval Kristina Olegovna

Student of the I-st course of the undergraduate
Department Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: Beabeato@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Aleksandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
email: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DESIGNING AN INTELLIGENT DIGITAL COMMUNICATION SERVICE FOR EMPLOYEES OF THE ENTERPRISE

Annotation:

The article discusses a way to optimize company's employee communications through the implementation of a chatbot. As an example, we consider designing a task scheduler, which should reduce the burden on employees responsible for informing and notifying.

Keywords:

Digital service, communications, design, chatbot.

Коломыцева Ирина Константиновна

студент III-го курса бакалавриата
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б. Н. Ельцина»
e-mail: irinakolomyceva128@gmail.com
г. Екатеринбург, Россия

Лапшина Светлана Николаевна

кандидат технических наук, доцент
кафедра анализа систем и принятия решений
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б. Н. Ельцина»
e-mail: s.n.lapshina@urfu.ru
г. Екатеринбург, Россия

МОДЕЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ

УДК 330.131.7

Аннотация:

Данная статья посвящена вопросу моделирования архитектуры бизнес-процессов предпринимательских региональных сетей. В ней рассмотрены вопросы касающиеся обеспечения эффективного управления процессами распределения в регионе, как в сложной экономической системе.

Ключевые слова:

Региональная экономика, эффективность, управление, архитектура бизнес-процессов.

С каждым годом все больше возрастает актуальность обеспечения эффективного управления процессами распределения в регионе, как в сложной экономической системе взаимодействия. Ведь с каждым годом растет количество предпринимательских сетей, гипермаркетов и различных торговых онлайн площадок.

Важно понимать, что при изучении экономических систем методами моделирования необходимо принимать во внимание, в первую очередь, выявленные особенности регионального управления, которое выступает проводником общероссийских интересов с учетом специфики региона. Это не исключает особых аспектов управления взаимодействием. Наоборот, учет особенностей позволяет настроить процессы управления в

распределительных системах наиболее эффективно. Но многие регионы узко специализированы на тех или иных сферах деятельности.

По моему мнению, эффективность взаимодействия между субъектами одного правового поля можно достичь путем моделирования архитектуры бизнес-процессов предпринимательских и сетевых сообществ принимая во внимание территориальные и правовые особенности региона, соответственно.

Современные тенденции глобализации мировой экономики стимулируют предприятия к выходу на международную арену для поиска новых рынков сбыта продукции. На глобальном рынке, компании все чаще конкурируют не как индивидуумы, а как части общей цепи поставок. Соответственно, в процессе стратегического управления для принятия обоснованных решений должна рассматриваться вся цепь поставок от источника сырья до конечного потребителя, а также глобальные факторы и тенденции, определяющие конкурентоспособность компании [1, с 301].

Сетевые структуры являются гибкими формами интеграции субъектов предпринимательства, эффективное взаимодействие которых зависит, с одной стороны - от степени реализации их собственных интересов как участников объединения, из другого - от степени интереса других партнеров в предоставленном для них сетевом ресурсе, способном дать дополнительные выгоды. Соответственно, развитие архитектурного подхода для обеспечения процессов взаимодействия в сетевых формах организации бизнеса между участниками в условиях региональной экономики. Позволит решить часть проблемных задач в этой области.

Но стоит принимать во внимание особенности современного развития отечественной экономики, обусловленные проблемами ограниченности ресурсов, внедрением в бизнес постоянно обновляющихся информационных технологий, глобализацией хозяйственных систем, возрастающей открытостью рынков приводят к необходимости формирования более эффективных средств структурирования бизнес-пространства которое в работе представлено как модель архитектуры бизнес-процессов и процессов взаимодействия распределительного центра.

Соответственно, для решения ряда проблем в этой области предлагается метод моделирования архитектуры региональной сети, определим ее как форму организации хозяйственной деятельности, основанную на сетевом взаимодействии региональных участников в процессе объединения усилий и ресурсов, направленная на получение выгоды и дополнительной экономической ренты за счет роста ее гибкости и адаптивности. Но для начала необходимо составить представление об общей архитектуры предпринимательской сети.

Архитектура предприятия — это всестороннее описание (модель) всех его ключевых элементов и связей между ними (включая бизнес-процессы, технологии и информационные системы), а также процесс поддержки изменения бизнес-процессов предприятия со стороны информационных технологий.[2, с 70]

Опираясь на теоретические положения разных направлений, в том числе – организационной экономики, институциональной экономической теории, теорий стратегического управления – удалось существенно продвинуться в изучении феномена меж организационных сетей. Однако оборотной стороной медали является теоретическое «многоголосие» и отсутствие устоявшейся общепринятой парадигмы. основополагающий вклад в разработку теории адаптивного управления и идентификации объектов сложных систем внесли отечественные и зарубежные ученые Р.М. Юсупов, Р.Беллман, Дж. Саридис, Дж. Л. Мелса, I.D. Landau, G. Тао. [3, 89 с]

Собственные средства предприятия определяются следующим уравнением:

$$MA_t = MA_{t-1} + R_t - E_t, \quad (1)$$

где R_t – доходы, полученные в периоде t , E_t – расходы, понесенные в периоде t .

Фонд оплаты труда формируется 2 раза в месяц (аванс и зарплата) в соответствии с предположением 7. Для описания динамики ФОТ используется следующий конструкт:

$$W_t = \begin{cases} W_{t-1} + C_t^L | (t+3) \bmod 15 \neq 0 \\ 0 | (t+3) \bmod 15 = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Таким образом, фонд оплаты труда формируется на 3 и 28 число месяца. В остальных периодах он равен нулю и затрат (фактических расходов) не создает.

Величина накапливаемого ежемесячного дохода R_t^m определяется следующим логическим конструктом:

$$R_t^m = \begin{cases} R_{t-1}^m + R_t | t \bmod 30 \neq 0 \\ 0 | t \bmod 30 = 0 \end{cases} \quad (3)$$

Иными словами, если остаток от деления текущего момента времени на 30 равен нулю, это означает окончание месяца и накопленный ежемесячный доход R_t^m обнуляется. В противном случае он увеличивается на величину ежедневного дохода R_t .

Аналогично определяется величина ежемесячных накапливаемых расходов E_t^m :

$$E_t^m = \begin{cases} E_{t-1}^m + E_t | t \bmod 30 \neq 0 \\ 0 | t \bmod 30 = 0 \end{cases} \quad (4)$$

Величина бухгалтерской прибыли π_t также определяется по состоянию на конец месяца:

$$\pi_t = \begin{cases} 0 | t \bmod 30 \neq 0 \\ R_t^m - E_t^m | t \bmod 30 = 0 \end{cases} \quad (5)$$

Величина налога на прибыль определяется линейной зависимостью:

$$T_t = \mu \pi_t, \quad (6)$$

где μ – ставка налога на прибыль.

Учитывая характер определения величины прибыли π_t очевидно, что значения величины T_t . С учётом заявленного ранее стохастического размытия, спрос определяется следующими законами распределения:

– случайный спрос D_t^S задается законом распределения $N(M_{D^S}, \sigma_{D^S})$. Таким образом, $D_t^S \in (M_{D^S} - 3\sigma_{D^S}, M_{D^S} + 3\sigma_{D^S})$;

– контрактный спрос D_t^C задается законом распределения $N(M_{D^C}, \sigma_{D^C})$. Таким образом, $D_t^C \in (M_{D^C} - 3\sigma_{D^C}, M_{D^C} + 3\sigma_{D^C})$;

– сетевой спрос D_t^N задается законом распределения $N(M_{D^N}, \sigma_{D^N})$. Таким образом, $D_t^N \in (M_{D^N} - 3\sigma_{D^N}, M_{D^N} + 3\sigma_{D^N})$.

Таким образом, поставки материальных ресурсов описываются уравнением:

$$S_t^+ = ((1 - \nu)PP_{t-\tau_S} + \nu PP_{t-\tau_N})m \quad (7)$$

Разработка системно-динамической модели осуществлялась в несколько этапов [4, 172 с.]. Модель в формате PowerSim Express 7.00 представлена на рисунках 1-5.

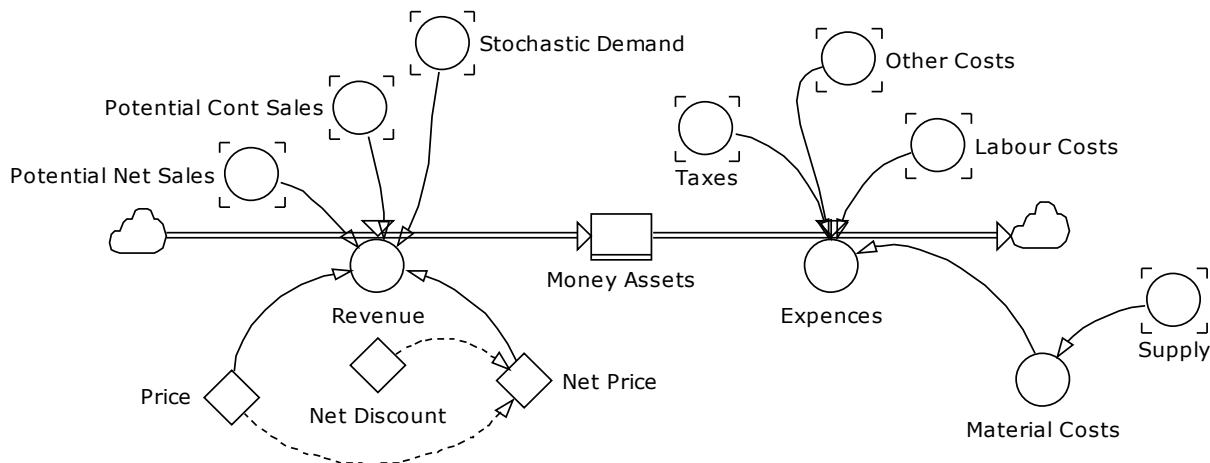


Рисунок 1 – Блок формирования собственных средств модели

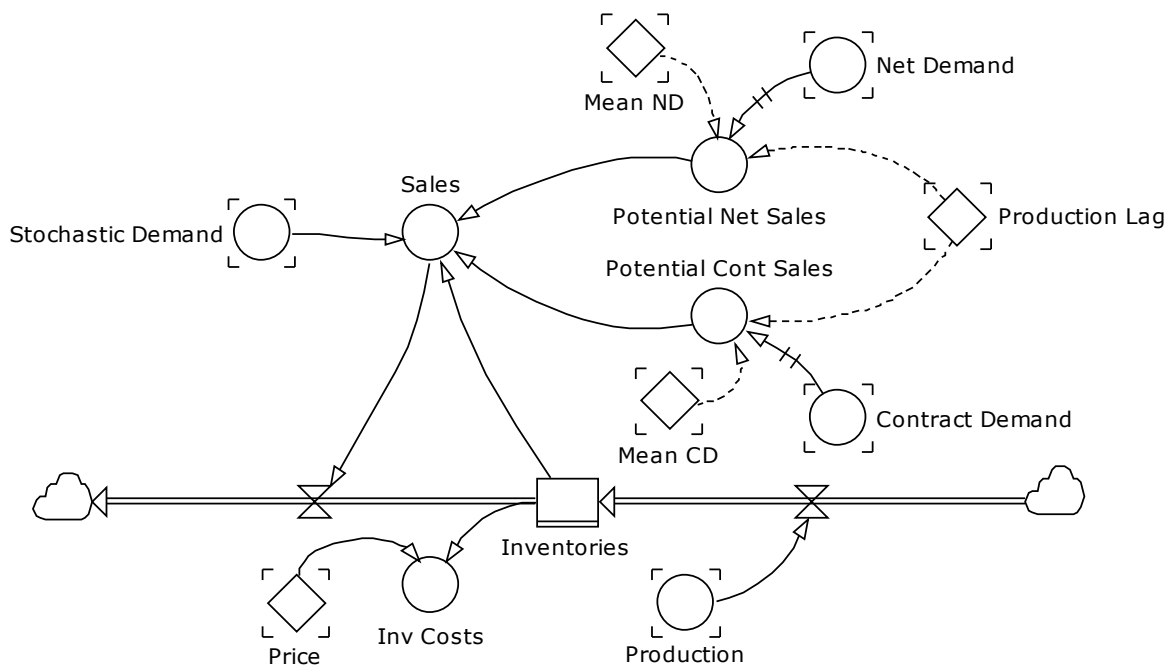


Рисунок 2 – Блок управления продажами и формирования запаса готовой продукции модели

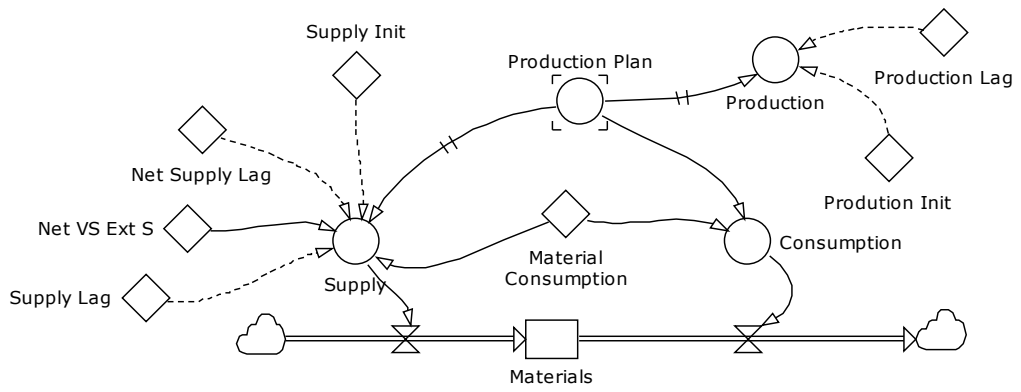


Рисунок 3 – Блок производства управления запасами модели

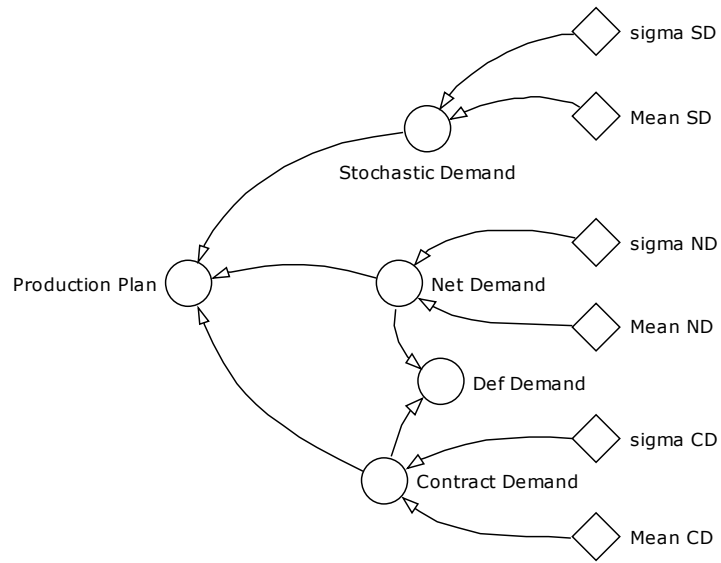


Рисунок 4 – Блок производственного планирования и формирования спроса модели

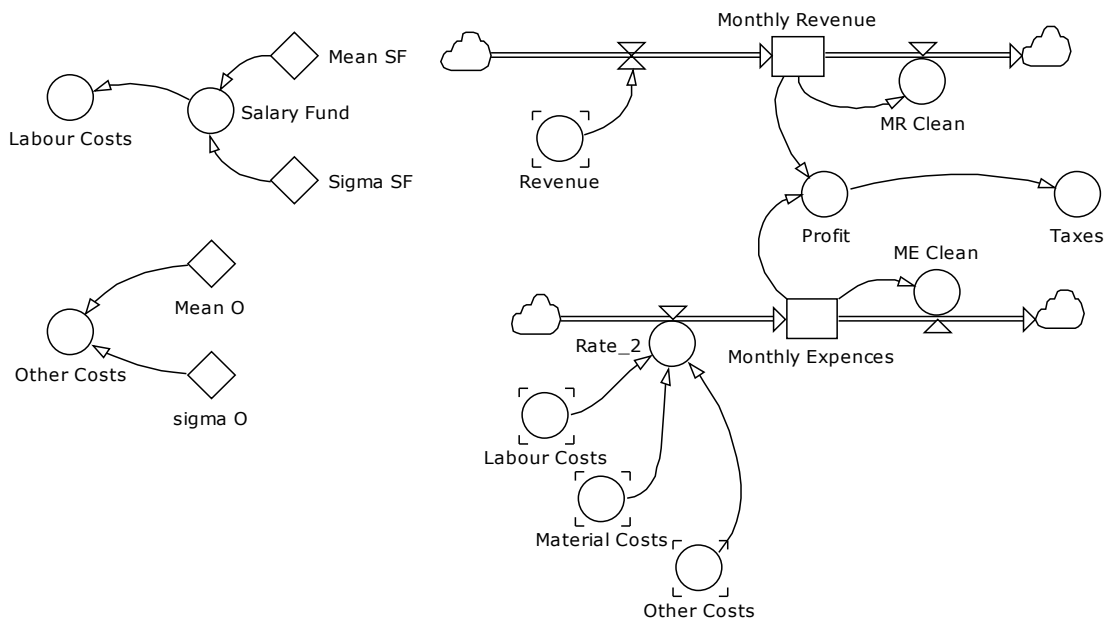


Рисунок 5 – Блоки формирования трудовых и прочих затрат, блок налогообложения модели

На основании описанных переменных необходимо сформировать константы модели и провести ряд имитационных экспериментов с целью проведения оценивания комплексного влияния параметров сетевого взаимодействия на результативность предприятия. Для проведения экспериментов в модели использовались следующие значения параметров и инициализирующих констант (таблица 1).

Таблица 4

Значения параметров и инициализирующих констант модели

Обозначение	Значение	Обозначение	Значение
Inventories	500	Net Discount	0,15
Materials	1500	Net Supply Lag	2
Money Assets	250000	Net VS Ext S	0,5
Monthly Expences	0	Price	27
Monthly Revenue	0	Production Lag	10
Material Consumption	12,15	Production Init	800
Mean CD	750	sigma O	11000
Mean ND	560	sigma SD	43
Mean O	192577,5	Sigma SF	5500
Mean SD	275	Supply Init	8000
Mean SF	158385	Supply Lag	7

На графиках представлены динамика запасов материалов и запасов готовой продукции (рисунок 6), динамика собственных средств предприятия (рисунок 7).

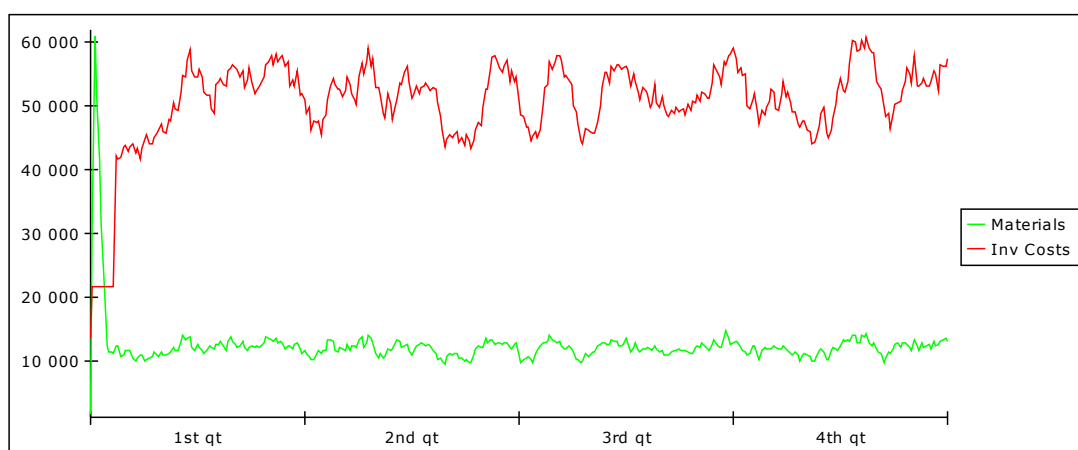


Рисунок 6 – Динамика запасов материалов и запасов готовой продукции

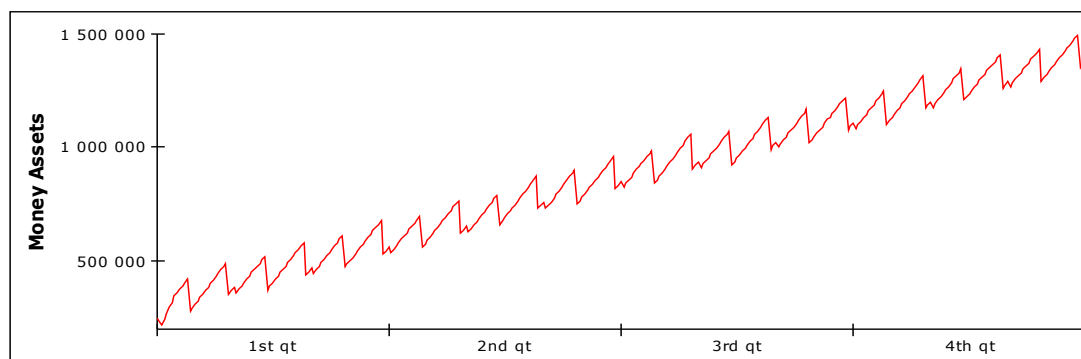


Рисунок 7 – Динамика собственных средств предприятия

Оценим влияние повышения доли внутрисетевых поставок на результативность предприятия. Для этого увеличим значение коэффициента ν до 0,95. Динамика собственных средств и запасов представлена на рисунках 8, 9.

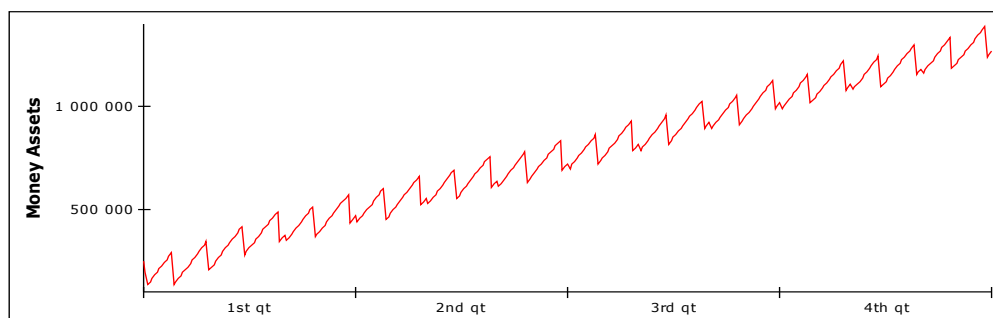


Рисунок 8 – Динамика собственных средств предприятия при $\nu = 0,95$

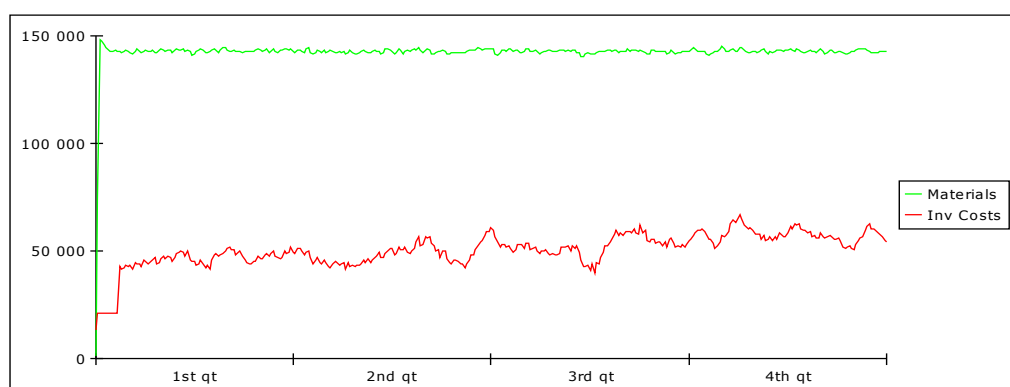


Рисунок 9 – Динамика запасов материалов и запасов готовой продукции при $\nu = 0,95$

Исходя из рисунка 8 темпы накопления собственных средств сократились, что объясняется данными рисунка 9 – значительно повысился уровень запасов материальных ресурсов. Следовательно, преимущества, предоставляемые сетевой формой взаимодействия, потенциально позволяют снизить нормативы запасов материальных ресурсов (рисунок 10).

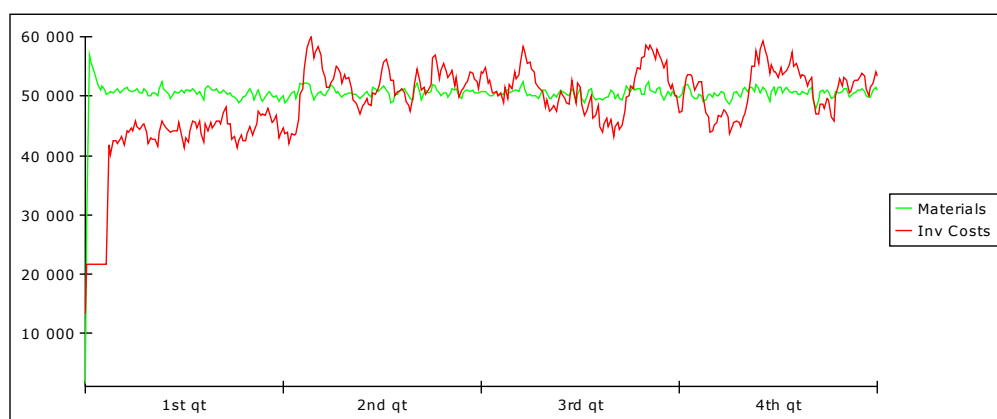


Рисунок 10 – Источник экономического эффекта: снижение уровня запасов материалов

В целом, основной позитивный эффект от сетевых взаимодействий состоит именно в сокращении времени поставки, и, как следствие, кратному снижению нормативного уровня запаса (рисунок 11).

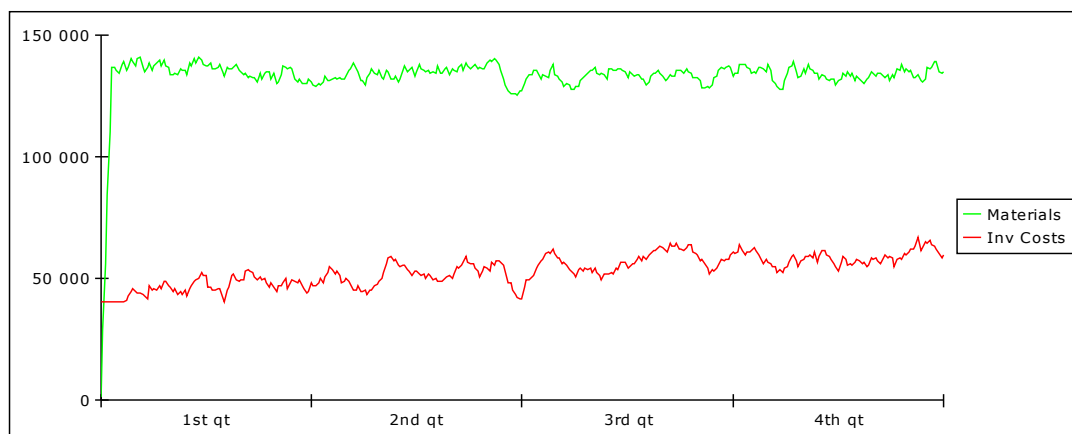


Рисунок 11 – Динамика запасов материалов и запасов готовой продукции при увеличении сроков поставки с 2 до 5 рабочих дней

Таким образом, предложенная нами модель позволяет оценивать комплексное влияние параметров сетевого взаимодействия на результативность предприятия. В ходе сценарного анализа в качестве управляемых параметров использовались приоритетность сетевых поставок и сроки сетевых поставок. На основании анализа сделан вывод, что сокращение сроков поставок, предполагающихся сетевым взаимодействием, способно дать источник экономического эффекта от снижения нормативного уровня запасов материалов. Дальнейшим направлением совершенствования модели является внедрение политик управления запасами и рациональных механизмов планирования уровня производства, которые остались нереализованными из-за возрастания количества переменных и существенности ограничения, налагаемого некоммерческой версией программного продукта, в котором была реализована модель.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Слонимская, М. А. Предпринимательские сети как фактор современного регионального развития / М. А. Слонимская // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации : материалы докладов Международной научно-практической конференции, Витебск, 25–26 октября 2017 года / Витебский государственный технологический университет. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2017. – С. 300-304. – EDN ZOTVJB.
2. Песков, Е. В. Бизнес процессы и бизнес архитектура в современном бизнесе / Е. В. Песков // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2016. – № 2(4). – С. 70-73. – EDN VZTVNZ.
3. Коломыцева, А. О. Системно-динамическая модель сетевого взаимодействия университетов в современном образовательном пространстве / А. О. Коломыцева // Инновационные перспективы Донбасса : Материалы международной научно-практической конференции, Донецк, 20–22 мая 2015 года. Том 7. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2015. – С. 89-93. – EDN QPPZUN.
4. Евлоев, С. М. Развитие моделей системно-динамической модели типа в экономической среде / С. М. Евлоев // Modern Economy Success. – 2022. – № 2. – С. 172-176. – EDN NFNVIM.

Kolomytseva Irina Konstantinovna
 III-year bachelor's student
 Ural Federal University named after the First
 President of Russia B.N. Yeltsin
 e-mail: irinakolomyceva128@gmail.com
 Yekaterinburg, Russia

Lapshina Svetlana Nikolaevna
Candidate Technical Sciences, Associate Professor
Department of Systems Analysis and Decision Making
Ural Federal University named after the
First President of Russia B.N. Yeltsin
e-mail: s.n.lapshina@urfu.ru
Yekaterinburg, Russia

MODELING THE ARCHITECTURE OF BUSINESS PROCESSES OF AN ENTREPRENEUR'S REGIONAL NETWORK

Abstract:

This article is devoted to the issue of modeling the architecture of business processes of enterprise regional networks. It discusses issues related to ensuring effective management of distribution processes in the region, as in a complex economic system.

Keywords:

Regional economy, efficiency, management, architecture of business processes.

Костоманов Илья Андреевич
студент III-го курса бакалавриата
кафедры экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: arp-06@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Харитонов Юрий Евгеньевич
кандидат технических наук, доцент
кафедры экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: u-e-c-h-a-r@yandex.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПОДХОДА С ПОМОЩЬЮ 1С: CRM

УДК 338.47

Аннотация:

Данная статья посвящена вопросам, которые касаются специфических признаков CRM системы и её преимуществ, а также дана их полная характеристика. В статье поднимается вопрос автоматизации бизнес-процессов внутри торговой компании и архитектурный пример решения проблемы.

Ключевые слова:

CRM-система, 1С: CRM, бизнес-процессы, автоматизация, программное обеспечение, функционал, синхронизация, данные, структурирование, анализ, клиентская база.

В настоящее время каждый современный бизнес любого масштаба требует упрощения и автоматизации многих процессов, ведь время не стоит на месте.

CRM-система - это ПО, преимущественно для крупного и среднего бизнеса, которое обеспечивает работу с клиентской базой, помогает собирать потенциальных клиентов, отслеживать действия сотрудников и автоматизировать рутинные операции. Набор функций CRM-системы зависит от конкретной системы и её настройки. Стоит выбирать то, что больше подходит конкретному бизнесу, основываясь на потребности, возможности и стоимость использования системы. CRM-системы делятся на облачные и локальные.

В современном невероятно быстром потоке улучшений и инноваций в сфере бизнеса, где конкуренция достигает новых вершин, каждому бизнесу требуется помощник в виде эффективного программного обеспечения, заменяющего или дополняющего человеческие возможности. В нынешних реалиях требуется автоматизировать управление, требуется эффективная бизнес-стратегия, которая позволяет удерживать и преумножать клиентов, а также учитывать их уникальные потребности. Именно такими помощниками являются CRM-системы. Программистами было создано множество различных вариантов CRM-систем для всех потребностей заказчиков, в связи с этим под индивидуальные требования строились особенные варианты систем. Основными направлениями для большинства систем являются:

- Маркетинг
- Продажи
- Сервис

Несмотря на то, что основные функциональные модули в большей или меньшей степени у систем совпадают, есть и различия. И именно различия этих разнообразных систем позволяют определиться с выбором в пользу какой-либо CRM-стратегии. Различия эти заключаются в особенностях использования разных платформ, а также разница в стоимости обслуживания, владения и приобретения лицензии.

Следовательно, главное из преимуществ данного ПО обязательно нужно отнести все положительные качества учетной системы, на основе которой она создаётся. Это немаловажные качества для проактивного и быстроразвивающегося бизнеса. CRM-система 1С: Предприятие характеризуется некоторыми тезисами [1]:

- Возможность масштабирования данных.
- Реализация различных конфигураций, в основе которой лежит единая среда разработки (подразумевается удобство для разработчика, которое заключается в ненужности изучать несколько платформ для работы с учетной информацией и с CRM).
- Широкая известность программы, её популярность, постоянная поддержка и улучшения.
- Большое количество квалифицированных мастеров и простое в поисках консультационное обслуживание, в которое входит глубокое погружение в консалтинг пользователей CRM: система работы с базой клиентов, учёт данных в 1С и многое другое.
- Практически полная интеграция с остальным программным обеспечением от 1С.

1С: Предприятие основывается на принципе единой бизнес-логики. Это значит, что всё ПО создаёт общее, максимально доступное информационное пространство, при этом используя лишь одну программу.

Информационное пространство, применяемое 1С: CRM позволяет эффективно работать и с клиентами, и с базой данных – а это только подтверждает, что система рассчитана на комплексные решения бизнес-задач. Автоматизация данной системы оптимизирует оперативную работу, управление компанией, а также финансовый учёт. Абсолютно все решения можно назвать комплексными, они учитывают деятельность различных подразделений.

CRM-система 1С: Предприятие выигрывает у конкурентов по работе с базой клиентов и обработке бизнес-связей «Клиент – Компания» и «Поставщик – Компания». Также она позволяет осуществлять полноценный анализ всей информации, при этом предельно просто взаимодействуя с дополнительными популярными и нужным ПО.

Помимо взаимодействия в обработке бизнес-связей, система значительно превосходит конкурентов по управлению рабочим временем и различными проектами. Она позволяет различными способами координировать и мониторить рабочее время сотрудников, позволяет распределить нагрузку и помогает отследить результаты работающих с системой менеджеров, и даже есть возможность взаимодействия с другими организациями во время работы на определенном кейсом. Другие CRM-системы не могут похвалиться таким широким спектром возможностей без приобретения стороннего программного обеспечения. Более того, другие CRM-системы требуют более квалифицированной отладки системы.

Основным преимуществом перед конкурентами у 1С: Предприятие можно назвать преимущество по управлению бизнес-процессами, а также маркетингом и продажами. Бесконечное разнообразие разноплановых возможностей системы оставляет бизнес-управляющих без альтернативы среди других систем. Однако такой широкий спектр функций и возможностей будет актуален для опытных специалистов, которые смогут овладеть такой разноплановой автоматизированной CRM.

Ранее было отмечено об интеграции 1С: CRM с сторонними ПО. В этом пункте CRM от 1С снова опережает своих конкурентов. Она позволяет предельно просто и легко взаимодействовать с Microsoft Outlook, поддерживает реверсивный обмен данных с учетными системами и загружает справочную информацию. Помимо этого, система активно взаимодействует с различными файлами и документами и поддерживает моментальные сообщения через файлообменники. 1С: Предприятие имеет открытый код, что делает её максимально доступной к изменениям. Найти инструмент, который можно интегрировать в любой конкретный бизнес, который полностью адаптивен, на рынке программного обеспечения на данный момент не представляется возможным. Программу, безусловно, нужно настроить и интегрировать в организацию. С рассматриваемой CRM в этом контексте проблем нет. Рассмотрим пример автоматизации бизнес-процессов отделов в торговой компании Bauer [2], показанный на блок-схеме (рисунок 1).

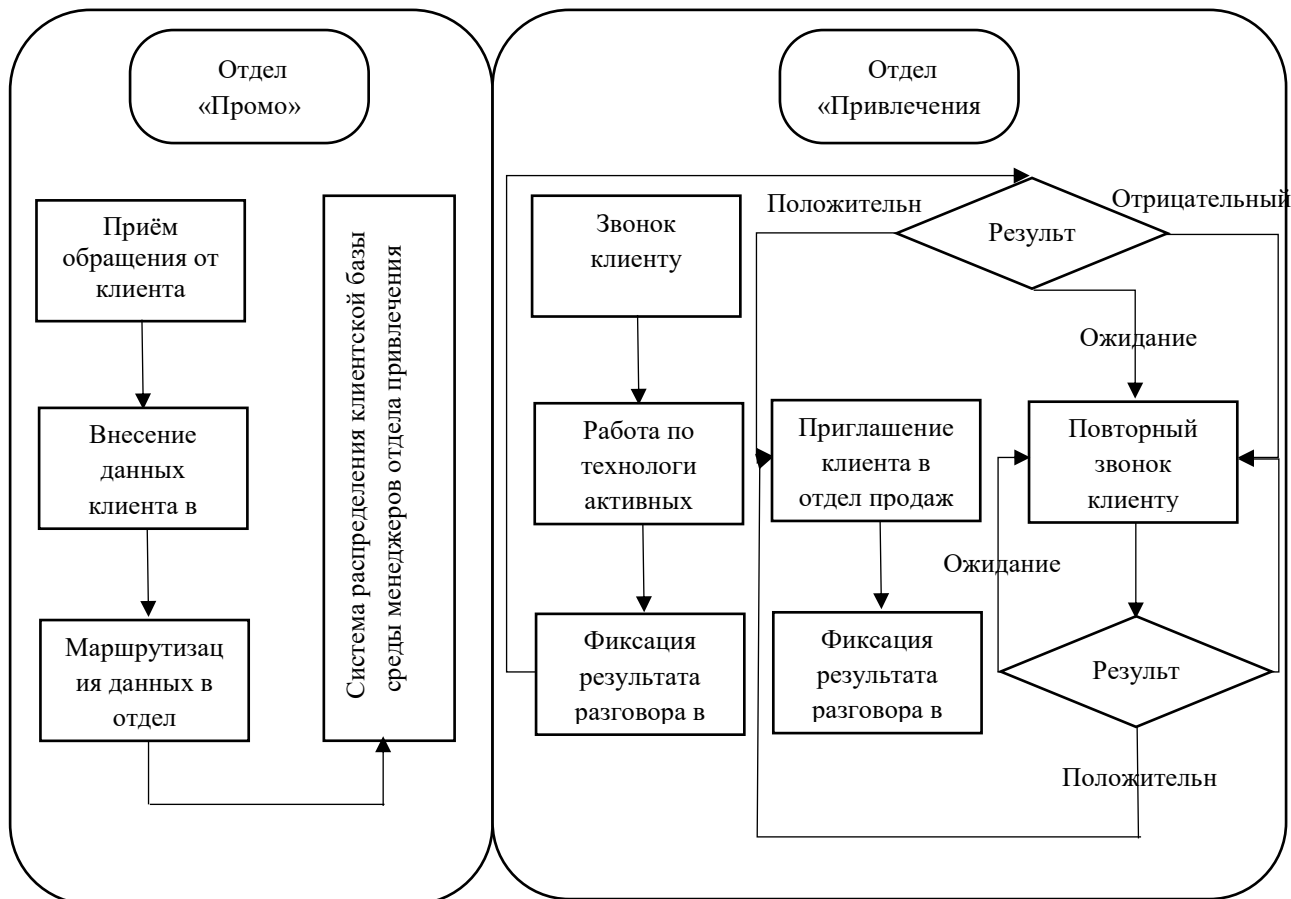


Рисунок 1 – Архитектура взаимодействие отделов

На рисунке 1 показано взаимодействие двух самых важных отделов предприятия – отдел «Промо» и отдел «Привлечения».

Благодаря CRM-системе происходит синхронизация полностью всех данных, начиная от первичной информации о клиенте, когда он только попадает в воронку продаж и заканчивая уже готовым потенциальным клиентом, который после успешного закрытия сделки менеджером по привлечению клиентов, будет перенаправлен в отдел продаж, который также взаимодействует с CRM системой и вносит в неё вводные данные о клиентах и данные о совершённых сделках, с которыми далее можно проводить полную аналитику и выявлять точки роста для дальнейшей успешной работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сравнение CRM от 1С с другими CRM — системами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myitlab.ru/1s-crm-old/preimushhestva-crm-ot-1s/>

2. Преимущества и недостатки 1С CRM | ВНЕДРЕНИЕ 1С CRM. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vnedrenie-1c-crm.ru/vnedrenie-1s-crm/preimushhestva-i-nedostatki-1s-crm/>

Kostomanov Ilya Andreevich

student

Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University

e-mail: arp-06@mail.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Kharitonov Yuri Evgenievich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University

e-mail: u-e-c-h-a-r@yandex.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES TRADING COMPANY BASED ON AN ARCHITECTURAL APPROACH USING CRM 1C: ENTERPRISE

Abstract:

This article is devoted to issues that relate to the specific features of the CRM system and its advantages, as well as their full characteristics are given. The article raises the issue of automation of business processes within a trading company and an architectural example of solving the problem.

Keywords:

CRM system, 1С: CRM, business processes, automation, software, functionality, synchronization, data, structuring, analysis, customer base.

Котова Юлия Николаевна
студент II-го курса магистратуры
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: kotova.kira24@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Ткачева Анастасия Валериевна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: a.tkacheva@donnu.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОРТАЛА ПРОГРАММ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

УДК 004.6:332.14

Аннотация:

В статье представлена модель описания миссии, целей и задач информационно-аналитического портала региональных программ, общая диаграмма модели данных и функциональная структура портала программ социально-экономического развития региона. Представлен процесс разработки и практической реализации информационно-аналитического портала с помощью методологии ARIS.

Ключевые слова:

Государственная программа, программа социально-экономического развития, региональная программа, информационно-аналитический портал, модель данных, структура портала, разработка, бизнес-процесс, проектирование.

С каждым годом растет значимость государственных программ как стратегического документа планирования, позволяющего путем реализации комплекса научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий обеспечить эффективное решение задач государственной важности.

Немаловажным направлением разработки и реализации государственных программ является региональное развитие. Вхождение Донецкой Народной Республики в состав Российской Федерации как субъекта вызвало острую необходимость пересмотра множества процессов государственного управления, и не только. Необходимо отметить, что характерной особенностью Российской Федерации является высокая степень региональной неоднородности.

В свою очередь, одной из главных задач разработки и реализации программ социально-экономического развития является сокращение чрезмерной региональной дифференциации [1].

Учитывая особенности исторического, политического и экономического развития Донбасса, необходимо отметить, что процесс информатизации в данном регионе был во многом затруднен до недавнего времени. На I Республиканской научно-практической конференции «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы» была затронута тема интеграции с РФ. Первой и главной задачей стала возможность иметь общие информационные ресурсы, а также порталы для движения в сторону индустриального развития, что послужило отправной точкой в процессе информатизации Донбасса.

Однако на сегодняшний день в Донецкой Народной Республике не существует информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития. Данный факт порождает ряд проблем. В первую очередь, разработка и реализация региональных программ подразумевает под собой финансирование. Решения по многим инвестиционным проектам принимаются в «ручном режиме», что может приводить к неоптимальному выбору проектов и лишним тратам государства. Отсутствует прозрачность в вопросах деятельности государственных органов, уровень эффективности многих, уже реализованных проектов, средний и не отвечает ожиданиям. Предполагается, что проектируемый портал поможет решить данные вопросы.

Пренебрежение вниманием к региональным программам ставит под угрозу благополучие социально-экономического развития Донбасса как региона, субъекта РФ. В этой связи, целесообразно изучить процесс проектирования портала программ социально-экономического развития Донецкой Народной Республики с точки зрения модели данных, архитектуры портала и бизнес-процессов.

Модель описания миссии, целей и задач информационно-аналитического портала региональных программ представлена на рисунке 1.

Исходя из модели, миссия платформы заключается в обеспечении информационной открытости деятельности органов государственной власти Донецкой Народной Республики в сфере разработки и реализации программ социально-экономического развития региона. Обеспечение информационной открытости не только позволит повысить уровень доверия населения к государству, но и привлечь его к взаимодействию с государством через личный кабинет портала [2].

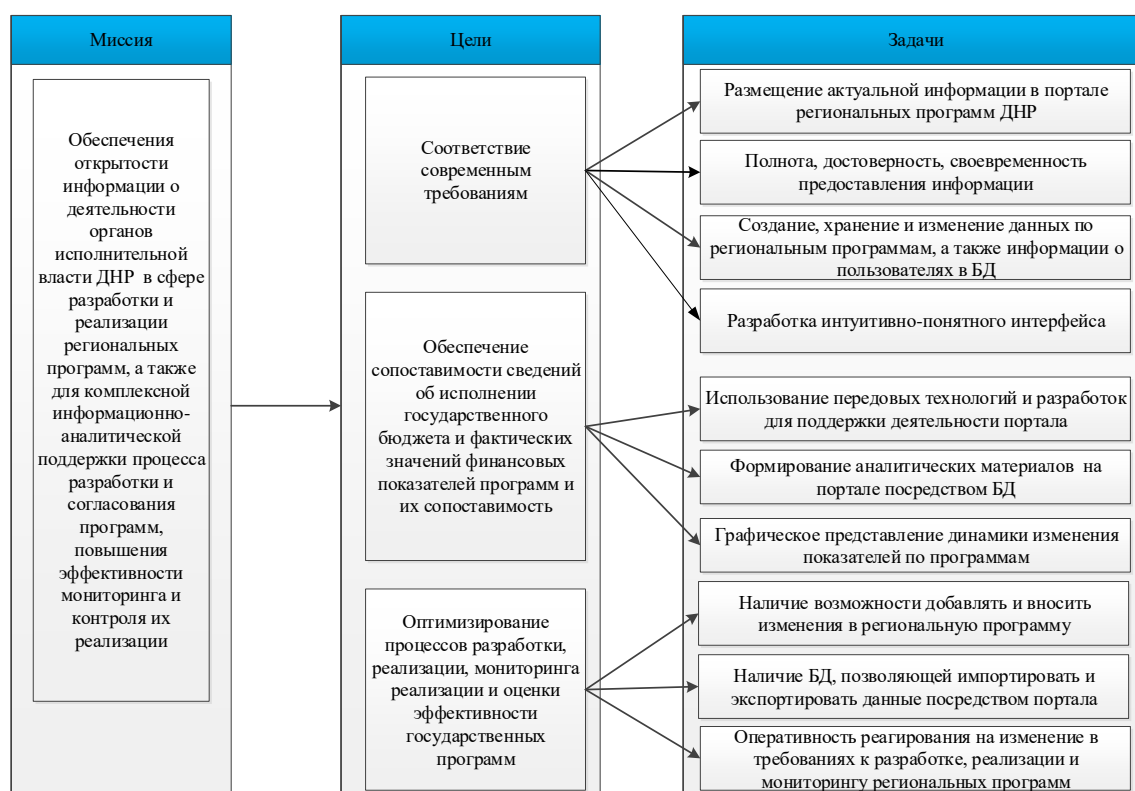


Рисунок 1 – Модель описания миссии, целей и задач информационно-аналитического портала региональных программ (авторская разработка)

В соответствии с миссией, целями и поставленными задачами была сформирована модель данных информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития региона (рисунок 2), позволяющая формализовать описание объектов, которые необходимы для функционирования сайта и будут храниться в базе

данных. В дальнейшем описанная модель может быть реализованная в конкретной СУБД, где каждая сущность будет таблицей, а ее атрибуты отдельными столбцами.

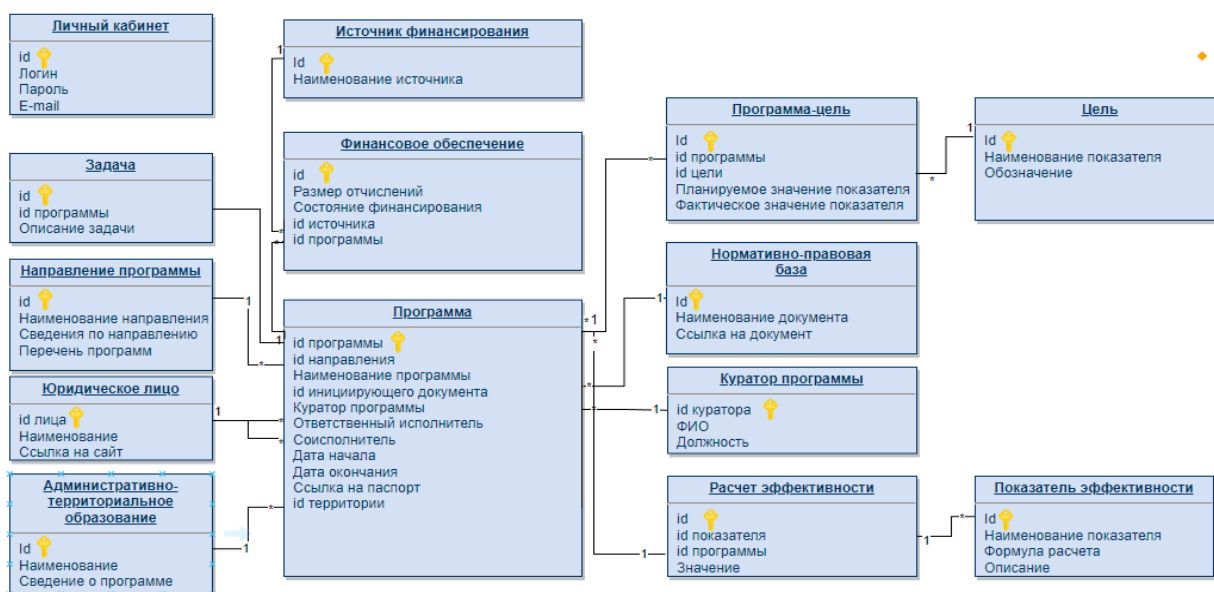


Рисунок 2 – Общая диаграмма модели данных информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития региона (авторская разработка)

Таким образом, на общей диаграмме можно увидеть все связи между сущностями. Представление общей диаграммы модели данных информационно-аналитического портала позволяет четко понимать структуру портала и то, какие именно данные будут храниться и отображаться в портале [3]. Учитывая выше изложенные аспекты, функциональная структура информационно-аналитического портала (ИАП) представлена на рисунке 3.

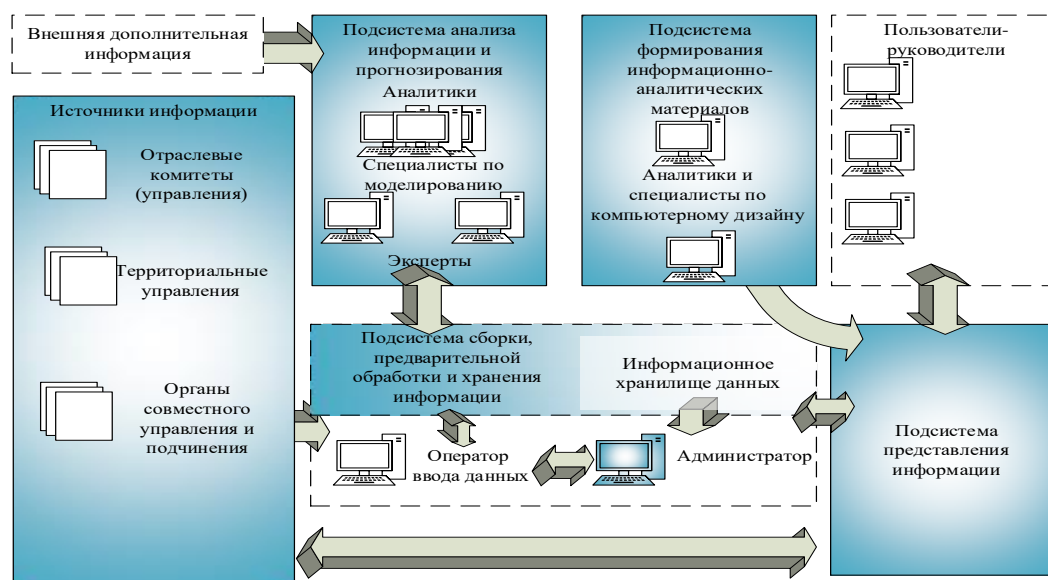


Рисунок 3 – Функциональная структура информационно-аналитического портала

Функциональная структура информационно-аналитического портала и включает:

- подсистему сбора, предварительной обработки и хранения информации;
- подсистему анализа информации и прогнозирования;
- подсистему формирования информационно-аналитических материалов;
- подсистему представления информации.

При этом система на различных уровнях должна:

– во-первых, всегда опираться на создаваемую в регионе (ведомстве) инфраструктуру;

– во-вторых, учитывать масштабность и содержание решаемых задач на соответствующем уровне иерархии управленческой системы.

Также важным этапом при планировании структуры сайта и его функциональных возможностей необходимо учитывать современные тенденции и тренды веб-дизайна. С данной целью были изучены лучшие тренды веб-дизайна и UI в 2022 году (таблица 1).

Таблица 1

Лучшие тренды веб-дизайна и UI в 2022 году

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Новый минимализм	Лаконичность, много свободного пространства и контрастность элементов дизайна. Минималистичное оформление помогает направить внимание пользователя на главное – текст и изображения.
2	Данные	Больше фактов. Факты – единственная надежная информация. Визуализация данных помогает передать правильное сообщение в увлекательной форме.
3	Скрытая навигация	Основные ссылки прячут под иконками или кнопками.
4	Видимые границы	Сайты построены по строгой сетке и содержат в себе код. Эту реальность и стремятся показать, раскрывая суть макетов с помощью простых границ и рамок.
5	Спокойная цветовая гамма (цвета, комфортные для глаз пользователей)	Учитывая, что рынок труда в наши дни попал под влияние цифровизации, большинство людей проводят значительную часть времени за компьютерами. Из-за этого пользователи нередко чувствуют напряжение глаз. Веб-дизайнеры учитывают это и создают цветовые схемы, которые упрощают восприятие.

Веб-дизайн сайта – это оформление контента, совокупность всех графических элементов на веб-странице. Раньше под веб-дизайном понимали исключительно визуальное оформление, но теперь на первый план вышло удобство пользователя, поэтому к задачам веб-дизайнера прибавились аналитика и грамотное структурирование информации на сайте.

Основная задача дизайна – познакомить пользователя со страницей. Дизайн облегчает взаимодействие пользователя с веб-страницей, положительно влияет на конверсию и поведенческие факторы.

Структура сайта – это логическая схема построения страниц сайта с распределением по папкам и категориям. Если смотреть с точки зрения пользователя, то структура сайта – это навигация, путь к той или иной странице. Немаловажным фактором также является простота навигации по сайту для пользователя, что положительным образом влияет на поведенческие факторы и, как следствие, на видимость, позиции и трафик.

Разрабатываемый портал имеет древовидную структуру. Ниже на рисунке 4 представлена структура портала программ социально-экономического развития региона.

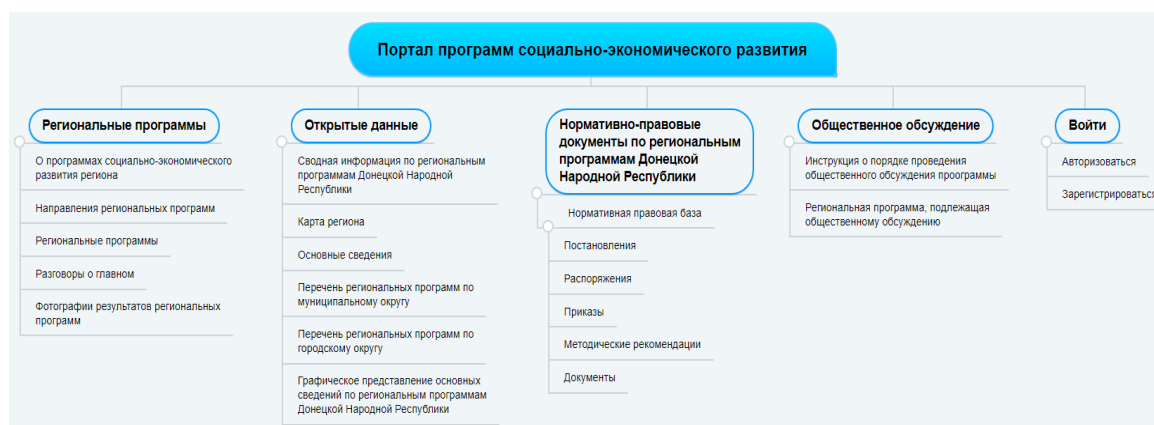


Рисунок 4 – Структура портала программ социально-экономического развития региона

Для официальных, государственных порталов важно, чтобы страницы не были перезагружены информацией. Как можно заметить из структуры проектируемого портала, все требования соблюдены. Доступность, наглядность и понятность – главный залог успешного функционирования портала.

С целью комплексного понимания процессов проектирования портала необходимо и целесообразно представить процесс разработки и практической реализации информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития при помощи методологии ARIS (рисунок 5).

Моделирование бизнес-процессов позволяет четко понимать последовательность действий и их возможные варианты, а также позволяет распределить ответственность между сотрудниками с целью оптимизации трудовых, временных и денежных ресурсов.

Как можно заметить из рисунка 5, в рамках данного исследования задействовано большое количество участников – веб-дизайнеры, контент-менеджеры, IT-специалисты.

Таким образом, составлен подробный план проектирования информационно-аналитического портала, который позволит не только создать превосходно сконструированный и привлекательный, высоко функциональный веб-сайт, но и избежать множества ошибок и сократить ресурсные и временные затраты.

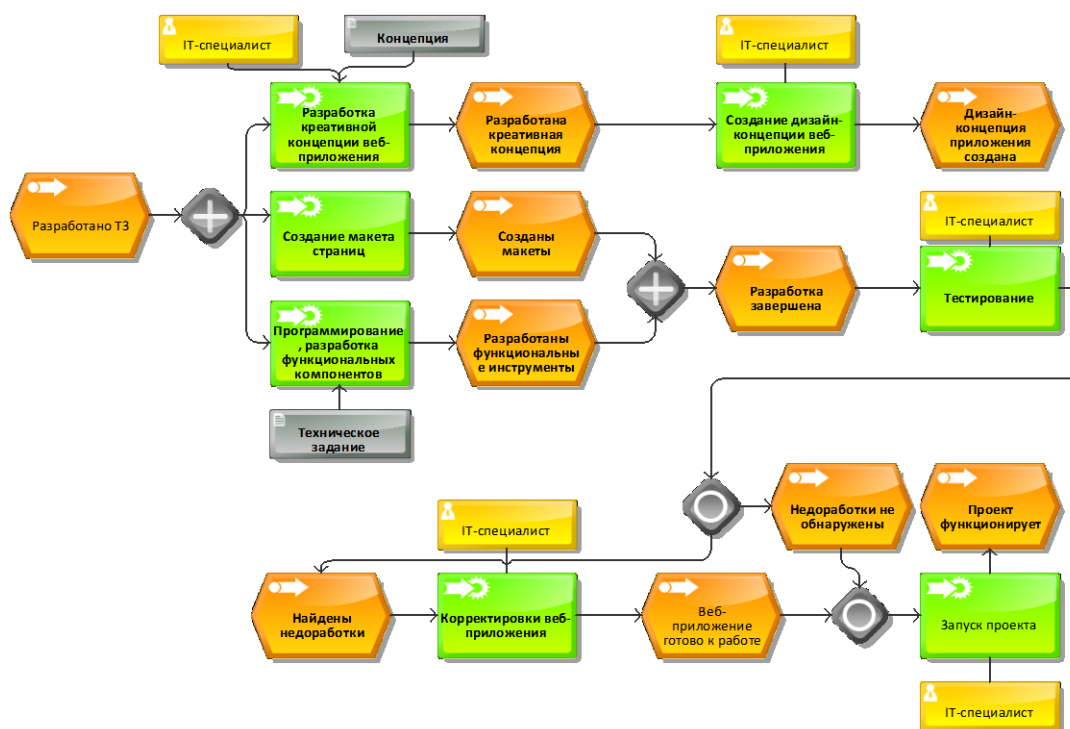


Рисунок 5 – Процесс разработки и практической реализации информационно-аналитического портала в соответствии с утвержденными концепцией и техническим заданием

Подводя итог, необходимо подчеркнуть, что на данный момент в Донецкой Народной Республике не существует цифровых решений в области разработки и реализации региональных программ, что затрудняет процесс разработки и реализации программ социально-экономического развития, ограничивает информационную открытость и т.д. Проектируемый портал позволит не только устранить ряд проблем, но и поможет привлечь заинтересованных лиц, которые в дальнейшем могут инвестировать финансовые средства.

В рамках исследования предложена модель данных информационно-аналитического портала программ социально-экономического развития региона, представлена функциональная модель портала и его структура. Для комплексного понимания этапов и процессов разработки и реализации портала представлена процессная модель в программной среде ARIS.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон №172-ФЗ от 28.06.2014 г. (ред. от 17.02.2023 г.) «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Статья 32. Стратегия социально-экономического развития субъекта Российской Федерации. Принят Государственной Думой 20 июня 2014 года. Одобрен Советом Федерации 25 июня 2014 года, Президент Российской Федерации В. Путин, Москва, Кремль, 28 июня 2014 г. (дата обращения 20.02.2023).

2. Цели и задачи Портала государственных программ [Электронный ресурс] // IT-технологии в управлении государством. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d19/informacionnoe_obespechenie_processov_r_azrabotki_i_realizacii_gos_programm_rf/ (дата обращения: 21.03.2023).

3. Информационная архитектура сайта [Электронный ресурс] // Создание информационной архитектуры сайта. – URL: <https://www.internet-technologies.ru/articles/organizaciya-sayta-s-pomoschyu-metodov-informacionnoy-arhitektury.html> (дата обращения: 21.03.2023).

Kotova Yulia Nikolaevna

II-year Master's student
Department of Business Informatics
Donetsk State University
e-mail: kotova.kira24@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Tkacheva Anastasiia Valeryevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Business Informatics
Donetsk State University
e-mail: a.tkacheva@donnu.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DESIGNING OF THE INFORMATION AND ANALYTICAL PORTAL OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT PROGRAMS OF THE REGION

Annotation:

The article presents a model for describing the mission, goals and objectives of the information and analytical portal of regional programs, a general diagram of the data model and the functional structure of the portal of programs for socio-economic development of the region. The process of development and practical implementation of the information and analytical portal using the ARIS methodology is presented.

Keywords:

State program, socio-economic development program, regional program, information and analytical portal, data model, portal structure, development, business process, design.

Красников Анатолий Вадимович
студент II-го курса магистратуры
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: 1zangelofwar@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Снегин Олег Владимирович
канд. экон. наук, доцент
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: o.sniehin@donnu.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 330.131.7

Аннотация:

Данная статья посвящена проектированию информационно-аналитической системы индикаторов регионального развития. Проанализированы меры поддержки внедрения цифровых технологий в регионе. Разработана модель процесса управления деятельностью информационно-аналитической системы. Разработана матрица ранжирования бизнес-процессов web-приложения.

Ключевые слова:

Модель, процесс, система, матрица, бизнес-процесс, внедрение.

Высокое качество экономического развития позволяет увеличить экономичность общественного производства: уменьшаются затраты труда и средств производства в расчете на единицу регионального дохода.

Существенно улучшается все хозяйственное развитие, повышается научно-технический уровень и качество выпускаемой продукции. В общем объеме производства растет удельный вес наукоемких отраслей, сокращается доля промежуточного продукта и соответственно увеличивается удельный вес конечного продукта, идущего в потребление.

В результате повышается уровень и качество жизни населения, социальная, экологическая эффективность хозяйственного развития региона. Для Донецкой Народной Республики достижение нового качества экономического развития является ключевой проблемой, решение которого предполагает преодоление социальной дифференциации, низкой продолжительности жизни населения, предотвращение чрезмерной эксплуатации природного потенциала региона [1].

В то же время для решения указанной проблемы необходимо дать адекватную количественную оценку качества экономического развития ДНР, которая предполагает комплексный подход к анализу совокупности индикаторов состояния и развития территории.

Для уменьшения времени сотрудников на оценку индикаторов регионального развития необходима информационно-аналитическая система, которая позволит пользователям с максимальной полнотой анализировать и применять разнородную информацию для своевременного принятия оптимальных управленческих решений [2].

Первым шагом был проанализирован комплекс мероприятий государственного регулирования и поддержки, он представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Меры поддержки внедрения цифровых технологий в регионе

Необходимо с учетом специфики и имеющегося потенциала региона заложить в него основные предпосылки и создать стимулы практического использования цифровых технологий в базовых сегментах экономики соответствующих территорий, проводить постоянный мониторинг скорости и направлений цифровизации, симулировать спрос потребителей на цифровые услуги, основываясь на принципах преемственности и постепенности при переходе на цифровые технологии в системах регионального и муниципального управления, повышать цифровую грамотность населения, реализуя образовательные и консультационные программы на базе центров компетенций [3].

Проведенный в 2019 г. Аналитическим центром при Правительстве РФ опрос о состоянии процесса цифровой трансформации в 79 субъектах РФ затрагивал оценку следующих параметров (рисунок 2).

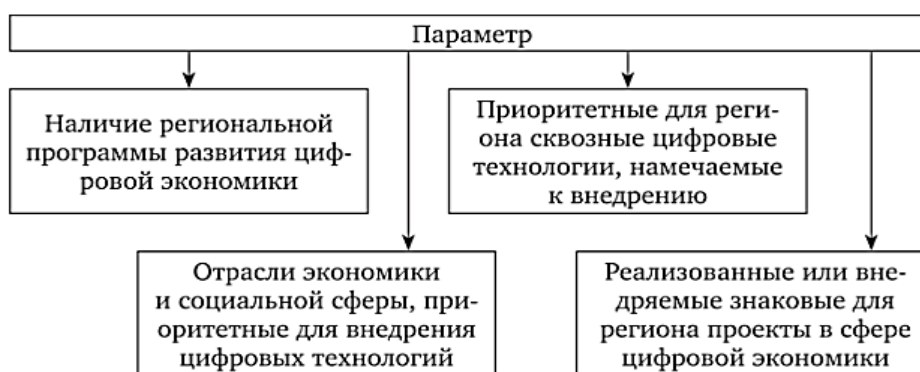


Рисунок 2 - Параметры оценки степени цифровой трансформации

На рисунке 3 представлен процесс «Еправление деятельностью информационно-аналитической системы».

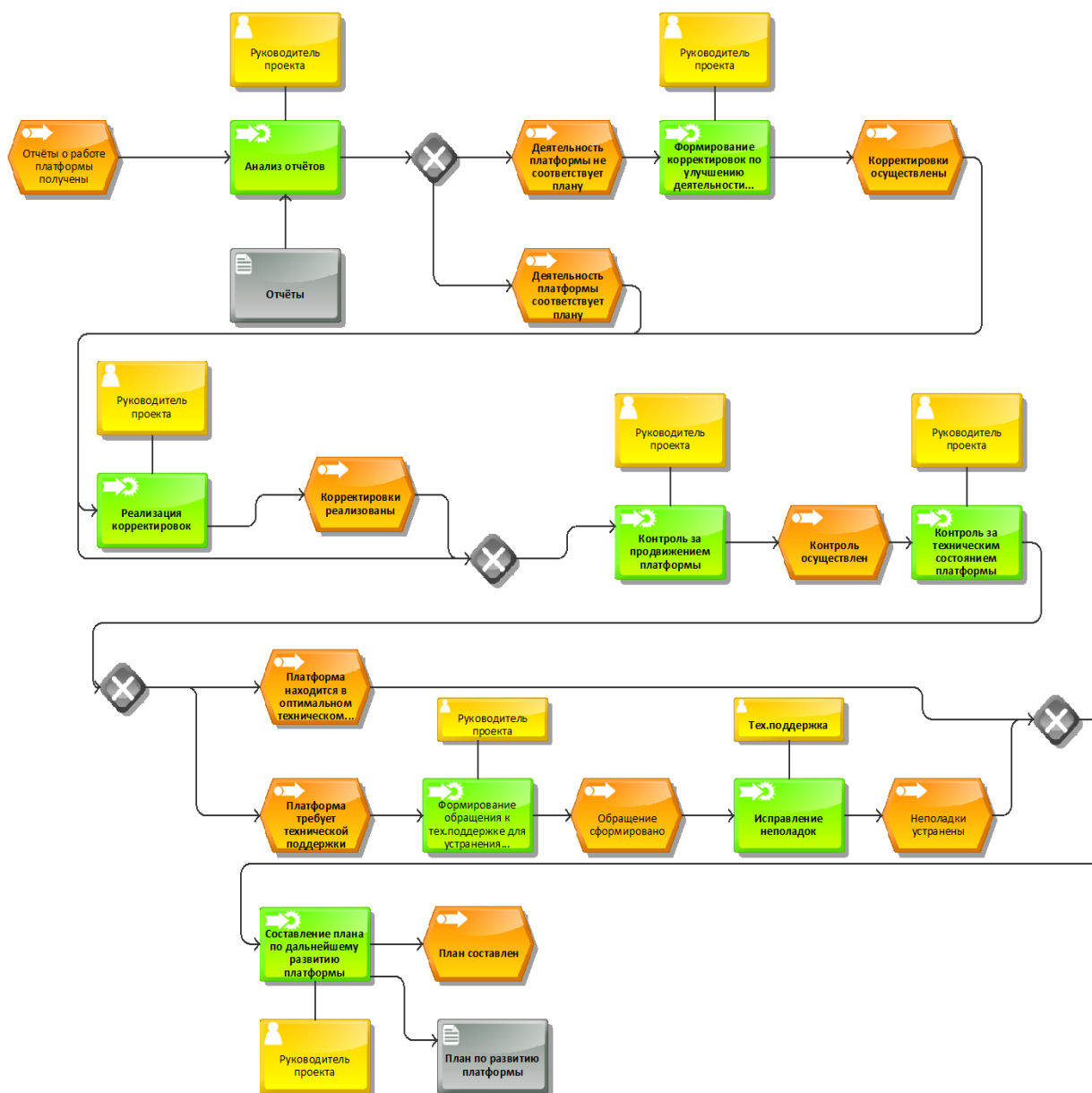


Рисунок 3 - Процесс «Управление деятельностью информационно-аналитической системы»

Основными этапами процесса являются:

- формирование корректировок по улучшению деятельности системы;
- контроль за продвижением системы;
- составление плана по дальнейшему развитию системы.

На основании построенной модели бизнес-процесса будет происходить управление разработанной информационно-аналитической системой.

Следующим шагом после оценки степеней важности и проблемности бизнес-процессов была сформирована матрица ранжирования, по вертикальной оси которой откладывается степень важности бизнес-процесса, а по горизонтальной оси степень проблемности, бизнес-процессы, которые попали в зеленую зону являются наименее важными и самыми "хорошими".

Бизнес-процессы, которые попали в красную зону ближе к верхнему правому углу матрицы являются самыми важными и самыми проблемными, их улучшением следует заняться в первую очередь [4].

Соответственно бизнес-процессы, находящиеся в желтой зоне, относят к категории среднего приоритета, результаты построения представлены на рисунке 4.

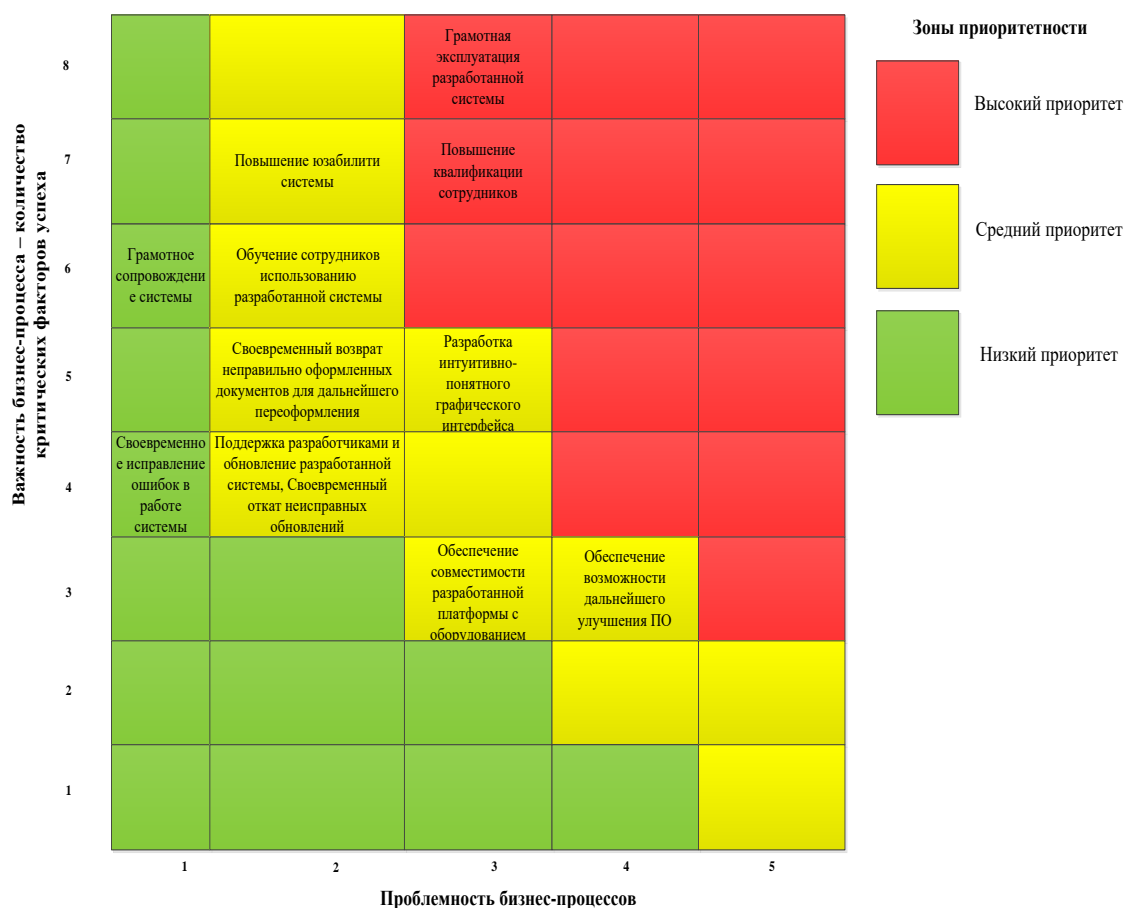


Рисунок 4 - Матрица ранжирования бизнес-процессов web-приложения

Таким образом, разработанная информационно-аналитическая система, на основе программной среды OracleApex, для использования в качестве расчета индикаторов социально-экономического развития региона позволит с легкостью анализировать и управлять данными регионального развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Социально-экономическое развитие // В ДНР представили программу социально-экономического развития на 2030 год [Электронный ресурс] // ТАСС - Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/17026885> (дата обращения 15.04.2023)
2. Информационная база принятия управленческих решений // Аналитические инструменты формирования отчетности [Электронный ресурс] // ПЭО - Режим доступа: https://www.profiz.ru/peo/7_2022/analiziruem_pribyl/ (дата обращения 15.04.2023)
3. Построение цифровой экономики // Отраслевая и региональная экономика [Электронный ресурс] // Киберленинка - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения 15.04.2023)
4. Матрица ранжирования БП // Рейнжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://manager.bobrodobro.ru/66460> (дата обращения 15.04.2023)

Krasnikov Anatoliy Vadimovich
 II-year Master's student
 Department of Business Informatics
 Donetsk National University
 e-mail: 1zangelofwar@gmail.com
 Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Snegin Oleg Vladimirovich

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Department of Business Informatics

Donetsk National University

e-mail: o.sniehin@donnu.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DESIGNING AN INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF REGIONAL DEVELOPMENT INDICATORS

Annotation:

This article is devoted to the design of an information and analytical system of indicators of regional development. Measures to support the introduction of digital technologies in the region are analyzed. A model of the management process of the information and analytical system has been developed. A matrix for ranking business processes of a web application has been developed.

Keywords:

Model, process, system, matrix, business process, implementation.

Кубачёва Диана Владиславовна

студентка II-го курса магистратуры

кафедра аналитики больших данных и методов видеоанализа

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

e-mail: dikubacheva@mail.ru

г. Екатеринбург, Россия

Искра Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент

кафедра экономической кибернетики

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»

e-mail: iskra_helen@mail.ru

г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ БИЗНЕС-СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ЖКХ СЕРВИС»

УДК 005

Аннотация:

Данная статья посвящена формированию бизнес-стратегии ИТ предприятия, специализирующегося на расчетах потребления услуг жилищно-коммунальной сферы. В работе представлены стратегия, миссия, бизнес-процессы компании. Были выявлены цели и направления развития для достижения эффективности в работе предприятия.

Ключевые слова:

Задачи, конкурентоспособность, миссия, развитие, стратегия, цели, жилищно-коммунальные услуги.

В условиях переходной экономики, когда происходит ускоряющийся процесс формирования институтов рынка и рыночных отношений, руководители большинства отечественных фирм осознали необходимость концентрации внимания на выработке долгосрочной стратегии деятельности. Поэтому значение стратегического планирования, позволяющего фирме выживать в конкурентной борьбе в долгосрочной перспективе, в нашей стране резко возросло в последние десятилетия.

Компания ООО «ЖКХ СЕРВИС» – организация, предоставляющая ресурсоснабжающим компаниям автоматизированную систему учета данных о потребителях электроэнергии на основе аутсорсинга. Занесенные показания сразу оказываются в базе данных, и в режиме реального времени производится перерасчет текущей задолженности.

Клиенты могут легко контролировать текущие показания счетчиков, ознакомиться с графиком начислений, проверять задолженность, разобраться с начислением льгот и многое другое. При необходимости у клиентов есть возможность распечатать квитанцию на оплату услуг электроэнергии.

Компания помогает установить прозрачные, взаимовыгодные условия работы между поставщиками и потребителями коммунальных услуг, свести к минимуму возникновение ошибок, связанных с человеческим фактором, экономит время, как поставщика, так и клиента. На данный момент ООО «ЖКХ СЕРВИС» сотрудничает с такими поставщиками электроэнергии как ГУП ДНР «РЭК», КП «ДОНЭКОТРАНС» и ООО «ЛЭС».

Предоставляет следующие услуги:

- создание автоматизированной системы расчетов;
- аналитика потребления электроэнергии
- поддержка сайта для потребителей
- создание отчетности.

У компании существуют следующие цели:

- увеличение штата сотрудников;
- расширение сферы услуг;
- расширение клиентской базы.

В перспективе перед компанией стоит осуществление следующих задач:

- добавить расчет потребления услуг газа, тепло- и водоснабжение;
- найти клиентов в других регионах РФ;
- сотрудничество с ведущими ВУЗами для предоставления рабочих мест студентам ИТ-сферы.

На данный момент в структуру компании входят 3 специализированных подразделения:

- отдел по работе с клиентами, который непосредственно общается с клиентом, выявляет потребности и заключает договор;
- отдел разработки, в состав которого входят программисты, аналитики, руководители проектов, консультанты;
- отдел кадров;
- финансовый отдел;
- отдел по поддержке сайта, занимающийся выгрузкой данных и исправления ошибок.

Миссия компании: помогать организациям ЖКХ сферы проводить расчеты потребления жилищно-коммунальных услуг, используя передовые информационные технологии.

Определение целей системы является важным этапом в процессе формирования и принятия решений. Чем точнее сформулированы и определены цели системы, тем легче выбрать средства их достижения. Основной целью деятельности компании является извлечение коммерческой прибыли из своей деятельности. Из рисунка видно, что миссия

состоит в помощи компаниям ЖКХ сферы в расчетной деятельности с помощью ИТ сервисов.



Рисунок 1 – Описание миссии, целей и задач

Цели и задачи:

1) Увеличить количество высококвалифицированных сотрудников:

- начать сотрудничать с ВУЗами, то есть предлагать лучшим студентам место в компании параллельно учебе или по завершению;
- внедрить тестовую систему знаний и умений кандидатов на рабочие места, тем самым исключить выбор непрофессионалов.

2) Расширить сферу деятельности услуг:

- разработать автоматизированную расчетную систему для теплоснабжения, в которой будет проводиться расчет потребления тепла потребителями и анализ данных;
- разработать автоматизированную расчетную систему для водоснабжения, в которой будет проводиться расчет потребления воды потребителями и анализ данных;
- разработать автоматизированную расчетную систему для газа, в которой будет проводиться расчет потребления воды потребителями и анализ данных.

3) Расширить клиентскую базу:

- провести рекламную кампанию в других регионах РФ;
- улучшить оснащение компании программным обеспечением.

На рисунке 2 изображена стратегическая цель ООО «ЖКХ СЕРВИС».

Стратегия: Повышение конкурентоспособности на рынке РФ.

Стратегические требования:

- улучшение качества предоставляемых услуг;
- расширение сфер деятельности;
- повышение эффективности управления предприятием.

Факторы успеха:

- экономическая стабильность - контракты с большими поставщиками;
- геополитическая стабильность - открытие офисов в регионах без военных действий;
- совместные проекты с компаниями из РФ.

Ключевые показатели эффективности:

- улучшение показателей качества обслуживания клиента;
- улучшение показателей результативности проектов;
- улучшение показателей экономической устойчивости предприятия.

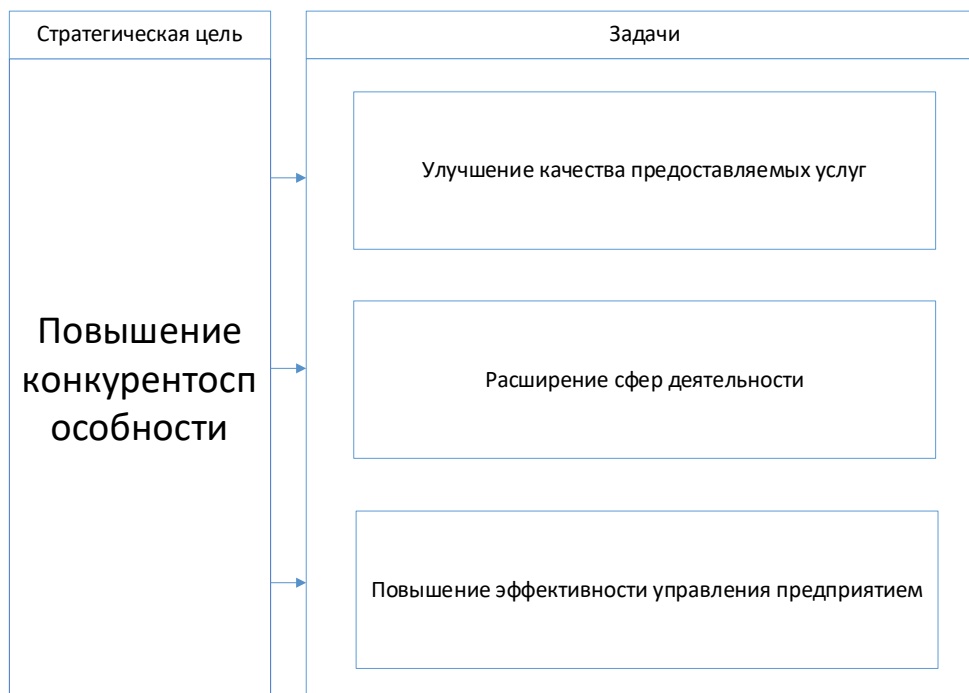


Рисунок 2 – Стратегическая цель

На рисунке 3 изображена бизнес-стратегия.

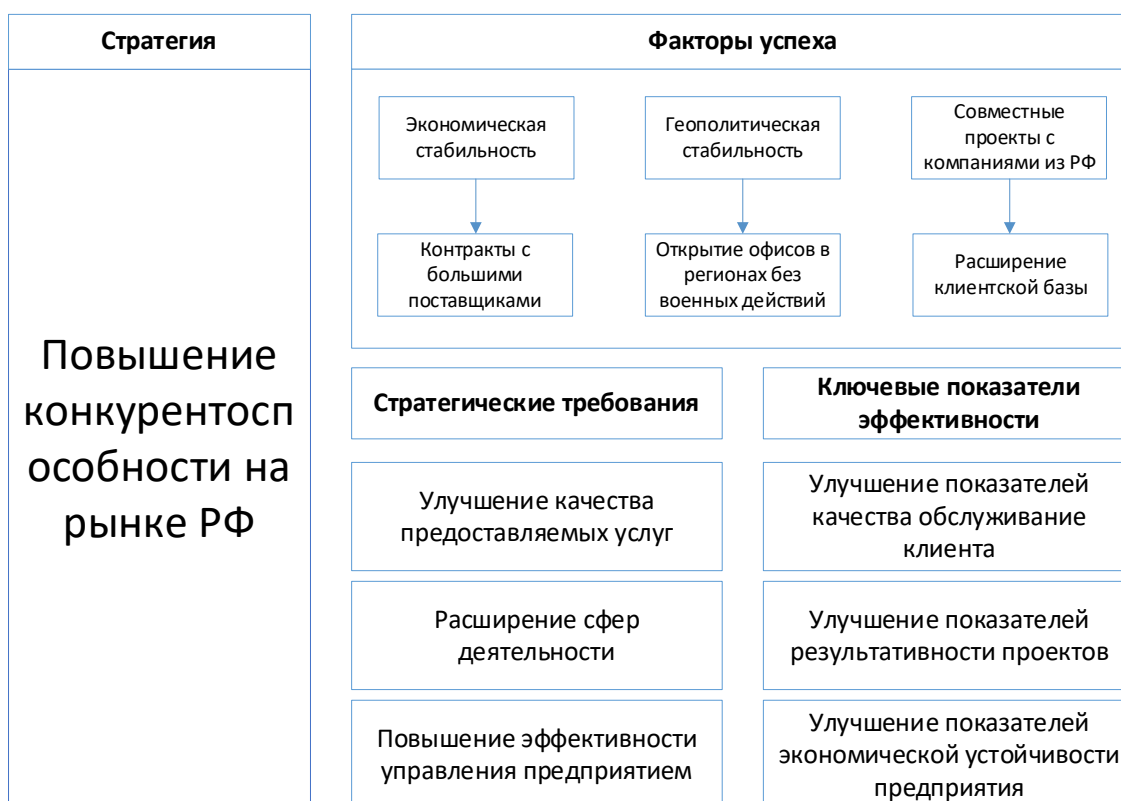


Рисунок 3 – Бизнес-стратегия

Бизнес – процессы:

1) Процессы управления (бизнес-функция – Управление основной деятельностью предприятия):

- планирование и управление;
- управление специалистами;
- контроль исполнения.

2) Основные процессы (бизнес-функция – Выполнение работ и предоставление услуг):

- разработка кода автоматизированной системы;
- производство расчета и анализа данных;
- сбор информации о клиентах;
- тестирование и контроль;
- актуализация и контроль выгрузки данных на сайте;
- проведение индивидуального и группового обучения.

3) Обеспечивающие процессы (бизнес-функция – Обеспечение процессов функционирования организации):

- кадровое обеспечение;
- техническое обеспечение;
- финансово-экономическое обеспечение деятельности компании;
- управление документацией и данными;
- обеспечение безопасности данных.

На рисунке 4 изображена модель взаимосвязи бизнес-процессов и бизнес-функций.

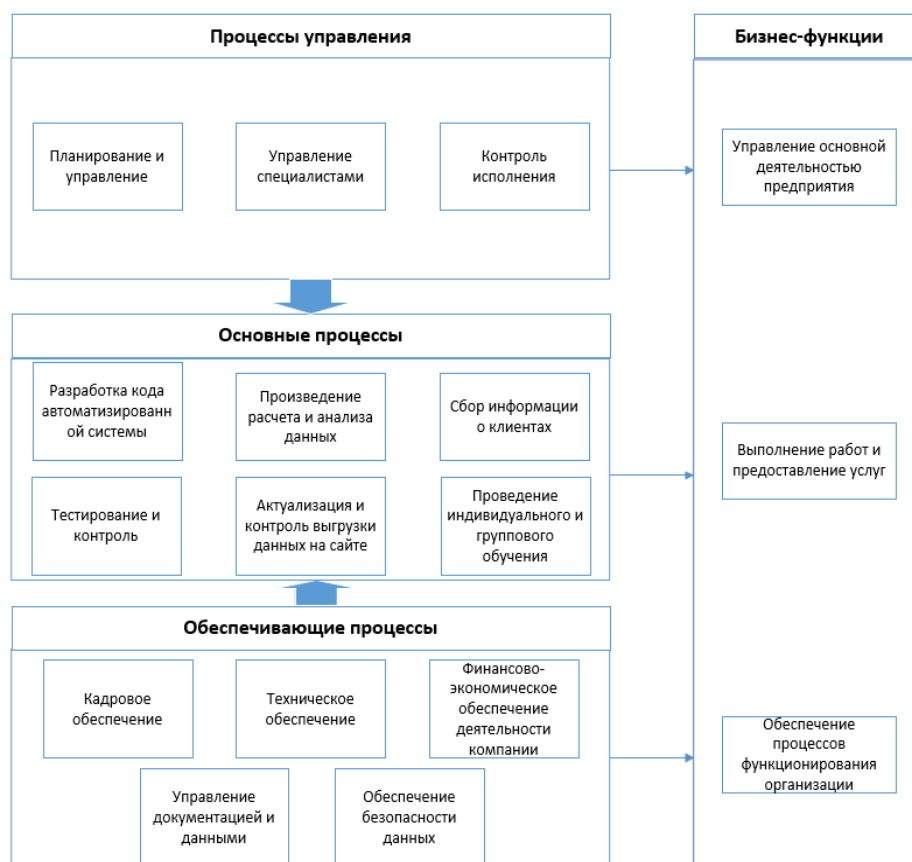


Рисунок 4 – Модель взаимосвязи бизнес-процессов и бизнес-функций

На рисунке 5 изображена модель связи стратегии и бизнес – процессов.

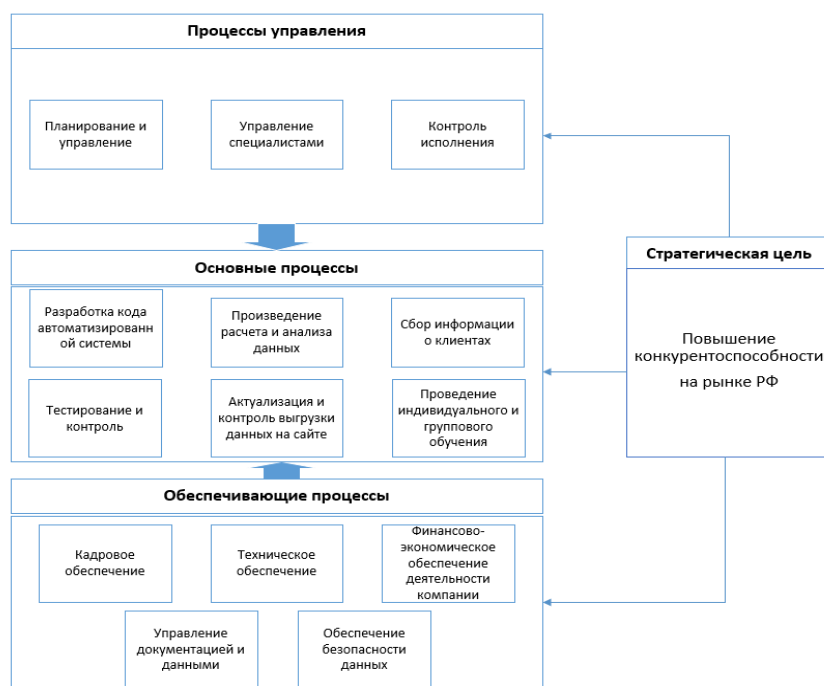


Рисунок 5 – Модель связи стратегии и бизнес-процессов

Для решения всех задач, предлагается внедрить новую систему расчета жилищно-коммунальных услуг, которая будет обрабатывать данные потребления разных ресурсов. Таким образом, будет выполнена цели расширения сфер деятельности, повышение качества услуг, так как система будет иметь все необходимые функции, а также это повысит конкурентоспособность компании.

Таким образом, была определена стратегическая миссия, цели и задачи для ее достижения, а также определены бизнес-процессы и бизнес-функции предприятия. Весь анализ позволяет найти узкие места и предложить эффективное решение проблем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А. В. Чернов, В. И. Ананьин, С. М. Авдошин, Е. Ю. Песоцкая Управление информатизации предприятия с использованием архитектурного подхода. – М.: Издательство АСИТЭКС, 2018. – 468 с.
2. Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики: монография / Е.П. Зараменских. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 380 с.
3. Чеботарев В.Г., Громов А.И. Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами // Бизнес-информатика. - 2010. - № 1.

Kubacheva Diana Vladislavovna

Student

Department of Big Data Analytics and Video Analysis Methods
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

e-mail: dikubacheva@mail.ru

Yekaterinburg, Russia

Iskra Elena Alexandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University

e-mail: iskra_helen@mail.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

FORMATION OF THE BUSINESS STRATEGY OF THE COMPANY «HCS SERVICE»

Abstracts:

This article is devoted to the formation of the business strategy of an IT enterprise specializing in the calculation of consumption of housing and communal services. The paper presents the strategy, mission, and business processes of the company. The goals and directions of development were identified to achieve efficiency in the work of the enterprise.

Keywords:

Objectives, competitiveness, mission, development, strategy, goals, housing and communal services.

Лукьянчук Александр Валерьевич

Тарасевич Артём Евгеньевич

Портная Каммила Викторовна

Серкутан Алина Андреевна

студенты I-го курса магистратуры

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

e-mail: s_lukyanchuk01@mail.ru

г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Коломыцева Анна Олеговна

кандидат экономических наук, доцент

кафедры бизнес-информатики

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

e-mail: anniris21@rambler.ru

г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ

УДК 004

Аннотация:

В данной работе были выявлены компоненты социально-экономического развития Донецкой Народной Республики. Посредством корреляционного анализа были установлены статистически значимые уровень тесноты и характер взаимосвязи между элементами компонент. Полученная модель данных позволяет проводить прогнозы и оценку эффективности изменения одних показателей при воздействии на другие.

Ключевые слова:

Социально-экономическое развитие, анализ данных, причинно-следственные связи, корреляция.

Целью настоящего исследования является выявление совокупности факторов, обуславливающих основные тенденции социально-экономической динамики, проявляющиеся в социально-экономических сферах Донецкой Народной республики, а

именно в демографических процессах, ситуации в области занятости населения, его доходах и качестве жизни, образовании, экономической активности, бюджетной обеспеченности.

Исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе был проведен сбор статистической информации для последующего анализа в виде временных рядов социально-экономических показателей.

На втором этапе были выделены пять компонент развития Донецкой Народной Республики, а именно: демографическая, социально-экономическая, социокультурная, экономическая и макрофинансовая. Для того чтобы объединить отдельные показатели в компоненты был использован метод группировки. Критерием при этом был принят характер влияния факторов на социально-экономические процессы развития республики.

На третьем этапе с помощью методов эконометрики, в частности корреляционного анализа, был выполнен анализ тесноты и характера взаимосвязей социально-экономических показателей, входящих в состав выделенных пяти компонент экономики. Уровень тесноты связи определялся с помощью коэффициента корреляции [1].

При значении коэффициента от 0,1 до 0,3 – связь считается слабой, от 0,3 до 0,5 – умеренной, 0,5-0,7 – заметной, 0,7-0,9 – значимой, 0,9-0,99 – очень значимой. Характер связи определялся знаком коэффициента – при положительном значении связь прямая, при отрицательном – обратная. Для того чтобы провести анализ исходные данные, собранные на предыдущем этапе, были импортированы в программный продукт STATISTICA. Полученная корреляционная матрица представлена на рисунке 1.

Переменная	Корреляции (Исходные данные в ВС-2 стw) Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < 0,05000$ N=7 (Построчное удаление ПД)																					
	Уровень средних естественных доходов	Средний размер пенсий	Кoeffициент напряженности на рынке труда	Численность занятого населения	Численность безработного населения	Численность населения, зарегистрированно в службе занятости	Число увывших	Число прибывших	Уровень рождаемости	Численность населения	Уровень смертности	Число студентов	Число выпускников	Число занятых в сфере культуры и искусства	Доля индивидуальных предпринимателей	Число предприятий и организаций с гос. формой собственности	Число предприятий и организаций с частной формой собственности	ВВП	Налоговые доходы	Неналоговые доходы	Безвозмездные поступления	Уровень расходов бюджета страны
Уровень сред	1,000000	0,844172	-0,287308	0,349952	0,373098	-0,848413	-0,081507	127849	-0,086151	0,513341	-0,629517	0,577913	0,474123	0,242172	0,191976	-0,171328	-0,111490	0,650182	0,533470	-0,470319	0,048360	0,229393
Средний разме	0,844172	1,000000	-0,146124	0,361100	0,597869	-0,811388	-0,535747	266433	-0,375244	0,727431	-0,874743	0,884881	0,655918	0,612802	0,096721	-0,470234	-0,347999	0,863580	0,759834	-0,488015	0,205806	0,516076
Кoeffициент н	-0,287308	-0,146124	1,000000	-0,224802	0,595176	0,249238	-0,463882	620528	0,179834	0,421900	0,080145	0,194936	0,597935	0,459226	0,174661	-0,601949	0,656854	0,243446	0,363214	-0,470637	-0,150684	0,149842
Численность з	0,349952	0,361100	-0,224802	1,000000	-0,053311	-0,028468	-0,102169	092014	0,519838	0,294028	-0,349877	0,294309	0,106306	0,366836	-0,193357	0,333520	-0,286737	0,335580	0,259625	-0,570224	0,588802	0,172401
Численность б	0,373098	0,597869	0,595176	-0,053311	1,000000	-0,561189	-0,836975	004193	-0,201211	0,916614	-0,419020	0,838903	0,838804	0,818574	0,552564	-0,917070	0,303198	0,878067	0,933682	-0,489892	-0,084690	0,665599
Численность н	-0,848413	-0,811388	0,249238	-0,028468	-0,561189	1,000000	0,308586	506441	0,319183	-0,555165	0,553453	-0,687928	-0,475080	-0,292004	-0,482123	0,414175	0,160794	-0,707173	-0,647469	0,119822	0,244355	-0,361619
Число увывши	-0,081507	-0,535747	-0,463882	-0,102169	-0,836975	0,308586	1,000000	175198	0,328643	-0,822816	0,479107	-0,850077	-0,657588	-0,931320	-0,300121	0,823524	0,065972	0,794687	-0,844828	0,342837	-0,190318	-0,769818
Число прибывш	-0,127849	-0,266433	0,620528	0,092014	0,004193	0,506441	0,175198	0,000000	0,422582	0,042353	0,170558	-0,252610	0,224639	0,041577	-0,270654	-0,005214	0,636510	-0,129425	-0,110463	-0,647605	0,237067	-0,187183
Уровень рожда	-0,086151	-0,375244	0,179834	0,519838	-0,201211	0,319183	0,328643	422582	1,000000	-0,091047	0,398667	-0,311414	-0,096961	-0,125489	0,107912	0,491389	0,400165	-0,173777	-0,125703	-0,320571	-0,014544	-0,314953
Численность н	0,513341	0,727431	0,421900	0,294028	0,916614	-0,555165	-0,822816	042353	0,091047	1,000000	-0,496898	0,893509	0,764860	0,923342	0,482956	-0,779873	0,208271	0,966530	0,982418	-0,672080	0,263985	0,803093
Уровень смерт	-0,629517	-0,874743	0,080145	-0,349877	-0,419020	0,553453	0,479107	170558	0,398667	-0,496898	1,000000	-0,777171	-0,689295	-0,503295	0,328823	0,328774	0,566523	-0,657247	-0,538048	0,452081	-0,123603	-0,207847
Число студентс	0,577913	0,884881	0,194936	0,294309	0,838903	-0,687928	-0,850077	252610	-0,311414	0,893509	-0,777171	1,000000	0,793574	0,981059	0,266277	-0,710130	-0,209982	0,964523	0,936814	-0,497723	0,138412	0,676201
Число выпускни	0,474123	0,655918	0,597935	0,106306	0,838804	-0,475080	-0,657588	224639	0,096961	0,764860	-0,689295	0,793574	1,000000	0,687285	0,101658	-0,700508	0,129304	0,780641	0,777202	-0,685808	-0,151457	0,285680
Число занятых	0,242172	0,612802	0,459226	0,366836	0,818574	-0,292004	-0,931320	041577	-0,125489	0,923342	-0,503295	0,861059	0,687285	1,000000	0,272538	-0,734496	0,040714	0,872435	0,897635	-0,622690	0,420138	0,819016
Доля индивиду	0,191976	0,096721	-0,174661	-0,193357	0,552564	-0,482123	-0,300121	270654	0,107912	0,482956	0,328823	0,266277	0,101658	0,272538	1,000000	-0,454156	0,526042	0,416755	0,521957	0,063161	-0,225791	0,528482
Число предпрн	-0,171328	-0,470234	-0,601949	0,333520	-0,917070	0,414175	0,823524	005214	0,491389	-0,779873	0,328774	-0,710130	-0,700508	-0,734496	-0,454156	1,000000	-0,290945	-0,716066	-0,778161	0,304036	0,038108	-0,889081
Число предпрн	-0,111490	-0,347999	0,656854	-0,286737	0,303198	0,160794	0,065972	636510	0,400165	0,208271	0,568523	-0,209982	0,129304	0,040714	0,526042	-0,290945	1,000000	0,001058	0,114961	-0,307234	-0,119210	0,096806
ВВП	0,650182	0,863580	0,243446	0,335580	0,878067	-0,707173	-0,794887	129425	-0,173777	0,966530	-0,657247	0,964523	0,780641	0,872435	0,416755	-0,716066	0,001058	1,000000	0,982606	-0,606730	0,195314	0,740245
Налоговые дох	0,533470	0,759834	0,363214	0,259625	0,933682	-0,647469	-0,844828	110463	-0,125703	0,982418	-0,538048	0,936614	0,777202	0,897635	0,521957	-0,778161	0,114961	0,982606	1,000000	-0,569289	0,135547	0,768778
Неналоговые д	-0,470319	-0,488015	-0,470637	-0,570224	-0,489892	0,119822	0,342837	647605	0,320571	-0,672080	0,452081	-0,497723	-0,685808	-0,622690	0,063161	0,304036	-0,307234	-0,606730	-0,569289	1,000000	-0,428447	-0,302376
Безвозмездны	0,048360	0,205806	-0,150684	0,588802	-0,084690	0,244355	-0,190318	237067	0,014544	0,263985	-0,123603	0,138412	-0,151457	0,420138	-0,225791	0,038108	-0,119210	0,195314	0,135547	0,100000	0,535282	
Уровень расхо	0,229393	0,516076	0,149842	0,172401	0,665599	-0,361619	-0,769818	187183	-0,314953	0,803093	-0,207847	0,676201	0,285680	0,819016	0,528482	-0,689801	0,096806	0,740245	0,768778	-0,302376	0,535282	1,000000

Рисунок 1 - Корреляционная матрица

Таким образом, используемый в исследовании метод корреляционного анализа позволил установить статистически значимые уровни тесноты и характер взаимосвязи между элементами компонент.

Для наглядности представления взаимосвязи были построены причинно-следственные диаграммы (рисунки 2-6).

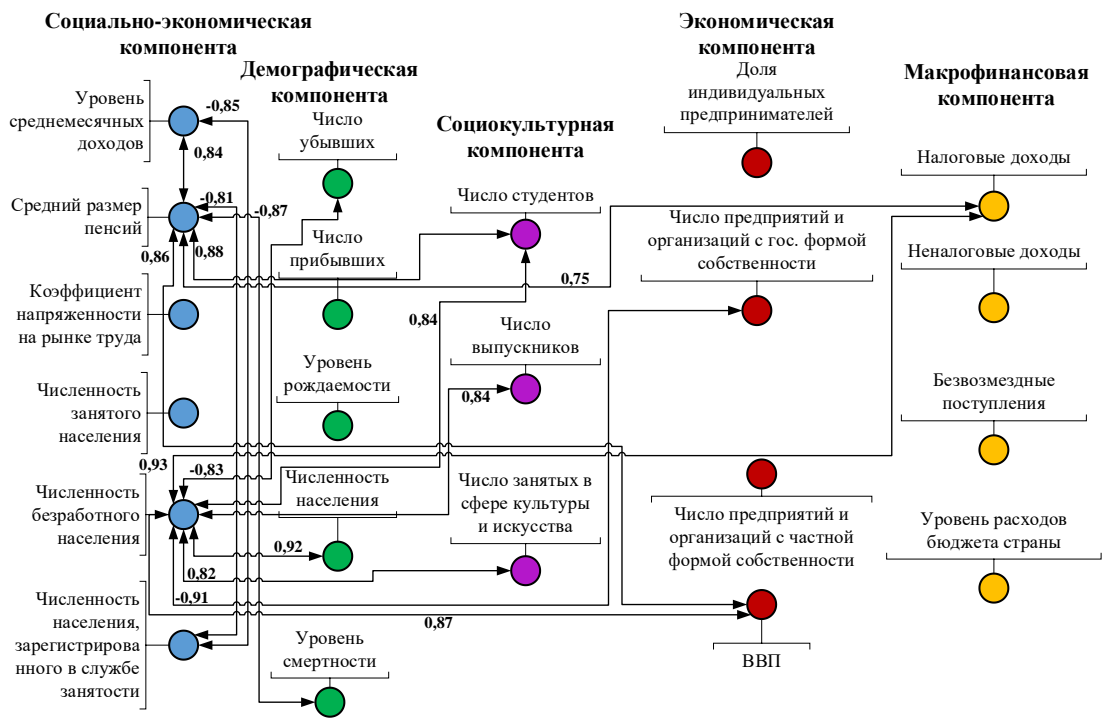


Рисунок 2 - Взаимосвязь Социально-экономической компоненты с другими компонентами

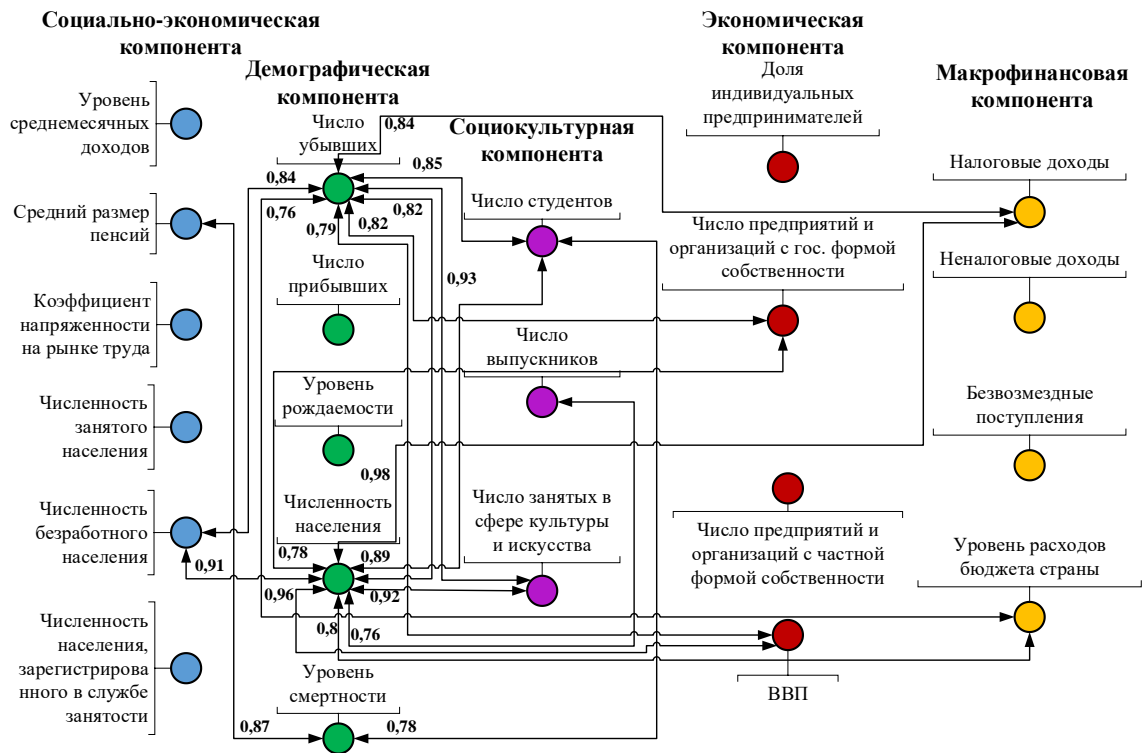


Рисунок 3 - Взаимосвязь Демографической компоненты с другими компонентами

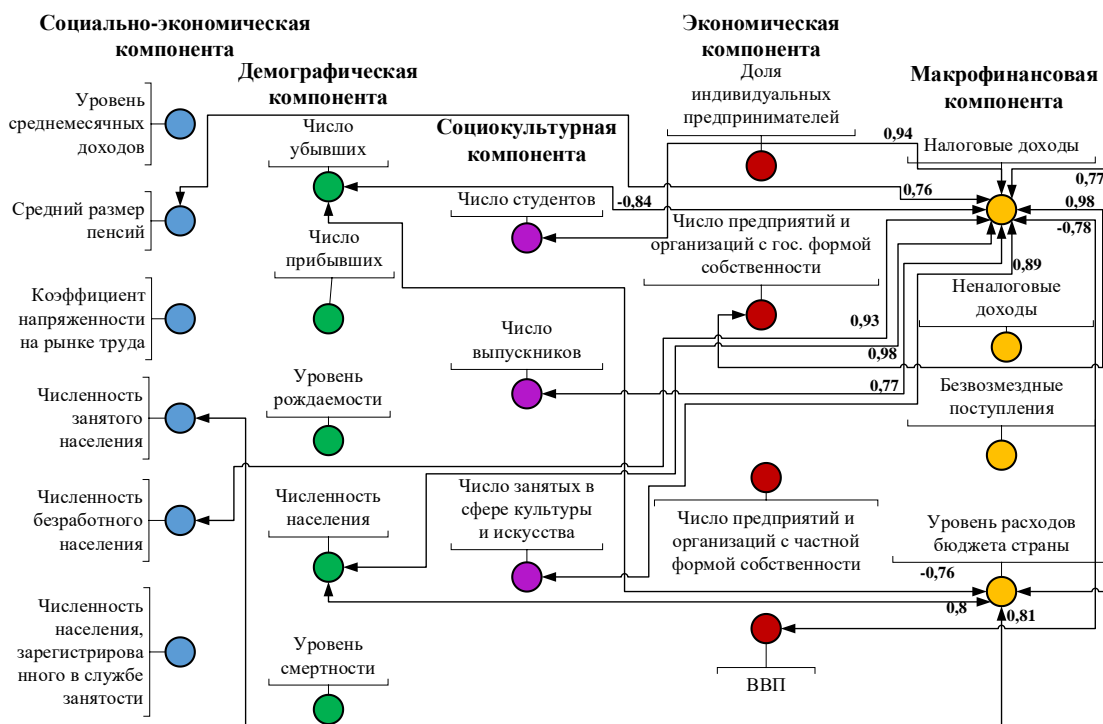


Рисунок 6 - Взаимосвязь Макрофинансовой компоненты с другими компонентами

Выполненный корреляционный анализ позволил сделать вывод о том, что динамика социально-экономического развития Донецкой Народной Республики является результатом взаимодействия пяти компонент: социально-экономической, демографической, экономической, социокультурной и макрофинансовой.

Согласно результатам, проведенного анализа взаимосвязи компонент развития экономики ДНР была установлена высокая степень зависимости динамик их развития. Результаты исследования могут быть использованы для составления прогноза и оценку эффективности изменения одних показателей при воздействии на другие.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афонасова М.А. Инновационный императив в аспекте процессов самоорганизации социально-экономического пространства // Проблемы современной экономики, 2007. № 2(26). С. 100–105.
2. Бухвальд Е.М. «Саморазвитие» регионов и приоритеты регулирования пространственной структуры российской экономики // Федерализм. 2018. № 2. С. 32–45.
3. Внукова Л.Б. Политические и социально-экономические вызовы в контексте общественных настроений и идентичности на Донбассе: по материалам экспертного опроса // Южно-Российский журнал социальных наук. 2018. Т. 19. № 4. С. 180–198.
4. Корреляция [Электронный ресурс]/ URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Корреляция> (дата обращения 14.04.2023).

Lukyanchuk Alexander Valerievich
Tarasevich Artem Evgenievich
Portnaia Kammila Viktorovna
Serkutan Alina Andreevna
 1st year Master's degree students
 Donetsk State University
 e-mail: s_lukyanchuk01@mail.ru
 Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Kolomytseva Anna Olegovna
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Business Informatics
Donetsk State University
e-mail: anniris21@rambler.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

**ANALYSIS OF SOCIAL FACTORS-
ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC IN
CONDITIONS OF ECONOMIC ISOLATION**

Annotation:

In this work, the components of the socio-economic development of the Donetsk People's Republic were identified. By means of correlation analysis, statistically significant levels of closeness and the nature of the relationship between the elements of the components were established. The resulting data model allows you to make forecasts and evaluate the effectiveness of changes in some indicators when affecting others.

Keywords:

Socio-economic development, data analysis, causal relationships, correlation.

Лут Мария Сергеевна
студент IV-го курса
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: mashaserg16@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Ткачева Анастасия Валериевна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра бизнес-информатики
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
e-mail: a.tkacheva@donnu.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

**АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ И ПОВЕДЕНИЯ ТРЕЙДЕРОВ
НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ**

УДК 004:339.18

Аннотация:

В статье приведена сущность элементов технического анализа и современного трейдинга. Определена роль трейдеров и их стратегий на различных биржах как основных игроков на экономической арене, указаны основные черты их деятельности и требования к аналитическим способностям. Рассмотрены принципы «быков» и «медведей» как участников электронных торгов, а также иных представителей технического бизнеса. Приведены классические примеры метафорических персонажей в истории трейдинга, исследованы актуальные инструменты проведения рыночного прогнозирования в виде графических

индикаторов. Сделаны соответствующие выводы о приоритетных соотношениях позиций «быков» и «медведей».

Ключевые слова:

Трейдинг, трейдер, брокер, инвестор, игрок, актив, акция, «быки», «медведи», технический анализ, биржа, валюта, стратегия, рынок ценных бумаг, цифровая торговля, транзакция, котировка, цифровизация, торговая площадка, торговая сделка, купля-продажа, электронная торговля.

Современные технологические условия предполагают прерывное развитие экономических систем под воздействием цифровых трансформаций на организационных и более масштабных уровнях. Формирование различных платформенных концепций, в особенности Цифровых платформ, Индустрии 4.0, технологическим ядром которой является построение Умных фабрик, а также становление совершенно нового проводника в цифровую сферу промышленности – Киберфизических систем послужило становлению пятого уровня диджитализации, которой присуща полная зрелая и открытая инфраструктура. Рост современных технологий предоставил множество условий для интеграции производственных процессов в среду информационных систем.

Так возникли различные автоматизированные системы управления производством, основной целью которых является осуществление эффективного и своевременного контроля над ядром операционных циклов. Прогнозирование экономической ситуации, как в отдельном государстве, так и на периферии транснациональных корпораций также регулярно претерпевает изменения. Опережающие индикаторы или осцилляторы на сегодняшний день очень актуальны, поскольку предназначены для оценки будущего направления развития валютного и фондового рынков. Данный сигнализатор является ключевым инструментом в руках любого трейдера. Электронная торговля валютой или ценными бумагами, именуемая трейдингом, представляет целую индустрию всевозможных торговых стратегий. Однако специалистов в этой сфере деятельности в узком смысле принято подразделять лишь на две категории, а именно на биржевых «быков» и «медведей». Субъекты технического анализа на протяжении многих лет ведут постоянную борьбу за место на рынке ценных бумаг и получение значительной прибыли. Следует учитывать специфику мероприятий, которые они используют для достижения поставленных целей, а также, чью позицию займет начинающий игрок, поскольку оба пути являются, хоть и отличными друг от друга, тем не менее, они не становятся взаимоисключающими, что свидетельствует о непрекращающемся противостоянии.

Исследованием данной проблемы занимались Ковалев А. Н., Кожевникова А. Н., Сорокина А. В., которые представили в своем пособии [1] основные направления биржевых операций. Марк Дуглас раскрыл идею зонального трейдинга, где читателям предстает возможность найти свой путь экономического успеха [2]. Построением графических ценовых моделей занимался Томас Н. Булковский [3]. Его пособие представляет собой гид по ценовым паттернам и торговым системам. Элдер А. создал бестселлер по техническому анализу и психологии трейдеров [4], в котором автор приводит правила поведения игроков на бирже и рекомендации по сдерживанию психоэмоциональной «давки». Принципы межрыночного анализа отобразил выдающийся знаток рыночной тематики – Джон Мэрфи [5]. Следует отметить, что зарубежных представителей современного трейдинга больше в сравнении с отечественными авторами. Причиной этому является сама история цифровой торговли, поскольку данная ниша положила свое начало в европейских государствах, а именно в Бельгии и Лондоне, а спустя время и в Соединенных Штатах.

Целями исследования являются: определить сущность и характеристики понятий «быки» и «медведи» как ведущих игроков на мировом рынке электронной торговли, определить их цели, задачи и роль в современной экономике; охарактеризовать стратегии и способы достижения трейдерами намеченных целей по получению высокой прибыли.

Понятие «трейдинг» возникло еще в XVI столетии, когда коммерсанты заметили, что можно зарабатывать целые состояния на самом процессе торговли. Вследствие этого появились первые торговые площадки, где активно вращались облигации и заемные средства. И лишь термин настоящего времени вошел в обиход только в XX веке одновременно с утверждением валюты как самостоятельного товара. В связи с существованием трех основных видов бирж – торговых, валютных и фондовых, под трейдингом как раз следует понимать торговлю товарами (нефть, газ, металлы), валютой (рубли, доллары, евро), а также ценными бумагами (акции, облигации, паевые инвестиционные фонды).

Данный процесс денежных операций полностью автоматизирован и роботизирован на алгоритмах торговых систем и направлен на получение значительной прибыли от совершения не всегда легких и доступных сделок. Необходимо подчеркнуть, что подобная купля-продажа финансовых инструментов относится к высокорисковым транзакциям. В доказательство существует немало случаев, когда один и тот же участник «игрового» оборота вчера «снял сливки», а сегодня вследствие падения валюты полностью оказался «на нуле». Ранее актуальные словосочетания «зернотрейдинг» и «нефтьтрейдинг», характеризующие процесс приобретения зерна и оптовую торговлю нефтью и нефтепродуктами, заменились «интернет-трейдингом» – обращением активов через среду Интернет, что позволяет совершить сделку с деловым партнером, который находится на другой стороне земного шара. Участники спекулятивных манипуляций, способные заработать на колебаниях курсов валют и ценовых тенденциях, имеют название «трейдеры». Их цель очень проста: купить подешевле, а продать подороже, а для этого необходимо проводить непрерывный мониторинг котировок акций.

К основным чертам рыночных профессионалов можно приобщить хорошие аналитические способности, потому как работа с различными графиками является обязательной в данной сфере. Высокая концентрация способствует быстрому реагированию на изменение текущего положения, холодный ум особо важен, когда конкуренты путем обмана стремятся подорвать статус конкретного индивидуума и лишить его всех поступающих капиталов. Ведение учета позволит фиксировать негативные и положительные результаты совершенных процедур, тем самым, набирая опыт для последующей деятельности, а умение придерживаться плана свидетельствует о дисциплинированности игрока, его постоянном самоанализе и желании учиться. Так, получая круглую сумму денег, важно не расслабляться, или наоборот, теряя ее – не сдаваться и не бросать начатое дело.

Базовые требования к трейдерам – это умение работать в торговом терминале, управлять капиталом и рисками, проводить фундаментальный и технический анализ. Также трейдеру необходимо рассчитывать торговый лот, вовремя устанавливать стоп-лоссы и тейк-профиты, а именно поручения брокеру продать или купить акцию, а также регулировать количество открытых сделок. Трейдеры – это знатоки в сфере денежных потоков, и в большинстве случаев они являются банковскими сотрудниками, вышедшими из зоны комфорта и перешедшими на сопряженный с риском путь высокого заработка на биржевом рынке.

Участников электронного бизнеса множество, и каждый трейдер осуществляет несколько крупных сделок даже на протяжении одного дня, покупая или продавая те или иные инструменты. Впрочем, стратегии каждого из них значительно отличаются друг от друга, и тактика, которую применяет один пользователь сети, может во всей полноте противоречить приемам другого. По этой причине представителей двух сторон «одной медали» стали называть «быками» и «медведями». Эти понятия стало известными достаточно давно, и большинство людей, услышав непривычное словосочетание, сразу поймет, о чем идет речь.

Быки – это, прежде всего, рассудительные знатоки, относящиеся как к трейдерам, так и к обычным инвесторам. Они оптимисты и не терпят поражений, оттого и устремлены «рогами вверх». Рост стоимости акций, валют и других производных финансовых

инструментов выступает неотъемлемой частью тактики быков. Дождаясь очередного повышения, они покупают, а затем продают дороже, получая разницу в цене, как денежный доход. В своей деятельности они занимают длинную позицию или «лонг», формирующий актив, цена которого растет в ближайшем или среднесрочном будущем, что подразумевает под собой восходящее ценовое движение, бычьую тенденцию или бычий тренд. В честь вышеназванной персоны состояние финансового рынка, отличающегося неуклонным ростом цен, именовали бычьим рынком или булл-раном. В этом случае акции, облигации и даже контракты растут в цене как минимум на 20% от своего последнего минимума, а затем достигают необходимого предела.

Медведи, в свою очередь, – это хитрые соседи, поскольку схемы их манипуляций не всегда очевидны и заметны. «Прижимая свою жертву лапами вниз к земле», подобный игрок получает прибыль от понижения цены и получает статус пессимиста. При проведении грамотного прогнозирования он приобретает определенное количество акций компании, которая вскоре обанкротится, и продает их, затем смело дожидается обвала стоимости актива, снова возвращает себе и передает брокеру, получая свой отличный от быков заработок. В большинстве случаев медведи работают не напрямую, а через посредников по причине более высокого риска и усложненных махинаций. «Медвежий период» отличается финансовыми кризисами и потрясениями, а затяжной ниспадающий тренд является для них наиболее благоприятным.

Также необходимо отметить, что фаза медвежьего успеха краткосрочна, так как государство старается как можно быстрее восстановить состояние экономики, в связи с чем появляется новый, короткий период или шорт-период. В медвежьем рынке акции наоборот теряют в цене более 20% от предыдущих максимумов, особенно во времена рецессии. Классическим примером осознанного «быка» является Уоррен Баффет, а «медведя» – Джордж Сорос. Если первый всегда делал ставки на дешевые покупки и дорогие продажи, получая на этом целые состояния, то второй участник зарабатывал свои миллионы на спекуляциях валютой, которая долго росла, но быстро падала. Некоторые трейдеры придерживаются строго своей позиции, однако большинство смело перебегают с одной стороны на другую, следовательно, быть сначала быком, а затем медведем вовсе не запрещено. Ключевым инструментом технического анализа, а также начинающих и профессиональных трейдеров являются графики. Этот атрибут позволяет предугадать экономическую ситуацию на любом рынке и совершить определенную авантюру, также подобные схемы необходимы и для долгосрочных инвесторов. Линейный график самый актуальный и удобный, благодаря своей простоте в графическом представлении котировок акций. Он разделен на дневные и ночные интервалы или минутные и десятиминутные таймфреймы и предоставляет возможность рассмотреть ценовые колебания текущего временного отрезка, а в дополнение способен отражать ложную информацию и показывать достоверное направление паттернов.

На втором месте находятся свечные графики или графики вида японской свечи. Они более информативны, нежели линейные и парируют цены открытия и закрытия, максимальные и минимальные значения. Их тонкая часть называется тенью, а толстая – телом, свеча растущего актива, как правило, окрашивается в зеленый цвет и отвечает за период быков, а падающего – в красный, отвечающий за период медведей. Последним актуальным графиком среди трейдеров выступает барный, характерная черта которого заключается в отображении экономической действительности посредством засечки слева в промежутке открытия цены и засечки справа в промежутке ее закрытия. Его отличие от предыдущего типа заключается лишь в способе интерпретации данных.

На самом деле, «быки» и «медведи» – далеко не единственные сопроводители экономического спада и подъема. Кроме них существуют и другие животные, символизирующие стратегии торговых площадок. Так, пасущиеся на бирже «овцы», постоянно меняют свое поведение, переходя со стороны быка на сторону медведя и наоборот, профессионалы своего дела, сделки которых почти всегда приносят им успех,

называются «волками». Биржевые «свиньи» из-за своей жадности теряют контроль над ситуацией и постоянно проигрывают, а «страусы» прячут голову в критические моменты, надеясь на лучшие дни. Выражение «поймать лося на бирже» связано со стоп-лоссами, приказами, документирующими продажу или покупку средств брокерами. Самая известная стратегия собаки Доу направлена на приобретение десяти акций с самой высокой доходностью.

Несмотря на большое количество трейдеров и их политик, непосредственное влияние на рынок ценных бумаг и валют оказывают только «быки» и «медведи», являясь самыми крупными игроками. Учитывая специфику каждого из них, кажется практически невозможным, сказать, чья позиция лучше. Тем не менее, большая часть интересующихся трейдингом лиц, утверждают, что бычья стратегия результативнее медвежьей в силу позитивного восприятия финансового состояния и экономического положения государства на международном уровне. Более того, участник всегда может поменять свою стратегию или одновременно стать и «рогатым», и «косолапым» коммерсантом. Однако, как упоминалось ранее, данные модели поведения трейдеров не являются взаимоисключающими. Это говорит о том, что они всегда будут присутствовать на бирже вместе и поддерживать, хоть и деловые, но столь противоборствующие отношения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалев, А. Н. Биржевое дело. Часть 1: учебное пособие / А. Н. Ковалев, А. Н. Кожевникова, А. В. Сорокина. – М.: МИИТ, 2010. – 70 с.
2. Дуглас, Марк. Зональный трейдинг: пер. с англ. А. Соколова. – М.: SmartBook: Изд-во «И-трейд», 2013. – 240 с.
3. Булковский, Томас Н. Полная энциклопедия графических, ценовых моделей: [пер. с англ. И. Закарян, А. Соколов] / Томас Н. Булковский. – 6-е изд., дополн. и перераб. – М.: ДИВИДЕНД, 2022. Том 1. – 406 с.
4. Элдер, А. Как играть и выигрывать на бирже: Психология. Технический анализ. Контроль над капиталом / Александр Элдер. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 472 с.
5. Мэрфи, Дж. Межрыночный анализ: Принципы взаимодействия финансовых рынков / Джон Мэрфи; пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2012. – 299 с.

Lut Maria Sergeevna

IV-year Student

Department of Business Informatics

Donetsk State University

e-mail: mashaserg16@mail.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Tkacheva Anastasiia Valeryevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Department of Business Informatics

Donetsk State University

e-mail: a.tkacheva@donnu.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

ANALYSIS OF STRATEGIES AND BEHAVIOR OF TRADERS IN THE E-COMMERCE MARKET

Abstract:

The article presents the essence of the elements of technical analysis and modern trading. The role of traders and their strategies on various exchanges as the main players in the economic

arena is defined, the main features of their activities and requirements for analytical abilities are indicated. The principles of "bulls" and "bears" as participants in electronic trading, as well as other representatives of the technical business, are considered. Classical examples of metaphorical characters in the history of trading are given, actual tools of market forecasting in the form of graphical indicators are investigated. The corresponding conclusions are made about the priority ratios of the positions of "bulls" and "bears".

Keywords:

Trading, trader, broker, investor, player, asset, stock, bulls, bears, technical analysis, stock exchange, currency, strategy, securities market, digital trading, transaction, quotation, digitalization, trading platform, trade transaction, purchase and sale, e-commerce.

Мартюшева Анна Николаевна

студент

кафедра анализа систем и принятия решений

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

Пидгаецкая Регина Валерьевна

студент

кафедра анализа систем и принятия решений

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

Турыгина Виктория Федоровна

старший преподаватель

кафедра анализа систем и принятия решений

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

**МОДЕЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТА
РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ**

УДК 004.9:330

Аннотация:

Статья содержит понятие и определение информационных технологий в современном мире, где представлен анализ развития мобильных приложений на российском рынке. Рассмотрен подход Balanced Scorecard (BSC), для моделирования архитектуры целевых показателей проекта разработки мобильного приложения. Указаны этапы моделирования целевой архитектуры проекта.

Ключевые слова:

Информационные технологии, архитектура приложений, мобильное приложение, подход Balanced Scorecard (BSC).

Разработка мобильных приложений является актуальной темой в современном мире информационных технологий. Быстрый рост рынка мобильных устройств показывает, что количество пользователей смартфонов и планшетов постоянно растет, что делает мобильные приложения более востребованными, а с появлением новых технологий, таких как искусственный интеллект, нейронные сети, распознавание голоса, мобильные приложения могут предоставлять все более продвинутые функции и возможности.

Первоначально функция мобильных приложений заключалась в быстрой проверке электронной почты, но по мере роста спроса, стремительному развитию цифровизации и в целом общества, мобильные приложения начинают использоваться во всех сферах жизни людей. Несмотря на изменение поисковых привычек, «поиск информации» по-прежнему является основной причиной использования интернета сегодня. За последние годы исследование GWI показало, что почти 6 из 10 интернет-пользователей трудоспособного возраста (57,8%) продолжают обращаться к онлайн-ресурсам в поисках информации [1].

Другие причины, почему люди пользуются интернетом представлены на рисунке 1.

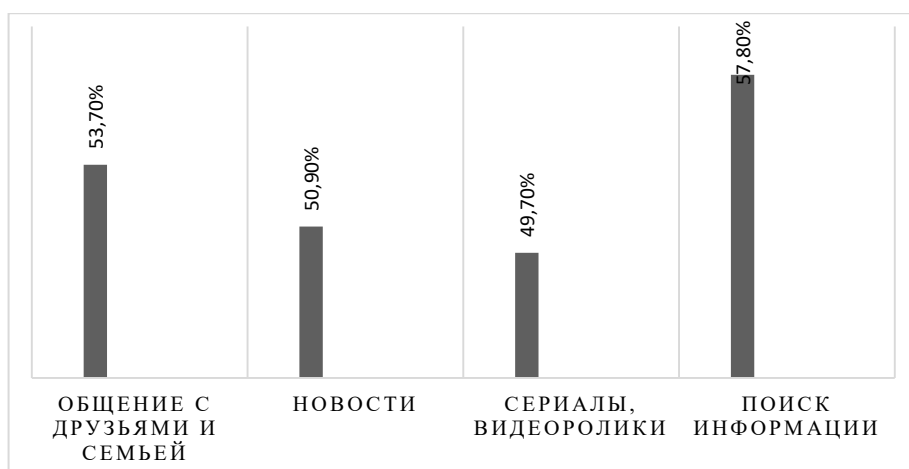


Рисунок 1 – Причины пользования интернетом [составлено по 1]

Цель статьи – рассмотреть моделирование архитектуры целевых показателей проекта разработки мобильного приложения. Мобильное приложение – это автономный программный продукт, который предназначен для функционирования на мобильных устройствах, таких как смартфоны, планшеты, «интернет вещей», которые разработаны и спроектированы под определенную операционную систему. Большинство мобильных приложений предустановлены на устройстве и могут быть загружены на устройство из магазина приложений за плату или бесплатно [2].

Согласно официальной статистике, связанной с рынком мобильных приложений в России, происходит динамика следующих показателей: 88,2% уровень проникновения интернета в РФ; 92% пользователей; интернета, используют смартфоны; 21,9% прирост скорости мобильного интернета; 10% снижение трафика с десктопов и ноутбуков; 18% прирост мобильного трафика [1]. На данный момент 26% российских разработчиков считают мобильные разработки перспективной отраслью, а 16% уверены в том, что рынок имеет потенциал роста уже через несколько лет. Больше всего на приложения в финансовом секторе, ретейле и образовании, возлагаются ожидания разработчиков.

Аналитиками платформы All Cups от VK, фондом "Сколково" и компанией по разработке программного обеспечения IT_One, был проведен опрос, по результатам которого было предположено, что рынок мобильных приложений в России окончательно сформируется в течение ближайших 5–10 лет. В этом уверены 44% разработчиков - участников опроса [3]. Цель разработки мобильных приложений-предоставить пользователям удобные и функциональные инструменты для решения конкретных задач. Для достижения этой цели необходимо смоделировать целевую архитектуру проекта.

Первый шаг в моделировании целевых показателей - определение требований пользователя. Необходимо учесть целевую аудиторию приложения и задачи, которые пользователь планирует решать. Важно определить функциональные и нефункциональные требования, такие как быстродействие, безопасность, надежность и удобство использования.

Второй шаг - определение технологий и платформ, которые будут использоваться для разработки приложения. Необходимо учесть требования по безопасности и защите данных, а также удобство использования для пользователя. Важно учитывать популярность и актуальность выбранных технологий и платформ.

Третий шаг - определение архитектуры приложения. Это включает в себя выбор архитектурных паттернов, методов хранения данных и взаимодействия с сервером. Важно выбрать наиболее подходящие архитектурные решения, учитывая требования к безопасности и удобству использования.

Четвертый шаг - создание прототипа приложения и тестирование его работоспособности. Это позволяет проверить, соответствует ли приложение требованиям пользователя и заданным целевым показателям. Если приложение не удовлетворяет требованиям, то необходимо внести корректировки в архитектуру приложения.

Стоит отметить, что существует ряд различных общих принципов, которые применимы при разработке мобильных приложений для любой платформы. Целевая архитектура приложения лежит в основе этих принципов. Выбор правильной целевой архитектуры на ранних стадиях реализации приложения дает возможность: масштабирования, тестирования модулей приложения независимо друг от друга, поддержки мобильных приложений, использования определенных модулей при разработке аналогичных приложений без необходимости их переписывать, а также значительно облегчается процесс поиска, обнаружения и исправления ошибок [4].

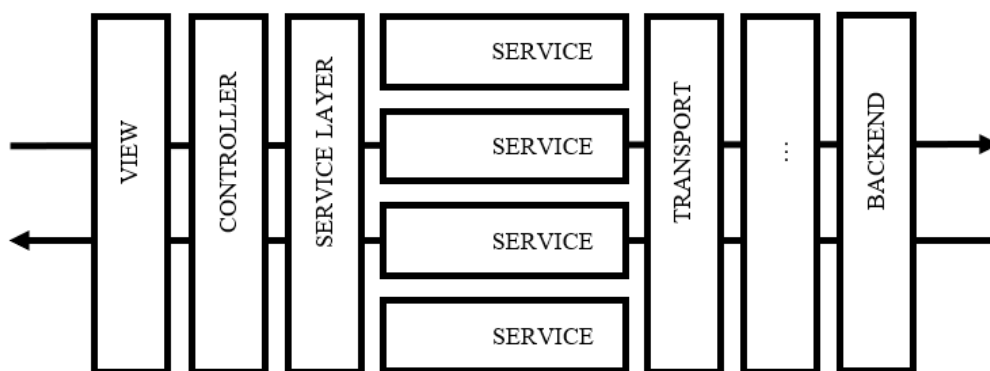


Рисунок 2 – Детализированная архитектура мобильного приложения

Для моделирования архитектуры целевых показателей проекта разработки мобильного приложения можно использовать подход Balanced Scorecard (BSC) [5]. Подход позволяет определить четыре ключевых области показателя, которые необходимо учитывать при разработке проекта: финансовые, клиентские, внутренние процессы и развитие.



Рисунок 3 – Визуализация подхода BSC

В области финансов можно учитывать такие параметры, как ожидаемый доход от продаж приложения, расходы на разработку, стоимость рекламной кампании. Работа с клиентами, как удовлетворенность пользователей приложением, количество загрузок и установок приложения, количество активных пользователей. Бизнес-процессы, как качество кода, скорость разработки, эффективность использования ресурсов. Обучение и развитие персонала определяем, как уровень инноваций в разработке, уровень удовлетворенности сотрудников проекта, обучение и развитие команды.

Таким образом, моделирование архитектуры целевых показателей проекта является необходимым шагом для успешного завершения проекта. Определение ключевых показателей позволяет оценить результаты проекта и сравнить их с поставленными целями, а также определить области, в которых необходимо совершенствоваться. Оно позволяет определить требования пользователя, выбрать наиболее подходящие технологии и платформы, а также создать эффективную архитектуру приложения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вся статистика интернета и соцсетей на 2023 год – цифры и тренды от отчета Global Digital 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.webcanape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2023-god-cifry-i-trendy-v-mire-i-v-rossii/> (дата обращения: 04.04.2023)

2. Мобильное приложение – Wikipedia / Wikipedia, the Free Encyclopedia. 2023.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Мобильное_приложение/ (дата обращения: 05.04.2023)

3. Мобильные приложения (рынок России). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Мобильные_приложения_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Мобильные_приложения_(рынок_России)) (дата обращения: 05.04.2023)

4. Model-View-Controller. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://developer.apple.com/library/archive/documentation/General/Conceptual/DevPedia-CocoaCore/> (дата обращения 15.03.23)

Martyusheva Anna

Department of Systems Analysis and Decision Making
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Pidgaetskaya Regina

Department of Systems Analysis and Decision Making
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Turygina Victoria

Senior Lecturer
Department of Systems Analysis and Decision Making
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

MODELING THE ARCHITECTURE OF PROJECT TARGETS MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

Abstract:

The article contains the concept and definition of information technology in the modern world, which presents an analysis of the development of mobile applications in the Russian market. The Balanced Scorecard (BSC) approach is considered for modeling the architecture of target

indicators for a mobile application development project. The stages of modeling the target architecture of the project are indicated.

Keywords:

Information technology, application architecture, mobile application, Balanced Scorecard (BSC) approach.

Машкова Виктория Юрьевна

студентка II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: vikamashkova2901@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ВЕДЕНИИ БУХГАЛТЕРСКОГО
УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

УДК 657.1.011.56

Аннотация:

Данная статья отражает актуальность применения на предприятии информационных систем. В частности, рассмотрены особенности бухгалтерских информационных систем, их эволюция, классификация и принципы обработки информации. В ходе исследования были обоснованы результаты от внедрения бухгалтерских информационных систем, а также выделены основные преимущества и недостатки их использования.

Ключевые слова:

Информационные системы, бухгалтерский учет, информационные системы бухгалтерского учета, автоматизация бухгалтерского учета.

Актуальность темы статьи обусловлена большим объемом информации, генерируемой на предприятии и за его пределами, которую необходимо постоянно фиксировать и анализировать для того, чтобы обеспечить бесперебойную работу компании. Справиться с большим объемом данных помогают информационные системы.

Особую роль в выполнении этой задачи играют бухгалтерские информационные системы, как основной инструмент для работы с экономической информацией. Наиболее приоритетна проблема использования бухгалтерских информационных систем стоит для предприятий ДНР. Поскольку нынешний статус региона обязывает его к переходу на российские стандарты ведения учета, что затрагивает также бухгалтерские программы. В России существует достаточное количество разработанных программных продуктов, способных облегчить работу сотрудникам бухгалтерии и обеспечить управление предприятиями своевременной и достоверной информацией. Понятие «информационная

система» обычно трактуется как прикладная программная система, осуществляющая процессы сбора, хранения, поиска и обработки информации, текстовой и/или фактографической [3]. Работа информационной системы предприятия представлена на рисунке 1.

Информационная система (ИС) предоставляет и «подготавливает» информацию таким образом, чтобы обеспечивать процесс принятия управленческих решений в конкретный промежуток времени на основании всего имеющегося объема данных, которые поступают из непрерывного информационного потока. Процедура сбора данных происходит в процессе функционирования предприятия, регистрируя каждый процесс в системе. После того, как данные внесены необходимо их обработать, что осуществляется благодаря нескольким типовым операциям:

- группировка или классификация – процесс систематизации данных, который происходит путем присвоения кодов, выражающих присущие объекту признаки, тем самым идентифицируя и группируя записи;
- сортировка, которая упорядочивает последовательность записей;
- вычисления предполагают логические и математические операции над данными, что приводит к получению новых данных;
- агрегирование или укрупнение применяется с целью сокращения массива данных и осуществляется путем расчета средних значений и итоговых показателей.



Рисунок 1 – Схема работы информационной системы [5]

Для хранения данных с целью дальнейшего их использования применяют базы данных. После обработки данных создаются отчеты, использование которых может осуществляться как руководством и работниками фирмы, так и внешними пользователями, в зависимости от их содержания. При этом документы могут формироваться как периодически в отчетный период, так и по запросу в случае проведения инвентаризации, обнаружения фактов хищения, в чрезвычайных случаях и др. ИС классифицируются по различным признакам, наиболее используемые из них представлены на рисунке 2.

Следует обратить внимание, что классификация ИС по сфере применения является довольно условной, поскольку крупные информационные системы часто обладают характеристиками каждой из систем.

Современные информационные технологии помогают решать множество задач, наиболее важными из которых можно выделить бухгалтерский учет, управление финансовыми потоками, управление складом, ассортиментом, закупками, управление маркетингом, документооборот, оперативное управление предприятием, предоставление информации о фирме.

Среди главных направлений сфер деятельности предприятия отдельное место занимает бухгалтерский учет, так как он является фундаментом бизнеса, от правильности ведения которого зависит финансовое благополучие компании.



Рисунок 2 – Классификация информационной системы [3]

Бухгалтерский учет – это упорядоченная система сбора, измерения, регистрации, обобщения информации с количественной и качественной стороны, а также система обработки и получения информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах и хозяйственных операциях хозяйствующего субъекта и их движении. Исходя из определения, бухгалтерский учет на предприятии должен обеспечивать [1]:

- повышение качества, объективности, сопоставимости, достоверности, надежности и релевантности экономической информации, полноты ее использования;
- непрерывность информации как для внутренних пользователей, так и для контрагентов, руководителей и специалистов во всех сферах хозяйственной деятельности.

Условно развитие информационных технологий бухгалтерского учета можно разделить на три периода (таблице 1).

Таблица 1

Этапы компьютеризации бухгалтерского учета [4]

Период	Описание	Программы
Перестройка (80-е гг. XX в.)	Бухгалтерские программы создавались в виде автоматизированных рабочих мест для работы на персональных компьютерах, сочетая средства вычислительной техники, средства связи и оргтехники. Появились новые способы ввода-вывода информации БУ, которые удобны для пользователя.	«Парус», «Финансы без проблем», «Турбо-бухгалтер»
Модернизация коммерческих структур, массовая приватизация (1994-2002 гг.)	Специализированные компании стали создавать массово простейшие программные продукты, способные вести автоматизированный бухгалтерский учет.	«1С», «Диасофт», «Омега», RStyle Software Lab
Распространение и популяризация цифровой экономики (2003г.- наст. вр.)	Формируются программные продукты, которые способны интегрировать информацию из разных программ и предметных областей. Появилась возможность параллельной работы множества пользователей в одной информационной системе.	«Галактика», «Цефей»

Таким образом, можно отметить, что бухгалтерская информационная система (БИС) – это организационно-упорядоченный синтетически-аналитический механизм, формирующий источник информации (качественную бухгалтерскую отчетность) в процессе сбора, регистрации, обработки, трансформации, хранения, передачи пользователям данных о хозяйственной деятельности с применением комплекса вычислительных, коммуникационных технических средств, оптимизирующих возможности принятия решений при выполнении управленческой, финансовой и фискальной функций, реализующих анализ и контроль эффективного использования ресурсов и развития в условиях цифровой экономики [8].

Основу бухгалтерских информационных систем составляет информация – совокупность количественных данных, необходимых для выполнения функций планирования, контроля, анализа и являющихся основой для принятия управленческих решений. БИС состоит из нескольких базовых элементов [2]: информационные базы объекта управления; программное обеспечение; вычислительные системы; персонал, реализующий процесс учета информации, применяя средства обработки данных.

Классифицируют бухгалтерские информационные системы по таким признакам [7]:

- по отрасли применения (актуальные для туризма, гостиничного бизнеса, торговли, общественного питания, страховой или управленческой деятельности и т. д.);
- по степени автоматизации: ручные системы; автоматические системы; автоматизированные системы.

Масштаб предприятия и тип архитектуры ИС бухгалтерского учета взаимосвязаны, что обусловлено, с одной стороны, потребностями в информационных технологиях для реализации функций ИС, с другой – рациональностью затрат на создание, внедрение и сопровождение программного продукта и результата от автоматизации.

В настоящее время существует несколько кластеров программ для ведения учета на предприятиях (таблица 2).

Таблица 2

Кластеры программ для ведения бухгалтерского учета [4]

Программный продукт	Сфера применения	Описание
Мини-бухгалтерия	Малый бизнес (до 15 человек)	Программы «Проводка-Главная книга-Баланс» выполняют функции ведения синтетического и несложного аналитического учета, предусматривают формирование первичных документов, ведение журнала хозяйственных операций, автоматическое составление сводной бухгалтерской и налоговой отчетности.
Совмещенная бухгалтерская система	Малое и среднее предпринимательство (до 100 человек)	Разработанные на основе пакетов «минимальной бухгалтерии» программы для ведения бухгалтерского и складского учета.
Комплексная система бухгалтерского учета	Торговые предприятия, предприятия сферы услуг и обслуживания	Данные программные продукты разработаны для того, чтобы осуществлять обработку комплексов задач бухгалтерского и управленческого учетов
Корпоративные системы управления финансами и бизнесом	Производственные и промышленные предприятия, строительные компании	Предназначены для автоматизации всех функций управления предприятием от планирования бизнеса до анализа результатов деятельности с последующей корректировкой плана. Предоставляют возможность адаптировать систему под свои потребности.

За основу информационной подсистемы бухгалтерского учета принимают учетные задачи, которые объединены в комплексы, выполняемые отдельными участками учета. Комплекс задач характеризуется определенным экономическим содержанием, ведением утвержденных синтетических счетов, первичными и сводными документами,

взаимосвязанными алгоритмами расчетов, а также методическими материалами и нормативными документами конкретного участка учета.

Информационная подсистема бухгалтерского учета традиционно включает следующие комплексы задач: учет основных средств, учет материальных ценностей, учет труда и заработной платы, учет готовой продукции, учет финансово-расчетных операций, учет затрат на производство, сводный учет и составление отчетности. Комплексы бухгалтерских задач имеют сложные внутренние и внешние информационные связи. Внутренние связи отражают информационные взаимодействия отдельных задач, комплексов и участков бухгалтерского учета; внешние связи – взаимодействие с другими подразделениями, реализующими различные функции управления, а также с внешними организациями. Информационные связи комплекса учетных задач позволяют выделить три фазы обработки, заложенные в основу машинных программ (рисунок 3).



Рисунок 3 – Концептуальная модель автоматизированной обработки учетной информации [6]

На первой фазе производится первичный учет и составление первичных бухгалтерских документов. На второй фазе происходит обработка и составление ведомостей аналитического учета по каждому участку учета. Третья фаза обработки состоит в составлении сводного синтетического учета: Оборотно-сальдовых ведомостей по счетам, Главной книги, Баланса и форм финансовой отчетности, что обеспечивается головным модулем машинной программы.

По результатам исследования сущности бухгалтерских информационных систем можно сделать вывод об их эффекте, оказываемом на работу предприятия, а также выделить преимущества, получаемые от их использования и недостатки данных ИС (таблица 3).

Результаты, преимущества и недостатки от использования БИС

Результат:	Преимущества:	Недостатки:
<ul style="list-style-type: none"> – упорядочение учета; – увеличение количества информации, получаемой в процессе учета; – четкая постановка задачи; – снижение количества ошибок; – повышение оперативности и качества учета; – своевременное диагностирование проблем; – повышение качества и достоверности нормативно-законодательной информации; – повышение оперативности самой информационной системы благодаря созданию единой информационной базы 	<ul style="list-style-type: none"> – снижение некачественных и неэффективных управленческих решений; – рост эффективности сотрудников; – уменьшение времени на осуществление / учет хозяйственных операций; – разграничение доступа к информации, разделение функций; – усиление контроля 	<ul style="list-style-type: none"> – слабо разработанная методологическая автоматизированная форма бухгалтерского учета; – проблема обеспечения надежности хранения данных

Информационные системы позволяют автоматизировать некоторые участки работы, заменяя ручной труд бухгалтеров, тем самым давая возможность сотрудникам бухгалтерии больше времени использовать для анализа обработанной информации, контроля работы системы и устранения найденных ошибок, оценки нынешнего финансового положения предприятия и перспектив на будущее, а также изучения постоянно меняющегося законодательства [9].

Внедрение бухгалтерских информационных систем, переход на обновленные версии или на другие программные продукты на предприятии требует временных и денежных затрат, однако полученный эффект от их использования в долгосрочной перспективе, при условии правильного выбора ИС для каждого конкретного субъекта хозяйствования, перекрывает издержки.

Так, несмотря на существующие проблемы БИС в современных условиях их использование необходимо предприятиям, которые хотят удержать свои позиции в динамичной рыночной среде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеева Р. В. Автоматизированные информационные системы в бухгалтерском учете / Р. В. Авдеева // Все для бухгалтера. – 2006. – № 10(178). – С. 52-56.
2. Башутина М. И. Специфика применения информационных систем в бухгалтерском учете / М. И. Башутина, Е. А. Заливчик // Наука через призму времени. – 2017. – № 8(8). – С. 14-17.
3. Избачков Ю. С. Информационные системы : учебник / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров, А. А. Васильева, И. С. Телина. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Изд-во Питер, 2016. – 544 с.
4. Матушевская Е. А. Информационные технологии в бухгалтерском учете: вызовы современности / Е. А. Матушевская, А. И. Зайцева // Журнал экономических исследований. – 2021. – Том 7. – № 2. – С. 54-62.
5. Першин Д. С. Инновации в информационных системах и технологиях / Д. С. Першин // Корпоративные информационные системы. – 2019. – №4(8). – С. 50-58.
6. Симонов С. Ю. Особенности организации и принципы построения автоматизированной информационной системы бухгалтерского учета / С. Ю. Симонов // Вестник российского государственного аграрного заочного университета. – 2012. – № 13(18). – С. 174-180.
7. Соколов О. Автоматизация бухгалтерского учета [Электронный ресурс] / Unicon Outsorsing. – Режим доступа: https://ubpo.ru/press/publications/avtomatizatsiya_bukhgalterskogo_uchyeta/.

8. Хасан Абу Езза Повышение качества отчетности при использовании бухгалтерских информационных систем : автореф... дис. кан эк. наук. [Электронный ресурс] – Москва, 2021. – 28 с.

9. Головань Л.А. Роль информационных систем в управлении бизнес-процессами современного предприятия // Информационные технологии и технологии коммуникации: современные достижения. Вторая международная молодежная конференция (Астрахань, 11–14 сентября 2018 г.) [Электронный ресурс]: материалы. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2018. – С. 53

Mashkova Victoria Yurievna

Student of the 2-nd course of the master's
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: vikamashkova2901@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Alexandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN ACCOUNTING AT THE ENTERPRISE

Abstract:

This article reflects the relevance of the use of information systems in the enterprise. In particular, the features of accounting information systems, their evolution, classification and principles of information processing are considered. In the course of the study, the results of the application of accounting information systems were substantiated, and the main advantages and disadvantages of their use were highlighted.

Keywords:

Information systems, accounting, accounting information systems, accounting automation.

Нелюбина Юлия Алексеевна
аспирант
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail:julia-nelubina@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Тимохин Владимир Николаевич
доктор экономических наук, профессор
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail:volodya.timokhin@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК: ПОНЯТИЕ, ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ

УДК 004.94

Аннотация:

В данной статье рассмотрено понятие цифрового двойника и его основных характеристик. Для этого был проведен обзор литературы, посвященной цифровым двойникам, выявлены характеристики, которые в дальнейшем будут использованы для построения концептуальной модели цифрового двойника.

Ключевые слова:

Цифровой двойник, имитационное моделирование, повышение эффективности, цифровизация.

Цифровые двойники (ЦД) – одна из основных тенденций четвертой промышленной революции. По оценкам MarketsandMarket, объем мирового рынка ЦД оценивается в 3 млрд долл в 2020 году и к 2026 году достигнет 48 млрд долл [3]. ЦД обычно представляют как виртуальную копию реального объекта или процесса, которая может быть использована для того, чтобы увидеть эффект от изменений и решений до их внедрения на реальном объекте. Использование ЦД может помочь организациям повысить качество и производительность, оптимизируя процесс принятия решений, снижая затраты путем оптимизации потребления ресурсов.

Хотя ЦД являются растущей и перспективной отраслью, не существует ни признанного общепринятого определения, ни унифицированного решения для разработки и реализации всех свойств и функциональных возможностей ЦД [1]. В течение последних лет различные исследователи по-своему интерпретировали концепцию ЦД, поэтому существует необходимость уточнить и унифицировать терминологию, используемую для обозначения ЦД.

Исследователи интерпретировали концепцию ЦД в течение последних лет, кроме того, некоторые организации пытались дать определение этому термину (например, ISO1, NIST2) [6]. В России был утвержден стандарт ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения».

В таблице 1 приведены наиболее распространенные определения ЦД, указаны их авторы. Как можно видеть, промышленные и научные круги определяют ЦД немного по-разному, каждая из групп учитывает особенности ЦД, характерные для их области. Можно сказать, что ЦД – это виртуальная копия какого-либо объекта, процесса, постоянно синхронизированная с реальным образцом во всех его физических и логических аспектах.

ЦД может отражать, моделировать, и предсказывать изменения в реальной системе для оптимизации процесса принятия решений. Это обеспечивает возможность применения превентивных действий для оптимизации поведения системы или смягчения последствий неожиданных событий.

Таблица 1

Определение «цифровой двойник»

Определение	Источник
ЦД – набор виртуальных информационных конструкций, которые полностью описывают потенциальный или фактический реальный произведенный продукт от микроскопического уровня до геометрического макроскопического уровня.	Grieves M. [6]
ЦД – цифровые копии реальных физических объектов (например, производственных предприятий, финансовых корпораций и др.), помогающих оптимизировать эффективность всех ключевых процессов.	Макаров В.Л. [2]
ЦД – это виртуальный прототип реальных производственных активов – скважины, турбины, ветроэлектрической установки и т.д. Это сложный программный продукт, создается он на основе самых разнообразных данных и с помощью многочисленных IoT-датчиков.	Моржакова М. [3]
ЦД двойник — это интегрированная мультифизическая, мультимасштабная, теоретико-вероятностная модель системы, в которой используются лучшие доступные физические модели, данные датчиков, средств для моделирования состояния оригинала, работающего в реальных условиях	E. Glaessgen and D. Stargel [7]
ЦД – использование цифровой копии физической системы для оптимизации в реальном времени.	Soderberg R [8]
ЦД – это реальное отображение всех компонентов в жизненном цикле продукта с использованием физических данных, виртуальных данных и данных взаимодействия между ними.	Bolton R. N. [4]
ЦД - динамическое виртуальное представление физического объекта или системы в течение всего жизненного цикла с использованием данных в режиме реального времени для понимания, изучения и рассуждения.	Bordeleau F. [5]

Для формирования более точного представления о ЦД были выделены его основные характеристики. Были рассмотрены работы, описывающие ЦД без привязки к конкретной области применения. Включение таких работ могло бы привести к тому, что характеристики, рассматриваемые в исследовании, были бы слишком зависимы от области применения, чтобы быть полностью унифицированными. Все характеристики были сгруппированы по трем категориям: взаимодействие, представление и функциональность.

Взаимодействие. ЦД могут взаимодействовать друг с другом, также они могут взаимодействовать с традиционными информационными системами и с реальным миром. Это взаимодействие может быть двунаправленным, поскольку ЦД могут как получать, так и передавать данные [1].

Необходимо гарантировать бесперебойное соединение и непрерывный обмен данными напрямую или через облачные сервисы.

1. ЦД – ЦД. Возможность ЦД обмениваться данными рассматривается как важная характеристика, необходимая для установки связей между ЦД и формирования составных ЦД. Часто возникают ситуации, при которых ЦД должны взаимодействовать даже за пределами одной организации. Таким образом, ЦД могут запрашивать и обмениваться информацией, необходимой для их функционирования. Информация, которую ЦД может отправлять или получать, может относиться к данным об окружающей среде (например, устройство, определяющее температуру в помещении, может информировать других о том,

что в нем есть данные о температуре воздуха), данные, описывающие его физический аналог (например, процент заряда батареи) результат вычислительной деятельности и т.д.

2. ЦД - информационная система. ЦД должны обмениваться данными с информационными системами, для кооперации и расширения функциональных возможностей. Таким образом, ЦД может отправлять и получать данные от/к внешним источникам или сервисам. Такая взаимосвязь может улучшить среду совместной работы, что принесет пользу всем вовлечённым субъектам [7].

3. ЦД – реальный мир. Поскольку ЦД является цифровой копией реального объекта и должен хранить информацию о состоянии такого объекта, очень важно, наличие постоянной связи между оригиналом и виртуальной копией, наличие возможности получать и отправлять данные от/к реальному объекту. Это необходимо для синхронизации между ЦД и его реальным аналогом, чтобы отражать изменения из реального мира в виртуальный и наоборот.

Поскольку ЦД постоянно получает данные из различных источников, он должен использовать соответствующие онтологии для понимания и формализации данных.

Представление. ЦД можно описать как виртуальное отображение реального объекта или системы и их характеристик. Для ЦД проанализированные определения фокусируются на различных аспектах реального объекта, которые могут быть отображены.

4. Графическое/визуальное представление. Графическое или визуальное представление объекта и происходящих в нем процессов, может повысить эффективность принятия решений. Визуализация может быть выполнена посредством использования структурной схемы (например, чертежи), 2D или 3D моделирования, различных сред для моделирования. Использование виртуальной среды позволит взаимодействовать с ЦД, максимально приближенно к реальному взаимодействию с реальным аналогом.

5. Физические параметры. Информация о материалах, из которых сделан реальный объект, включая размеры, является необходимой для правильного отображения объекта. ЦД может смоделировать, как поведут себя материалы, из которого состоит объект, в зависимости от окружающей среды, в которой он находится. Имея адекватные знания относительно состава и физических параметров, можно проанализировать и предотвратить возможные поломки, неисправности и износ материалов, из которых состоит объект [8].

6. Многокомпонентность. Объект часто формируется путем сборки более мелких компонентов (например, машина может иметь несколько механических частей). Наглядное отображение каждого компонента ЦД может позволить провести более точный анализ, более точно отразить сам компонент и весь ЦД. Кроме того, ошибки, исходящие от конкретных компонентов, могут быть предсказаны до того, как они поставят под угрозу работу всего ЦД.

7. Контекст. Информация о контексте необходима для уникального описания, представления и категоризации ЦД и его связи с окружающей средой и контекстом, в котором он работает. Это позволяет реализовать автономные и совместные экосистемы ЦД, которые могут автоматически адаптироваться на основе контекстной информации.

Функциональность. Все проанализированные работы о ЦД приписывают ЦД определённые функциональные возможности.

8. Обработка данных. Важным аспектом функционирования ЦД является обработка данных, связанных с реальным аналогом. Чтобы извлечь полезную информацию из таких данных, применяются операции, такие как агрегация, фильтрация, манипулирование и т. д. ЦД должна быть способна обрабатывать высокоразмерные данные, и поэтому должна быть оснащена эффективными методами кодирования высокоразмерных данных, а также алгоритмами объединения данных для интеграции.

9. Аналитика данных. В литературе ЦД также приписывается возможность анализа потоков данных и исторических данных, что позволяет применить машинное обучение, использовать искусственный интеллект для прогнозирования последующих событий или результатов.

10. Моделирование. Характерной чертой ЦД, признанной во всех проанализированных источниках, является возможность проведения имитационного эксперимента с измененными входными данными относительно реального аналога. Это позволяет предвидеть результаты некоторых действий, которые может совершить реальный объект[5]. ЦД расширяет классический аспект моделирования, соединяя его с объектом или процессом практически в реальном времени.

11. Расширенные функциональные возможности. В различных работах освещается возможность создания виртуальной копии объекта, которая улучшает характеристики физического аналога для выполнения дополнительных задач. В случае предиктивного технического обслуживания, благодаря интеллектуальному анализу данных, неисправности в системе могут быть обнаружены гораздо раньше[6].

ЦД может автономно рассуждать на основе данных, которые он генерирует и может выполнять возможные автоматические корректировки для повышения эффективности и безопасности для самого ЦД и всего процесса в целом. Кроме того, ЦД может использовать функцию оценки рисков, обеспечивая анализ своих данных по принципу «что если». Очевидно, что предоставление таких расширенных механизмов повышает ценность анализируемых данных.

В данной работе были рассмотрены некоторые из наиболее часто употребляемых в научной литературе определений понятия ЦД, выделено 11 основных характеристик ЦД, сгруппированных в 3 подгруппы. В дальнейшем планируется использовать эти характеристики как основу для концептуальной модели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кокорев Д.С., Юрин А.А. Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса // «Colloquium-journal» №10(34), 2019 /TECHNICAL SCIENCE. С. 31-35.
2. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бекларян Г.Л. Разработка цифровых двойников для производственных предприятий // Бизнес-информатика. 2019, Т. 13, № 4.
3. Цифровые двойники в виртуальных очках. Что ждет сектор b2b в ближайшие годы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://newprospect.ru/news/articles/tsifrovye-dvoyniki-v-virtualnykh-ochkakh-cto-zhdet-sektor-b2b-v-blizhayshie-gody/> - (Дата обращения: 7.02.2023).
4. Bolton R. N. et al. Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms // Journal of Service Management. 2018, Vol. 29, no 5.
5. Bordeleau, F., et al.: Towards model-driven digital twin engineering: Current opportunities and future challenges. International Conference on Systems Modelling and Management pp. 43–54 (2020)
6. Michael W. Grieves Digital Twin: Manufacturing Excellence through Virtual Factory Replication – LLC, 2014, 7 p.
7. Glaessgen E., Stargel D. The digital twin paradigm for future NASA and US Air Force vehicles //53rd AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC Structures, Structural Dynamics and Materials Conference 20th AIAA/ASME/AHS Adaptive Structures Conference 14th AIAA. – 2012. – С. 1818.
8. Soderberg R. et al. Toward a Digital Twin for real-time geometry assurance in individualized production // CIRP Annals. 2017, vol. 66, no 1.

Nelubina Julia Alekseevna

Postgraduate student

Department of Economic Cybernetics

Donetsk National Technical University

e-mail: Julia-nelubina@mail.ru

Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Timokhin Vladimir Nikolaevich
Doctor of Economic Sciences, Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: volodya.timokhin@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DIGITAL TWIN: CONCEPT, BASIC PROPERTIES AND CHARACTERISTICS

Annotation:

Digital twins are one of the promising and growing trends of recent years. However, there is no standard definition, no single solution for the design and development of a data center at the moment. Most publications consider the use of digital doubles. This article discusses the concept of a digital double and its main characteristics. For this purpose, a review of the literature on digital twins was conducted. The identified characteristics will be used in the future to build a conceptual model of the digital twins.

Keywords:

Digital twin, simulation modeling, efficiency improvement, digitalization.

Новоселов Н.Д.
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
e-mail: nik1t4work@yandex.ru
г. Казань, Россия

Хамитов Р.М.
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
e-mail: hamitov@gmail.com
г. Казань, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ КОММУНИКАЦИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

УДК 004.891.2

Аннотация:

В статье рассматривается использование искусственного интеллекта для увеличения индекса пользовательской лояльности. Приводятся примеры использования моделей машинного обучения в бизнесе. В работе анализируется влияние пользовательского опыта на уровень их лояльности к бренду. Главное внимание обращается на важность персонализированного подхода клиенту. В заключении кратко разбираются факторы, позволяющие создать виртуального ассистента, позволяющего улучшить потребительскую лояльность.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, индекс потребительской лояльности, чат-бот, виртуальный ассистент.

В современном мире, в условиях постоянной конкуренции на рынке, компании стремятся к улучшению своих продуктов и сервисов [1]. Это необходимо для увеличения количества клиентов и для повышения индекса их лояльности. Важность потребительской лояльности невозможно переоценить. Ведь от этого зависит готовность покупателя к повторным покупкам, к рекомендации компании знакомым и др. [2]. Именно поэтому большинство современных компаний заботится о своей репутации и постоянно улучшают уровень сервиса [3]. Одним из инструментов, который может положительно влиять на лояльность потребителей и удобство использования продукта, является искусственный интеллект [4].

На данный момент, применение искусственного интеллекта для улучшения пользовательской лояльности, можно разделить на две группы [5]:

1) Сбор информации о пользовательском опыте и ее анализ для улучшения взаимодействия клиента с сервисом;

2) Умные помощники для взаимодействия с пользователем.

В первом случае обычно используют искусственный интеллект для анализа отзывов пользователей, чтобы в дальнейшем преобразовывать продукт, учитывая пожелания и предпочтения клиентов. А к умным помощникам относятся, например, чат-боты в службе поддержки, или рекомендательные системы, позволяющие улучшать пользовательский опыт.

Одна из самых больших опасностей применения искусственного интеллекта в сфере коммуникаций кроется в искажении информации. Искажения обычно возникают от недостатка информации между отправителем и получателем. Самым распространенным типом искажения информации называется «семантическим искажением». Этот тип возникает, когда отправитель неправильно интерпретирует смысл сообщения. Также существует проблема называемая «синтаксическое искажение». Данный тип возникает, когда в отправленном сообщении присутствует неправильная формулировка выражения [6].

В вопросе клиентской лояльности важно понимать, что пользователь всегда желает получить персональный ответ или помощь. Именно поэтому шаблонные ответы могут негативно сказаться на образе компании. Другими важными аспектами положительного клиентского опыта является персонализация, которые трудно реализовать путем использования искусственного интеллекта, так как клиент ведущий диалог с ИИ, скорее всего, не будет ощущать интерес к себе, поскольку он будет понимать, что общается с роботом, а не живым человеком.

Так, главной задачей перед компанией стоит создание доверительных отношений с потребителем. Анализ рекомендательных пунктов по формированию этических принципов приводит к выводу, что в качестве ключевых принципов создания этики искусственного интеллекта, которым необходимо соответствовать, можно выделить два основных пункта:

- справедливость, надежность, прозрачность;
- защита данных, контроль использования данных, обеспечение конфиденциальности информации о потребителе.

Для улучшения потребительского опыта взаимодействия с чат-ботом необходимо дать возможность людям помогать компании в совершенствовании алгоритмов и методов работы искусственного интеллекта. Одним из главных аспектов для повышения потребительской лояльности является информирование клиента о факте, что он общается с роботом, а не живым человеком. Решить данную однотипных ответов могут чат-боты, в основе работы которых лежит искусственный интеллект. Такая система должна быть способна выполнять следующие функции:

- разбор введенных фраз морфологически;
- сохранение контекста и сути диалога в глобальном и локальном смысле;
- определение значимых именных частей;
- интеграция с внешними системами [7].

Чат-боты работают с естественным языком, его обработка (особенного разговорного стиля) — острая проблема искусственного интеллекта. Как любая интеллектуальная система,

чат-бот имеет базу знаний. В простейшем случае она представляет собой наборы возможных вопросов пользователя и соответствующих им ответов. Наиболее распространённые методы выбора ответа в этом случае следующие:

- подобие фраз введенных потребителем с теми, что содержатся в базе данных;
- зачастую в руководствах к чат-ботам просят не использовать фразы, насыщенные местоимениями. Для корректного ответа некоторые программы анализируют предыдущие фразы потребителя и выявляют наиболее подходящий ответ.

Для таких простых программ существуют проблемы, которые заключаются в идентификации форм слова и синонимов. Так же существуют самообучающиеся боты, создаются они с использованием основанных на машинном обучении методов и определенно более эффективны, чем боты первого типа. Такие боты бывают двух типов: поисковые и генеративные. В поисковых ботах используются эвристические методы для выбора ответа из библиотеки заранее подготовленных фраз. Такие чат-боты используют текст сообщения и контекст диалога для выбора ответа из предопределенного списка. Контекст включает в себя текущее положение в древе диалога, все предыдущие сообщения и сохраненные ранее переменные. Генеративные боты могут самостоятельно создавать ответы и не всегда отвечают одним из предопределенных вариантов. Это делает их интеллектуальными, так как такие боты изучают каждое слово в запросе и генерируют ответ, но для задач на предприятии такой бот не подойдет, так как на данный момент он может генерировать вредоносные коды и фишинговые письма. Также важно отметить неспособность данного бота учитывать культурные и морально-этические особенности человека [8].

При соблюдении вышеприведенных условий, виртуальный ассистент способен обозначить проблему и привести возможное решение, а также перенаправить обращение в службу поддержки, если это потребуется. Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в продукт компании может положительно повлиять на индекс потребительской лояльности. Для этого необходимо правильно спроектировать модель машинного обучения и обучить ее персонализированным ответам на вопросы клиента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Джошуа Г., Аджей А., Голдфарб А. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. Москва, 2019. С. 35-50.
2. Что такое NPS и как рассчитать индекс лояльности клиентов / [Электронный ресурс] // Контур Компас : [сайт]. — URL: https://kontur.ru/compass/spravka-compass/22719-что_такое_nps_i_kak_rasschitat_indeks_loyalnosti_klientova (дата обращения: 16.02.2023).
3. Р. М. Хамитов, Н. К. Крупин. Разработка автоматизированной информационной подсистемы для взаимодействия с клиентами как способ улучшения финансово-экономических показателей предприятия. // Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы: национальная научно-практическая конференция. Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. С. 124-127.
4. Thomas H. Davenport. The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work. 2021. P. 256–271.
5. Пять способов использования искусственного интеллекта для улучшения клиентского опыта / [Электронный ресурс] // VC.ru : [сайт]. — URL: <https://vc.ru/future/288295-pyat-sposobov-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-dlya-uluchsheniya-klientskogo-opyta> (дата обращения: 18.02.2023).
6. Буралхиева, У. С. Семантика в задачах автоматической обработки данных / У. С. Буралхиева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 8 (88). — С. 130-132. — URL: <https://moluch.ru/archive/88/17491/>.
7. Джанарсанам С. Разработка чат-ботов и разговорных интерфейсов. Москва, 2021. С. 243-278.
8. Виртуальный собеседник. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальный_собеседник#Принцип_действия

Novoselov N.D.
Kazan State Energy University
e-mail: nik1t4work@yandex.ru
Kazan, Russia

Khamitov R.M.
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kazan State Energy University
e-mail: hamitov@gmail.com
Kazan, Russia

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE CUSTOMER LOYALTY

Abstracts:

The article discusses the use of artificial to increase the user loyalty index. Examples of using machine learning models in business are given. The paper analyzes the impact of user experience on their level of brand loyalty. The main focus is on the importance of a personalized approach to the customer. The conclusion briefly deals with the factors that make it possible to create a virtual assistant to improve customer loyalty.

Keywords:

Artificial intelligence, consumer loyalty index, chatbot, virtual assistant.

Павлов Марк Владимирович
студент II-го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: pavlovmark24@gmail.com,
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Тимохин Владимир Николаевич
доктор экономических наук, профессор,
кафедра экономической кибернетики,
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: v.timokhin@donntu.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

СИСТЕМНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТОДА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

УДК 004.94

Аннотация:

В данной работе рассматриваются существующие методологии имитационного моделирования. Предлагается собственная методология имитационного моделирования, базирующаяся на объектно-ориентированном подходе к описанию структуры системы, а также использующая триггеры для моделирования поведения системы. Дано развернутое математическое описание структуры и поведения модели. Сделаны выводы и указаны пути дальнейшего развития.

Ключевые слова:

Агентное моделирование, дискретно-событийное моделирование, имитационное моделирование, объектно-ориентированное программирование, модель, система, системная динамика.

Имитационное моделирование – вид моделирования, позволяющий изучать систему путем создания ее цифрового представления, используя математические средства, технологии программирования, а также технологии визуализации. Имитационная модель – упрощенное цифровое представление моделируемой системы, включающее формализованное описание структуры, правил поведения, а также сведений о внешней среде, в которой она функционирует.

Актуальность данного подхода к исследованию сложных систем, в том числе социально-экономических, базируется сразу на нескольких положениях. Во-первых, практическая неприменимость аналитических методов, ввиду невозможности или проблематичности провести формализацию сложной структуры системы. Во-вторых, значительное удешевление и доступность вычислительных мощностей для проведения имитационных экспериментов. В-третьих, универсальность, проявляющаяся в возможности применения к практически любым предметным областям.

На данный момент выделяются три основные методологии имитационного моделирования. Каждая из них обладает рядом особенностей: подходы к описанию структуры системы, уровни абстракций, на котором осуществляется моделирование, ограничения области применения, поддержка методологии программным обеспечением и т.д. Рассмотрим их, дав краткую характеристику.

Автор системной динамики – Джей Форрестер – описывал свою методологию следующим образом: «исследование информационных обратных связей в промышленной деятельности с целью показать, как организационная структура, усиления (в политиках) и задержки (принятии решений и действиях) взаимодействуют, влияя на успешность предприятия» [1]. Данный подход применяется, когда необходимо решать проблемы макроуровня, при этом моделируемые величины допускают агрегацию (их индивидуальными свойствами можно пренебречь). Отсюда, соответственно, следует, что в случаях, когда необходимо решать задачи микроуровня, использование данной методологии сопряжено с трудностями.

Дискретно-событийное моделирование основывается на потоковых диаграммах, задающих перемещение заявок. Данные элементы, как правило, не могут влиять на поведение системы, поэтому они считаются пассивным, но по ходу перемещения сами могут быть обработаны в специальных узлах. Основной критерий применимости – возможность представления системы как последовательности операций (например, бизнес-процессов). Основным недостатком заключается в том, что задачи макроуровня, где может потребоваться агрегация величин (как в системной динамике), либо не решаются вообще, либо сопровождаются значительными проблемами.

Агентное моделирование предлагает представлять систему, как множество взаимодействующих автономных агентов. Системный эффект высокого уровня, который представляет интерес для исследования, возникает за счет взаимодействия на низком уровне. Другая особенность заключается в способности агентов адаптироваться к различным параметрам окружающей среды, что позволяет получать качественно новые результаты. В целом, данная методология отличается универсальностью применения, с точки зрения уровня решаемой проблемы. К недостаткам стоит отнести потенциальную избыточность, в случае решения задач, допускающих агрегацию элементов системы, а также проблемы с производительностью, при большом количестве активных агентов [3].

В данной работе предлагается методология имитационного моделирования, основывающаяся на двух принципах: для представления структуры исследуемой системы используется объектно-ориентированный подход, а поведение описывается с помощью

триггеров на события. Приведем далее математическое описание модели системы, основываясь на абстрактных определениях системы в работе [3].

Структура системы как множество объектов. Как уже было сказано выше, предлагается взять за основу объектно-ориентированный подход к описанию структуры системы.

$$G = \{S_i\}, \quad (1)$$

где $\{S_i\}$ – множество объектов.

Каждый объект представляется через множество свойств, определяющих его собственное состояние, и множество действий, с помощью которых изменяются действия:

$$S_i = \langle P, A \rangle, \quad (2)$$

где P – множество свойств объекта;

A – множество действий, изменяющих свойства объекта.

Каждое свойство можно также рассматривать как составное понятие, описываемое следующим кортежем:

$$P = \langle \theta, v \rangle, \quad (3)$$

где θ – тип хранимого значения свойства;

v – значение свойства.

Каждое действие имеет структуру, которую в общем виде можно представить как кортеж, имеющий множество входных параметров, множество свойств объекта и множество операций:

$$A = \langle I, P, O \rangle, \quad (4)$$

где I – множество входных параметров;

P – множество свойств объекта;

O – множество операций.

Фактически данное определение позволяет представить структуру системы как набор объектов, имеющих определенные типизированные поля доступные только на чтение, а любые изменения возможны через действия.

Изменение системы через триггеры. Описание поведения системы осуществляется через множество триггеров и методов (в отличие от *действий* объектов имеют глобальную область видимости и могут возвращать значение):

$$\Omega = \langle \Lambda, M \rangle, \quad (5)$$

где Λ – множество триггеров;

M – множество действий.

Каждый триггер представим в виде следующего кортежа:

$$\lambda = \langle \gamma, C, \Psi, A \rangle, \quad (6)$$

где γ – тип триггера;

C – множество условий, определяющих должен ли триггер быть вызван;

Ψ – множество параметров триггера, в зависимости от его типа;

A – множество операций, которые должны будут выполнены при вызове триггера.

Предлагается несколько типов триггеров.

Временной (time). Условие триггера с таким типом может задаваться шагом (фиксированным или случайным), конкретной временной меткой.

Условный (conditional). Вызов триггера происходит, когда указанное в качестве условия логическое выражение станет истинным.

Событийный (event). Срабатывает при возникновении определенного события. Это могут быть события, связанные с обновлением значений свойств объектов. Если предположить, что подобная система исполняется во время эксперимента, то могут использоваться события, связанные с началом и окончанием эксперимента и т.д.

Методы дают возможность хранения некоторых часто возникающих операций в системе в отдельном месте с целью переиспользования. Как уже было отмечено выше, имеется два ключевых отличия от действий объектов A : наличие глобальной области

видимости, а также возвращаемый тип, поэтому математически метод может быть представлен как кортеж:

$$M = \langle \theta, I, G, O \rangle, \quad (7)$$

где θ – возвращаемый тип значения;

I – множество входных параметров;

G – множество всех объектов системы;

O – множество операций.

Таким образом, на данном этапе имеется определение системы как контейнера, имеющего свою внутреннюю структуру и поведение, основанное на событиях. Однако, остается не раскрытым представление модельного времени.

Любая сложная система, как правило, является открытой (особенно социально-экономическая), что предполагает взаимодействие с внешней средой. При этом во время моделирования происходит фокусировка именно на самой системе, а внешние связи игнорируются или упрощаются. Введем понятие «среды», в которой будет находиться вышеописанная система:

$$E = \langle T, S, \Delta, X, \Theta, \Gamma \rangle, \quad (8)$$

где T – множество пар (τ, Λ) , где Λ – множество запланированных на запуск триггеров в момент времени τ (расписание, календарь событий и т.д.);

S – моделируемая система;

Δ – множество операций, предоставляемых средой (с точки зрения реальной системы можно трактовать как набор услуг, которыми может пользоваться система для собственного существования; с точки зрения вычислительного эксперимента является множеством общих функций, посредством которых система может взаимодействовать с окружением);

X – множество параметров (константы, параметры модели, данные внешних источников), которые доступны моделируемой системе;

Θ – множество глобальных типов, поставляемых для типизации свойств объектов, методов системы;

Γ – множество типов для триггеров.

Таким образом, помещение системы в некоторую среду, позволяет описывать внешние взаимодействия. Подразумевается, что все объекты множества E неявно доступны в любом месте системы, если не оговорено иное, в том числе и расписание событий T .

Данное описание носит промежуточный характер, и в дальнейшем будет уточняться и дорабатываться. Приоритетным направлением является дополнение математического описания системы необходимыми уточнениями и расширениями с целью разработки программного обеспечения, поддерживающего данную методологию.

В данной работе была рассмотрена актуальность имитационного моделирования как способа исследования сложных систем. После рассмотрения трех основных методологий имитационного моделирования, была предложена новая методология, базирующаяся на объектно-ориентированном подходе для описания структуры системы, а также на применении триггеров для описания поведения. Приведено математическое описание как структуры, так и поведения модели. Указаны перспективы и дальнейшие пути по развитию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Forrester, Jay *Industrial Dynamics*, 1958 Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика) / пер. с англ., общая редакция Д.М. Гвишиани – М: Прогресс, 1971.- 340 с.

2. Борщев Андрей От системной динамики и традиционного ИМ – к практическим агентным моделям: причины, технология, инструменты. URL: <http://www.gpss.ru/paper/borshevarc.pdf> (дата обращения: 21.02.2023).

3. Лысенко Ю.Г. Экономическая кибернетика: Учебник; // Ю.Г. Лысенко, П. В. Егоров, Г. С. Овечко, В. Н. Тимохин, С. Бир. Донецкий нац. ун-т.— Донецк: ДонНУ, 2005.— 479 с.

Pavlov Mark

Student of the II-nd course of the magistracy
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: pavlovmark24@gmail
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Vladimir Timokhin

Doctor of Economic Sciences, Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: v.timokhin@donntu.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

SYSTEM-FUNCTIONAL DEFINITION OF THE SIMULATION METHOD

Abstract:

In this paper, the existing methodologies of simulation modeling are considered. A proprietary simulation methodology is proposed, based on an object-oriented approach to describing the structure of the system, as well as using triggers to model the behavior of the system. A detailed mathematical description of the structure and behavior of the model is given. Conclusions are drawn and ways of further development are indicated.

Keywords:

Agent-based modeling, discrete event modeling, simulation modeling, object-oriented programming, model, system, system dynamics.

Проценко Дарья Михайловна

студентка II-го курса бакалавриата
кафедры экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: dozdik222@ya.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Панова Виктория Леонидовна

кандидат экономических наук, доцент
кафедры экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: prepod_donntu@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

УДК 519.2

Аннотация:

В работе представлен анализ программных пакетов, предназначенных для управления проектами. Проведен обзор современных инструментов, рассмотрены их возможности и особенности. Анализ направлен на выявление таких ключевых характеристик, как гибкость, интеграция, задачи отслеживания и другие. Посредством сравнительного подхода выбраны

оптимальные решения для эффективного управления проектами, обеспечив заинтересованным сторонам необходимую информацию для осознанного выбора инструмента, соответствующую их требованиям и критериям.

Ключевые слова:

Проект, управление, программа, пакет, задача, моделирование, метод, управление проектами, оптимизация.

В современном мире эффективное управление проектами становится ключевым фактором успеха реализации задач. Анализ программных пакетов управления проектами представляет собой решающий этап в выборе контрольного инструмента для стабилизации и контроля проектных процессов. В данной работе мы рассмотрим разнообразие программных решений, проведем сравнительный анализ и выявим основные критерии, которые помогают ориентироваться в многообразии современных инструментов управления проектами. Прежде чем приступить к рассмотрению сервисов для управления проектами стоит понять, что собой представляет проект и управление проектом.

В рамках данного исследования, проект рассматривается как организованная совокупность задач и деятельности, направленных на достижение конкретных целей в установленные сроки и с управляемыми ресурсами [2]. Проект может включать в себя разнообразные этапы от планирования до завершения и требует эффективного управления для достижения успеха. Анализ программных пакетов управления проектами направлен на обеспечение эффективного контроля и координации всех аспектов проектной деятельности, улучшая тем самым результативность и управляемость проектов.

Управление проектом – это систематический подход к планированию, организации, контролю и координации ресурсов и деятельности с целью успешного завершения конкретного проекта [3]. В контексте анализа программных пакетов управления проектами, данное управление включает в себя использование специализированных инструментов для эффективного выполнения следующих ключевых задач [4]:

- Планирование проекта
- Коммуникация и совместная работа
- Отслеживание прогресса и контроль
- Управление ресурсами
- Оценка рисков
- Документирование и отчетность.

В виду того, что стало появляться всё больше требований к реализации проектов, были созданы сервисы управления проектами для более эффективного и качественного процесса проектирования и планирования этапов проекта. Рассмотрим некоторые наиболее популярные программы для управления проектами.

1. Microsoft Project - это программный продукт, разработанный для управления проектами. Он предоставляет набор инструментов для планирования, отслеживания и управления проектами любого масштаба. В данном анализе мы рассмотрим ключевые характеристики, преимущества и недостатки программы.

Основные характеристики программы:

- Планирование проекта: Microsoft Project позволяет создавать детальные планы проекта, включая задачи, ресурсы, сроки и зависимости между задачами.
- Отслеживание прогресса: интегрированные инструменты для отслеживания выполнения задач и проектных целей.
- Управление ресурсами: программа предоставляет возможность выделения ресурсов, их назначения на задачи и мониторинга загрузки.
- Отчетность и аналитика: генерация отчетов и диаграмм для анализа проектной активности и принятия информированных решений.

- Визуализация данных: интерактивные графики и диаграммы для лучшего понимания структуры и прогресса проекта.

Преимущества:

- Интеграция с другими продуктами Microsoft: хорошая совместимость с другими приложениями Microsoft, такими как Excel и SharePoint.

- Гибкость и настраиваемость: пользовательские настройки и возможность адаптации программы к различным типам проектов.

- Облачные возможности: возможность работы с проектами в облаке, обеспечивая доступность данных из любого места.

Недостатки:

- Сложность использования: для новичков может потребоваться время для освоения интерфейса и функционала.

- Цена: Microsoft Project не является бесплатным программным продуктом, что может быть недоступным для некоторых пользователей.

- Ограниченная коллаборация: ограниченные возможности совместной работы и коммуникации внутри программы.

Microsoft Project предоставляет мощные инструменты для управления проектами, особенно в контексте предприятий, использующих другие продукты Microsoft. Он обладает обширным функционалом, но потребует времени для овладения. Решение о его применении зависит от специфики проектов и предпочтений команды [5].

2. Trello - это веб-ориентированный сервис управления проектами, предназначенный для создания и управления задачами в виде карточек на доске. Рассмотрим основные характеристики, преимущества и недостатки этого сервиса.

Основные характеристики программы:

- Карточки и доски: задачи представлены в виде карточек, организованных на доске. Это обеспечивает визуальное представление хода работы.

- Гибкость и простота использования: простой интерфейс и возможность быстрого создания, перемещения и редактирования задач.

- Совместная работа: возможность приглашать участников, комментировать задачи и работать в реальном времени.

- Интеграции: Trello интегрируется с различными сторонними сервисами и инструментами, такими как Google Drive, Slack, и другими.

- Мобильность: доступность Trello на мобильных устройствах для управления проектами в любое время и в любом месте.

Преимущества:

- Простота использования: идеально подходит для небольших команд и проектов, не требующих сложных инструментов управления.

- Визуализация процесса: благодаря карточкам и доскам, процесс работы легко отслеживается и визуализируется.

- Бесплатная версия: Trello предоставляет базовый функционал бесплатно, что делает его доступным для широкого круга пользователей.

Недостатки:

- Ограниченные функциональные возможности: не подходит для крупных проектов, где требуется более сложное управление задачами и ресурсами.

- Отсутствие функций отчетности: недостаточно развитые инструменты для анализа и отчетности по ходу проекта.

- Неудобство при большом объеме задач: возможны сложности при управлении большим количеством задач и долгосрочных проектов.

Trello предоставляет простое и эффективное решение для управления небольшими проектами и задачами. Он особенно подходит для команд, ценящих визуальное отображение

процесса работы. Однако, для крупных и сложных проектов, где требуется более расширенное управление, может потребоваться более мощное программное обеспечение [6].

3. Мегатлан - это программный продукт, предназначенный для управления проектами и бизнес-процессами. Рассмотрим ключевые характеристики, преимущества и недостатки данного сервиса.

Основные характеристики:

– Управление проектами и задачами: Мегатлан предоставляет функционал для создания проектов, разделения их на задачи, установки сроков и определения ответственных.

– Календарь и сроки: интегрированный календарь для отслеживания сроков выполнения задач и планирования ресурсов.

– Отчетность и аналитика: возможность создания различных отчетов и аналитических данных для оценки эффективности проектов.

– Финансовые инструменты: интеграция с финансовыми аспектами бизнеса, включая учет расходов и доходов по проектам.

– Коммуникация и совместная работа: встроенные инструменты для обмена сообщениями, комментирования задач и совместной работы внутри проектов.

Преимущества:

– Интеграция бизнес-процессов: Мегатлан объединяет управление проектами с другими бизнес-процессами, что обеспечивает комплексное решение для компаний.

– Финансовые возможности: возможность отслеживания бюджетов, расходов и доходов в контексте проектов.

– Модульность и настраиваемость: гибкость настройки под различные бизнес-потребности и виды проектов.

Недостатки:

– Требуется изучение программы: для новых пользователей может потребоваться время для освоения всех функций и возможностей Мегатлан.

– Цена: в зависимости от функционала, использование Мегатлан может быть дороже для небольших компаний.

– Необходимость поддержки ИТ-специалистов: для полной реализации потенциала сервиса может потребоваться участие ИТ-специалистов.

Мегатлан предоставляет обширные возможности для управления проектами, интегрируя их с финансовыми и бизнес-процессами. Он подходит для компаний, ценящих модульность и готовых инвестировать в обучение персонала. Однако, возможно, не является оптимальным решением для небольших проектов из-за крутой кривой обучения и стоимости [7].

4. MeisterTask - это сервис для управления проектами, который предлагает набор функциональных инструментов для эффективного планирования, организации и отслеживания задач. Он предоставляет возможности для коллаборативной работы и управления программными проектами в режиме реального времени.

Основные характеристики:

– Создание проектов и задач: MeisterTask позволяет пользователю создавать проекты и разбивать их на отдельные задачи. Каждая задача может содержать подзадачи, сроки выполнения, приоритеты, описания, метки и другую информацию.

– Планирование и назначение задач: с помощью MeisterTask можно добавлять сроки выполнения для задач и назначать ответственных сотрудников. Это позволяет установить приоритеты и определить, кто отвечает за выполнение каждой задачи.

– Коллаборативная работа: MeisterTask обеспечивает возможность работы в команде. Пользователи могут приглашать коллег в проект, назначать задачи друг другу, делиться комментариями и обмениваться файлами. Это стимулирует коллаборацию и облегчает коммуникацию внутри проектной группы.

– Гибкие виды представления: сервис предлагает различные виды представления задач, включая удобную канбан-доску, диаграмму Ганта и списки задач. Это позволяет пользователям выбрать наиболее подходящий формат для визуализации и контроля хода проекта.

– Интеграции с другими инструментами: MeisterTask интегрируется с другими программными пакетами, такими как Slack, Dropbox и Google Drive. Это позволяет пользователям обмениваться данными и информацией между различными приложениями и средствами коммуникации.

Преимущества:

– Удобное планирование и управление задачами: предоставляет мощные инструменты для создания, организации и отслеживания задач.

– Гибкая настройка досок проектов: сервис позволяет настраивать доски проектов в соответствии с вашими потребностями.

– Коллаборативная работа в команде: возможность приглашать участников в проекты, назначать им задачи и следить за прогрессом работы каждого члена команды.

– Интеграция с другими инструментами: сервис интегрируется с популярными приложениями и инструментами, такими как Slack, Dropbox, Google Drive и другими. Это позволяет улучшить процесс работы и обмена информацией между различными платформами.

Недостатки:

– Ограниченный бесплатный тариф. Бесплатная версия MeisterTask имеет некоторые ограничения, такие как ограниченное количество проектов и ограниченный доступ к некоторым дополнительным функциям.

– Не всегда интуитивный интерфейс. Начальное освоение MeisterTask может потребовать времени из-за не всегда интуитивного интерфейса и множества доступных функций.

MeisterTask предоставляет набор инструментов, которые облегчают планирование, координацию и управление программными проектами. Он подходит для разных видов проектов и команд, позволяя пользователям организовать и отслеживать работу, сократить время на коммуникацию и повысить производительность [8].

Таким образом, в работе проведен сравнительный анализ программных пакетов управления проектами. Выявлено, что между программами Microsoft Office, Trello, Мегатлан и MeisterTask есть некоторые сходства и различия, которые могут повлиять на их применимость для различных проектов.

Различия между пакетами заключаются в поддерживаемых ими вычислительных платформах, мощности, наличии дополнительных средств и в качестве реализации предоставляемых ими функций [1]. В конечном счете, выбор программы зависит от конкретных потребностей и характера проекта. Если требуется создание и редактирование документов, Microsoft Office может быть лучшим выбором. Если проект требует гибкого управления задачами и коллаборации, Trello или MeisterTask могут быть более подходящими. Если нужна комплексная CRM-система с управлением проектами, Мегатлан может быть лучшим решением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Воробович, Н.П. Программные пакеты, предназначенные для управления проектами / Н.П. Воробович, О.Ю. Семенов // Вестник КрасГАУ. – 2009. – № 11. – С. 3–6.

2. Лекция 1: Основные понятия и определения управления проектами - [Электронный ресурс] - <https://intuit.ru/studies/courses/2194/272/lecture/27345>

3. Роль управления проектами – [Электронный ресурс] - <https://remteplo-samara.ru/rol-upravleniya-proyektami-referat-6-luchshikh-otvetov/#:~:text=Управление%20проектами%20-%20это%20систематический,его%20целей%20и%20успешное%20завершение>

4. Что такое управление проектами? – [Электронный ресурс] - <https://nipkef.ru/about/blog/chto-takoe-upravlenie-proektami>

5. Microsoft Project | Microsoft Вики – [Электронный ресурс] - https://microsoft.fandom.com/ru/wiki/Microsoft_Project
6. Trello — начало работы и скрытые фишки – [Электронный ресурс] - <https://habr.com/ru/articles/511446/>
7. Онлайн CRM-система автоматизации бизнеса | Мегаплан – [Электронный ресурс] - <https://megaplan.ru/>
8. Управление задач для эффективных команд | MeisterTask – [Электронный ресурс] – <https://www.meistertask.com/ru>

Protsenko Daria Mikhailovna

student of the II-d course of bachelor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: dozdik222@ya.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Panova Victoria Leonidovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: prepod_donntu@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

ANALYSIS OF PROJECT MANAGEMENT SOFTWARE PACKAGES

Abstracts:

The paper presents an analysis of software packages designed for project management. A review of modern tools is carried out, their capabilities and features are considered. The analysis is aimed at identifying key characteristics such as flexibility, integration, tracking tasks, and others. Through a comparative approach, optimal solutions for effective project management have been selected, providing stakeholders with the necessary information for an informed choice of a tool that meets their requirements and criteria.

Keywords:

Project, management, program, package, task, modeling, method, project management, optimization.

Редькин Д.Н.
Коростелев Д.С.
Кошелев А.А
Чурочкин Д.А.

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н.Ельцина»
e-mail: dima.redkin.1999@gmail.com
г. Екатеринбург, Россия

СИМУЛЯТОР ВЛАДЕЛЬЦА ПРОДУКТА

УДК 004

Аннотация:

Была выявлена проблема высокого порога вхождения в роль владельца продукта. Поставлена гипотеза, что если разработать игру, приближенную к задачам Владельца Продукта в реальной жизни, то в игре можно будет пройти практику в роли Владельца Продукта для приобретения опыта. Общей командной целью было создание игры «Симулятор Владельца Продукта». Были проанализированы продукты-аналоги, спроектирован пользовательский интерфейс и реализована браузерная компьютерная игра. По статистике всего было порядка тысячи игровых сессий и положительная обратная связь от игроков.

Ключевые слова:

Управление IT-продуктом, методология SCRUM, компьютерные игры, проектирование пользовательского интерфейса, Figma, разработка игры, Godot Engine.

Владелец продукта – это роль участника команды из SCRUM – гибкой методологии разработки ПО, одной из самых популярных и эффективных методологий для разработки продуктов с высокой неопределенностью по направлению развития. Владелец продукта определяет в каком направлении развивать продукт с помощью метрик продукта и взаимодействия с конечными пользователями, несет ответственность за развитие продукта [1].

Была выявлена проблема высокого порога вхождения в роль владельца продукта. В основном работодатели заинтересованы в опытных владельцах продуктов по причине высокой ответственности. Новички, желающие стать владельцем продукта, чаще всего создают продукты в проектах-стартапах. Однако, для участия в стартапе необходимо потратить месяцы рабочего времени и, скорее всего, отказаться от основной работы. Таким образом, высокий уровень вступления в роль владельца продукта определен наличием опыта, для получения которого необходимы большие временные трудозатраты и смена деятельности.

Общей командной целью является создание игры «Симулятор Владельца Продукта». Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи:

- определить механику игры;
- разработать дизайн игры;
- разработать игру;
- собрать отзывы пользователей.

Для определения механики игры было необходимо изучить методологию SCRUM и роль владельца продукта, провести анализ продуктов-аналогов. Анализ существующих на рынке компьютерных игр в жанре Симулятор представлен в таблице 1 [2].

Сравнение игр в жанре Симулятор

Игра-симулятор	Управление командой	Управление продуктом или проектом	Акцент на методологию разработки ПО	Атмосфера стартапа	Платформа
Kanban Board Game	Да	Проект	Kanban	Нет	Web
TeamLead Simulator (Wrike)	Да	Проект	Нет	Нет	Web
Product Owner Value Game	Нет	Продукт	SCRUM	Нет	Настольная
Game Dev Tycoon	Да	Продукт	Нет	Да	Desktop Mobile

Для разработки дизайна игры было необходимо:

Нарисовать элементы игрового мира. Для создания элементов игрового мира была использована пиксельная графика и инструмент Aseprite;

Спроектировать пользовательский интерфейс. Сделан упор на создание интуитивно понятного интерфейса, а также в процессе игры происходит обучение с помощью подсказок и ограничения действий пользователя. В качестве прототипа были созданы интерактивные макеты с помощью Figma [3].

Для разработки игры было необходимо:

Выбрать подходящий игровой движок. Был выбран Godot Engine, основными критериями были: высокая скорость разработки, кроссплатформенность игры и низкий порог вхождения;

Реализовать внешний вид и логику игры. При реализации были использованы лучшие практики, такие как выделение групп объектов в сцены и подсцены [4], использование системы контроля версий Git и платформы Github, код-ревью;

Выбрать платформу для хостинга и опубликовать игру. Деплой игры производится на itch.io – бесплатный онлайн-сервис для размещения, продажи и загрузки инди-игр. Благодаря хостингу на itch.io доступны метрики по кол-ву посещений сайта с игрой и кол-ву игровых сессий [5]. По итогу работы была реализована браузерная игра «Симулятор Владельца Продукта», снимок экрана из игры представлен на рисунке 1.

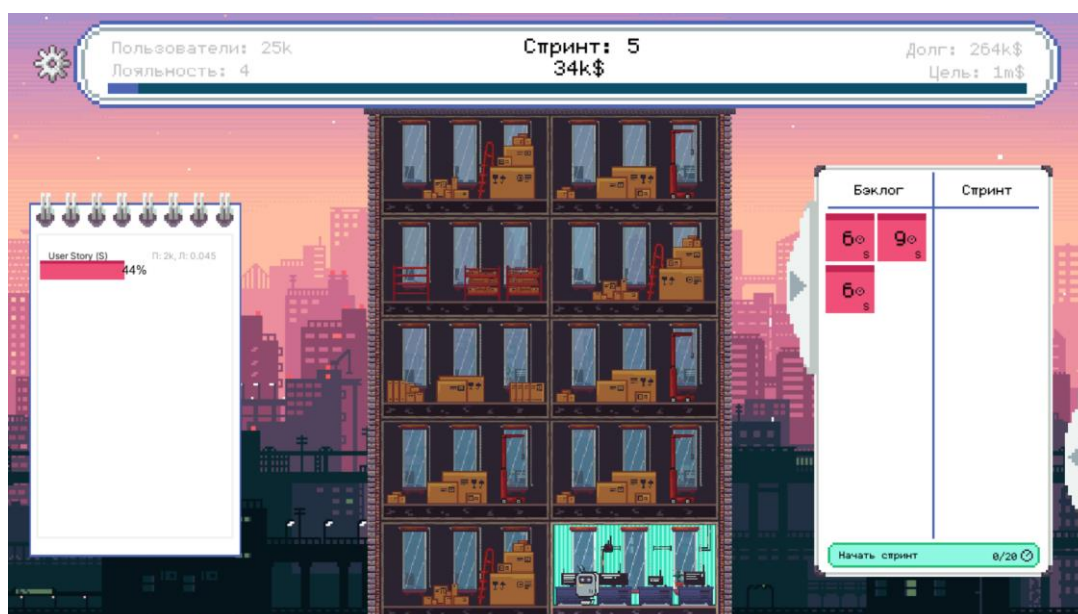


Рисунок 1 – Снимок экрана из игры

За все время существования игры по статистике было 1650 просмотров и 1161 игровых сессий. Цель работы была достигнута – командой была создана компьютерная игра «Симулятор Владельца Продукта», доступная в браузере по адресу <https://npg-team.itch.io/product-owner-simulator>. Благодаря игре каждый желающий может попробовать себя в роли владельца продукта. По статистике всего было порядка тысячи игровых сессий и положительная обратная связь от игроков, команда студентов получила опыт создания собственного продукта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ScrumTrek: сайт. – URL: <https://scrumtrek.ru/blog/agile-scrum/scrum-glossary/3715/product-owner/> (дата обращения: 20.09.2022).
2. Хабр: сайт. – URL: <https://habr.com/ru/company/wrike/blog/679146/> (дата обращения: 27.09.2022).
3. Figma: сайт. – URL: <https://www.figma.com/prototyping/> (дата обращения: 05.10.2022).
4. Godot: сайт. – URL: https://docs.godotengine.org/en/3.1/getting_started/step_by_step/scenes_and_nodes.html (дата обращения: 07.11.2022).
5. Itch.io: сайт. – URL: <https://itch.io/docs/general/about> (дата обращения: 05.10.2022).

Korostelev D.S.

Koshelev A.A.

Redkin D.N.

Churochkin D.A.

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

e-mail: dima.redkin.1999@gmail.com

Yekaterinburg, Russia

PRODUCT OWNER SIMULATOR

Abstract:

A problem was identified with the high level of entering the role of a product owner. It was hypothesized that if a game was developed that was close to the tasks of a Product Owner in real life, then it would be possible to practice being a Product Owner in the game to gain experience. The overall team goal was to create the "Product Owner simulator" game. Similar products were analyzed, a user interface was designed, and a browser-based computer game was implemented. According to statistics, there were about a thousand gaming sessions and positive feedback from players.

Keywords:

IT product management, SCRUM methodology, computer games, user interface design, Figma, game development, Godot Engine.

Топалова Екатерина Максимовна
студентка II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: ktopalova1809@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Радионова Александра Сергеевна
студентка II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: alionova7@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ В СИСТЕМЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

УДК 37.012.3

Аннотация:

В данной статье освещаются особенности условий для прогнозирования показателей в системе сбалансированного управления процессами предприятия. Разработана бизнес-архитектура для предприятия АО Хилти Дистрибьюшн ЛТД

Ключевые слова:

Сбалансированное управление, целевая архитектура, бизнес-процесс, показатели эффективности.

Архитектура предприятия – комплексный взгляд на организацию для определения ее структуры, информации необходимой для ведения бизнеса и информационных технологий используемых для поддержки бизнес-процессов. Архитектура предприятия представляет стратегическую информационную основу, а согласование требований бизнеса и возможностей информационных технологий является одним из ключевых преимуществ от управления архитектурой предприятия. Процесс сбалансированного управления в конечном итоге сводится к внедрению сбалансированной системы показателей на предприятии, впервые предложенной Р. Капланом и Д. Нортоном.

Авторы в своей работе утверждали, что в новых условиях стоимость компании создается не только и не столько материальными активами, сколько активами нематериальными в широком смысле слова. Для этого было необходимо найти инструмент, позволяющий оценить влияние на стоимость бизнеса накопленного интеллектуального капитала, не находящего отражения в финансовой отчетности.

Цели и показатели данной системы формируются в зависимости от мировоззрения и стратегии каждой конкретной компании и рассматривают ее деятельность по четырем критериям:

- финансы;
- взаимоотношения с клиентами;
- внутренние бизнес-процессы;
- обучение и развитие персонала.

По принципу баланса ССП появляется возможность разрабатывать систему стратегических целей предприятия по всем обозначенным траекториям его функционирования (рисунок 1).

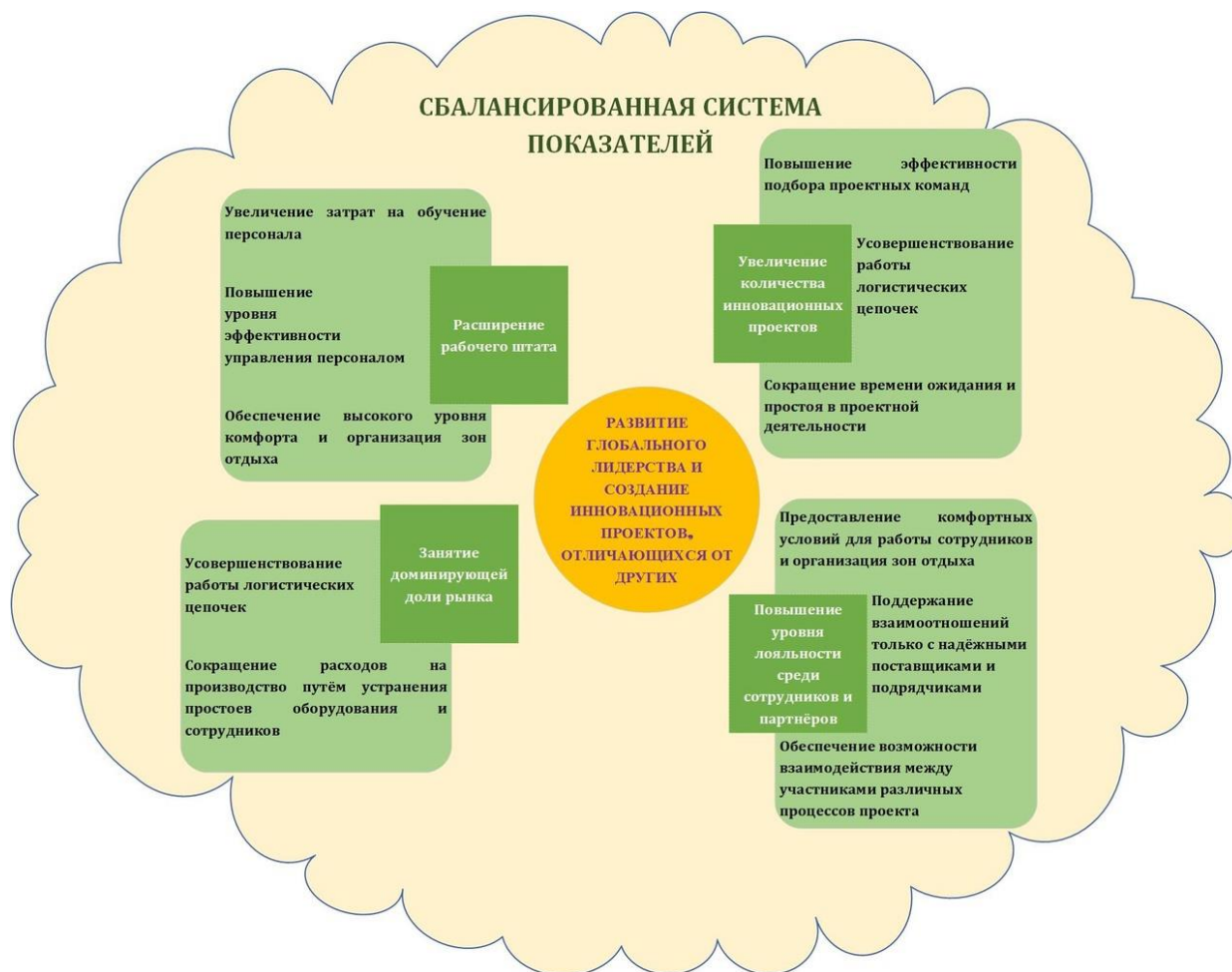


Рисунок 1 – Стратегические цели и задачи

На уровне бизнес-процессов контроль стратегической деятельности осуществляется через ключевые показатели эффективности (Key Performance Indicator (KPI)), которые являются измерителями достижимости целей при прогнозировании, а также характеристиками эффективности бизнес-процессов и работы каждого отдельного сотрудника.

Ключевые показатели эффективности в данном случае представлены на рисунке 2.

При использовании данного подхода фокус развития организации смещается с исключительно финансовой сферы и обращается к полному и всестороннему преобразованию всех процессов проектной деятельности.

СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ПЕРСОНАЛ			
Цель	Задача	Показатель	Значение
Расширить рабочий штат	Увеличить затраты на обучение персонала	затраты на обучение персонала	>150 тыс.
	Повысить уровень эффективности управления персоналом	количество сотрудников	>35 человек
	Обеспечить высокий уровень комфорта и организовать зоны отдыха	текучесть кадров	<10%

ПРОЕКТЫ			
Цель	Задача	Показатель	Значение
Увеличить количество инновационных проектов	Повысить эффективность подбора проектных команд	количество завершённых проектов	>160 проектов
	Усовершенствовать работу логистических цепочек	время ожидания поставки	<1 недели
	Сократить время ожидания и простоя	время выполнения одного проекта	<6 месяцев

ФИНАНСЫ			
Цель	Задача	Показатель	Значение
Занять доминирующую долю рынка	Усовершенствовать работу логистических цепочек	затраты на обеспечение одной поставки	<10 тыс.
	Сократить расходы на производство путём устранения простоев оборудования и сотрудников	время простоя оборудования	<5%
		время простоя сотрудников	<2,5%

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ			
Цель	Задача	Показатель	Значение
Повысить уровень лояльности среди сотрудников и партнёров	Предоставить комфортные условия для работы сотрудников и организовать зоны отдыха	текучесть кадров	<10%
	Поддерживать взаимоотношения только с надёжными партнёрами	уровень простоя по вине партнёра	<2%
	Обеспечить возможность взаимодействия между участниками различных процессов проекта	единая система взаимодействия по проекту	+

Рисунок 2 – Ключевые показатели эффективности

Рассмотрим организационную структуру предприятия (рисунок 3).

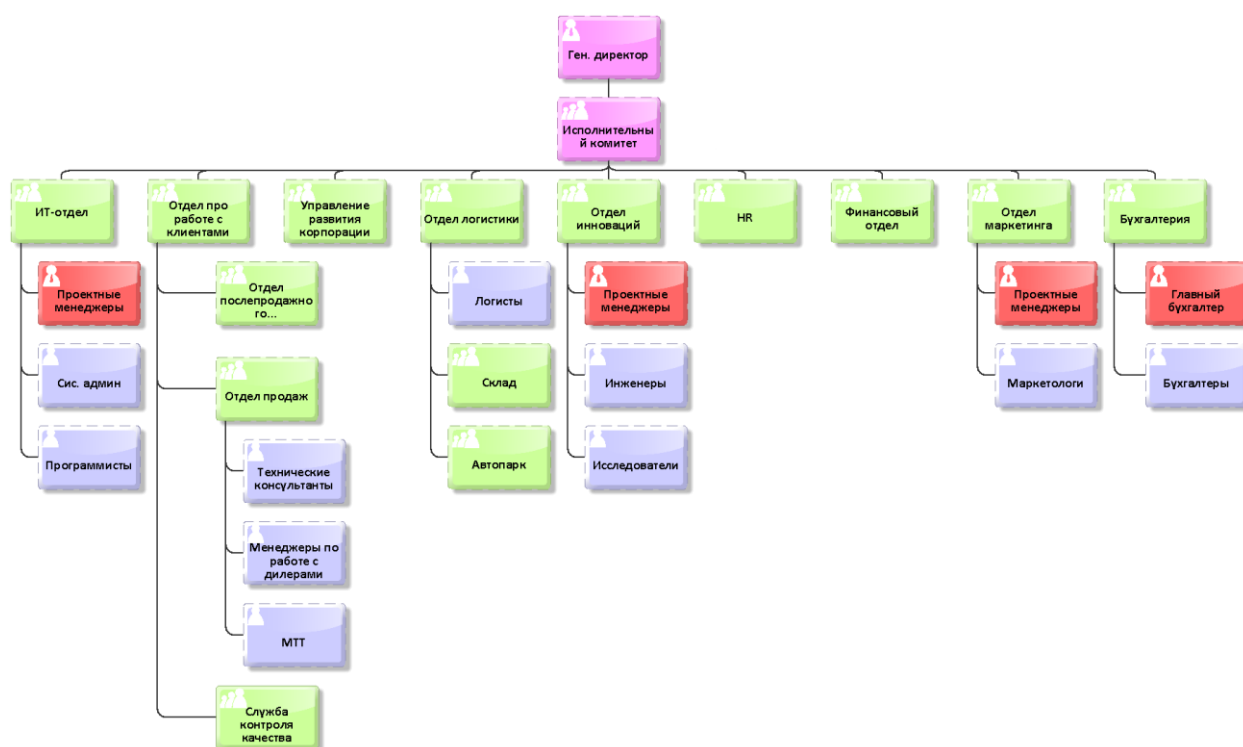


Рисунок 3 – Организационная схема АО Хилти Дистрибьюшн ЛТД

В своей работе компания использует проектный подход, который состоит из 6 стадий:

- инвестиции (investment phase);
- проектная документация (front-end engineering design (FEED));
- тендер (tendering & bidding);
- рабочая документация (detailed design);
- строительство (construction execution);
- эксплуатация (execution).

Для части целей несложно разработать адекватные показатели. Однако важнее разобраться с целями, по которым невозможно разработать показатели. Зачастую,

непонимание как измерить движение к цели означает, что мы не знаем способ их достижения, и поиск такого пути стоит потраченного времени. Иногда понимания достигнуть невозможно, и в исключительных случаях рекомендуется не отбрасывать их, а оставить их на уровне стратегической карты без разработки показателей.

Одно из самых важных и самых сложных требований ССП это взаимосвязь параметров. Проблема заключается в сложности обеспечения и оценки связи уровня обучения сотрудников и финансового результата компании, его прогнозирования и планирования.

Важно в полной мере понять предметную область – для этого были изучены продукты и услуги предприятия, бизнес-процессы.

Процессную модель проектной деятельности можно увидеть на рисунке 4.

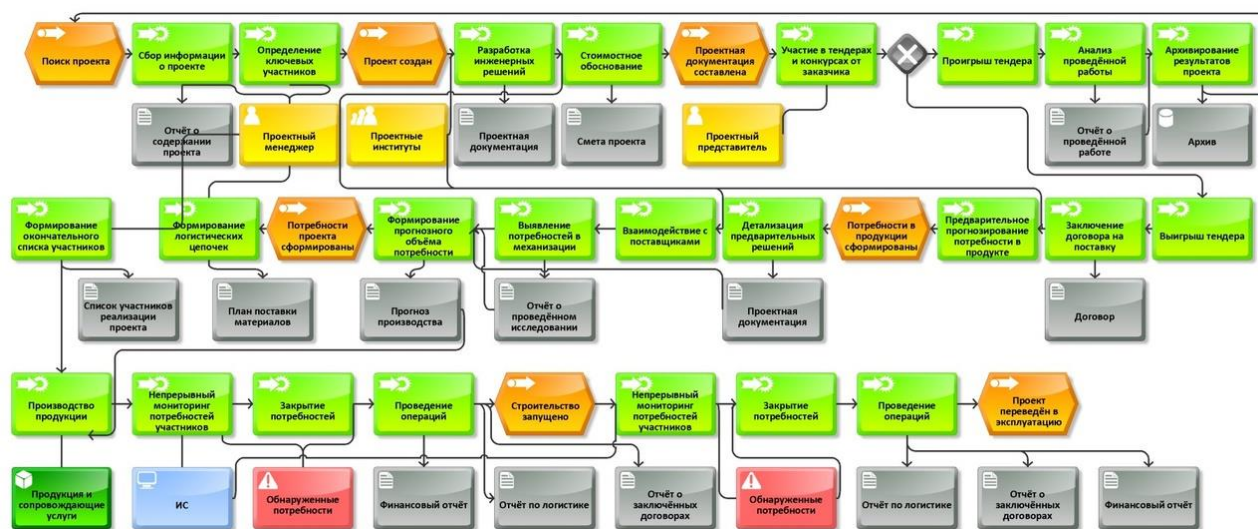


Рисунок 4 – Процессная модель проектной деятельности

Сбалансированная система показателей может быть использована не просто как комплексный индикатор состояния предприятия, а как система управления, которая обеспечивает связь между стратегическими начинаниями и операционной деятельностью предприятия. Кроме того, ССП придаёт модели бизнеса динамический характер.

Выявление показателей, требующих улучшения, и взаимосвязей между всеми направлениями деятельности предприятия способствует внедрению единой системы управления и обеспечивает, что все ключевые показатели эффективности будут изменяться сбалансированно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зараменских, Е.П. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Зараменских, Д.В.Кудрявцев, М.Ю. Арзуманян, под редакцией Е. П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Архитектура предприятия. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/216/4736.php>
3. На чем строится параметризация: стратегия, ССП, нематериальные активы. Электронный ресурс. Режим доступа: https://dzen.ru/a/ZC1EBnDazWQ9_R0y
4. Бизнес-архитектура предприятия: в чем ценность? Электронный ресурс. Режим доступа: <https://deep-vision.one/ba/biznes-arkhitektura-predpriyatiya-v-chem-tsennost/>
5. Принципы управления архитектурой предприятия. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://koptelov.info/publikatsii/enterprise-architecture/>
6. Два подхода к разработке KPI. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://blog.iteam.ru/dva-podhoda-k-razrabotke-kpi/>

7. Ошибки при внедрении ССП. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://blog.iteam.ru/tipichnye-oshibki-pri-vnedrenii-ssp/>

8. Реализация стратегических планов компании. Электронный ресурс. Режим доступа: https://gaar.ru/articles/realizatsiya_strategicheskikh_planov_kompanii_posredstvom_sistemy_sbalansirovannykh_pokazateley_ssp/

9. Сбалансированная система показателей Р. Каплана и Д. Нортонa. Электронный ресурс. Режим доступа: https://bstudy.net/812946/ekonomika/sbalansirovannaya_sistema_pokazateley_kaplana_nortona

Topalova Ekaterina Maksimovna

Student of the II -st course of master's program
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: ktopalova1809@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Radionova Alexandra Sergeevna

Student of the II -st course of master's program
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: alionova7@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Alexandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra-helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

**FORECASTING INDICATORS OF THE TARGET ARCHITECTURE IN THE
SYSTEM OF BALANCED ENTERPRISE PROCESS MANAGEMENT**

Abstracts:

This article highlights the features of the conditions for predicting indicators in the system of balanced management of enterprise processes. Developed business architecture for JSC Hilti Distribution LTD

Keywords:

Balanced management, target architecture, business process, performance indicators.

Турчин Алексей Евгеньевич
студент II-го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: lesha2012012@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Тимохин Владимир Николаевич
доктор экономических наук, профессор
кафедра экономической кибернетики
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: v.timokhin@donntu.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

АРХИТЕКТУРНЫЙ СТАНДАРТ ПЕРЕХОДА В ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБОРОТ НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ

УДК 37.012.3

Аннотация:

Данная статья посвящена представлению перехода в электронный документооборот. Были представлены структуры образования, а также пример структуры муниципального учебного учреждения.

Ключевые слова:

Электронный документооборот, обучение, архитектура предприятия, система образования.

Система образования – это модель образовательной структуры, которая целенаправленно развивается обществом, для которого характерна организованная система связей и социальных норм, соответствующих конкретному обществу, его потребностям и требованиям к социализированной личности. Для более глубокого понимания структуры системы образования необходимо разбираться в каждой из составляющих в отдельности.

В основе системы образования лежит регулирование и направленность общения, деятельности и взаимодействия между всеми субъектами образовательного процесса на формирование личностных качеств и характеристик, необходимых для самореализации каждого человека на определенном культурно-историческом этапе развития государства и общества.

Сегодня популярность электронного документооборота – совокупности процессов создания, обработки, согласования, передачи и хранения электронных документов, осуществляющегося в цифровом формате, растет с каждым днем, становясь нужды не только для бизнеса, но и для государства в целом, которое взяло курс на всеобъемлющую переходимость, и это вполне закономерный процесс. Ведь ведение документов в электронном виде на предприятии имеет явные преимущества перед бумажным форматом, в частности это – оперативность обмена ими.

Современные электронные системы документооборота позволяют:

- хранить документы;
- отслеживать их историю;
- обеспечивать их оперативное движение из одной организации в другую;
- контролировать выполнение тех бизнес-процессов, к которым они имеют отношение.



Рисунок 1 – Структура образования

Миссия является улучшение взаимодействия между структурами и отделами внутри учреждения с помощью внедрения единственной системы электронного документооборота.

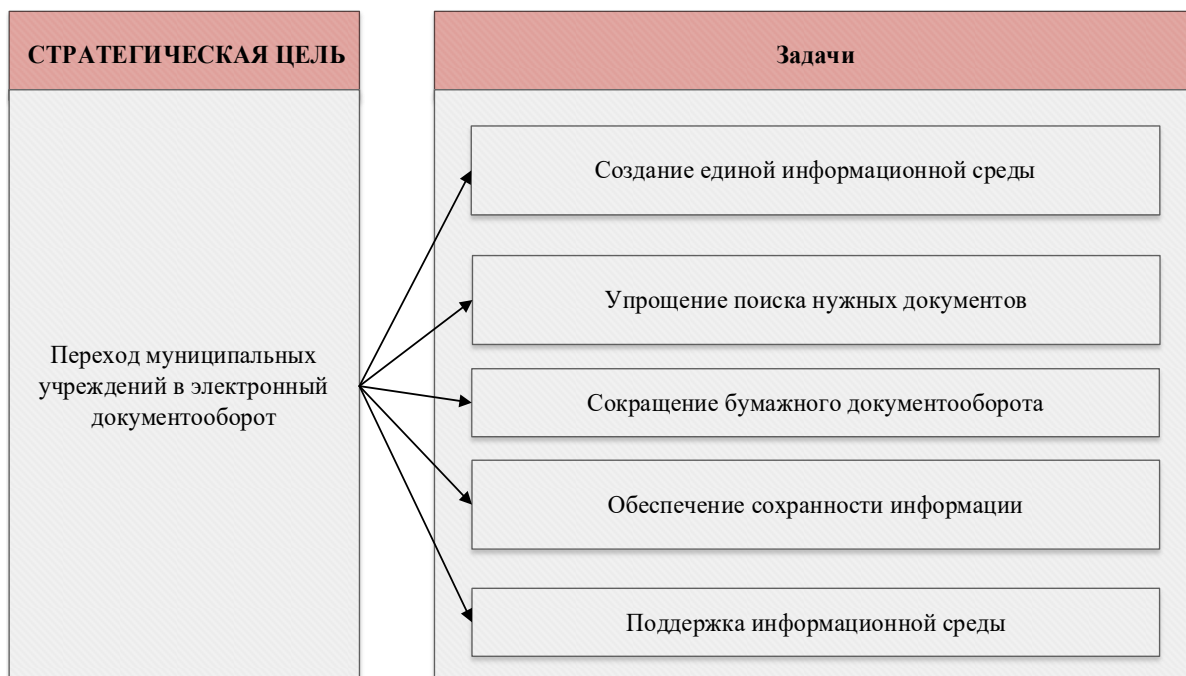


Рисунок 2 – Стратегическая цель и задачи

Рассмотрим организационную структуру муниципального учреждения (рисунок 3).

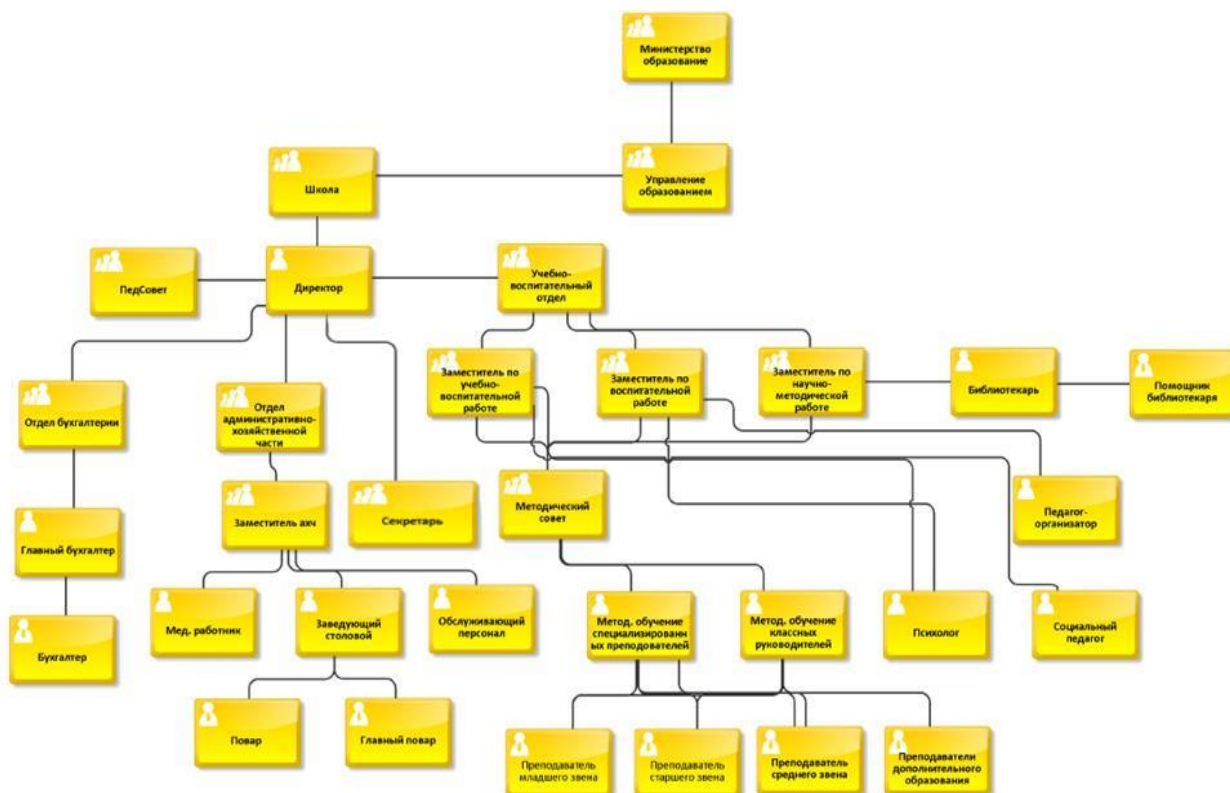


Рисунок 3 – Организационная структура муниципального учреждения

Перед тем, как перейти к решению внедрить систему электронного документооборота, необходимо изучить недостатки и преимущества электронного документооборота. При использовании СЭД есть риски потери данных при определенных сбоях.

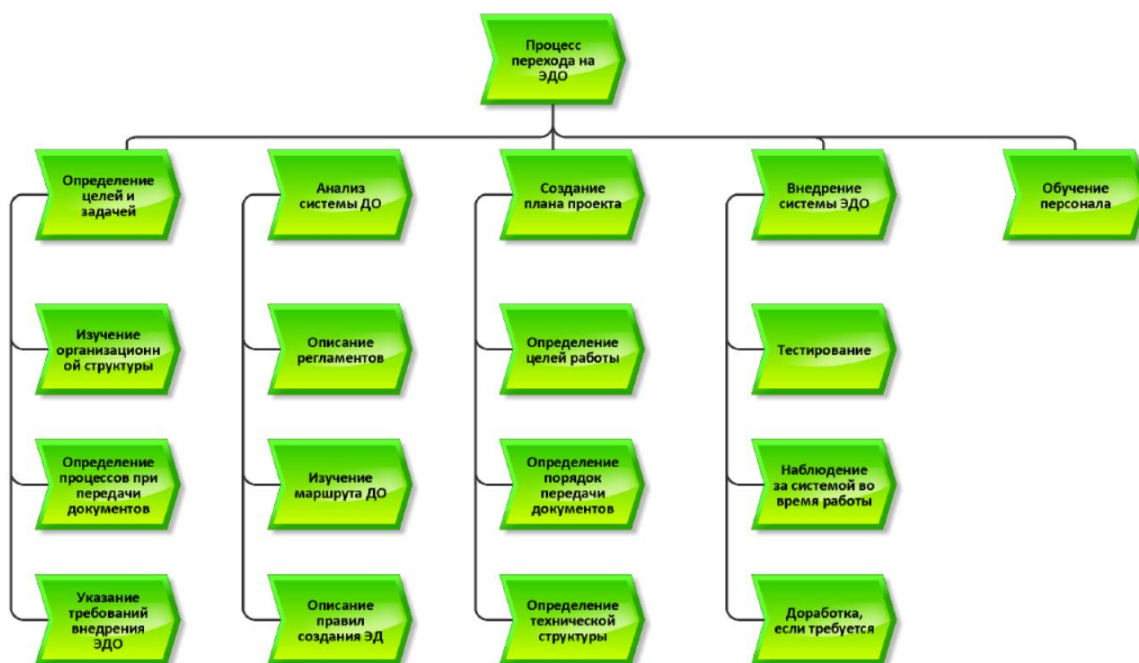


Рисунок 4 – Процессная модель перехода на электронный документооборот

При внедрении рекомендуют уделить большое внимание обучению сотрудников. Если обучение будет проведено в форме лекций - пустая трата времени. Сотрудники ничего не запомнят, не поймут логику работы системы, работать будут путем проб и ошибок, будут

продолжать делать всё на бумаге. Выбор конкретной СЭД зависит от требуемого функционала, возможности масштабирования, количества документов и пользователей. Следует заранее убедиться, что СЭД не будет конфликтовать с другим программным обеспечением, которое используется.

На рисунке 5 представлена пример перемещений электронного документа. Электронные документы имеют множество общих свойств, связанных с особенностями их создания, просмотра, перемещения и хранения, которые на текущий могут быть применены в муниципальных учреждениях, при постепенном внедрении системы электронного документооборота.



Рисунок 5 – Представление электронного документооборота

Внедрение систем электронного документооборота приносит практическую пользу любой организации, вне зависимости от форм собственности, для государственных структур это позволит сократить расходы на их оформление, также позволяет упростить создание и поиск документов, организовать одновременный доступ к ним для всех сотрудников, обеспечить их безопасность, а также возможность анализа исполнительской дисциплины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зараменских, Е.П. Архитектура предприятия: учебник для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Зараменских, Д.В.Кудрявцев, М.Ю. Арзуманян, под редакцией Е. П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.
2. Документооборот в образовательной организации. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dokumentoorot-v-obrazovatelnoy-organizatsii-na-primere-moskovskogo-kolledzha-gradostroitelstva-i-predprinimatelstva>
3. Особенности организации документооборота в образовательном учреждении. Электронный ресурс. Режим доступа: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/15883/1/dso_2016_021

Turchin Alexey Evgenievich
 Student of the II-rd course of the magistracy
 Department of Economic Cybernetics
 Donetsk National Technical University
 e-mail: lescha2012012@gmail.com
 Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Vladimir Timokhin
Doctor of Economic Sciences, Professor
Director of Economic Cybernetics Institute
Donetsk National University
e-mail: v.timokhin@donnu.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

ARCHITECTURAL STANDARD FOR THE TRANSITION TO ELECTRONIC CIRCULATION ON THE EXAMPLE OF MUNICIPAL INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC

Abstracts:

This article is devoted to the presentation of the transition to electronic document management. The structures of education were presented, as well as an example of the structure of a municipal educational institution.

Keywords:

Electronic document management, training, enterprise architecture, education system.

Хулла Галина Николаевна
студент II -го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: galinanikolaeva2000@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКУПОК И ПРОДАЖ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

УДК 004

Аннотация: В данной статье описано понятие электронной торговой площадки. Дана краткая информация как проходят закупки через торговую площадку. Создана структура сайта. Разработан веб-интерфейс электронной торговой площадки.

Ключевые слова: Электронная торговая площадка, АПК, веб-интерфейс, организация закупок, организация продаж.

Электронная торговая площадка (ЭТП) – это программно-аппаратный комплекс информационных, организационных и технических решений, которые обеспечивают взаимодействие между поставщиком – продавцом товаров (работ, услуг) и заказчиком – покупателем, осуществляющим закупки, через электронные каналы связи. Электронная

площадка сочетает в себе комплекс организационных, информационных и технических решений, обеспечивающих взаимодействие заказчика и поставщика. Само взаимодействие осуществляется посредством электронного документооборота [1]. В настоящее время электронной торговой площадкой можно назвать любой Интернет-ресурс, с помощью которого заключаются сделки купли-продажи между покупателями и продавцами.

Система электронных закупок позволяет проводить конкурсы всех видов, начиная с аукционов и заканчивая открытыми и закрытыми тендерами, обеспечивает процесс размещения заказов на реализацию разнообразных работ, услуг, покупку, а также поставку товаров. Этими возможностями пользуются как физические лица, так и крупные коммерческие предприятия.

Пользователей электронной торговой площадки может разместить предложения с подачей цены в открытой и в закрытой форме, осуществить проведение электронных торгов по требуемому формату.

Закупки через электронную торговую систему осуществляются на конкурсной основе: по каждой сделке проводятся электронные торги. Выбор победителя обычно ничем не отличается от обыкновенной закупки. По итогам тендера, с помощью автоматической программы формируется конкурентный лист, в котором учитываются все предложения поставщиков, поданные как через электронную торговую систему, так и сторонне, проведенные с помощью факса, телефона, электронной почте. Основу выбора составляют предложенная цена, качество продукции, скорость поставки, условия оплаты и надежность самого поставщика. Последнее определяется на основе анализа накопленной статистики побед поставщика на электронной торговой площадке, полученных отзывов от покупателей, сформированного положительного рейтинга. Также положительным качеством для поставщика является отсеивание в реестр недобросовестных производителей, предоставляемых товаров или услуг.

Разрабатываемая электронная торговая площадка предназначена для изучения информации о существующих тендерах, участие в закупках и продажах.

Целевая аудитория сайта – физические и юридические лица агропромышленной сферы.

Главная задача сайта – предоставлять нужную информацию посетителям, а так же предоставить возможность участвовать в закупках и продажах.

Создание структуры сайта является важным элементом при разработке торговой площадки. Структура должна обеспечивать удобную и логичную навигацию по сайту. Исходя из задач, которые должна выполнять разрабатываемая электронная торговая площадка, сайт должен содержать следующие страницы:

- 1) Главная страница;
- 2) Регистрация/вход;
- 3) Продажи;
- 4) Закупки;
- 5) Контактная информация.

На рисунках 1 и 2 изображена структура разрабатываемого сайта для разных видов пользователей: зарегистрированного и незарегистрированного.

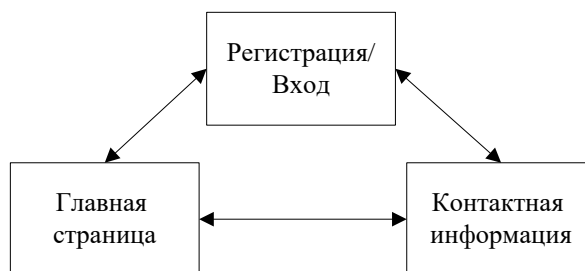


Рисунок 1 – Структура сайта для незарегистрированного пользователя

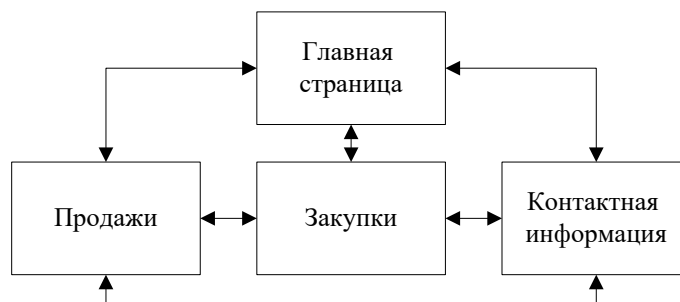


Рисунок 2 – Структура сайта для зарегистрированного пользователя

Процесс регистрации позволяет Гостю сайта перейти из группы гостей в группу зарегистрированных пользователей, и в полной мере пользоваться всеми возможностями площадки. Форма входа представлена на рисунке 3.

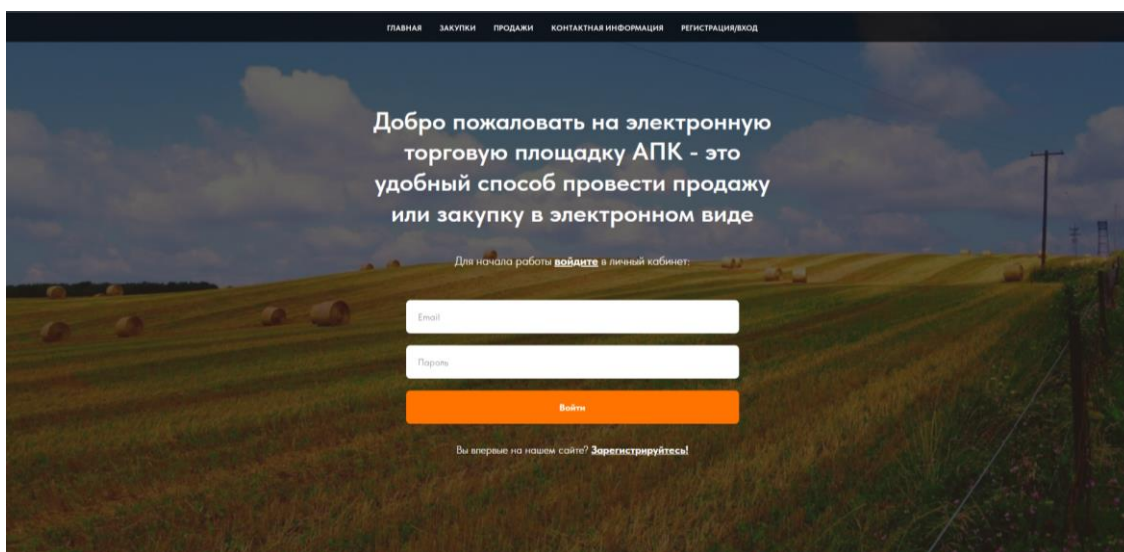


Рисунок 3 – Форма входа

Как для зарегистрированных пользователей, так и для незарегистрированных пользователей видна главная страница, на которой описаны преимущества работы на площадке. Главная страница представлена на рисунке 4.

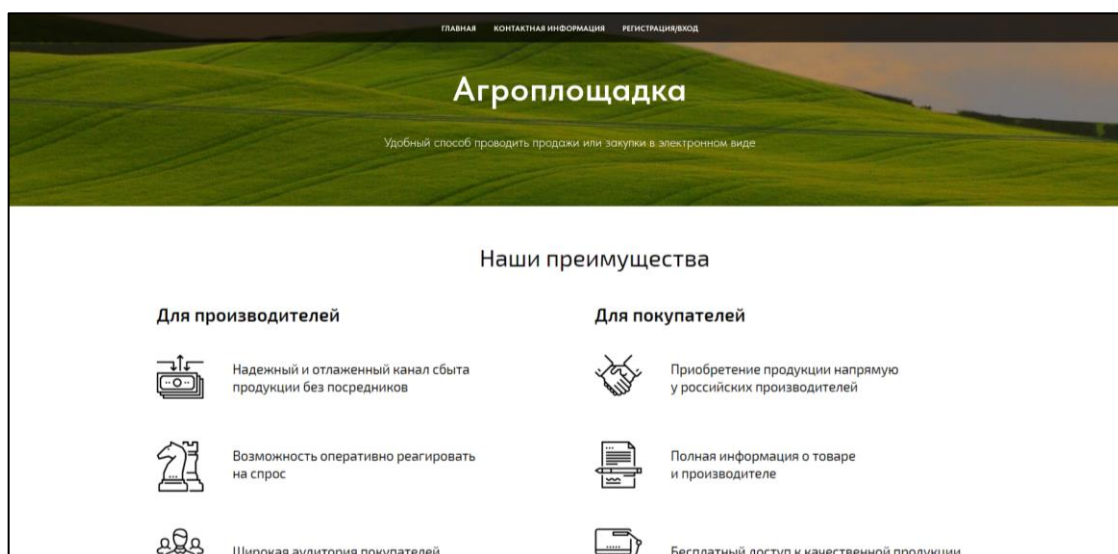


Рисунок 4 – Главная страница торговой электронной площадки

Рассмотрим страницу «Контактная информация» (рисунок 5). Она предназначена для обратной связи. Для дополнительных вопросов пользователь электронной площадки может позвонить на указанный телефон, написать на почту, либо заполнить форму с интересующим вопросом.

Рисунок 5 – Страница «Контактная информация»

Для зарегистрированного пользователя предоставляется возможность участвовать в тендерных закупках и продажах.

На странице «Закупки», которая представлена на рисунке 6, пользователю предоставляется вся информация о тендерных закупках. Информация разбита на следующие колонки – «Название процедуры», «Организатор», «Опубликовано», «Актуально до». Также есть поисковая строка для поиска интересующих процедур по ключевому слову.

Название процедуры	Организатор	Опубликовано	Актуально до
Аукцион покупателя № 747571 Предоставление услуг сотовой связи для нужд АО «СК «Агроэнерго» (лот № 8.1) Предоставление услуг сотовой связи для нужд АО «СК «Агроэнерго» (лот № 8.1)	АО «СК «Агроэнерго»	17.01.2017 03:38	03.03.2017 03:22 ☆
Запрос предложений № 758968 ГСМ наливом ГСМ наливом	АО «СК «Агроэнерго»	23.12.2016 04:48	02.05.2017 05:00 ☆
Аукцион покупателя № 754880 / 1 Поставка автозапчастей Поставка автозапчастей	АО «СК «Агроэнерго»	15.12.2016 08:30	30.05.2017 05:05 ☆
Аукцион покупателя № 754880 / 2 Поставка автошин Поставка автошин	АО «СК «Агроэнерго»	15.12.2016 08:30	30.05.2017 05:06 ☆
Аукцион покупателя № 754880 / 3 Поставка запасных частей для ремонта и содержания автотранспорта Поставка запасных частей для ремонта и содержания автотранспорта	АО «СК «Агроэнерго»	15.12.2016 08:30	23.05.2017 10:00 ☆
Аукцион покупателя № 754880 / 4 Поставка запасных частей для ремонта и содержания с/х транспорта Поставка запасных частей для ремонта и содержания с/х транспорта	АО «СК «Агроэнерго»	15.12.2016 08:30	23.05.2017 10:00 ☆
Запрос предложений № 754833	АО «СК «Агроэнерго»	15.12.2016 08:01	26.09.2017 05:00 ☆

Рисунок 6 – Страница «Закупки»

Следующая страница – «Продажи» (рисунок 7).

Название процедуры	Организатор	Опубликовано ↑	Актуально до
Запрос предложений № 3293920 Печать и доставка РИМ "ДР сезон (усиление)" доставка до 37 адресов РЦ и 493 адреса ТТ, для сети магазинов «Магнит» Перед подачей заявки на участие, просим внимательно ознакомиться с закупочными позициями и закупочной документацией.	АО «ТАНДЕР»	19.04.2023 16:14	26.04.2023 16:00 ☆
Закрытый запрос предложений № 3294338	ОАО «Жировой комбинат»	Скрыто	Скрыто ☆
Запрос предложений № 3294274 Поставка оборудования для удаления растительных остатков Розничная сеть Магнит. См. подробнее файл Техническое задание и приложения к нему	АО «ТАНДЕР»	19.04.2023 15:54	26.04.2023 15:00 ☆
Запрос предложений № 3294298 Изготовление и замена корпуса многослопного парового эжектора. Изготовление и замена корпуса многослопного парового эжектора.	ОАО «Жировой комбинат»	19.04.2023 15:32	26.04.2023 15:30 ☆
Запрос предложений № 3294059 ТС Магнит: закупка прайсбордов и комплекующих под обеспечение формата Харддискаунтеры, доставка силами и за счет Поставщика на РЦ Коломна (выборка по потребности в течение 2023г). См. подробнее закупочную документацию и закупочные позиции	АО «ТАНДЕР»	19.04.2023 15:23	26.04.2023 14:00 ☆
Закрытый запрос предложений № 3294257	ОАО «Жировой комбинат»	Скрыто	Скрыто ☆

Рисунок 7 – Страница «Продажи»

Суть работы похожа со страницей «Закупки». Пользователю представлены тендерные предложения о продажах. Итак, разработанная электронная торговая площадка позволяет пользователю изучать информацию о существующих тендерах, принимать участие в закупках и продажах. В будущем планируется доработка электронной площадки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Павлов, М. В., Головань, Л. А. Моделирование бизнес-процессов предприятия электронной торговой площадки / М. В. Павлов, Л. А. Головань [Текст] // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XV Международной конференции, Екатеринбург, 10–14 ноября 2020 года. Том 1. — Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2021. — С. 230-233.
2. Акулич, М.И. Интернет-маркетинг. Политики маркетинга. Интернет-аукционы. Торговые интернет-площадки и торговля / М.И. Акулич. - М.: Издательские решения, 2019. - 231 с.
3. Юрасов, А.В. Основы электронной коммерции / А.В. Юрасов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2020. - 480 с.
4. Дашков, Л.П. Организация, технология и проектирование торговых предприятий / Л.П. Дашков. - М.: Маркетинг, 2019. - 257 с.

Hulla Galina Nikolaevna

Student of the second course of the magistracy
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: galinanikolaeva2000@gmail.com
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Aleksandrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DEVELOPMENT OF THE WEB INTERFACE OF THE ELECTRONIC TRADING PLATFORM FOR THE ORGANIZATION OF PROCUREMENT AND SALES FOR AGRIBUSINESSES

Abstract:

This article describes the concept of electronic trading platform. Brief information on how purchases are made through the trading platform is given. The structure of the site is created. Web-interface of the electronic trading platform is developed.

Keywords:

Electronic Marketplace, AIC, web interface, procurement organization, sales organization.

Цветков Дмитрий Андреевич

студент II-го курса магистратуры
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: tsvetkov.dmitry1@yandex.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@gmail.com
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ

УДК 007

Аннотация:

Данная статья посвящена разработке информационной архитектуры предприятия связи, специализирующегося на обеспечении общественных потребностей физических и юридических лиц в предоставлении услуг почтовой связи, а также финансовых, логистических услуг на территории Донецкой Народной Республики.

Ключевые слова:

Архитектура предприятия, данные, информационная архитектура, модель, связь, система.

Сегодня сложно переоценить значение информации в деятельности любого экономического, государственного или какого-либо другого объекта. Для достижения поставленных целей и обеспечения эффективного функционирования любой системы и бизнес-системы в частности, необходимо осуществлять не только успешное управление бизнес-процессами и бизнес-структурой, но и информацией. В связи с этим становится актуальным понятие информационной архитектуры.

Информационная архитектура является важнейшей составляющей архитектуры предприятия. Однако, для более глубокого осмысления понятия информационной архитектуры, необходимо проанализировать, что собой представляет архитектура предприятия в целом.

В работе [1] под архитектурой предприятия понимается всестороннее и исчерпывающее описание (модель) всех ее ключевых элементов и межэлементных отношений, включая бизнес-процессы, информационные системы, информационные

технологии, а также процесс поддержки изменения бизнес-процессов предприятия со стороны информационных технологий. Данное определение наиболее полно представляет структурное содержание понятия. Исходя из него в архитектуре предприятия можно выделить следующие основные элементы: бизнес-архитектура, информационные системы и информационные технологии (рисунок 1).

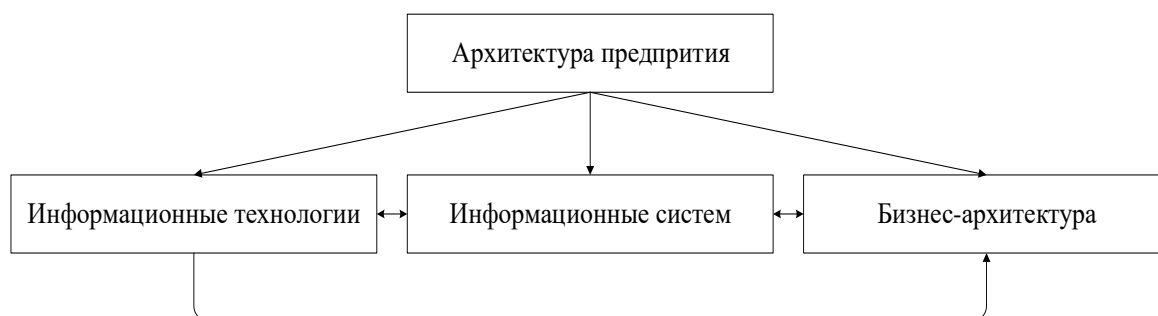


Рисунок 1 – Элементы архитектуры предприятия

Вслед за определением понятия, рассмотрим концепцию архитектуры предприятия. Так, её концептуальная схема включает в себя два основных блока: непосредственно бизнес-архитектуру и корпоративную информационно-технологическую архитектуру (или информационную архитектуру). В свою очередь каждый из блоков имеет свои элементы. Бизнес-архитектура содержит в себе бизнес-стратегии, функции и организационные структуры, архитектуру бизнес-процессов, и показатели эффективности. В свою очередь ИТ-архитектура представлена информационной архитектурой, архитектурой приложений или прикладных решений и технологической архитектурой. Фактически, управление элементами ИТ-архитектуры – это управление ИТ-средой бизнес-системы. На рисунке 2 представлена концептуальная схема формирования архитектуры предприятия связи.

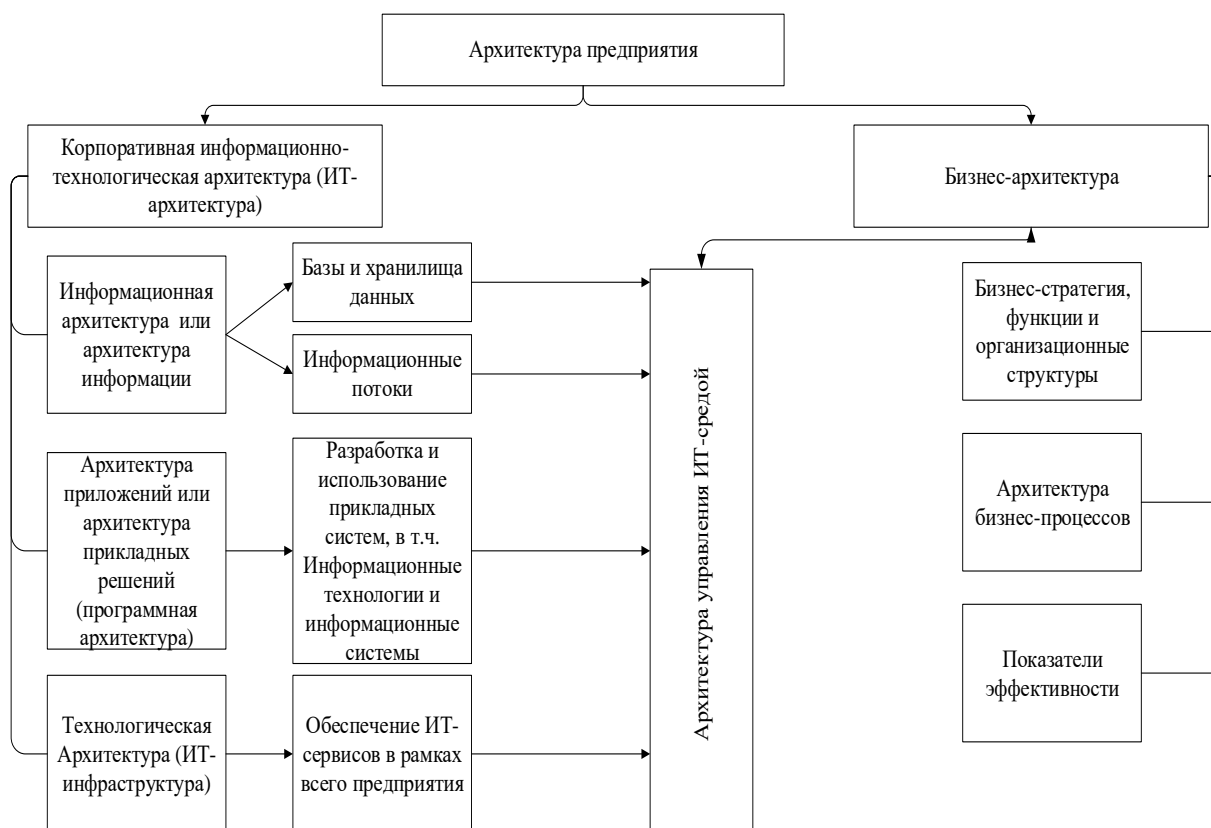


Рисунок 2 – Концептуальная схема формирования архитектуры предприятия связи

Под информационной архитектурой понимается информационная модель предприятия, включающая в себя такие элементы, как базы и хранилища данных и информационных потоков (рисунок 2). Так, базы и хранилища данных являются неотъемлемой частью современной бизнес-системы. Благодаря их наличию возможно накопление и обработка информации, необходимой для обеспечения функционирования всех бизнес-процессов и бизнес-системы в целом.

Основные составляющие информационной архитектуры следующие:

- бизнес-модель, включающая различные представления организационной структуры, заинтересованных сторон, их интересов и мотивации, а также описание бизнес-процессов и выполняемых функций;
- информационная модель, в которую входят информационные объекты («сущности»), описывающие их метаданные,
- таксономии классификаций объектов, а также онтологии для соответствующих информационных объектов;
- методология для извлечения, анализа и сохранения характеристик бизнес- и информационных объектов;
- инструменты, такие как репозиторий, в который помещаются все артефакты и знания, создаваемые в ходе построения архитектуры, в том числе описания бизнес-объектов, объектов данных, метаданных, таксономий и онтологий.

Помимо таких обязательных для успешного завершения любого проекта условий, как поддержка со стороны руководства, финансирование и выделение иных ресурсов, при реализации программы построения информационной архитектуры необходимо всестороннее рассмотрение бизнеса и идентификация бизнес-факторов. Программа предполагает реализацию по фазам (рисунок 3).



Рисунок 3 – Процесс построения информационной архитектуры

На каждой фазе массив знаний пополняется, способствуя развитию информационной архитектуры организации. Основные фазы инициативы по построению информационной архитектуры следующие:

1) Определение потребностей и ожиданий. Этот первый шаг включает выявление текущих проблем и перспективных потребностей, требующих использования и обмена информацией, которая существует в разных — индивидуальных, разрозненных, относящихся к подразделениям и функциональных перспективах, а также получение от различных категорий пользователей по всей организации сведений об удобстве использования информации. Принимаются в расчет все точки зрения — они обеспечивают важнейшее представление о том, как устроен бизнес, в особенности в части отражения мотиваций и интересов отдельных сотрудников. Задачу облегчает то, что выявить высокоуровневые требования, связанные с упомянутыми мотивациями и интересами, можно с помощью методологий архитектуры предприятия, таких как модель бизнес-мотивации (BMM) OMG.

Совместно с бизнес-пользователями определяются основные бизнес-факторы, задающие критерии успеха и позволяющие сформулировать основные цели инициативы по построению информационной архитектуры.

2) Определение области охвата. Поскольку инициатива по построению информационной архитектуры распространяется на организацию в целом, она должна охватывать, с одной стороны, все внутренние департаменты и функции, с другой – внешних контрагентов, таких как поставщики и заказчики. При моделировании также должна быть учтена информация, получаемая из внешних сущностей и передаваемая в них. Этот шаг предусматривает анализ использования и обмена информацией как внутри, так и вне организации с целью очерчивания области информационной архитектуры.

3) Увязка. Построение информационной архитектуры должно начинаться с анализа других реализуемых или запланированных инициатив. Является ли ИА частью программы построения архитектуры предприятия? Реализуются ли в масштабе организации другие программы, такие как «шесть сигма» или внедрение системы сбалансированных показателей? Необходимо предусмотреть поддержку перечисленных программ информационной архитектурой и обеспечить ее увязку с ними.

4) Оценка текущего состояния. Документирование состояния имеющихся информационных ресурсов – циклический процесс, который начинается с описания основных объектов данных, таких как клиент или продукт. В то же время документирование важнейших метаданных, таких как справочные данные и характеристики сущностей, или атрибуты, помогает разработке первоначального варианта бизнес-модели. Даже если эта модель и не даст полного охвата, ее будет достаточно, чтобы получить отзывы и инициировать диалог между бизнесом и ИТ-службой. В ходе обсуждений можно будет выяснить, чего не хватает в модели, и расставить приоритеты для задач сбора информации о текущем состоянии. Следует понимать, что сбор этой информации может потребовать значительного времени и больших усилий. На ход процесса могут влиять многочисленные расхождения в данных, а также свойственное природе всякого бизнеса непостоянство, так что следует позаботиться о том, чтобы план выполнения данной фазы был реалистичным, был бы выделен достаточный объем ресурсов и соответствующие процедуры исполнялись бы без перебоев. Бизнес-модель используется для разработки первоначальной концептуальной модели данных организации.

5) Определение перспективного состояния. Оценка перспективной информационной структуры позволяет выявить новые информационные потребности. На основе описания потребностей и ожиданий, а также оценки текущего состояния определяются недостатки имеющейся информационной архитектуры. При разработке плана перспективного состояния информационной архитектуры должны быть учтены такие факторы, как ее объем и глубина, временной аспект и использование внешних источников данных. Если предполагается внедрение ERP-системы, системы бизнес-аналитики и хранилища данных, а также сервис-ориентированной архитектуры, необходимо принять в расчет и их потенциальные информационные потребности. После этого можно приступать к разработке финального варианта концептуальной модели данных организации.

Разработка архитектурной платформы продуктов и услуг требует наличия концептуальной бизнес-модели организации, подкрепленной концептуальной моделью данных. Последняя может быть использована для определения общих бизнес-процессов, данных и сервисов по всем линейкам продуктов и услуг, департаментам и функциям. В свою очередь, информационная архитектура становится фундаментом для приложений, систем и баз данных, а также сервисов, поддерживающих бизнес-операции, которые организованы на основе концептуальной модели данных. Сюда входят основные бизнес-сервисы, такие как продажи, клиентская поддержка, а также инфраструктурные сервисы, такие как управление трудовыми ресурсами, финансами и бизнес-аналитика. Архитектуру можно проанализировать на предмет соответствия различным потребностям всех составляющих бизнеса, проведя ее обратное отображение на бизнес-модель. Информационная модель —

это первый выходной результат при построении интегрированного решения.

Если к преимуществам информационной архитектуры относятся концептуализация, проектирование и реализация информационной модели и модели данных для удовлетворения бизнес-потребностей в масштабе организации, то главной проблемой является обеспечение наиболее эффективного ее использования всеми аналитиками, конструкторами и разработчиками в поддержании открытого диалога между бизнесом и ИТ. И поскольку информационная архитектура обеспечивает те модели и артефакты, которые можно всегда использовать для облегчения диалога между бизнесом и ИТ и достижения постоянного эффекта, ее следует поддерживать и развивать.

Информационная архитектура — это намного больше, нежели интеллектуальное упражнение или краткосрочный проект. Это программа и даже целая философия, и для получения постоянного эффекта ее ядро должно быть прочно увязано с другими задачами и процессами организации, такими как этапы цикла разработки систем и управление бизнес-процессами. Информационная архитектура позволит организации добиться немедленных улучшений и одновременно выстроить инфраструктуру для решения задач, которые возникнут впоследствии. Построение информационной архитектуры начинается со следующих этапов:

- 1) Рассмотрение различных методологий создания ИА и выбор наиболее подходящей.
- 2) Вовлечение бизнес-подразделений и ИТ-службы в совместное управление ИА.
- 3) Ознакомление с имеющимися на рынке инструментами для сбора всех знаний и артефактов, касающихся организационной информации, и соответствующими процессами (целесообразно начать с продуктов тех же поставщиков, программные средства которых уже применяются в организации).
- 4) Выявление путей быстрого достижения эффекта с использованием знаний, полученных в ходе построения ИА.
- 5) Разработка среды для будущей ИА.
- 6) Создание постоянной программы развития ИА, базирующейся на обучении и совершенствовании процессов.
- 7) Увязка информационной архитектуры с инициативой по развитию архитектуры предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Калянов Г. Н. Архитектура предприятия и инструменты ее моделирования // Автоматизация в промышленности. — 2004 — №7. — С. 9-12.
2. Архитектура предприятия: учебное пособие /Под ред. Ю.Б.Гриценко. Томск: Издательство Том.гос.ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2014. с.264.
3. Бизнес-процессы и информационные технологии в управлении современной инфокоммуникационной компанией / Под ред. А.В. Чукарин. М.: Альпина Паблишер, 2016. с. 512.
4. Данилин А. В. Архитектура предприятия: курс лекций: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/entarc/0/>
5. Данилин А.В. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. – М.: Интернет- Университет Информ. Технологий, 2005. – 504 с.

Tsvetkov Dmitry Andreevich
Student of the II-rd course of the magistracy
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: tsvetkov.dmitry1@yandex.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra Elena Alexandrovna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATION ENTERPRISE INFORMATION ARCHITECTURE

Abstracts:

This article is devoted to the development of the information architecture of a communications enterprise specializing in meeting the public needs of individuals and legal entities in providing postal services, as well as financial and logistics services on the territory of the Donetsk People's Republic.

Keywords:

Enterprise architecture, data, information architecture, model, communication, system.

Черемушкин Егор Андреевич
студент II-го курса бакалавриата
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: Cheremushkine@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Головань Людмила Александровна
ассистент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: lyudmila3107@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ НОВЫХ КОНЦЕПЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

УДК 001.6

Аннотация:

Как известно, изучение чего-либо является трудоёмким процессом. Искусству учения были посвящены многочисленные работы. Однако передача знаний или изучение чего-либо нового несёт в себе дополнительные трудности. Данная статья призвана отметить и рассмотреть проблемы изучения новых концепций и технологий. Также в данной статье представлен возможный вариант преодоления этих проблем.

Ключевые слова:

Изучение нового, передача знаний, новые концепции и технологии.

Проблемами изучения новых знаний интересовались различные мыслители с давних времён. В последние же несколько столетий этой теме стали чаще и чаще посвящать полноценные произведения, рассматривая процесс обучения в деталях. Такие книги как, «В

SUPERCOMPUTER COMPUTATIONAL CAPACITY OVER TIME

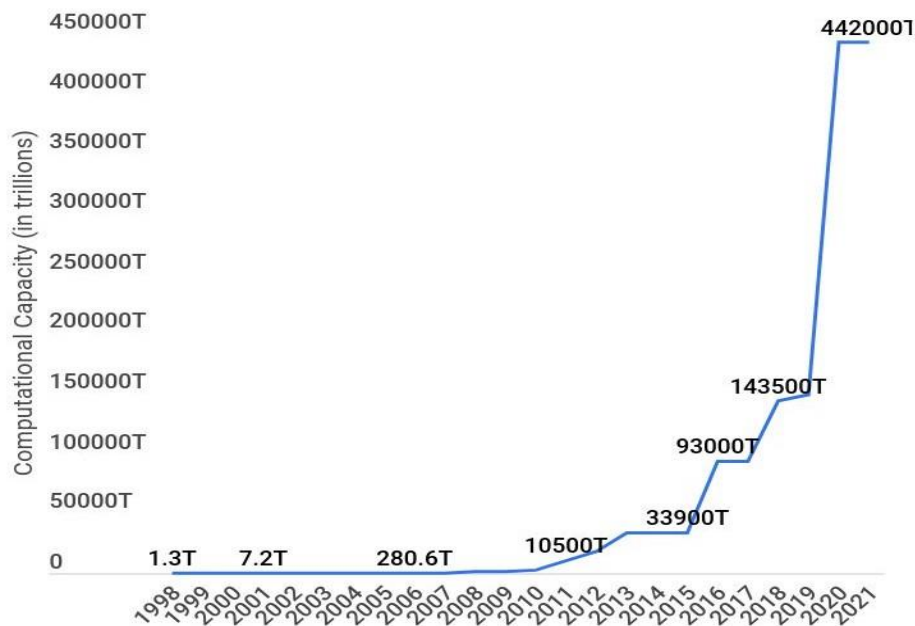


Рисунок 2 - Вычислительная мощность суперкомпьютеров [4]

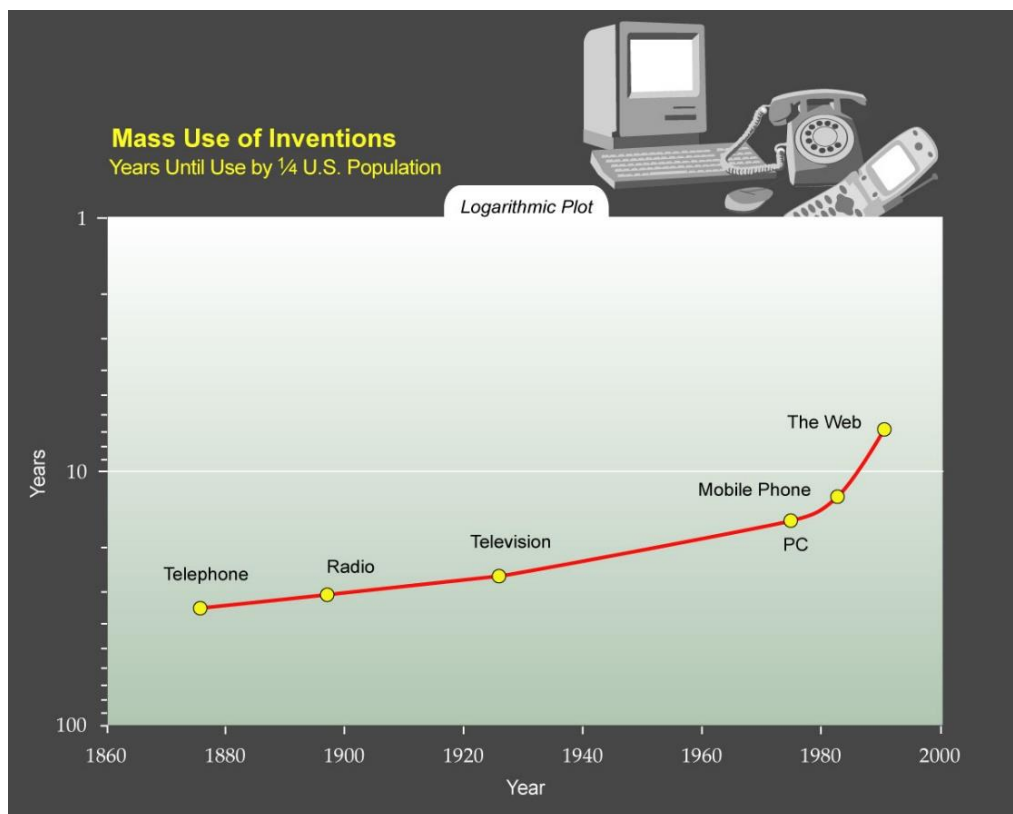


Рисунок 3 - Количество лет до использования технологий одной четвертью населения США [5]

Таким образом, быстрое развитие и появление новых технологий оставляет всё меньше времени для осмысления новшеств и передачи знаний о них обучающимся.

Проблемы стандартизации технологий. Стандартизация — деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов, по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей

среды, жизни, здоровья и имущества, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости и качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии, единства измерений, экономии всех видов ресурсов, безопасности хозяйственных объектов с учётом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций, обороноспособности и мобилизационной готовности страны [6].

К решению одной и той же проблемы несколько разных людей или организаций могут представить свой подход. Притом оба решения могут быть похожи друг на друга, отличаясь в незначительных деталях и развиваясь параллельно в одном и том же направлении. Такая ситуация также может привести к некоторой неопределённости со стороны тех, кто использует или изучает применяемые в двух подходах схожие технологии. До того момента, когда несколько организаций заключат соглашение и начнут работать над общим проектом или применят общие стандарты для своих проектов иногда могут проходить десятилетия. Иногда же такой момент не наступает вовсе.

Проблемы единой интерпретации иностранных идей и технологий. В некоторых случаях переводы иностранных электронных и материальных носителей информации на родной язык могут значительно отличаться друг от друга. Это и само существование нескольких переводов также может привести к некоторой неопределённости со стороны тех, кто хотел бы ознакомиться с материалом оригинального носителя информации.

Подытожив выше сказанное можем сделать вывод, что общим источником представленных проблем является разрозненное технологическое развитие. В случае с проблемой быстрого развития технологий разрозненное технологическое развитие проявляется в менее скоростной, по сравнению с потенциально возможной, передаче знаний между создателями некоторой технологии и интересующимися этой технологией людьми. В случае с проблемами стандартизации технологий разрозненное технологическое развитие проявляется в неоднозначности выбора технологии пользователем. В случае с проблемами единой интерпретации иностранных идей и технологий разрозненное технологическое развитие проявляется в неоднозначности выбора перевода некоторых материалов.

Возможным решением представленных проблем может послужить укрепление и увеличение количества связей между создателями, пользователями и исследователями технологий на междугороднем и международном уровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ньюпорт К. В работу с головой. Паттерны успеха от IT-специалиста. — СПб.: Питер, 2017 — 320 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
2. Эрикссон, Андерс Максимум: как достичь личного совершенства с помощью современных научных открытий /Андерс Эрикссон, Роберт Пул; [пер. с англ. А. Головиной]. - Москва : КоЛибри, сор. 2016. – 331 с.;
3. Электронный ресурс – (https://ru.wikipedia.org/Закон_Мура)
4. Электронный ресурс – (<https://www.zippia.com/advice/how-fast-is-technology-advancing/>)
5. Электронный ресурс – (https://en.wikipedia.org/wiki/Accelerating_change)
6. Электронный ресурс – (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Стандартизация>)

Cheremushkin Egor Andreevich
Student of the III-nd course of the undergraduate
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: Cheremushkine@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Golovan Lyudmila Alexandrovna
assistant
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: lyudmila3107@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

PROBLEMS OF STUDYING NEW CONCEPTS AND TECHNOLOGIES

Annotation:

As you know, learning something is a time-consuming process. Numerous works were devoted to the art of teaching. However, the transfer of knowledge or the study of something new carries additional difficulties. This article is intended to note and consider the problems of studying new concepts and technologies. Also, this article presents a possible way to overcome these problems.

Keywords:

Learning new things, knowledge transfer, new concepts and technologies.

Шамоян Фрида Рамазовна
студентка II-го курса магистратуры
Институт радиоэлектроники и информационных технологий
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н.Ельцина»
e-mail: frida1362@yandex.ru
г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНВЕРСИИ ПРОДАЖ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

УДК 004.9

Аннотация:

Для упрощения работы практически любой компании, оказывающей услуги, необходима интеграция информационных технологий, а именно технологий искусственного интеллекта, в том числе чат-ботов. Их эффективность сказывается на объеме продаж, увеличении продуктивности и также на сокращении воронки продаж, что в свою очередь помогает компаниям стремительнее развиваться.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, менеджмент непрерывности бизнеса, моделирование бизнес-процессов, промышленный интернет вещей.

Существует несколько вариантов классификации чат-ботов, но проанализировав их все, можно выделить два типа: бизнес-классификация приложений чат-ботов и классификация чат-ботов по техническому типу. Схема бизнес-классификации показана на рисунке 1.

Ключевые особенности внедрения чат-ботов для компании:

1. Возможность интеграции различных каналов связи в «единое окно»;

2. Снижение нагрузки на операторов Call Center и снижение затрат на рабочий персонал;
 3. Экономия на телефонных звонках и SMS-уведомлениях;
 4. Возможность вести подробную статистику взаимоотношений с клиентами;
 6. Нет повторной аутентификации;
 7. Увеличение процента просмотренных сообщений по сравнению с email-рассылками;
 8. Увеличение пропускной способности клиентского менеджера;
 9. Увеличение конверсии воронки продаж.
- Преимущества для клиентов от внедрения виртуального помощника:
1. Скорость обслуживания и качество связи;
 2. Возможность выбора удобного канала связи;
 3. Актуальная и подробная информация по интересующему предмету;
 4. Наглядное анимационное обучение по использованию платформы;
 5. Возможность круглосуточно запрашивать интересующую информацию.

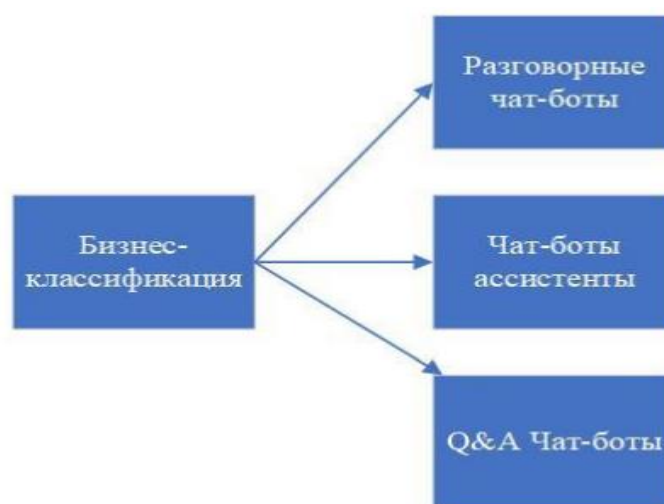


Рисунок 1 - Бизнес-классификация чат-ботов

Некоторые источники говорят, что лучшими платформами цифровых чат-ботов являются Aimylogic, Flow XO, BotKits, Botmother, Fasttrack и Botsify. На рисунке 2 представлен анализ преимуществ каждой платформы [2].

Analysis of ready-made solutions for the required functionality

Service name	Frequently Asked Questions Database	Auto reminders	Feedback	New Service Notifications	Animated training on working with the service	Interactive interaction
Aimylogic	+	-	+	+	-	-
Flow XO	+	+	+	-	-	-
BotKits	+	+	+	+	-	-
Botmother	+	-	+	-	-	-
Fasttrack	+	-	+	+	-	+
Botsify	+	-	+	-	-	-

Рисунок 2 - Сравнение цифровых платформ для создания чат-ботов.

Проанализировав все преимущества и недостатки готовых платформ, было построено решение, которое может удовлетворить все перечисленные потребности бизнеса. Разработанное решение основано на следующем принципе работы:

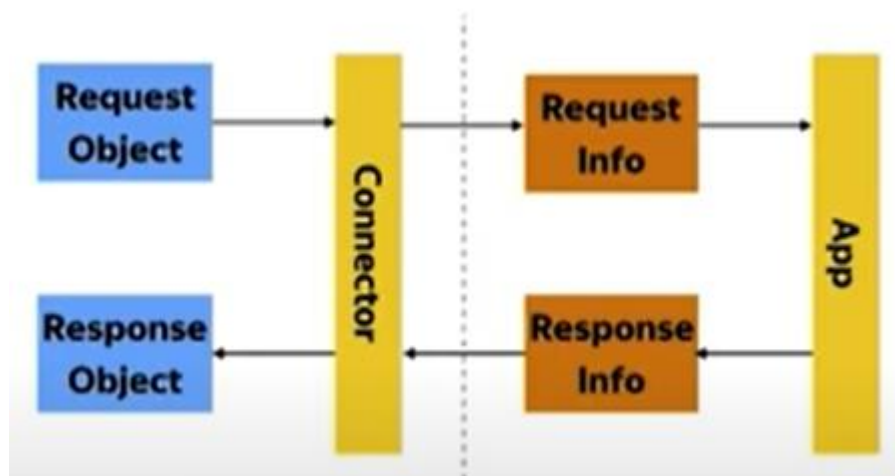


Рисунок 3 - Принцип работы нейронной сети чат-бота.

Что делает Connector? Принимает пользовательский запрос, извлечение текста, передача метаданных в App, обработка специфичных для платформы кейсов, принимает от App данные для отправки пользователю и отправляет ответ

NLU-Natural language Understanding, подразумевает то, что хочет пользователь от менеджера. Интент – намерение пользователя

Интент классификатор. ML-классификатор решающий задачу многоклассовой классификации на основе признаков извлеченных из текстов

- Логистическая регрессия
- Нейросетевая модель (RNN)
- Embeddings + KNN

Классификатор должен выдавать некоторые численные характеристики «уверенности» likelihoods.

Переходная модель - Взвешенный ориентированный граф, в узлах которого находятся интенты, а на ребрах – веса переходов между интентами.

- Порядок выполнения сценария не фиксируется в коде
- Сценарий не начинается с внутреннего интента
- Обработка контекста, в частности эллипсисов
- Переключение между сценариями

ПМ перевзвешивает полученные likelihoods и возвращает posteriors

Тегировщик намерений -классификатор, умеющий размечать фразу

- Crf-tagger (conditional random fields)
- Rnn-tagger (recurrent neural networks)

Обучается отдельно для каждого интента

Диалоговый менеджер. ДМ заполняет виртуальный контейнер данных – форму, инициализирует форму, заполняет слоты формы протегированными значениями, триггерит события заполнения и обработки слотов, передает управление обработчику формы.

NLG-Natural Language Generation

Должен отвечать :

- Вариативность ответа
- Консистентность ответа пользователю
- Учет нюансов платформы, для которой рендерится ответ

Подходы NLG:

- Вариативные шаблоны
- Генеративные нейросети
- Ранжирование множества готовых ответов

Эллипсис - в языкознании: пропуск в речи какого-нибудь легко подразумеваемого слова, члена предложения.

Пример.

Какая сегодня погода в Екатеринбурге?

-...

- А завтра?

-...

- А в Питере?

Классификатор интенгов классифицирует такие фразы на общих правах, модель переходов перевзвешивает результат классификации, такой подход позволяет обучаться без учета контекста

Библиотеки, необходимые для разработки данного решения:

NLU

Препроцессинг текста (feature extraction):

- Scikit-learn (transformations)
- TensorFlow, Pytorch, Keras, word2vec (embeddings)
- Mystem (леммер русского языка)
- Nitk

Классификация текстов:

- Scikit-learn (classifications)
- TensorFlow, , Pytorch, Keras(classification + nn-tagger)
- Catboost, xgboost
- Python-crfsuite (crf-tagger)

NLG

- Jinja2, pystache (шаблоны)
- TensorFlow, Pytorch, Keras
- Catboost, xgboost, scikit-learn (nlg на основе ранжирования)

Преимущества мессенджеров:

Конфиденциальность. Социальные сети по своей природе являются открытыми платформами. Через них предприятиям легко транслировать свои сообщения, общаться с аудиторией, которая уже знает бренд, и привлекать новую аудиторию. Но социальные сети не могут похвастаться надежным хранением конфиденциальной информации. В 2019 году Facebook заплатил самый крупный штраф за утечку пользовательских данных — 5 миллиардов долларов. Мессенджеры WhatsApp, Facebook Messenger, Viber и Telegram — это каналы, по которым информация передается непосредственно получателю. Кроме того, большинство программ для обмена мгновенными сообщениями имеют дополнительную систему сквозного шифрования, что также делает эту платформу безопасной для банковского сектора.

Управление репутацией. Общение один на один через мессенджеры намного лучше. Во-первых, проблемы ваших клиентов не станут предметом обсуждения всей аудитории Facebook и СМИ. При личной переписке запрос может быть заполнен более оперативно и увеличивается шанс, что клиент останется доволен. Во-вторых, при переписке в мессенджере можно выявить как положительные, так и отрицательные качества компании.

Комфортная среда общения. Мессенджеры основаны на асинхронности, скорости и всех ваших диалогах в одном месте. Сочетание всех этих характеристик делает их основным цифровым средством связи. Согласно новому исследованию, к 2025 году глобальные

продажи искусственного интеллекта вырастут до \$126 млрд по сравнению с \$10,1 млрд в 2018 году. Теперь искусственный интеллект видит продолжение в чатах. Учитывая то, как бренды внедряют виртуальных помощников, ожидается, что в ближайшие несколько лет они станут крупными инвестициями в обслуживание клиентов.

Чат-боты Telegram увеличивают продажи. Благодаря им можно выйти на целевую аудиторию в короткие сроки. При правильном использовании бот поможет в продажах и предоставит необходимую информацию покупателю. Как показывает практика, использование чат-бота для поддержки клиентов позволяет сократить до 40% времени консультантов в онлайн-чатах. Кроме того, до половины обращений к боту приходится на нерабочее время.

В отличие от реального человека, бот способен давать ответы нескольким пользователям одновременно. Причем ответ дается сразу. Большим преимуществом чат-ботов является кроссплатформенность. Готового бота несложно адаптировать под другие платформы. Поэтому можно сразу написать бота для своей платформы и одновременно для Telegram, Facebook Messenger и WhatsApp, не разрабатывая их отдельно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт ПАО «Газпром нефть» [Электронный ресурс] / URL: <https://www.gazprom-neft.ru>
2. Официальный сайт ПАО «ЛУКОЙЛ» / [Электронный ресурс] / URL: <https://lukoil.ru/>
3. Agile Procurement Insights Research [Электронный ресурс] / URL: <https://www.ariba.com/procurement-insights-research?campaigncode=CRM-PR21-XIP-ARIBAPR>
4. Еремин Н.А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли // Нефть и газ. №12.2017
5. Петренко С.А., Беляев А.В. Управление непрерывностью бизнеса. Информационные технологии для инженеров. – М.: ДМК Пресс; М.: ИТ-компания, 2011. – 400 с.: ил. (Серия «Бизнес Про»).
6. Международный бизнес: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения 3++ / Н. Трифонова, И. Максимцев, А. Майзель, И. Пивоваров. – СПб: Питер, 2018. – 704 с. - (Серия «Учебник для вузов»). - ISBN 978-5-4461-0720-9./electronic./URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789423>

Shamoyan Frida Ramazovna

student of the second year of the master's program

Institute of Radio Electronics and Information Technologies

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

"Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin"

e-mail: frida1362@yandex.ru

Yekaterinburg, Russia

CHAT-BOTS ON NEURAL NETWORKS TO ACCELERATE THE WORK OF TECHNICAL SUPPORT

Abstracts:

To simplify the work of almost any company providing services, it is necessary to integrate information technologies, namely artificial intelligence technologies, including chat bots. Their effectiveness affects the volume of sales, increased productivity, and also reduces the sales funnel, which in turn helps companies grow faster.

Keywords:

Artificial intelligence, business continuity management, business process modeling, industrial internet of things.

Шепило Анастасия Андреевна
студентка 2-ого курса магистратуры
кафедра экономическая кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: shepilo_anastasiya@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

Искра Елена Александровна
кандидат экономических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет»
e-mail: iskra_helen@mail.ru
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ПОЛНОМОЧИЙ ПЕРСОНАЛА ОБУЧАЮЩЕГО ЦЕНТРА СПЕЦИАЛИСТОВ 1С

УДК 338.984

Аннотация:

В статье анализируются проблема распределения ответственности функционирования Центра обучения специалистов 1С. Разработана организационная структура Центра обучения, на основании которой предложена матрица ответственности персонала. Определены проблемные места в распределении ответственности.

Ключевые слова:

1С, матрица ответственности, организационная структура, центр обучения.

В процессе функционирования предприятия, освоения и реализации новых рынков большое значение приобретает вопрос делегирования полномочий и распределения обязанностей внутри подразделений. Уровень качества управленческой деятельности руководителей отражается на функционировании предприятия в целом. Грамотное распределение ресурсов, постановка целей и задач требуют специальных знаний, подготовки. От состояния профессиональных способностей и компетенции руководителя зависит эффективность функционирования предприятия в целом.

В настоящее время 1С:Предприятие является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. За счёт своей универсальности система 1С:Предприятие может быть использована для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия: учёта товарных и материальных средств, взаиморасчётов с контрагентами, расчёта заработной платы, расчёта амортизации основных средств, бухгалтерского учёта и т.д.

Центры Сертифицированного Обучения (ЦСО) обеспечивают доступное и качественное обучение по продуктам системы программ "1С:Предприятие 8".

ЦСО - самая большая сеть учебных центров, проводящих курсы 1С в России и СНГ.

Предметом деятельности Центра является реализация образовательных программ, направленных на освоение программных продуктов 1С и повышение квалификации специалистов 1С.

Целью деятельности Центра является предоставление услуг по обучению как физических, так и юридических лиц в ПП 1С: Предприятие.

Для достижения указанной цели Центра осуществляет основные виды деятельности в соответствии с действующим законодательством и настоящим Уставом.

В соответствии с предметом деятельности, Центр осуществляет следующие основные виды деятельности (ОКВЭД): 62.0 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги.

Процессная модель представляет собой описание предприятия как целостной системы со всеми взаимосвязанными в ней бизнес-процессами, структурными подразделениями, производственными и управленческими функциями.

При процессной модели управления предприятием все сотрудники знают, что делают, руководство четко ставит и отслеживает цели и показатели.

Для построения процессных диаграмм была выбрана методология Aris. Инструментарий позволяет получить наглядное и интуитивно понятное описание деятельности компании.

Центр обучения специалистов ИС должен иметь следующую организационную структуру:

- Совет учредителей;
- Руководитель центра обучения;
- Отдел продаж и маркетинга;
- Административный отдел;
- Педагогический отдел;
- Отдел безопасности.

Организационная структура представлена на рисунке 1.

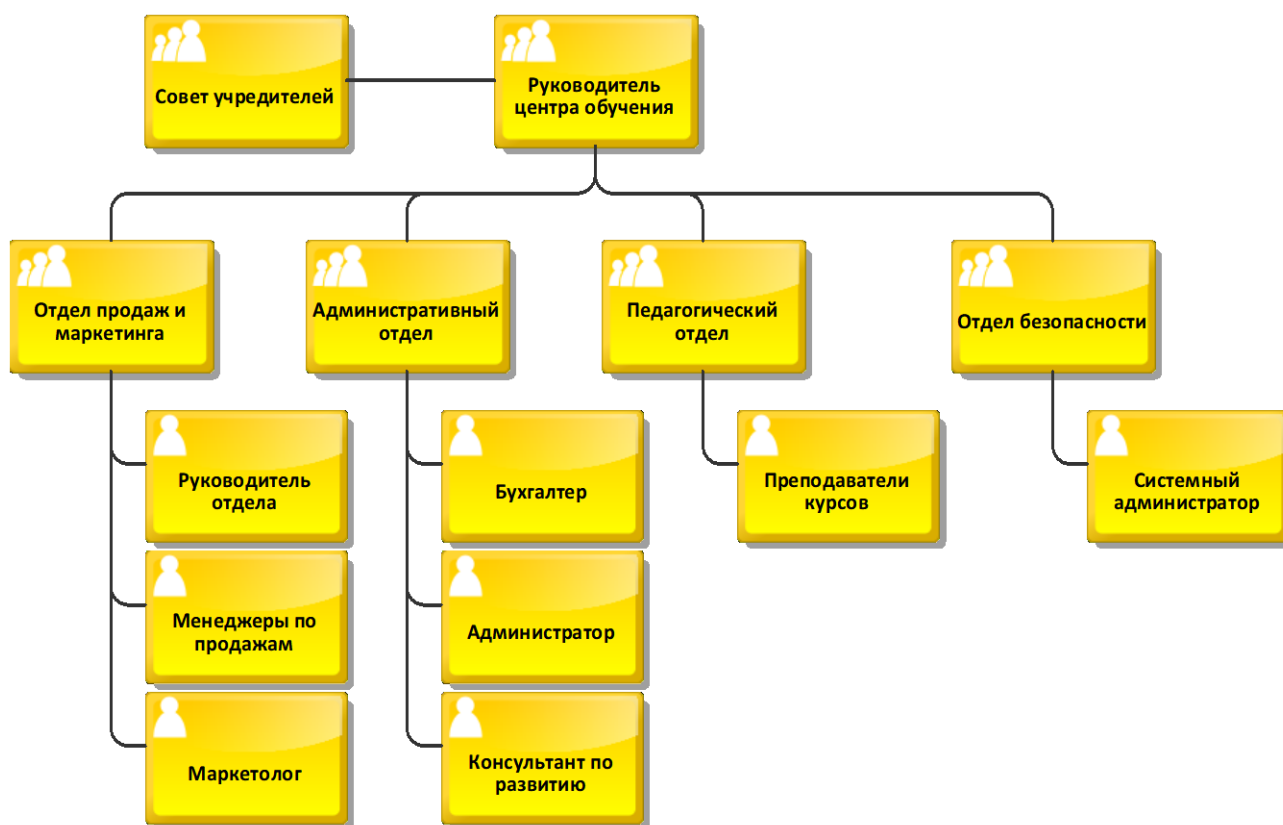


Рисунок 1 – Организационная структура Центра обучения специалистов ИС

В рамках данной работы рассматривается деятельность всего Центра обучения специалистов ИС. На диаграмме (рисунок 2) представлена иерархия основных процессов работы центра.

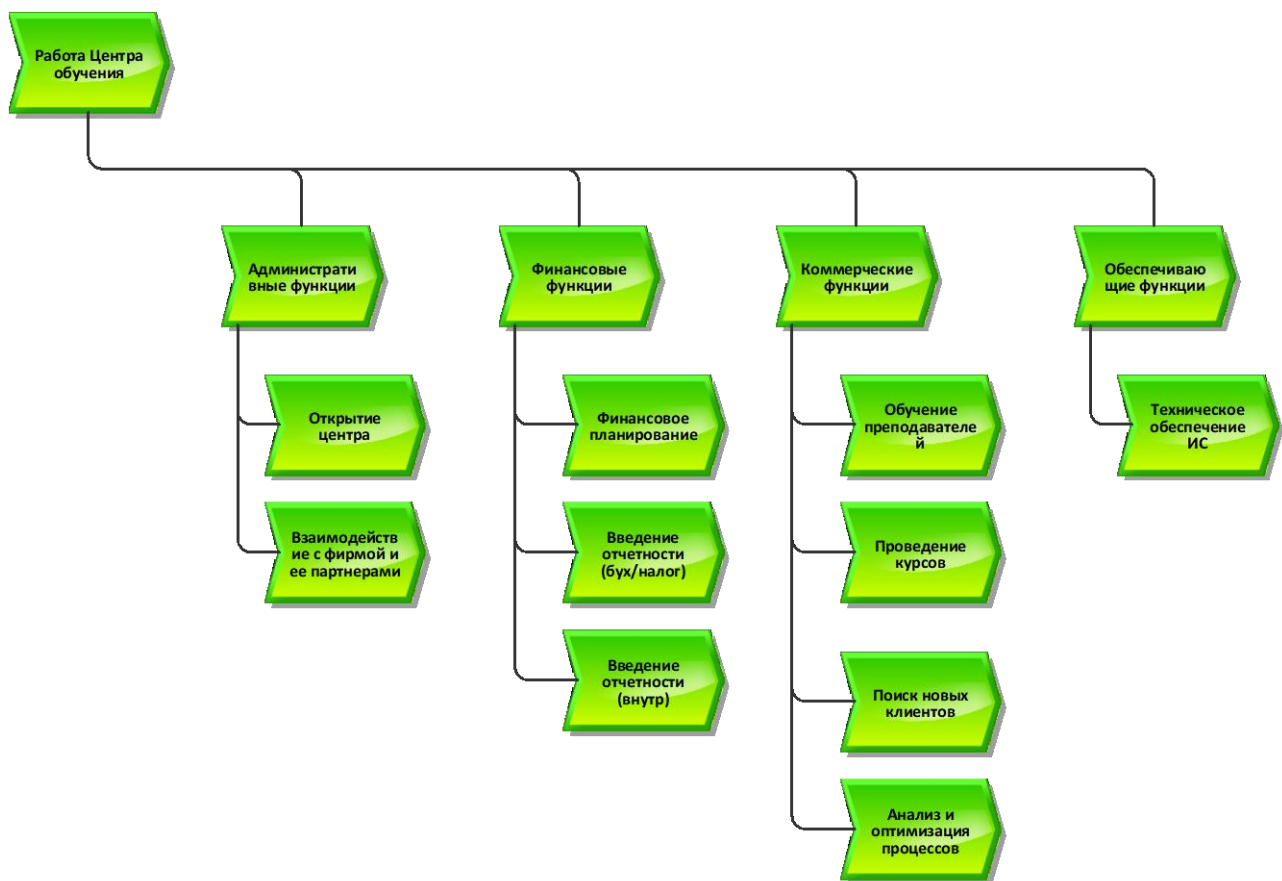


Рисунок 2 – Иерархия бизнес-процессов Центра

Для связи бизнес-процессов и организационной структуры воспользуемся матрицей ответственности.

Опишем границы участия каждого сотрудника в Центре обучения специалистов 1С. На основании разработанной организационной структуры, описанных должностных обязанностей персонала и иерархии бизнес-процессов, разработаем матрицу ответственности RACI.

RACI — это схема эффективного распределения полномочий и ответственности.

Responsible (исполняет) — непосредственно исполнитель работы.

Accountable (подотчётный) — тот, кто несёт ответственность за результаты работы исполнителя.

Consulted (консультирует) — специалисты, оказывающие услуги консультаций в процессе выполнения работы.

Informed (информирует) — человек, которого информируют о результатах работы конкретного специалиста или роли.

Определим задачи и исполнителей. Также определим роль каждого сотрудника в каждой задаче. Они представлены в таблице 1.

В команде есть сотрудники, которые являются Исполнителями и Ответственными за процесс. Так как штат сотрудников небольшой, это допустимо. По мере увеличения численности, необходимо будет корректировать матрицу ответственности.

Ответственным в каждой задаче должен быть только один человек. Также у данного сотрудника должны быть полномочия отвечать за данную задачу.

Также необходимо минимизировать количество консультантов. Для этого необходимо вести внутреннюю документацию и использовать её как основной источник информации.

У задачи «Открытие центра» слишком много исполнителей, это может привести к перекладыванию ответственности и дублированию полномочий.

Таблица 1

Матрица ответственности функционирования Центра обучения

	Совет учреди телей	Руково дитель Центра обуче ния	Админ истра тор	Консул ьтант по разви тию	Бухга лтер	Систем ный админи стратор	Препода ватели курсов	Руково дитель отдела продаж и маркети нга	Мене джер по прода жам	Марке толог
Открыти е центра	A	R	R	C			R			
Проведен ие курсов		IC	A				R			
Взаимоде йстви е с фирмой IC и ее партнера ми		A	R	C						
Анализ и оптимиза ция процес сов		IC		AR				C		
Поиск новых клиентов				C				A	R	R
Ведение отчетнос ти		A		C	AR					
Ведение отчетнос ти	I	A	R		C		C	R		
Техничес кое обеспече ние ИС						AR				
Финансо вое планиров ание	A	R		C						

Необходимо добавить еще одну роль – Support (Поддержка), это лицо, которое помогает Ответственному выполнять работу. Таким образом, матрица ответственности RASCI будет иметь следующий вид (таблица 2):

Таблица 2

Улучшенная матрица ответственности функционирования Центра обучения

	Совет учреди телей	Руково дитель Центра обуче ния	Адм ини страт ор	Консул ьтант по разви тию	Бухга лтер	Систем ный админи стратор	Препод аватели курсов	Руковод итель отдела продаж и маркети нга	Мене джер по прода жам	Марке толог
Открытие центра	A	R		C		S		I		S
Обучение препода вателей		I	S			S	AR			
Проведен ие курсов			S			S	AR			

Взаимодействие с фирмой ИС и ее партнерами		A	R	C	S					
Анализ и оптимизация процессов		C		AR				S		
Поиск новых клиентов			I	C			I	A	R	R
Ведение отчетности		I		C	AR					
Ведение отчетности и (внутренняя)	I	A	R				C	R	S	S
Техническое обеспечение ИС			S			AR				
Финансовое планирование	A	R		C						

Успешное функционирование организации основывается на четкой, уверенной и успешной координации работы со стороны руководства Центра обучения специалистов ИС, а именно, Совета учредителей, Руководителя Центра и людей, ответственных за свой отдел.

Таким образом, преимуществами матрицы ответственности является четкое описание границ участия каждого работника. По матрице сразу можно понять, насколько равномерно распределены задачи и ответственность между членами команды, не допускать выполнение одной и той же задачи двумя сотрудниками.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акбулатова А.М. Основные направления совершенствования кадровой политики // Научно-практический журнал Аллея Науки. 2018. №1(17).
2. Алимжанова А.С. Методы и модели оценки эффективности деятельности предприятия // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 5-4.
3. Кадровая политика и стратегия управления персоналом. Учебно-практическое пособие /Под ред. А.Я. Кибанов, Л.В. Ивановская. М.: Проспект, 2020. с.64.
4. Центры Сертифицированного Обучения. Электронный ресурс. [Режим доступа]: <https://1c.ru/cso-part/rus/partners/training/cso/default.jsp>

Shepilo A.

Master student of the 2nd year
Department of Economic Cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: shepilo_anastasiya@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Iskra E.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of economic cybernetics
Donetsk National Technical University
e-mail: iskra_helen@mail.ru
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

**DISTRIBUTION OF RESPONSIBILITIES AND AUTHORITIES OF THE STAFF
OF THE TRAINING CENTER OF SPECIALISTS 1C**

Abstract:

The article analyzes the problem of distribution of responsibility for the functioning of the 1C Specialist Training Center. The organizational structure of the Training Center has been developed and, on its basis, the matrix of responsibility has been researched. After its analysis, its problem areas in the distribution of responsibility were corrected.

Keywords:

1C, organizational structure, responsibility matrix, training center.