

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа экономики и управления

Кафедра «Информационные технологии в экономике»

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН

Рецензент, нач. отдела
информационно-аналитических
систем ОГБУ «Челябинский
региональный центр навигационно-
информационных технологий»

_____ (А.В. Финадеев)

« ____ » _____ 2020 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.т.н., с.н.с.

_____ (Б.М. Суховилов)

« ____ » _____ 2020 г.

Разработка концепта некоммерческого широкополосного аудио-канала
для студенческого радио

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–38.03.05.2020.301.ПЗ ВКР

Руководитель работы, ст. препод.

_____ (В.В. Костерин)

« ____ » _____ 2020г.

Автор работы,

студент группы ЭУ-444

_____ (М.Ю. Телятников)

« ____ » _____ 2020 г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент

_____ (Е.В. Бунова)

« ____ » _____ 2020 г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Телятников М.Ю. Разработка концепта некоммерческого широкополосного аудиоканала для студенческого радио. – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-444, 2020. – 88с., 25 ил., 28 табл., библиографический список – 15 наим.

Данная дипломная работа посвящена разработке концепта некоммерческого широкополосного аудиоканала для студенческой радиостанции с помощью информационных технологий в условиях малоизученности данной среды. В работе предоставлены бизнес–процессы предприятия и проанализированы внутреннее окружение и финансовые показатели предприятия, с целью выявления практической значимости проекта и их дальнейших перспектив.

Цель выпускной работы – это демонстрация процесса разработки концепта аудиоканала для радиостанции, принципы ее работы и общие схемы организационного управления.

Для достижения цели выпускной работы рассмотрена и описана деятельность канадской некоммерческой студенческой радиостанции «Citr/Disorder», представлена организационно-функциональная структура предприятия, выделены главные задачи и функции структурных подразделений. Проведен анализ и построена функциональная модель «AS–IS» радиостанции с помощью методологии IDEF0, предложены возможные реорганизации бизнес-процессов, послужившие основой для разработки функциональной модели «TO–BE».

В практической части диплома приведено описание прикладного решения. Разработана минимальный жизнеспособный продукт, а также продемонстрирована итоговая модель концепта студенческой радиостанции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	10
1.1 Организационно-экономическая характеристика некоммерческой радиостанции	10
1.1.1 Характеристика радиостанции.....	11
1.1.2 История компании	13
1.1.3 Организационно - функциональная структура радиостанции.....	13
1.1.4 CASE – средства	20
1.2 Описание функциональной модели AS-IS.....	22
1.2.1 Выбор и обоснование автоматизируемого процесса.....	31
1.3 Модель TO-BE	36
1.4 Обоснование проектных решений	40
1.4.1 Обоснование выбора проектных решений по техническому обеспечению радиостанции	40
1.4.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению	42
1.5 Обзор существующих CSM.....	44
1.5.1 CMS Wordpress	45
1.5.2 CMS Joomla	46
1.5.3 CMS Drupal.....	47
2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	50
2.1 Описание работы информационной системы.....	50
2.1.1 Авторизация пользователя в системе.....	50

2.1.3 Набор инструментов для создания сайта WordPress	52
2.2 Описание информационного сайта.....	57
2.2.1 Описание AzuraCast	57
2.2.2 Внешний вид сайта.....	63
3.ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	68
3.1.1 Затраты на материалы	70
3.1.2 Затраты на заработную плату.....	71
3.1.3 Затраты на амортизацию.....	72
3.1.4 Прочие затраты	73
3.1.5 Суммарные затраты на разработку	74
3.2 Оценка затрат на содержания некоммерческой радиостанции до введения контроля ротации.....	75
3.2.2 Затраты на заработную плату.....	76
3.2.3 Затраты на амортизацию.....	77
3.2.4 Прочие затраты	78
3.2.5 Общие затраты до внедрения	79
3.3 Оценка затрат радиостанции после внедрения процесса контроля ротаций	80
3.3.1 Затраты на материалы	80
3.3.2 Затраты на заработную плату.....	80
3.3.3 Затраты на амортизацию.....	82
3.3.4 Прочие затраты	83
3.3.5 Общие затраты после внедрения	84
3.4 Годовой экономический эффект	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	88
-------------------------------	----

ВВЕДЕНИЕ

Интернет давно перестал быть для нас чем-то необычным, дав возможность проникать в те места, где человек не бывал по каким-либо причинам и открыв доступ к неограниченному количеству информации. Уже крайне сложно назвать сеть лишь средством связи пользователем, по мимо этой функции он приобрел новое свойство. Стал для нас новым коммуникационным пространством, где мы имеем возможность делать что угодно. Общаться с друзьями, работать, не выходя из дома, играть в игры, путешествовать, используя интерактивные карты, посещать кинотеатр, играть в игры или грубо говоря «жить». Поскольку всемирная паутина постепенно перенимает в себя признаки и черты нашей реальности, со своими общественными институтами, то рано или поздно в Интернете должны были появиться виртуальные средства массовой информации. Можно предположить, что традиционные СМИ просто предоставят свои онлайн-версии и на этом развитие окончится, но такие заключения можно было сказать только на начальной стадии развития Сети. Сейчас крайне сложно отрицать тот факт, что появились интернет-версии журналов, газет, новостных ресурсов, которые содержит в себе лишь малое количество признаков традиционной прессы, постепенно обрастая своими структурными и содержательными особенностями.

Радиовещание являясь одним из наиболее старых средств массовой информации довольно быстро стало изучать особенности Интернета и адаптироваться в новой среде. И во время освоения «новой земли» радио множество раз трансформировалось и структурно менялось. Ведь аудитория Всемирной паутины очень интерактивная и привыкла вносить коррективы для своего удобства. Поэтому со временем зрители стали соучастниками радиоэфиров, а после внесли свое правило в эту среду. Интерактив с аудиторией и всевозможные конкурсы закрепились в среде интернет-радио.

Но со временем не только традиционные СМИ могли себе позволить содержать радиостанции, многие университеты стали развивать свои радиостанции для подготовки специалистов и создание конкуренции для коммерческого радио и традиционных СМИ. Но студенческим радиостанциям не так везло, как традиционным СМИ. В США и Канаде, «комьюнити-радио» возникла в 60-ых годах, где транслировались новости университета, результаты студенческих матчей, некоторые лекции преподавателей и музыка студенческих коллективов. Но в конце 70-ых годов наступил кризис для студенческих радиостанций, связи с тем, что слушатели стали перестали воспринимать студентов как радиоведущих и заклеили статус «несерьезного радио» за такими станциями. Казалось, что такой удар по имиджу пережить будет невозможно, но студенты начали заниматься модернизацией радиовещания и оптимизацией самого процесса. В 90-ые появился пик альтернативного рока, чем и воспользовались эти радиостанции. Популярность вновь возросла, а новые способы вовлечения аудитории и креативные рубрики дали им лояльную аудиторию, которая поддерживала любую инициативу. Из-за этого за такими студенческими радиостанциями Запада закрепились такие слова как «креатив», «творческая свобода» и «вечный поиск новых идей». В России таких достижений еще нет, но можно упомянуть студентов УрГУ, которые из создания студенческой радиостанции после смогли трансформировать ее в одну из крупнейших коммерческих контент-студий «Вышка», а также проект университета ИТМО радио «Мегабайт», который является вполне рабочей радиостанцией, полностью отданной на инициативу студентам.

Из всего этого можно сделать вывод, о том, что актуальность темы дипломной работы обусловлена тем, что студенческие радиостанции в России могут дать нашей стране большой приток новых звезд радио и полностью изменить индустрию радиовещания, но в данный момент не имеют достаточного развития, чем и должна помочь данная работа.

Цель настоящей работы – показать модель создания собственного концепта некоммерческой радиостанции, принципы ее работы и общие схемы организации процесса для развития студенческого и подкастового радио в России. Но если рассмотреть по пунктам, то целью является:

- Произвести анализ компании;
- Разработка модели AS–IS («как есть») и выявление недостатков в существующей модели;
- Разработка модели TO–BE («как должно быть»), где предложены организационные изменения;
- Разработать дальнейшую стратегию развития.

Для непосредственной разработки концепта радиостанции были выполнены следующие работы:

- Разработка аудиоканала для радиостанции;
- Разработка минимального жизнеспособного продукта радиостанции;
- Запуск тестовой радиостанции и демонстрация возможного итогового варианта.

Предметом исследования настоящей работы является разработка собственного концепта радиостанции для некоммерческого использования.

Объектом исследования настоящей работы является канадская некоммерческая радиостанция на примере «CiTR/Discorder».

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Организационно-экономическая характеристика некоммерческой радиостанции

В качестве предметной области была выбрана деятельность некоммерческой студенческой радиостанции CiTR Radio, которое занимается содержанием журнала «Discorder», обучает студентов радиовещанию и проводит прямые эфиры и дает доступ к архивным эфирам в виде подкастов.

Обследование предприятия является значимым и необходимым этапом аналитической части, цель которого состоит в сборе необходимой информации, анализе и формулировке требований, что позволяет сформировать полную картину о деятельности организации.

Для проведения обследования предметной области применялись следующие методы эмпирического уровня:

1. Метод наблюдения. Этот метод заключается в сборе первичной информации путем непосредственной фиксации явлений и процессов, событий, происходящих в определенных условиях.
2. Метод устного опроса. Суть этого метода заключается в сборе информации посредством опросов.
3. Анализ документации. Основное назначение этого метода заключается в извлечении содержащейся в документе информации, зафиксировать ее и использовать для изучения исследуемой проблемы.

Для получения информации об организационно-функциональной структуре использовались документы, регламентирующие работу структурных единиц – «штатное расписание», «устав организации», «должностные инструкции».

Результаты обследования, которые будут приведены ниже, являются основой для создания моделей бизнес-процессов AS-IS и TO-BE, а также выработки рекомендаций по улучшению бизнес-процессов.

1.1.1 Характеристика радиостанции

Объектом исследования является некоммерческая студенческая радиостанция CiTR Radio 101.9FM.

Основной вид деятельности – проведение прямых эфиров и трансляция подкастов для массовой аудитории, а также обучение будущих радиоведущих и журналистов. Основной целью является предоставление практики для студентов и людей, которые заинтересованы в ведении радиоэфиров, передача развлекательной и научно-популярной информации для своей аудитории. Данная радиостанция представляет собой некоммерческую организацию, уставного капитала нет. Данная организационно-правовая форма имеет ряд преимуществ:

- Не нужен уставной капитал и можно не иметь собственного имущества;
- Нет необходимости документировать всю хозяйственную деятельность, проще по документам открыть филиалы в других городах;
- Отчетность представляется в упрощенном виде – раз в год сдается бухгалтерский баланс, отчет о доходах и убытках, документы об использовании целевых средств в соответствии с Законом 129-ФЗ РФ
- Средства, поступившие из бюджета, пожертвования, взносы, паевые вклады НКО не облагаются налогом;
- Имущество, переходящее НКО как наследство, не облагается налогом на прибыль;
- Компания не сдает в составе годовой отчетности приложения к бухгалтерскому балансу и отчеты об изменениях;

Радиостанция «CiTR Radio 101.9FM & Discorder Magazine» зарегистрирована по адресу Canada, 6133 University Blvd, Vancouver, BC V6T 1Z1. Руководством

данной радиостанции является так называемый совет директоров, но главный среди этого совета Джеффри Кирни. Менеджер радиостанции – Ана Роуз Каррико.

Радиостанция работает круглосуточно, ведя в разное время различные трансляции и воспроизводя заранее записанные подкасты. Прием будущих радиоведущих и решение различных вопросов станции проходят с десяти утра до пяти вечера.

Численность основной рабочей группы радиостанции состоит из 13 человек: 1 – управляющий станцией, 1 – управляющий волонтерами, 1 – технический менеджер, 1 – менеджер по музыкальной составляющей, 1 – главный техник, 1 – инженер, 1 – дизайнер, 2 – преподаватели-координаторы, 1 – студенческий координатор, 1 – руководитель проведения массовых мероприятий на радиостанции. Но стоит учесть, что проведением эфиров занимаются волонтеры и студенты университета. Предприятие не пользуется кредитами. Задолженности перед бюджетом, внебюджетными органами нет, заработная плата выдается вовремя. Бухгалтерский учет представляет собой упорядоченную систему сбора информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах организации и их движении путем сплошного, непрерывного и документального учета всех хозяйственных операций. Учет имущества и рабочих обязательств ведется с применением рабочего плана, форм бухгалтерской отчетности, различных методов оценки имущества и форм отчетности.

Сама радиостанция не производит продукцию, но журнал, который привязан к радиостанции «Discorder» имеет свой продукцию в виде физических копий журнала и фанатской продукции. Ассортимент фанатской продукции ориентирован на слушателей: различная фанатская атрибутика, возможность оплаты программы обучения радиовещанию, даже если вы не студент

университета и множество виниловых пластинок, подобранных по рекомендации звезды этого радио Nardwuar.

1.1.2 История компании

CiTR 101.9 FM является голосом Университета Британской Колумбии, расположенного на неприступной, традиционной территории побережья Салиша, славящихся ханкуминским языком. CiTR начал свою деятельность как студенческий клуб в 1937 году, получив некоммерческий статус и место среди FM-радиостанций в 1982 году. Управляя Обществом студенческого радио UBC, CiTR предлагает студентам и членам сообщества обучение проведению прямых трансляций и доступ к радиовещанию. Более 100 местных радиопрограмм на семи разных языках, транслируются онлайн и доступны в виде подкастов.

С 1983 года CiTR издает журнал «Discorder», отражающий мандат CiTR по расширению деятельности недостаточно представленных сообществ и предоставление возможности студентам опыта журналистики. «Discorder» печатает 10 номеров в год с тиражом 8000 экземпляров по Нижнему материка и Виктории, а также публикует эксклюзивный веб-контент в течение месяца. Хотя изначально «Discorder» был основан как музыкально-ориентированный журнал, сейчас он охватывает широкий спектр материалов, связанных с местной арт-сценой, организацией сообщества, текущими событиями и многим другим!

1.1.3 Организационно - функциональная структура радиостанции

Описание бизнес-процессов предприятия следует начать с описания его организационно-функциональной структуры. Организационно-функциональная структура представляет собой модель с внутренними процессами, ролями и зонами ответственности. Как правило, такие структуры изображают в виде прямоугольников с соответствующими стрелками. Прямоугольники представляют собой отделы или отдельных сотрудников, а линии – иерархию подчинения. Рассмотрим организационную структуру деятельности предприятия, состоящая из следующих отделов:

- Управление организацией. Главные задачи этого процесса – обеспечение основных служб радиостанции и обеспечение их согласованности.
- Финансовая деятельность. Функция финансовой деятельности – контроль оплаты всех платежей и ведение бухгалтерского учета в соответствии с законодательством.
- Маркетинг и продажи. Основные задачи данного отдела заключаются в исследовании рынка, планировании маркетинговой деятельности, а также работу с поставщиками и материально-техническим обеспечением.
- Техническое обслуживание. Главной задачей является установка, ремонт и поддержка в исправном состоянии всего технического оборудования.
- Управление персоналом. Этот подраздел отвечает за поиск и наем квалифицированных кадров. В его обязанности так же входит проверка всех необходимых документов у соискателей, аттестация уже действующего персонала, отправка рабочих на повышение квалификации. Так же через этот отдел сотрудник может уволиться или перевестись в другой отдел.

Организационно-функциональная структура предприятия носит линейный вид. Структура такого типа характеризуется тем, что во главе каждого структурного подразделения или звена находится единоличный руководитель, который наделен всеми полномочиями и исполняющий единое руководство подчиненных. Преимуществами линейно-организационной структуры можно назвать:

- простой контроль;
- оперативные и экономичные формы принятия решения;
- четкое разграничение ответственности;
- согласованность действий работников;

- личная ответственность менеджера за его решения;
- простота реализации на практической деятельности;

К недостаткам можно отнести:

- рядовому сотруднику почти невозможно занять место высшего звена организационной системы;
- смещение приоритета с решения глобальных проблем к работе над текущими задачами;
- авторитарный стиль руководства;
- замедленная реакция на внешние изменения.

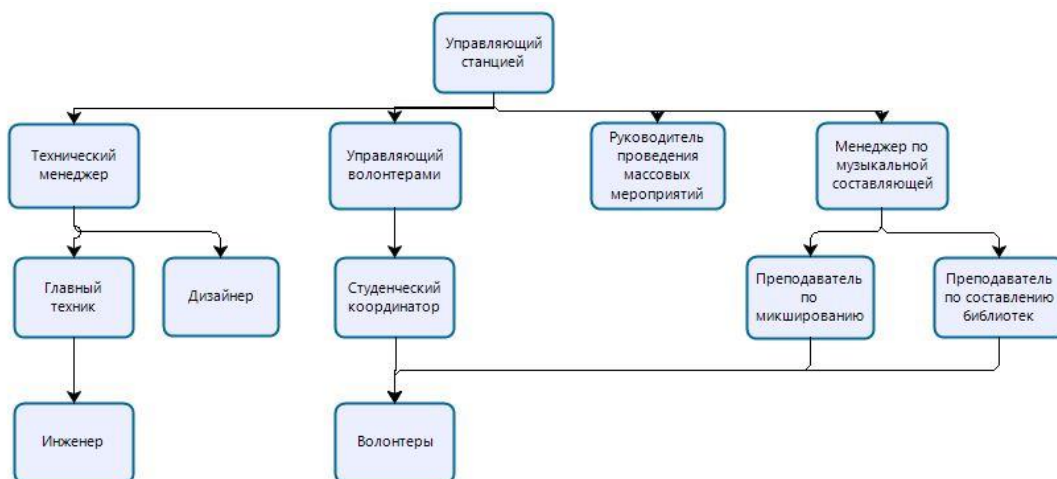


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

Линейная организационная структура – наиболее простая организаций управления предприятием, которую в наше время стараются заменить на более современные структуры.

В результате исследования можно описать основные роли, выполняемые сотрудниками. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные функции подразделений.

Начальство	Численность	Подчиненные	Обязанности
Управляющий станцией	1	Технический менеджер	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет руководство технической части радиостанции; • Обеспечивает стабильную работу радиовещания и работу сайта; • Координирует работу инженеров и дизайнера сайта
	1	Управляющий волонтерами	<ul style="list-style-type: none"> • Отвечает за финансовые операции радиостанции; • Координирует выплаты сотрудникам; • Обеспечивает выплаты налогов в бюджет; • Проводит набор волонтеров и переводит их к студенческому координатору
	1	Менеджер по музыкальной составляющей	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет работу по исследованию актуальности музыкальной ротации, корректировка ротации; • Решение вопросов оформления лицензирования музыки; • Координация эфирной сетки и составление расписания

Продолжение таблицы 1

	1	Руководитель проведения массовых мероприятий	<ul style="list-style-type: none"> • Согласования различных мероприятий радиостанции; • Проведение мероприятий; • Расчет затрат на проведение мероприятий, ведение учета и передача данных управляющему волонтерами
Технический менеджер	1	Главный техник	<ul style="list-style-type: none"> • Управляет технической составляющей радиостанции; • Составление технического задания инженерам и контроль выполнения; • Помощь волонтерам в настройке оборудования и координация их работы в дальнейшем;
	1	Дизайнер	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с сайтом, создания более удобных виджетов; • Наполнения сайта контентом, проверка статей и корректной работы сайта; • Проверка корректной работы радио-виджета;
Управляющий волонтерами	1	Студенческий координатор	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет краткое обучение волонтеров правилам кампуса; • Контроль волонтеров и добавления их в базу данных кампуса; • Координирует волонтеров на протяжении их работы на радиостанции;

Продолжение таблицы 1

Менеджер по музыкальной составляющей	1	Преподаватель по микшированию	<ul style="list-style-type: none"> • Обучает волонтеров основам микширования и работы с аудио; • Проводит проверку ротации и проведения эфиров; • Координирует волонтеров на протяжении их работы на радиостанции;
	1	Преподаватель по составлению библиотек	<ul style="list-style-type: none"> • Обучает волонтеров работой с библиотеками и составлением ротаций; • Контролирует составляемые волонтерами ротации, вносит корректировки; • Координирует волонтеров на протяжении их работы на радиостанции;
Главный техник	1	Инженер	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнения заданий руководства, помощь главному технику; • Работа с серверами и их поддержка; • Настройка и подключение нового радиооборудования; • Помощь сотрудникам радиостанции с техническими неполадками на радиостанции;
Студенческий координатор		Волонтеры	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение всех правил кампуса; • Регулирование вопросов с координатором;

Окончание таблицы 1

Преподаватель по микшированию		Волонтеры	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение заданий, которые выдает преподаватель; • Регулирование вопросов с преподавателем, в случае их возникновения; • Проведение прямых эфиров или транслирование подкастов
Преподаватель по составлению библиотек		Волонтеры	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение заданий, которые выдает преподаватель; • Регулирование вопросов с преподавателем, в случае их возникновения; • Составление ротаций для радиостанции или транслирование подкастов

1.1.4 CASE – средства

CASE-технология является набором инструментов и методологий для проектирования программного обеспечения, которое позволяет оптимизировать процесс разработки и исключить ошибки.

В CASE-технологии используются следующие определения:

- 1) Метод – это проектирование потоков информации или структурных данных
- 2) Нотация – структурированное отображение данных при помощи различных графических обозначений, а также различных естественных языков.

Функционально-ориентированное проектирование информационной системы. Ключевыми идеями функционально-ориентированной CASE-технологии являются структурный анализ и проектирование информационной системы. Функционально-ориентированное проектирование информационной системы основывается на: – декомпозиция системы на некоторую иерархическую структуру; – представлении информации в виде графической нотации (система легче воспринимается, когда изображена графически).

Объектно-ориентированное проектирование информационной системы. Главное превосходство объектно-ориентированного проектирования информационной системы от функционально-ориентированного состоит в наилучшей возможности отобразить динамические действия системы в зависимости от образующихся мероприятий.

Технология типового проектирования информационных систем. Реализуется комплексом методов типового проектирования, которые поддерживаются средствами информационных систем.

Методология типового проектирования информационных систем базируется на идеях формирования информационных систем из готовых покупных компонентов

(типовых проектных решений). Для этого проектируемая информационная система должна быть декомпозируема на большое число составляющих частей (подсистем, программных модулей, комплексных задач и т.д.), для которых закупаются и подбираются типовые проектные решения, существующие на рынке. После закупленные типовые элементы, содержащие программные продукты, дорабатываются в согласовании с условиями предметной области либо настраиваются на характерные черты определенной компании.

Модели жизненного цикла информационной системы:

- Каскадная модель. Подразумевает поочередное осуществление абсолютно всех стадий проекта в фиксированном порядке. Трансформация в следующем периоде обозначает окончание работ в прошлом периоде.
- Итерационная модель (поэтапная модель с переходным контролированием (между каждым этапом)). Создание информационной системы проводится итерациями с противоположной взаимосвязью между стадиями. Межэтапные исправления дают возможность принимать во внимание имеющиеся влияния на итоги исследования в разных стадиях; период существования любой стадии удлиняется на целый промежуток исследования и разработки.
- Спиральная модель. На любом завитке спирали устанавливаются условия проекта, происходит формирование следующей версии продукта, формируются качества и свойства, планируется деятельность последующего витка. Особенный интерес уделяется анализу и проектированию (первоначальным стадиям), в каком месте исполнимость этих либо других технических решений обосновывается и обследуется посредством формирования аналогов.

В качестве CASE-средства для моделирования архитектуры бизнес-процессов радиостанции был использован российский программный продукт Business Studio 4.2.

Business Studio – это программный продукт, предназначенный для создания архитектуры бизнес-процессов, формирования различных отчетов и проведения анализа предприятий.

Ключевыми особенностями данного продукта являются:

- интуитивный интерфейс, который облегчает работу.
- позволяет легко формировать различные отчеты и документы по предприятию.
- поддерживают наиболее известные нотации бизнес-процессов.

В качестве стандарта выбран IDEF0 – графическая нотация, которая предназначена для описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между процессами, а не потоками процессов.

Стандарт IDEF0 представляет организацию набора модулей, в котором существует множество «золотых» правил описания бизнес-процессов, одним из которых является то, что наиболее важные функции должны находиться в левом верхнем углу. Также стоит сказать про правило стороны:

- стрелка входа – входит в левую часть процесса;
- стрелка управления – входит в верхнюю часть процесса;
- стрелка механизма – входит в нижнюю часть процесса;
- стрелка выхода – входит в правую часть процесса.

1.2 Описание функциональной модели AS-IS

Модель AS-IS – это модель «как есть», т.е. модель уже существующего процесса / функции. Обследование процессов является обязательной частью

любого проекта создания или развития системы. Построение функциональной модели AS-IS позволяет четко зафиксировать, какие процессы осуществляются на предприятии, какие информационные объекты используются при выполнении функций различного уровня детализации.

На основе модели AS-IS достигается консенсус между различными этапами процесса по тому, «кто что сделал» и что каждый этап добавляет в процесс. Функциональная модель AS-IS является отправной точкой для анализа потребностей предприятия, выявления проблем и «узких» мест и разработки проекта совершенствования деловых процессов. Модель AS-IS позволяет выяснить, «что и как мы делаем сейчас» перед тем, как определить то, «что и как будет делаться завтра». Анализ функциональной модели AS-IS позволяет понять, где находится проблемная ситуация, в чем будут состоять преимущества новых процессов и каким изменениям подвергнется существующая структура организации процесса. Исследование необходимости реструктуризации (выявление и ликвидация недостатков) в существующих процессах достигается за счет применения декомпозиции (анализа), производящаяся даже там, где функциональность на первый взгляд является очевидной. Так, например, признаками неэффективности существующих процессов могут быть:

- бесполезные, неуправляемые функции;
- неэффективный документооборот;
- отсутствие обратных связей по управлению, входу и т.д.

На основе обработанной информации было выявлено, что деятельность организации состоит из следующих бизнес-процессов (табл. 2):

Таблица 2 - Основные бизнес-процессы.

№	Бизнес-процессы и функции
Основные бизнес-процессы	
1.	Проведение эфиров
2.	Маркетинговая деятельность
3.	Складская деятельность
4.	Снабжение
Вспомогательные бизнес-процессы	
1.	Финансовая деятельность
2.	Управление персоналом
3.	Техническая поддержка
Обеспечивающие бизнес-процессы	
1.	Административно-хозяйственное управление

Контекстная диаграмма и диаграмма декомпозиции первого уровня представлены на рисунках 2 и 3 соответственно. Описание диаграммы декомпозиции представлено в таблице 2 и 3 соответственно.

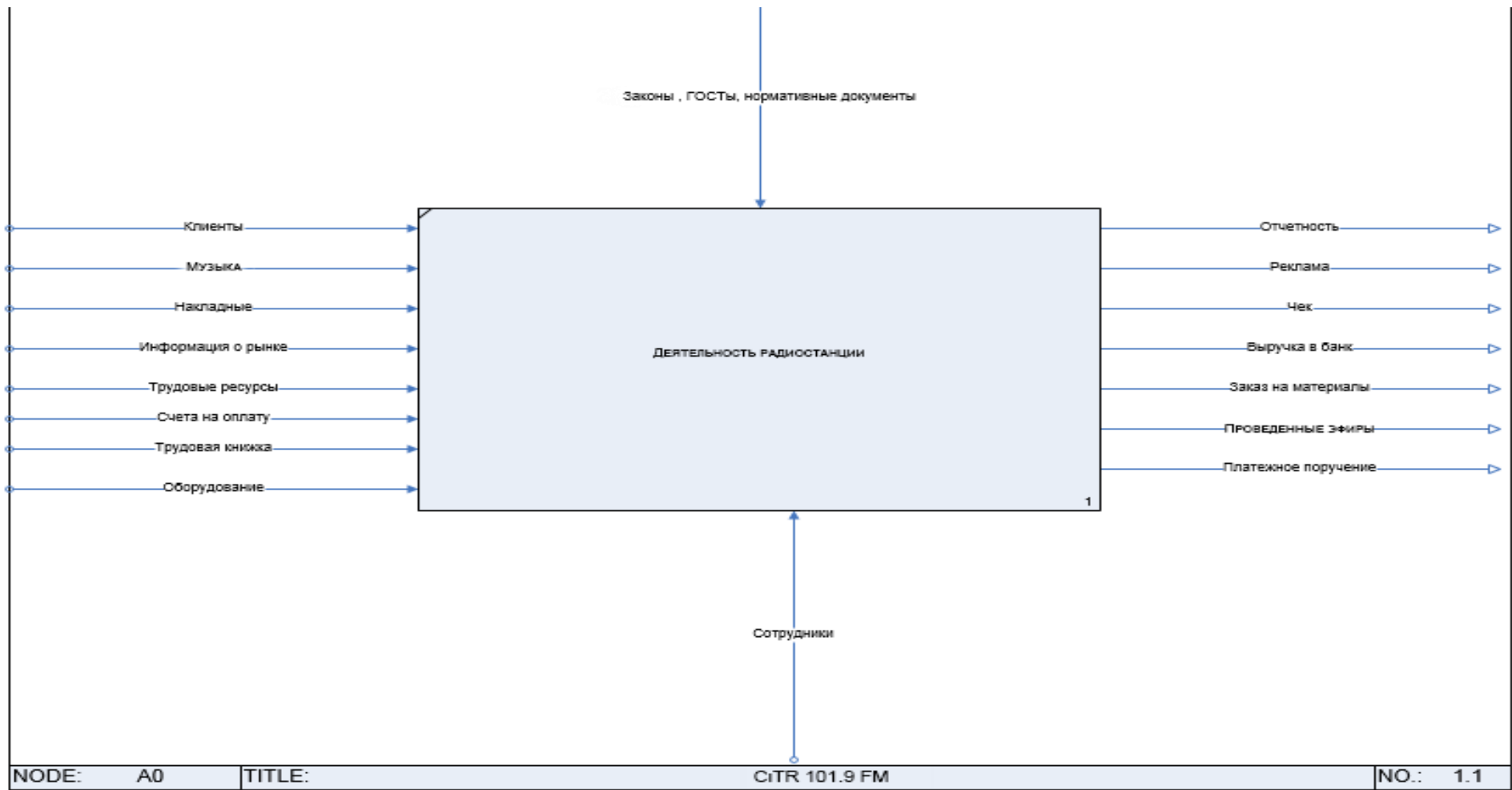


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма

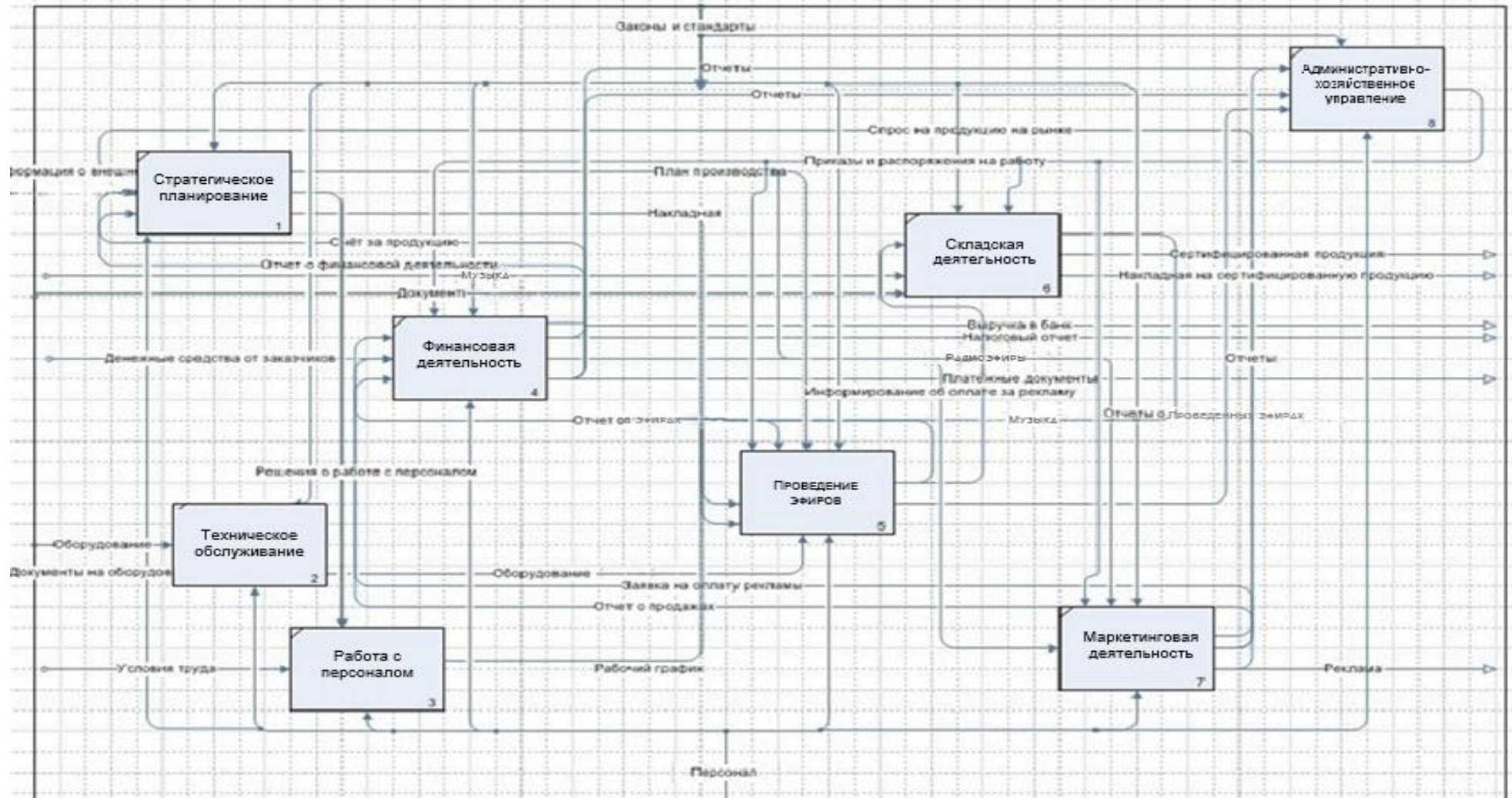


Рисунок 3- Декомпозиция деятельности радиостанции «СiTR»

Таблица 3 - Декомпозиция деятельности радиостанции «СiTR»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Стратегическое планирование	Отчеты отделов; информация о внешнем рынке.	Финансовая деятельность; проведение эфиров; маркетинговая деятельность; административно-хозяйственное управление.	План производства, накладная; решение о работе с персоналом.	Проведение эфиров; Работа с персоналом.

Продолжение таблицы 3

2	Финансовая деятельность	Денежные средства от заказчиков; отчеты об эфирах; отчеты о продажах; заявка на оплату рекламы.	Проведение эфиров; Маркетинговая деятельность; заказчики.	Выручка в банк; налоговый отчет; информирование об оплате за рекламу; платежные документы; отчет.	Банк; налоговая служба; Маркетинговая деятельность; административно-хозяйственное управление.
3	Проведение эфиров	Музыка; документы.	Поставщики аудиобиблиотек; Стратегическое планирование.	Готовая продукция; отчет о ротации; отчеты.	Складская деятельность; стратегическое планирование; административно-хозяйственное управление.

Продолжение таблицы 3

4	Техническое обслуживание	Оборудование; документы на оборудование.	Поставщики радиооборудования.	Оборудование.	Проведение эфиров.
5	Складская деятельность	Готовая продукция(трансляцию).	Проведение эфиров.	Сертифицированная продукция(трансляция); накладная на сертифицированную продукцию(трансляции).	Заказчик.
6	Маркетинговая деятельность	Информирование об оплате за рекламу.	Финансовая деятельность.	Реклама; отчет о продажах; заявка на оплату труда; отчеты.	Рынок; стратегическое планирование; административно-хозяйственное управление.

Окончание таблицы 3

7	Работа с персоналом	Условия труда; решение о работе с персоналом.	Коллективный договор; Стратегическое планирование.	Рабочий график.	Проведение эфиров.
---	---------------------	---	--	-----------------	--------------------

1.2.1 Выбор и обоснование автоматизируемого процесса

Для выявления процесса, который необходимо автоматизировать, был произведен анализ существующей модели компании. В ходе анализа были выявлены проблемный процесс работы радиостанции. Анализ существующей модели в виде таблицы представлен ниже (таблица 4).

Таблица 4 – Анализ существующей модели

Бизнес-процессы	Количество функций	Проблемность	Важность	Степень подготовленности	Сумма баллов
Стратегическое планирование	3	3	3	2	11
Финансовая деятельность	2	4	3	3	12
Маркетинговая деятельность	3	1	4	3	11
Проведение эфиров	4	4	5	4	17
Работа с персоналом	3	2	3	2	8
Складская деятельность	3	2	3	3	11
Техническое обслуживание	3	3	4	3	13

Согласно проведенному анализу, существующие модели предприятия бизнес-процесс «Проведение эфиров» является наиболее приоритетным с точки зрения автоматизации.

Диаграмма декомпозиции второго уровня процесса «Проведение эфиров» существующей модели представлена на рисунке 4. Описание декомпозиции представлено в таблице 5.

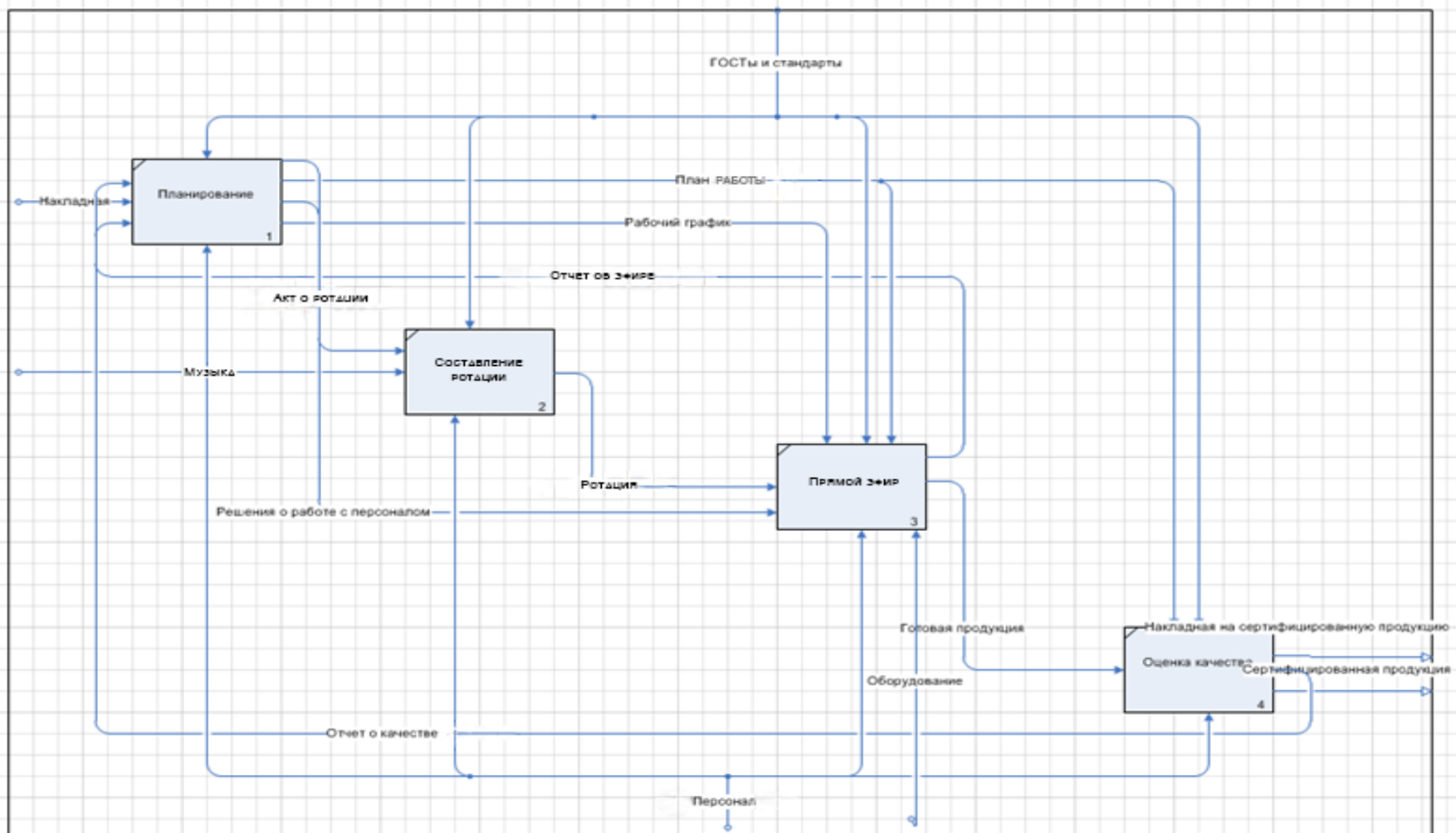


Рисунок 4 – Декомпозиция процесса «Проведение эфиров»

Таблица 5 – Декомпозиция процесса «Проведение эфиров»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Планирование	Накладная; отчет об эфире; отчет по качеству продукции(трансляции);	Стратегическое планирование; Прямой эфир; Оценка качества.	План производства; решения о работе с персоналом; акт о ротации.	Составление ротации; Прямой эфир;
2	Составление ротации	Музыка; Акт о ротации.	Поставщики аудиобиблиотек; Планирование.	Ротация.	Прямой эфир.

Окончание таблицы 5

3	Прямой эфир	Решение о работе с персоналом, Ротация.	Планирование, Составление ротации.	Готовая продукция(трансляция); отчет на готовую продукцию(трансляцию).	Оценка качества; Планирование.
4	Оценка качества	Готовая продукция(трансляция).	Прямой эфир.	Сертифицированная продукция; отчет по качеству продукции(трансляции).	Складская деятельность; Планирование.

f

1.3 Модель TO-BE

После описания модели бизнес-процессов радиостанции про помощи модели AS-IS, нужно построить модель TO-BE, в которой будет описан процесс автоматизации бизнес-процесса «Проведение эфиров» для оптимизации работы.

Необходимый бизнес-процесс был найден при помощи модели AS-IS. Совершенствование технологии работы процесса «Проведение эфира» было осуществлено при помощи перехода от «AS-IS» к модели «TO-BE».

Для решения задачи следует добавить контроль ротации, который позволит распределить рабочую силу и улучшить ряд показателей. Эти показатели предоставлены на таблице 6.

Таблица 6 – Изменения эффективности работы предприятия после внедрения

Наименование	AS-IS	TO-BE
Число привлеченных клиентов	50 чел.	95 чел.
Увеличение количества постоянных слушателей	30 чел.	40 чел.
Оптимизация рабочего процесса для составления ротации	8 часов	4 часа
Анализ новых слушателей с помощью веб-аналитики (часов)	6 часов	1 час

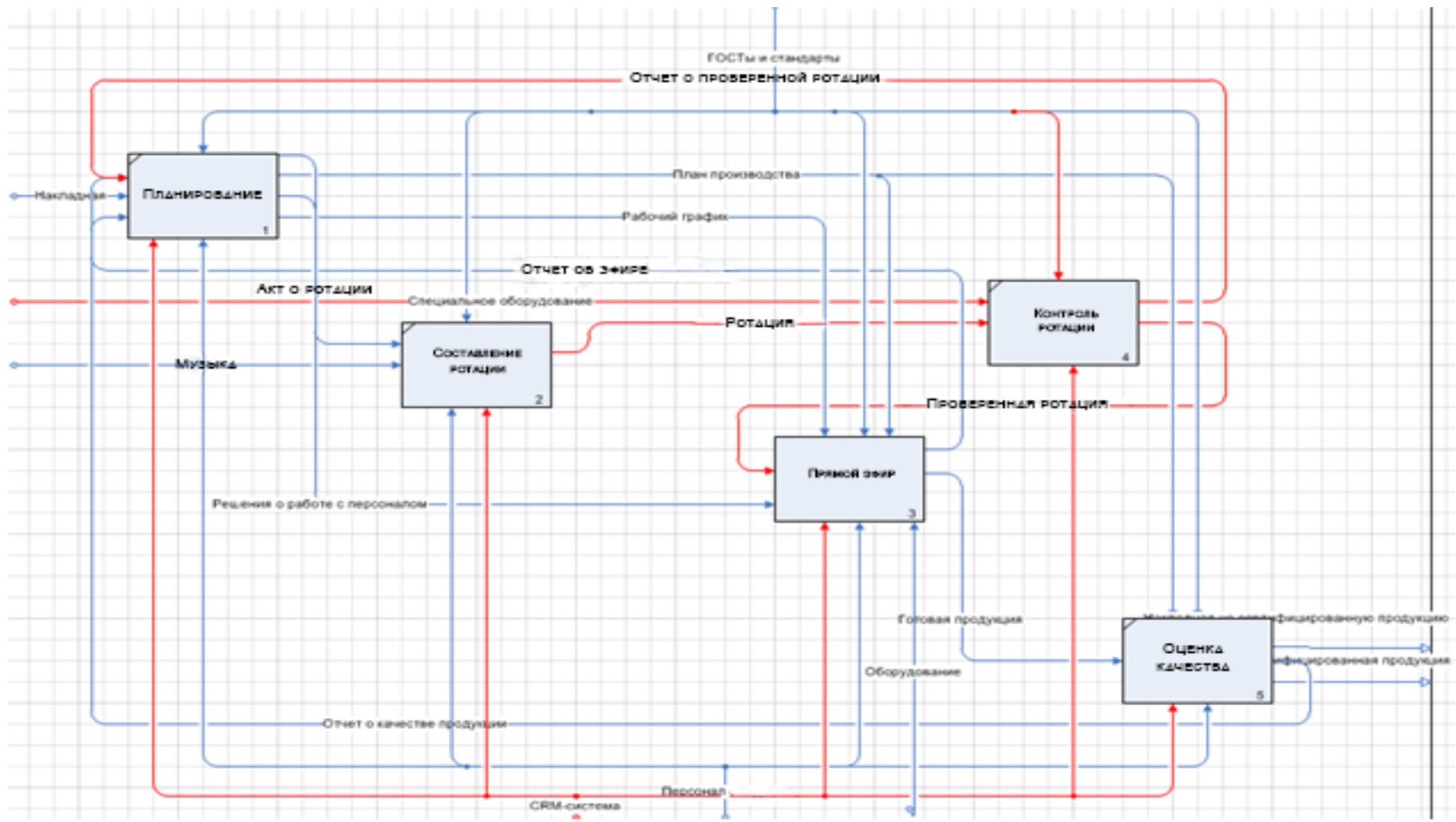


Рисунок 5 – Декомпозиция процесса «Проведение эфиров»

Таблица 7 – Декомпозиция процесса «Проведение эфиров»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Планирование	CRM-система; накладная; отчет об эфире; отчет по качеству продукции (трансляции); отчет о проверенной ротации;	Стратегическое планирование; Прямой эфир; оценка качества.	План производства; решения о работе с персоналом; акт о ротации.	Прямой эфир; оценка качества
2	Составление ротаций	CRM-система; Музыка.	Поставщик аудиобиблиотек.	Ротация.	Контроль ротации.

Окончание таблицы 7

3	Прямой эфир	CRM-система; решение о работе с персоналом, Проверенная ротация	Планирование, Контроль ротации.	Готовая продукция(трансляция); отчет на готовую продукцию(трансляцию)	Оценка качества; планирование.
4	Оценка качества	CRM-система; готовая продукция.	Проведение эфиров.	Сертифицированная продукция; отчет по качеству продукции(трансляции).	Складская деятельность; планирование.
5	Контроль ротации	Акт о ротации; CRM-система; Специальное оборудование; Ротация	Составление ротации.	Отчет о проверенной ротации; Проверенная ротация	Планирование; Прямой эфир.

1.4 Обоснование проектных решений

Обоснование проектных решений по добавлению контроля ротации основывается прежде всего на задаче, которую необходимо автоматизировать.

1.4.1 Обоснование выбора проектных решений по техническому обеспечению радиостанции

Под техническим обеспечением понимают совокупность технических средств, компьютерной техники, средств передачи информации, используемых в автоматизированных системах управления и в информационных системах.

Чтобы радиостанция могла функционировать, требуется наличие пользовательского ПК, имеющего средние характеристики. Для выбора оптимального варианта, было проведено сравнение трех ноутбуков, которые имеют разную степень уровня характеристик (сравнение приведено в таблице 8).

Таблица 8 – Сравнение характеристик ноутбуков

Оборудование	Характеристика	Значение	Стоимость, руб.
Acer Aspire 3 A315-21G-69WG	Процессор	AMD A6 9220 2500 МГц	23 499
	Оперативная память	4 ГБ	
	Жесткий диск	500 ГБ	
	Интерфейсы	USB 2.0x2, USB 3.0, HDMI	

Окончание таблицы 8

HP 15-RA000UR	Процессор	Celeron	16 999
	Оперативная память	4 ГБ	
	Жесткий диск	128 ГБ	
	Интерфейсы	USB 2.0, USB 3.0	
Lenovo V130- 15IKB	Процессор	Intel Core i3	32 299
	Оперативная память	4 ГБ	
	Жесткий диск	128 ГБ	
	Интерфейсы	USB 3.0x2, HDMI	

Оптимальным решением стал выбор первого варианта, Acer Aspire 3 A315-21G-69WG. Главным его преимуществом, по сравнению с другими вариантами, стало достойное соотношение цена-качество, возможность использования монитора через HDMI для большего удобства программирования, а также более объемный жесткий диск.

Также для ведущих интернет-радиостанции требуются микрофоны для тестирования прямых эфиров и дальнейшего их внедрения. Для выбора оптимального варианта, было проведено сравнение трех микрофонов, которые имеют разную степень уровня характеристик (сравнение приведено в таблице 9)

Таблица 9 – Сравнение характеристик микрофона

Оборудование	Характеристика	Значение	Стоимость, руб.
STAGG SDM100 CR	Диаграмма направленности	Кардиоид	4 500
	Тип подключения	XLR	
	Частота, Гц	80 - 12000	
	Чувствительность, дБ	-75	
BEHRINGER C-1U	Диаграмма направленности	Кардиоид	3 535
	Тип подключения	USB	
	Частота, Гц	40 - 20000	
	Чувствительность, дБ	-33	
AUDIO-TECHNICA AT 2020 USB	Диаграмма направленности	Кардиоид	14 440
	Тип подключения	USB	
	Частота, Гц	20-20000	
	Чувствительность, дБ	-33	

Оптимальным решением стал второй вариант, BEHRINGER C-1U. Главным его преимуществом, по сравнению с другими вариантами, стало возможность подключения через USB, что подразумевает Plug And Play систему, которая даст нам сэкономить на контроллере для питания XLR микрофона. Если же сравнивать с AUDIO-TECHNICA AT-2020 USB, основным преимуществом будет сам капсюль, который дает лучшее качество звучания, но для наших целей такие характеристики не нужны.

1.4.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Информационное обеспечение систем – это объединение систем классификации, систем документации и информационных баз.

Информационное обеспечение систем является средством для решения определенных задач:

- сделать точное экономическое представления информации;
- организовать анализ и обработку информация, учитывая связь между объектами;
- создать возможность взаимодействия пользователей с системой;
- обеспечение эффективного использования информации в управленческой деятельности объекта автоматизации.

1.4.2.1 Хостинг

Хостинг – услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети. Другими словами, это онлайн-услуга, которая позволяет публиковать веб-сайт в интернете. Выбор осуществлялся между тремя хостинг-провайдерами: Skyhost, NetBeeze и FirstByte (сравнения приведены в таблице 10).

Таблица 10 – Сравнение хостинг-провайдеров

Характеристика	Skyhost	NetBeeze	FirstByte
Цена в месяц от, руб.	149	199	179
Цена домена, руб	225	179	50
24/7 мониторинг сервера	Есть + защита от вирусов и DDoS-атак	Есть + защита от вирусов и DDoS-атак	Есть + защита от DDoS-атак
Техподдержка	Круглосуточно	Круглосуточно	Круглосуточно
Место на диске, Гб	20	30	100
SSL-сертификат, руб/год.	2499	409	590
Панель управления	Собственная	Стандартная cPanel	Собственная

Исходя из полученных данных при сравнении хостинг-провайдеров выбор был сделан в пользу FirstByte. Данный хостинг-провайдер имеет средний тарифный план, при этом имея более объемный SSD-накопитель, удобную в обращении панель управления и, что стало ключевым моментом, самую дешевую стоимость домена и приемлемую цену на SSL-сертификат.

1.5 Обзор существующих CSM

Система управления контентом (CMS) – компьютерная программа или информационная система, которая размещается на хостинг-площадке и используется для организации создания, управления и редактирования сайта.

Основной задачей системы управлением контентом является сбор и объединение в единую систему для объединения информации. Информация может существовать как внутри организации, так и вне ее. Данная система позволяет взаимодействовать с информацией сотрудникам различных должностей.

Основными функциями CMS являются:

- наличие простого инструментария для создания контента;
- возможность управления загружаемой информацией: удаление, обновление и выдача уровня доступа для контента,
- возможность публикации своей информации;
- удобная система навигации.

На рынке существует множество систем управления контентом на любой вкус. Проведем сравнение трех CMS-систем по определенным критериям, необходимых нашей радиостанции.

1.5.1 CMS Wordpress



Рисунок 6 – Логотип WordPress

Wordpress является самой популярной CMS-системой в мире. Ведь возможности данной системы не ограничены лишь на создании блогов, при наличии опыта и технических знаний вы можете сделать площадку для продажи вещей, сайт-галерею, новостной ресурс и интернет-радиостанцию, что нас и интересует.

Система Wordpress имеет возможность создать сайт абсолютно бесплатно, даже если вы не имеете опыта многие сайты, которые предоставляют хостинг имеют готовые сервера с предустановленной системой Wordpress. Вам нужно будет только авторизоваться и выбрать наиболее интересный дизайн из предложенных.

Существуют два типа WordPress: Wordpress.com и Wordpress.org. Wordpress.com является хостинг-площадкой, которую не нужно скачивать или устанавливать – достаточно завести учетную запись и начать вести свой блог. Но такой тип нас не интересует, так как не дает редактировать PHP-код и загружать свои шаблоны, поэтому мы сразу обратимся ко второму типу, а именно Wordpress.org.

Wordpress.org, в свою очередь, является системой управления контентом (CMS). Для того, чтобы создать свой сайт, пользователю нужно скачать с сайта Wordpress.org определенный набор файлов, загрузить его на хостинг, настроить соединение с базой данных и установить. Его главные особенности:

- Для создания сайта нужны технические знания;
- Возможность использовать любые шаблоны, темы и плагины;
- Возможность редактировать PHP код сайта, а также любые файлы сайта;
- Самостоятельное администрирование сайта.

Примерами сайтов, построенных на CMS Wordpress, являются сайт компаний Bloomberg, Microsoft, сайт портала DTF и радиостанция «CiTR/Discorder».

Из ключевых недостатков системы управления контентом WordPress можно отметить:

- Сбои при обновлениях;
- При большом количестве установленных плагинов повышается вероятность конфликта между плагинами;
- Низкая защищенность перед угрозой взлома.

Подводя итог можно сказать, что WordPress является, с одной стороны, простой в освоении не опытными пользователями системой, а с другой стороны является очень гибко настраиваемой бесплатной CMS, дополнения и расширения которой отлично удовлетворяют потребности пользователей, а также отвечают всем современным стандартам создания сайтов.

1.5.2 CMS Joomla



Рисунок 7 Логотип Joomla

Joomla – система управления содержимым, написанная на языках PHP и JavaScript. Основной особенностью Joomla является возможностью выбора набора инструментов, необходимого для работы сайта. Данный подход снижает

загруженность сервера, экономит место на хостинге и уменьшает количество ненужных элементов.

Из других плюсов Joomla также можно отметить:

- Платформа является полностью бесплатной;
- Открытый исходный код позволяет сделать систему гибкой, если вы обладаете нужной квалификацией;
- Существует огромное количество компонентов и модулей, расширяющих функционал данной CMS.

Примерами сайтов, созданных с помощью CMS Joomla являются сайт компании Linux, сайты университета Нотр-Дам и Гарвардского университета.

Недостатками CMS Joomla являются:

- Слабая защищенность и очень медленная работа по починке уязвимостей со стороны разработчиков;
- Низкая скорость работы и излишняя громоздкость;
- Сложность в освоении, в отличие от WordPress.

Подведя итог можно сказать, что Joomla является крайне гибкой CMS, однако использовать её рекомендуется опытным пользователям, чьи навыки позволяют самостоятельно справляться с настройкой и поддержкой данной системы.

1.5.3 CMS Drupal



Рисунок 8 – Логотип Drupal

Drupal – бесплатная CMS, заметно проигрывающая по популярности Wordpress и Joomla.

Drupal имеет открытый исходный код, благодаря чему поддержку и развитие платформа получает силами энтузиастов. С недавнего времени появился ряд русскоязычных книг по изучению Drupal, поэтому проблем с его освоением у русскоязычного пользователя возникнуть не должно. Из других достоинств данной CMS можно отметить:

- после расширения стартового функционала разнообразными модулями и дополнениями, CMS может обеспечить работу сайтов разных типов – от сайта-визитки до интернет-магазина;
- высокий уровень безопасности, обусловленный тем, что в составе группы поддержки CMS есть команда специалистов, занимающаяся безопасностью.
- сообщество Drupal отличается высоким уровнем опыта и подготовки, что позволяет быстро выявлять и устранять уязвимости.

Примерами сайтов, созданных с помощью CMS Drupal, являются сайты Белого дома США, правительства Франции, NASA; сайты компаний Ubuntu, NVidia и Yahoo; сайты традиционных СМИ, а именно Forbes, сайты премий Grammy и многие другие сайты известных компаний, многие сайты музыкальных исполнителей.

Из минусов можно отметить:

- Высока сложность освоения;
- Низкая скорость из-за активного обращения к базе данных;
- Дизайн сайта необходимо разрабатывать самостоятельно.

WordPress является самой популярной системой управления контентом, которая обладает такими преимуществами, как большое количество тем, а также удобные и доступные плагины. Рейтинг CMS-систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Рейтинг CMS-систем

Название	Использование, %	Доля рынка, %
WordPress	44,74	60,8
Joomla	11,76	13,8
Drupal	3,10	3,05

Исходя из вышеперечисленного сравнения можно сделать вывод, что CMS WordPress отлично подойдет для создания информационного сайта, который подразумевает работу с денежными операциями.

2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Описание работы информационной системы

CMS WordPress – это веб-приложение, которое позволяет управлять контентом сайта без использования кода. Она реализована на языке программирования PHP, а в качестве базы данных используется MySQL. WordPress имеет открытый код, а дополнительные модули позволяют увеличить возможности, которые изначально заложены в систему. Платформа WordPress используется уже в течение долгого времени и применяется для самых разных областей – от сайтов-визиток до сложных новостных ресурсов. Многие крупные компании используют web-сайты, основанные на CMS, которые позволяют работать с размещаемой информацией без знания HTML. WordPress является бесплатным программным обеспечением. Панель управления CMS WordPress представлена на рисунке 9.

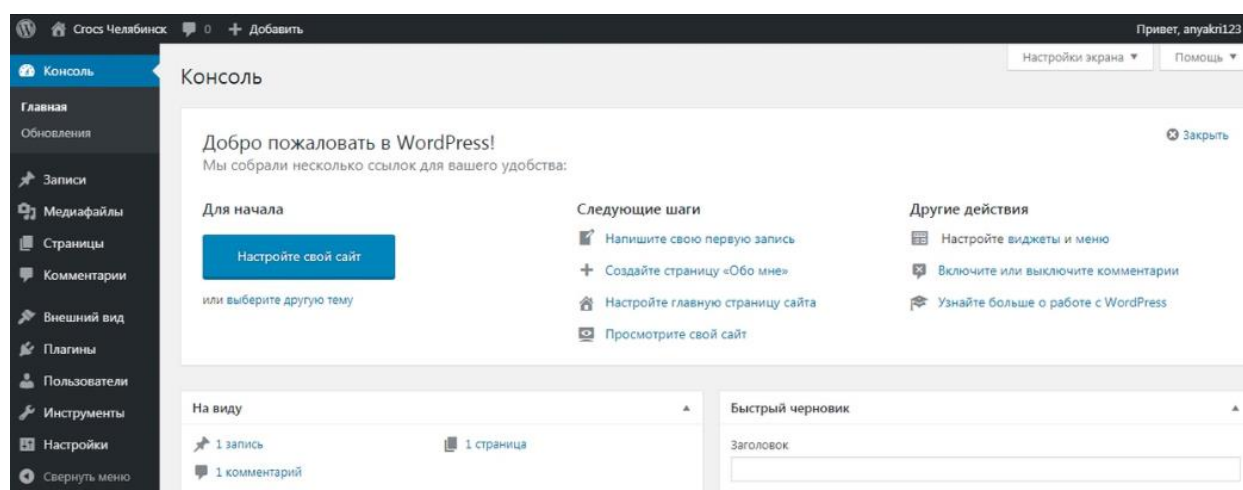


Рисунок 9 – Консоль CMS WordPress

2.1.1 Авторизация пользователя в системе

Пользователь – любой посетитель сайта, который имеет доступ к системе. Имея уникальный логин и пароль, пользователь может войти в WordPress неограниченное количество раз с различных устройств. В платформе WordPress существует пять уровней пользователей, начиная с Администратора и заканчивая Подписчиком:

– Администратор. У данного типа пользователя есть доступ ко всем функциям блога. Это учетная запись с наивысшими возможностями контроля;

– Редактор. Редактор имеет доступ ко всему, что имеет отношение к содержимому блога, кроме настроек. Редактор может читать, публиковать, удалять записи, страницы, ссылки, рубрики и метки. Важно то, что если необходимо работать с контентом, то пользователь с таким типом привилегий может этим заниматься.

– Автор. Могут создавать и публиковать свои материалы, однако, они не могут редактировать материалы других пользователей, или добавлять новые рубрики и ссылки;

– Участник. Помощники могут создавать собственные записи, однако, они не имеют права публиковать в блоге или на сайте;

– Подписчик. Подписчики могут только читать записи блога и оставлять комментарии. Эта роль может быть полезна при применении плагина почтовой рассылки.

На рисунке 10 представлена авторизация пользователя в WordPress.

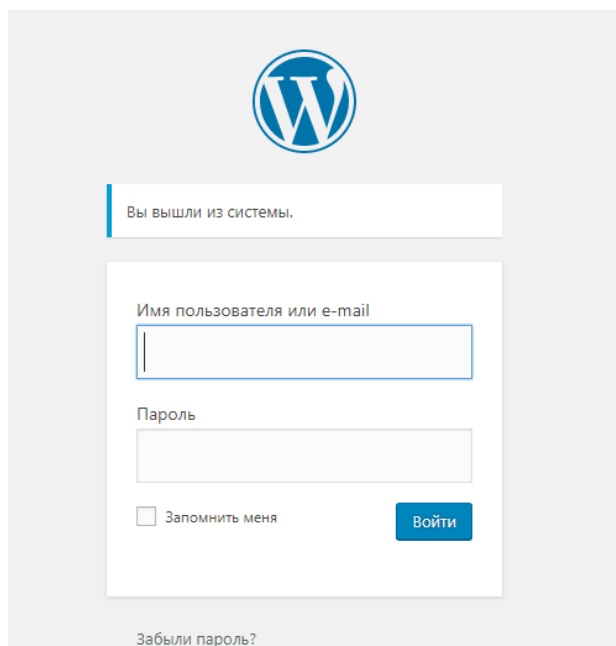


Рисунок 10 – Авторизация пользователя

Для авторизации нужно ввести электронную почту или телефон и пароль. При нажатии кнопки «Войти» происходит вход в систему и открывается главная страница, которая представлена на рисунке 11.

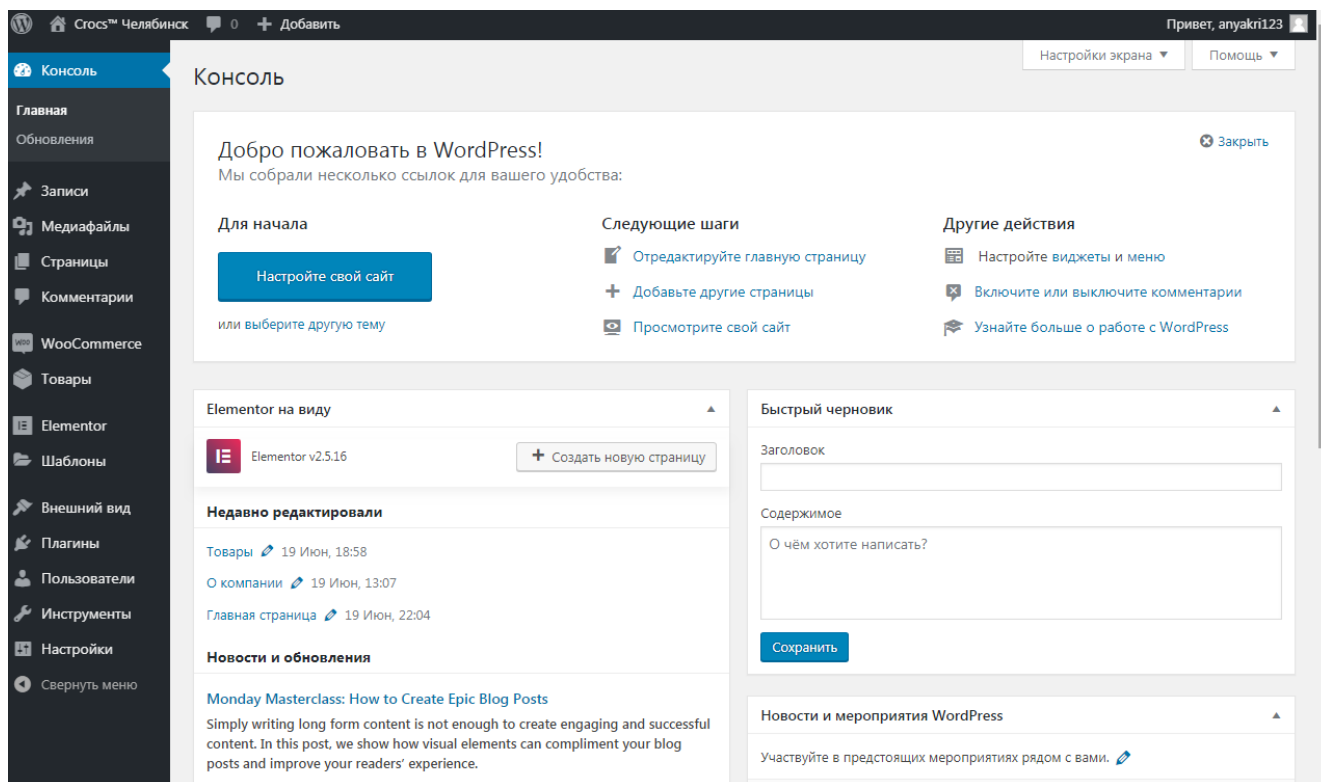


Рисунок 11 – Главная страница

Попав на главную страницу, у пользователя появляется возможность добавлять, удалять, изменять и настраивать компоненты для удобного отображения информации.

2.1.3 Набор инструментов для создания сайта WordPress

- Язык Web-программирования PHP

PHP – это широко используемый язык сценариев общего назначения с открытым исходным кодом. Огромным плюсом PHP является то, что скрипты выполняются на стороне сервера. PHP не зависит от скорости компьютера пользователя или его браузера, а полностью работает на сервере. Пользователь может не знать, получает он обычный HTML-файл или результат выполнения скрипта.

Язык программирования PHP, особенно в связке с популярнейшей базой данных MySQL является оптимальный вариант для создания интернет-сайтов различной сложности.

- База данных MySQL

MySQL - это система управления базами данных. База данных представляет собой структурированную совокупность данных. Эти данные могут быть любыми - от простого списка предстоящих покупок до перечня экспонатов картинной галереи или огромного количества информации в корпоративной сети. Для записи, выборки и обработки данных, хранящихся в компьютерной базе данных, необходима система управления базой данных, каковой и является ПО MySQL. Поскольку компьютеры замечательно справляются с обработкой больших объемов данных, управление базами данных играет центральную роль в вычислениях. Реализовано такое управление может быть по-разному - как в виде отдельных утилит, так и в виде кода, входящего в состав других приложений.

- Каскадная таблица стилей CSS

CSS используется создателями веб-страниц для задания цветов, шрифтов, расположения и других аспектов представления документа. Основной целью разработки CSS являлось разделение содержимого (написанного на HTML или другом языке разметки) и представления документа (написанного на CSS). Это разделение может увеличить доступность документа, предоставить большую гибкость и возможность содержимом. Кроме того, CSS позволяет представлять один и тот же до управления его представлением, а также уменьшить сложность и повторяемость в структурном документе в различных стилях или методах вывода, таких как экранное представление, печать, чтение голосом (специальным голосовым браузером или программой чтения с экрана), или при выводе устройствами, использующими шрифт Брайля.

CSS при отображении страницы может быть взята из различных источников:

- авторские стили (информация стилей, предоставляемая автором страницы) в виде:
 - внешних таблиц стилей, то есть отдельного файла .css, на который делается ссылка в документе.
 - встроенных стилей – блоков CSS внутри самого HTML-документа.

– inline-стилей, когда в HTML-документе информация стиля для одного элемента указывается в его атрибуте style.

- Пользовательские стили

Локальный CSS-файл, указанный пользователем в настройках браузера, переопределяющий авторские стили, и применяемый ко всем документам.

- Стиль браузера

Стандартный стиль, используемый браузером по умолчанию для представления элементов.

2.1.4 Хостинг-провайдер FirstByte

Хостинг – предоставление хостинг-провайдером ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет. Как правило, в хостинг входит обслуживание сайта, что подразумевает, услугу по размещению файлов сайта на веб-сервере, который принимает запросы к этим файлам. Обычно в обслуживание так же входит предоставление места для почтовой корреспонденции, баз данных, файлового хранилища и так далее, а также поддержка функционирования соответствующих сервисов. В данной дипломной работе для размещения сайта был выбран хостинг-провайдер FirstByte (рисунок 12).

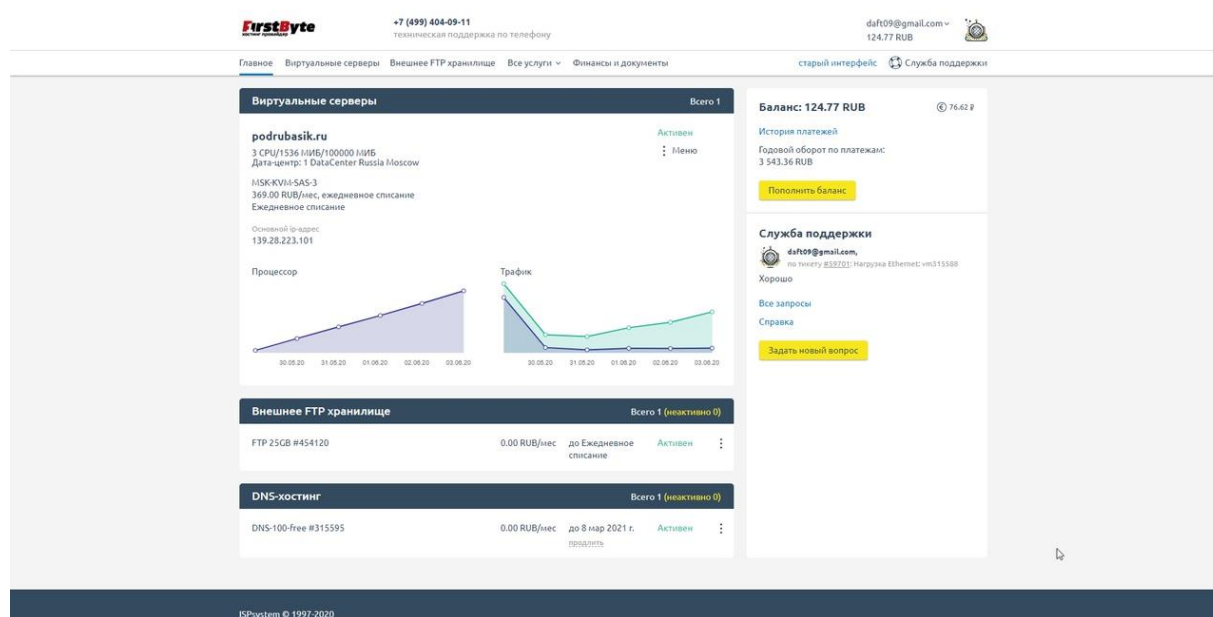


Рисунок 12 – Панель управления

2.1.4.1 Доменное имя

Доменное имя – это символическое имя, которое служит для обозначения сайта в Сети. Каждая из областей называется доменом. Другими словами, доменное имя – это определенная буквенная последовательность латинского или русского алфавита, которая обозначает имя сайта.

Первым шагом для размещения сайта на хостинге является выбор доменного имени. Мы воспользуемся тарифом «DNS-100», так как он нам идеально подходит. (рисунок 13).

Тарифы	Кол-во доменов	Цена в месяц	Период оплаты	Стоимость
DNS-100	100	50 Р	<input checked="" type="radio"/> 1 месяц <input type="radio"/> 3 месяца <input type="radio"/> 6 месяцев <input type="radio"/> 1 год	50 Р Заказать

Рисунок 13 – Выбор домена на хостинге

2.1.4.2 Загрузка сайта на хостинг

Для начала необходимо загрузить на сервер выбранную CMS-систему, для этого в панели управления следует перейти в файловый менеджер (рисунок 14).

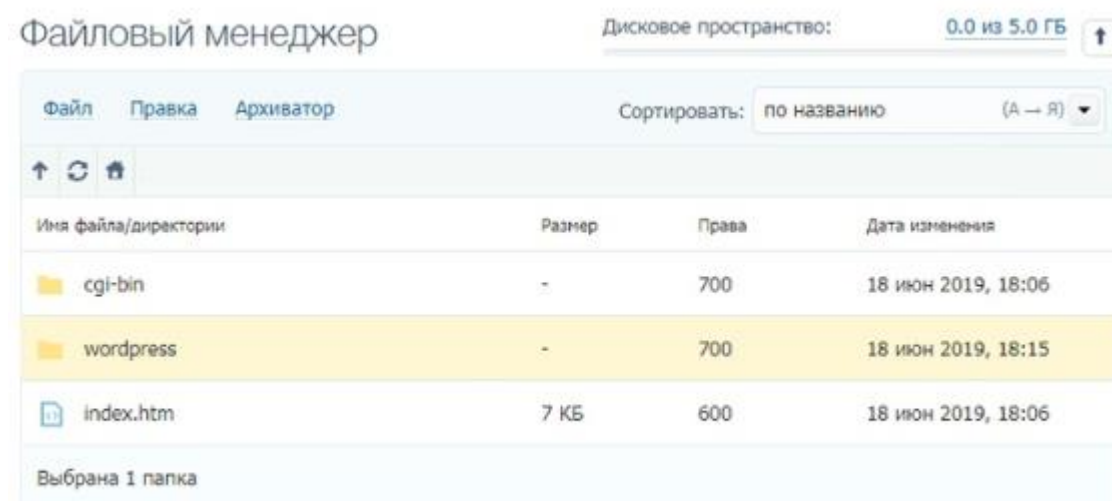


Рисунок 14 – Загруженная CMS-система

Следующим шагом является перенос файлов из папки «WordPress» в корневую директорию (Рисунок 15).

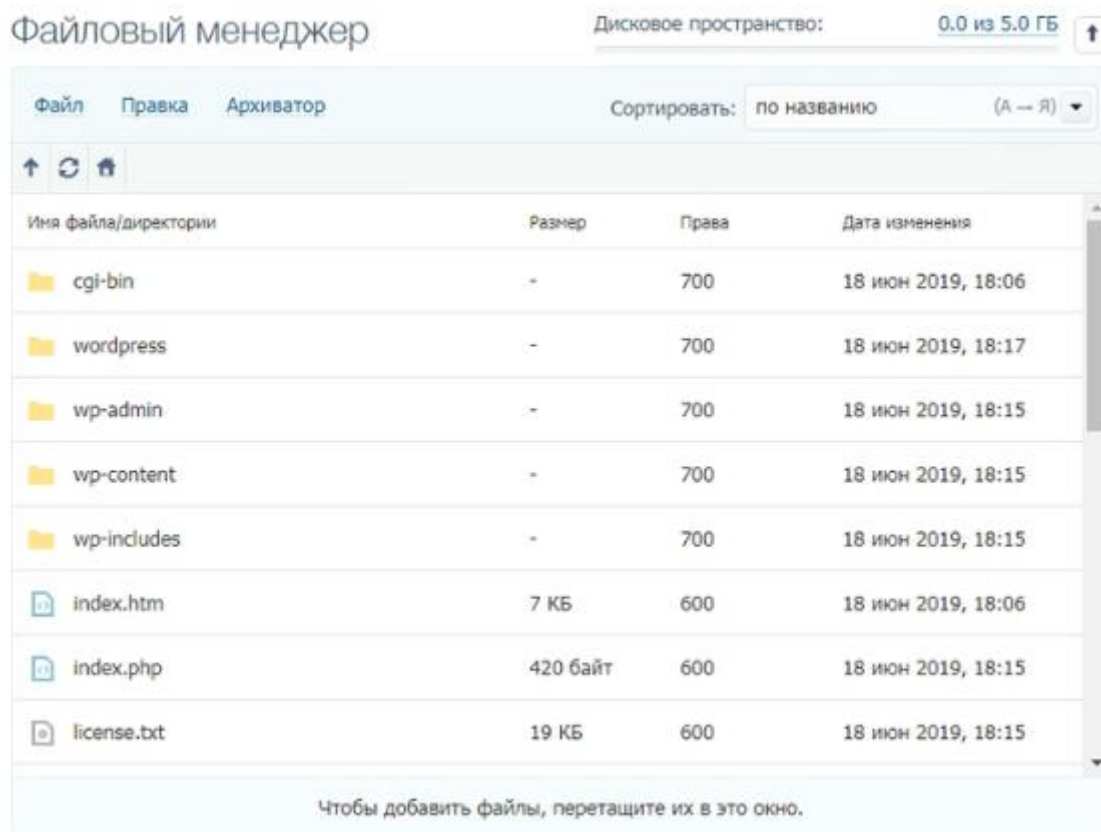


Рисунок 15 – Корневая директория

Далее для создания сайта необходимо создание базы данных MySQL, но в нашем случае мы будем использовать базу данных AzuraCast, поэтому нам не нужно ее создание.

2.1.4.3 SSL-сертификат

SSL-сертификат – это цифровая подпись, позволяющая обеспечить безопасное зашифрованное соединение между браузером клиента и веб-сервером (сайтом) с помощью протокола HTTPS. В свою очередь, HTTPS использует криптографический протокол SSL или TLS для шифрования передаваемых данных. Особенно необходим SSL-сертификат ресурсам, которые работают с личными данными пользователей, конфиденциальной информацией, и платежными системами.

Для создания SSL-сертификата необходимо в панели управления во вкладке «SSL-сертификаты» ввести необходимую информацию. Но помимо этого нам необходимо его заказать. Покупка SSL-сертификата будет происходить на сайте-хостинга FirstByte. Страница для заказа сертификата представлена на рисунке 16.

SSL сертификат

https — специальный протокол связи, проверяющий подлинность и шифрующий данные между пользователем и веб-сайтом.

SSL сертификат для домена необходим для работы сайта по протоколу https, который в свою очередь дает защищенное соединение между вашим сайтом и посетителями, также он необходим для улучшенной поисковой выдачи. SSL бывают как на один домен, так и на поддомены (Wildcard).

Наименование	Цена	
RapidSSL		
RapidSSL Certificate	990 Р/год	заказать
RapidSSL Wildcard Certificate	9900 Р/год	заказать
RapidSSL 30-Day Free	0 Р/1 мес.	заказать
Comodo		
Comodo PositiveSSL	590 Р/год	заказать
Comodo EssentialSSL	990 Р/год	заказать
Comodo InstantSSL	2700 Р/год	заказать
Comodo InstantSSL Pro	3900 Р/год	заказать

Рисунок 16 – Заказ SSL-сертификата

2.2 Описание информационного сайта

2.2.1 Описание AzuraCast

AzuraCast - это инструмент радиовещания и управления станцией «под ключ», основное веб-приложение которого построено на PHP платформы Phalcon. Выбор на него связи с его особенностями.

К особенностям данного инструмента можно отнести:

- AzuraCast использует два стандарта для трансляции веб-аудио: ShoutCast и IceCast;
- данный инструмент полностью бесплатный и имеет более гибкие настройки, в отличии от готовых решений, таких как DIGISPOT II;
- простая загрузка композиций и легкая работа с внутренней базой данных, все можно делать через браузер. В качестве базы данных используется MariaDB;
- легкая настройка прямых эфиров. Возможность быстрого добавления ведущих и их удаление, автозапуск эфира при помощи расписания;
- управление далагатами: легкое создание и удаление учетных записей администраторов, радиоведущих и других;

- легкая интеграция на любой сайт, использующий CMS WordPress при помощи плагина «Now playing for AzuraCast»;
- возможность добавления запросов композиций для слушателей в свободное эфирное время;
- упрощенное создание плейлистов и их редактирование, гибкая настройка ротаций;
- включает поддержку SSL;
- интуитивное использование;
- включает в себя основные функции безопасности для ведения интернет-вещания.

Установка AzuraCast на сервер происходит при помощи Docker. Для установки должны быть установлены пакеты sudo, curl и git. Дальнейшая установка выполняется довольно просто. После того, как система была установлена будет необходима перезагрузка сервера, после чего вы сможете попасть на главную панель, которая представлена на рисунке. Тут существует множество видов настройки, как добавление публичных страниц, наполнения музыкальными файлами и даже краткая отчетная деятельность. Это представлено на рисунке 17.

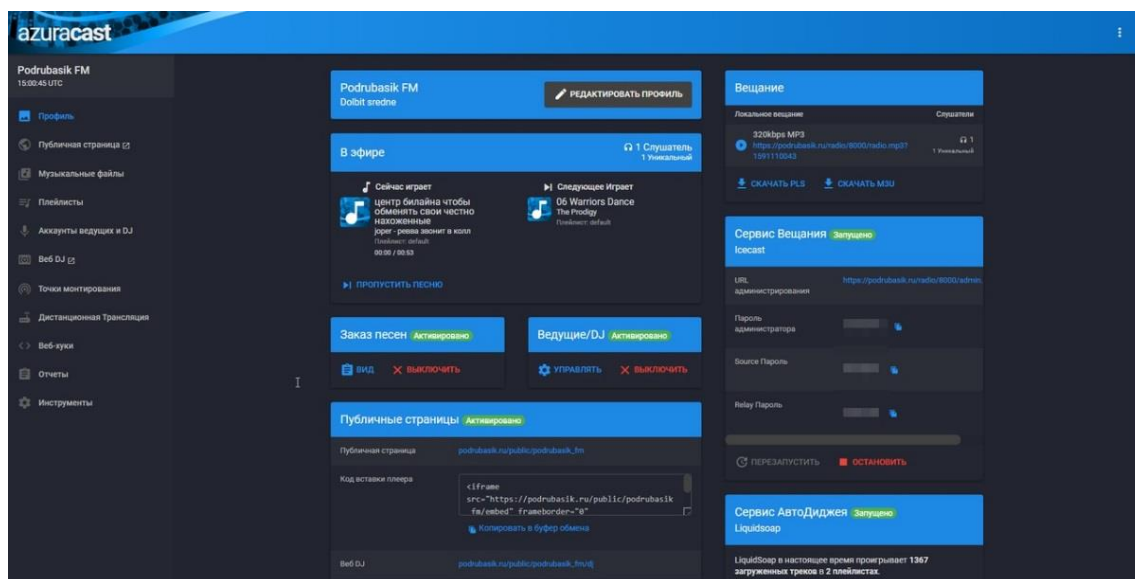


Рисунок 17 – Главная панель AzuraCast

Следующим этапом для нас является добавление музыки на нашу радиостанцию, для этого нам необходимо зайти во вкладку «Музыкальные файлы».

Лицензирование музыкальных композиций на радиостанции происходит при помощи лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 3.0). Обозначение использования данной лицензии заключается во вставки в HTML-код ссылки. Данная ссылка позволяет машинам, которые проверяют контент, обнаружить лицензию и не сигнализировать о нарушении авторских прав. Данная лицензия является бесплатной и предоставляет нам использовать любые музыкальные композиции и редактировать их, но только на некоммерческой основе. Рисунок 18 демонстрирует нам меню добавления композиций.

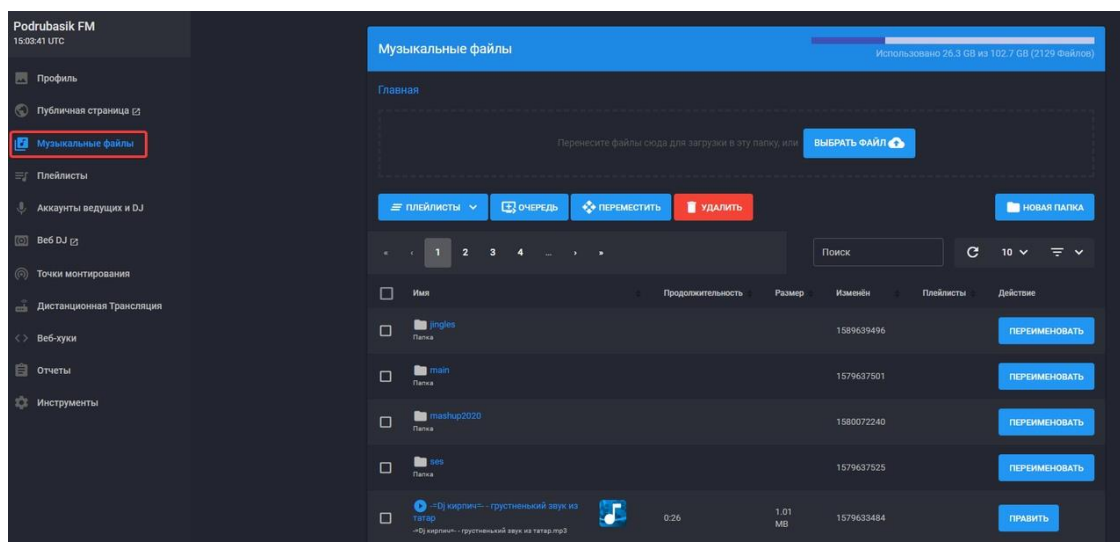


Рисунок 18 – Меню добавления музыкальных файлов

Далее мы выбираем файлы и загружаем их, используя простой загрузчик файлов. Загружать музыку можно как библиотеками, запаковывая их в папки, так и отдельными файлами. Но без добавления в плейлист, композиция не будет проиграна. Процесс добавления показан на рисунке 19.

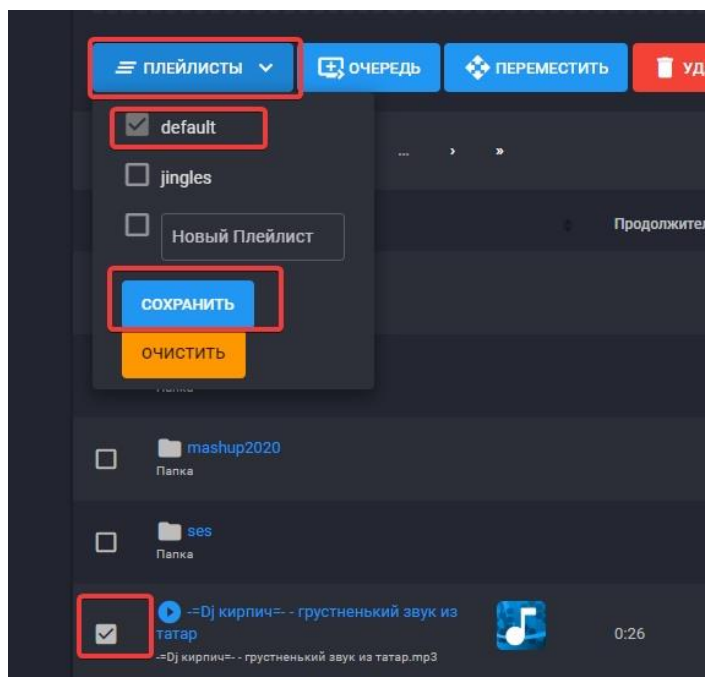


Рисунок 19 – Добавление композиций в плейлист

Добавив музыку в ваш стандартный плейлист, в теории вы можете уже запускать свою радиостанцию, но если вы хотите вставку джинглов, то вам необходима настройка плейлистов. Как редактировать плейлисты и само меню редактирования, можно увидеть на рисунках 20 и 21.

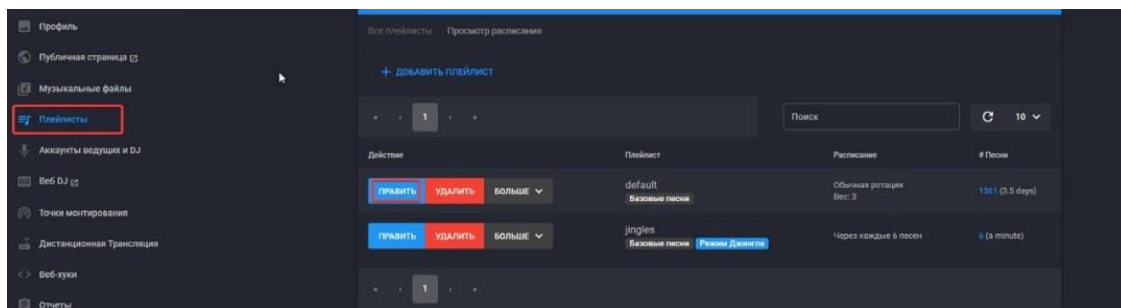


Рисунок 20 – Правка плейлистов

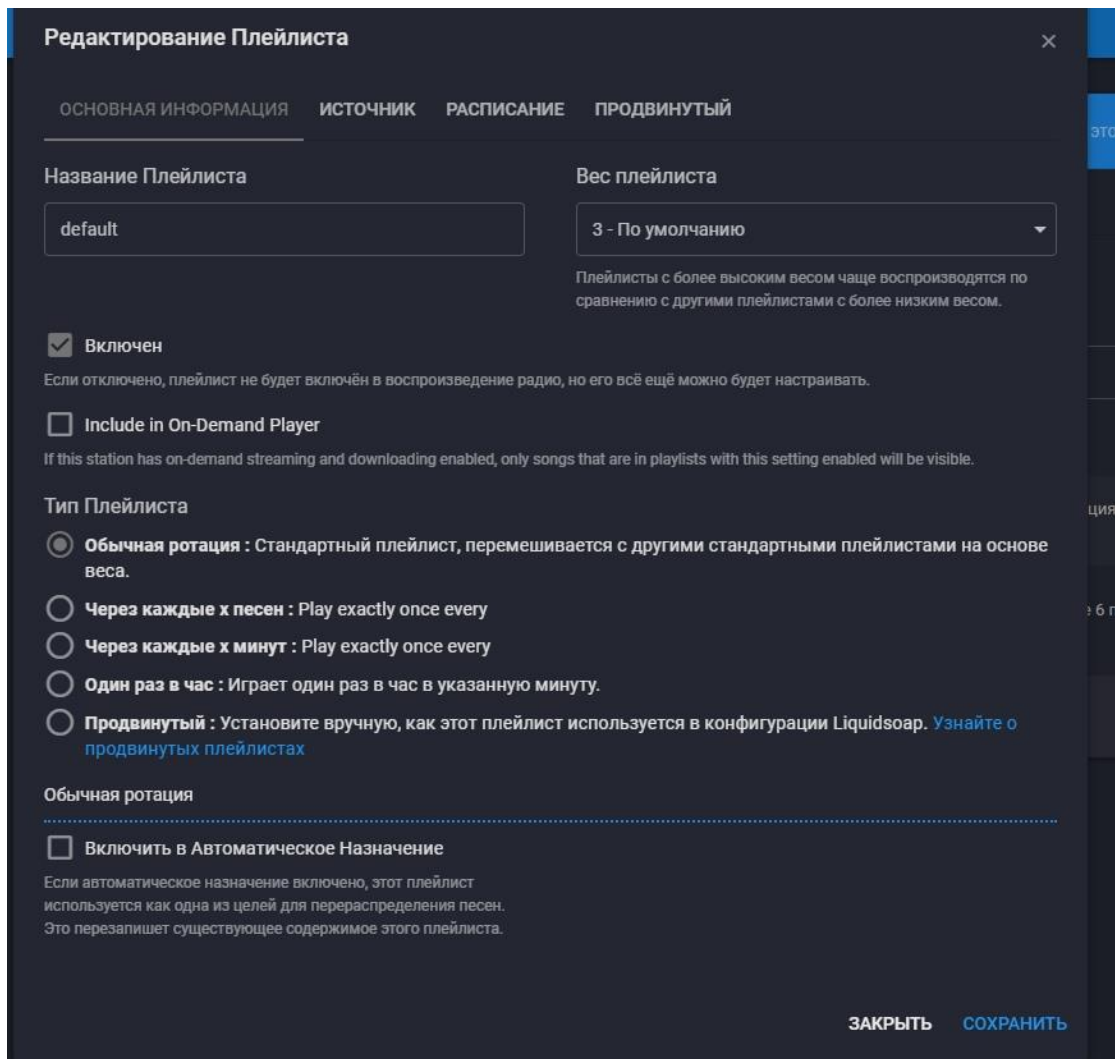


Рисунок 21 – Меню редактирования

Настроив плейлисты и наполнив их музыкальным содержанием, пришло время позаботиться о прямых эфирах. Прямой эфир на радио – это причина по которой приходит больше половины слушателей. В эпоху стриминга послушать музыку через такие сервисы как Яндекс.Музыка или Voом не является большой проблемой, но вот доступ к общению с ведущим они не могут дать. Поэтому нам нужно настроить доступ ведущих к сайту. Все это делает при помощи настроек доступа, которые отражены на рисунках 22 и 23.

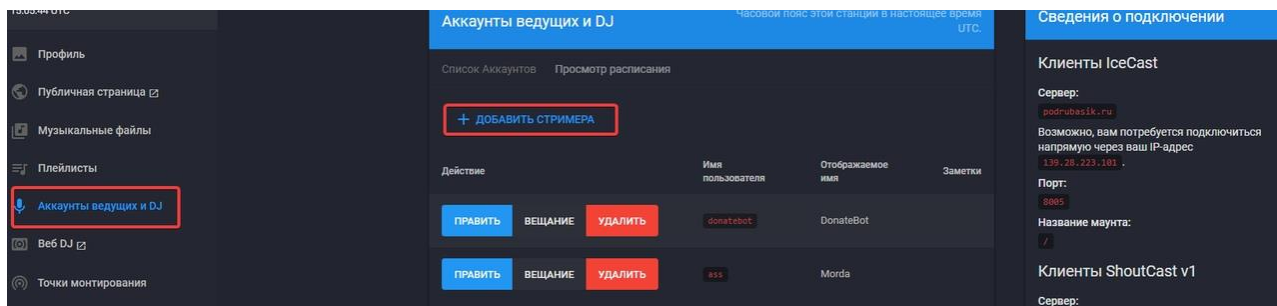


Рисунок 22 – Добавление ведущего

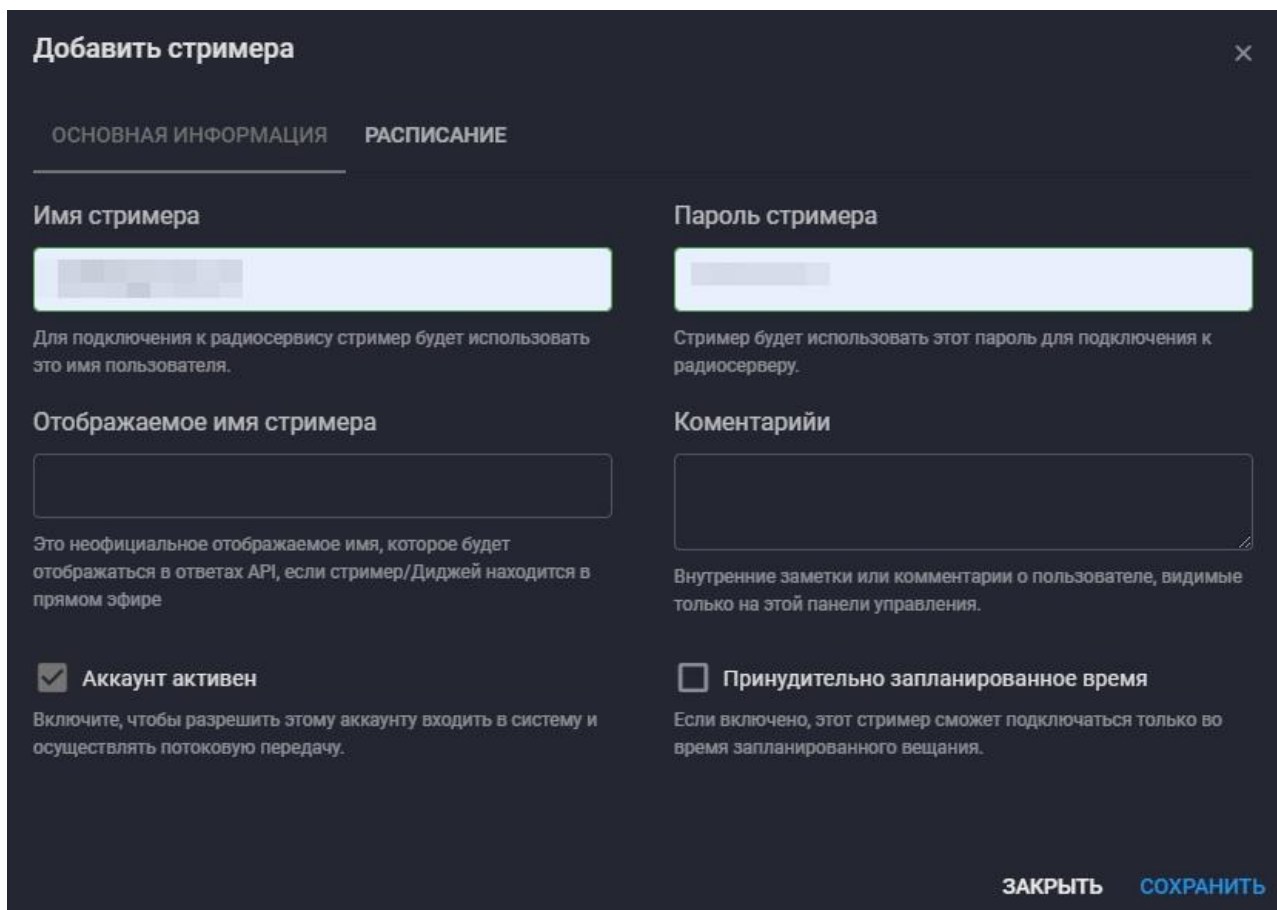
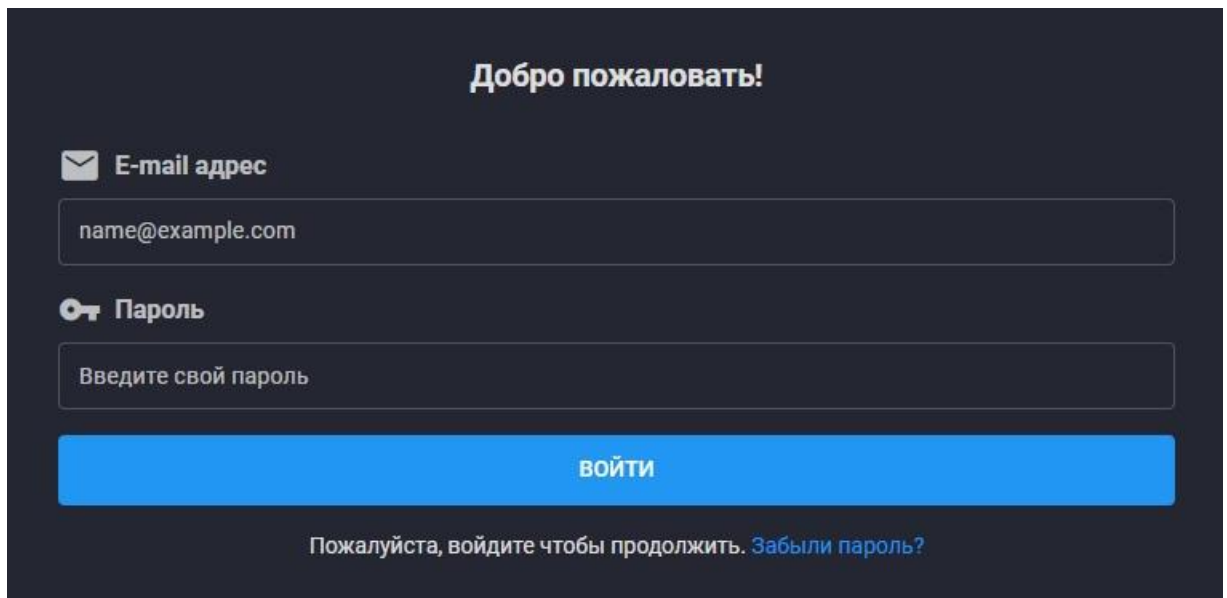


Рисунок 23 – Меню управления ведущим

После того, как вы добавите ведущего, он сможет зайти через ссылку авторизации и сможет зайти с выданными вами логином и паролем (рисунок 24). После ввода данных он попадет в тоже меню сайта, см. рисунок 17.

The image shows a dark-themed login form. At the top, the text "Добро пожаловать!" is centered in white. Below it, there are two input fields. The first is labeled "E-mail адрес" with an envelope icon and contains the text "name@example.com". The second is labeled "Пароль" with a key icon and contains the placeholder text "Введите свой пароль". Below the password field is a large blue button with the text "ВОЙТИ" in white. At the bottom, there is a line of text: "Пожалуйста, войдите чтобы продолжить. [Забыли пароль?](#)".

Добро пожаловать!

✉ E-mail адрес

name@example.com

🔑 Пароль

Введите свой пароль

ВОЙТИ

Пожалуйста, войдите чтобы продолжить. [Забыли пароль?](#)

Рисунок 24 – Меню авторизации

2.2.2 Внешний вид сайта

Когда мы проделаем все эти шаги, используем публичную страницу и вставляем на наш сайт. В конечном итоге мы получаем минимальный жизнеспособный продукт некоммерческой радиостанции, который можно использовать в качестве студенческой радиостанции. Основные функции нашего сайта заключается в:

- Прослушивании музыки при помощи плеера с выбором громкости и качества;
- Наличии истории композиций для того, чтобы слушатель мог узнать название понравившейся композиции, а также узнать какой эфир сейчас проходит;
- Наличии возможности запроса композиции. Слушатель в перерывах может выбирать композицию из предоставленного ему списка, и она автоматически встанет в очередь. Во время прямого эфира или выделенного времени под рубрику, как например полуночный час, заказ недоступен;
- Возможности поддержать проект добровольным пожертвованием;

- Наличии чата для общения слушателей, как друг с другом, так и с радиоведущим. На этапе минимального жизнеспособного продукта чат работает, используя чат сообщества в социальной сети «ВКонтакте».

На рисунке 25 представлена сам минимально жизнеспособный продукт некоммерческой радиостанции.

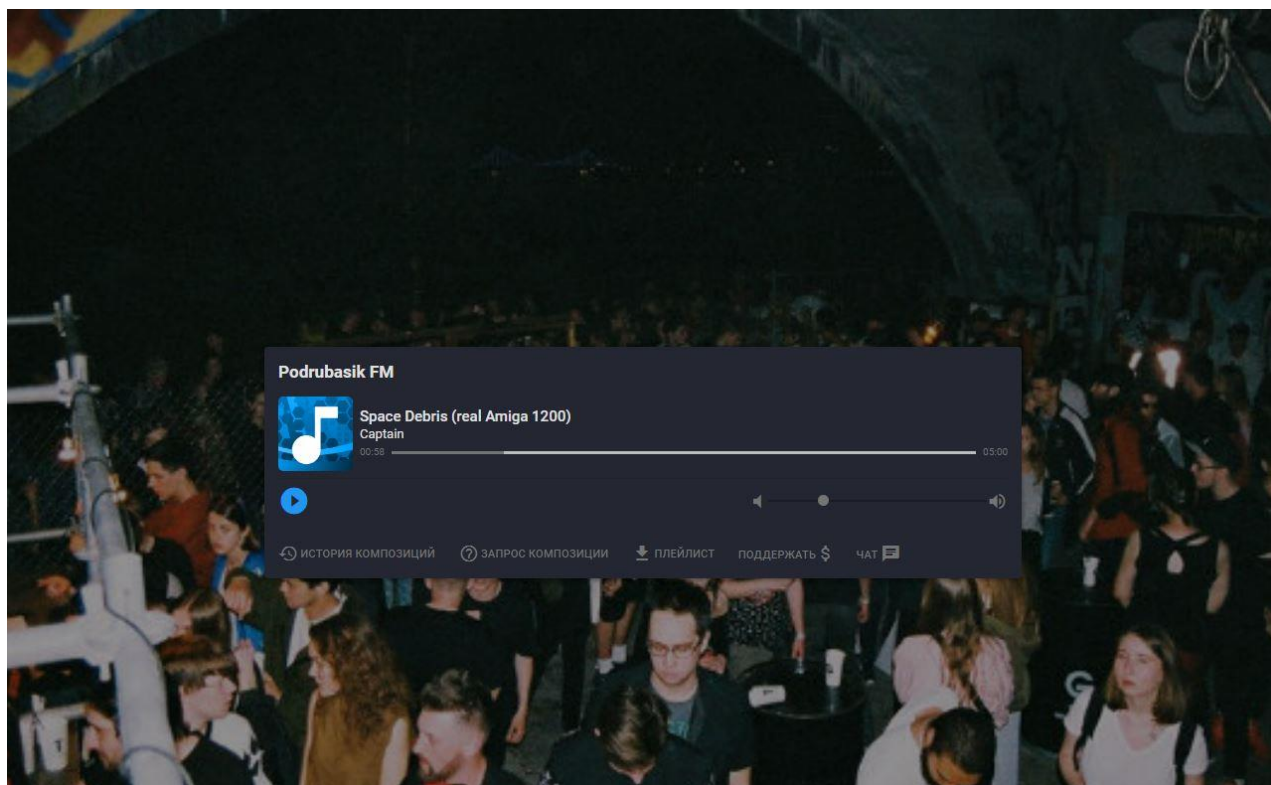


Рисунок 25 – Минимальный жизнеспособный продукт

Итоговый вид студенческой радиостанции будет продемонстрирован на объекте исследования – канадской некоммерческой студенческой радиостанции «CiTR/Discorder». Главная страница сайте представлен на рисунке 26. Можно заметить, что плеер будет интегрирован в отдельное окно, сайт будет иметь более лаконичный дизайн, а также займет свой новостной блок. Интерфейсы с минимального жизнеспособного продукта видоизменяться и будут распределены по всему сайту.

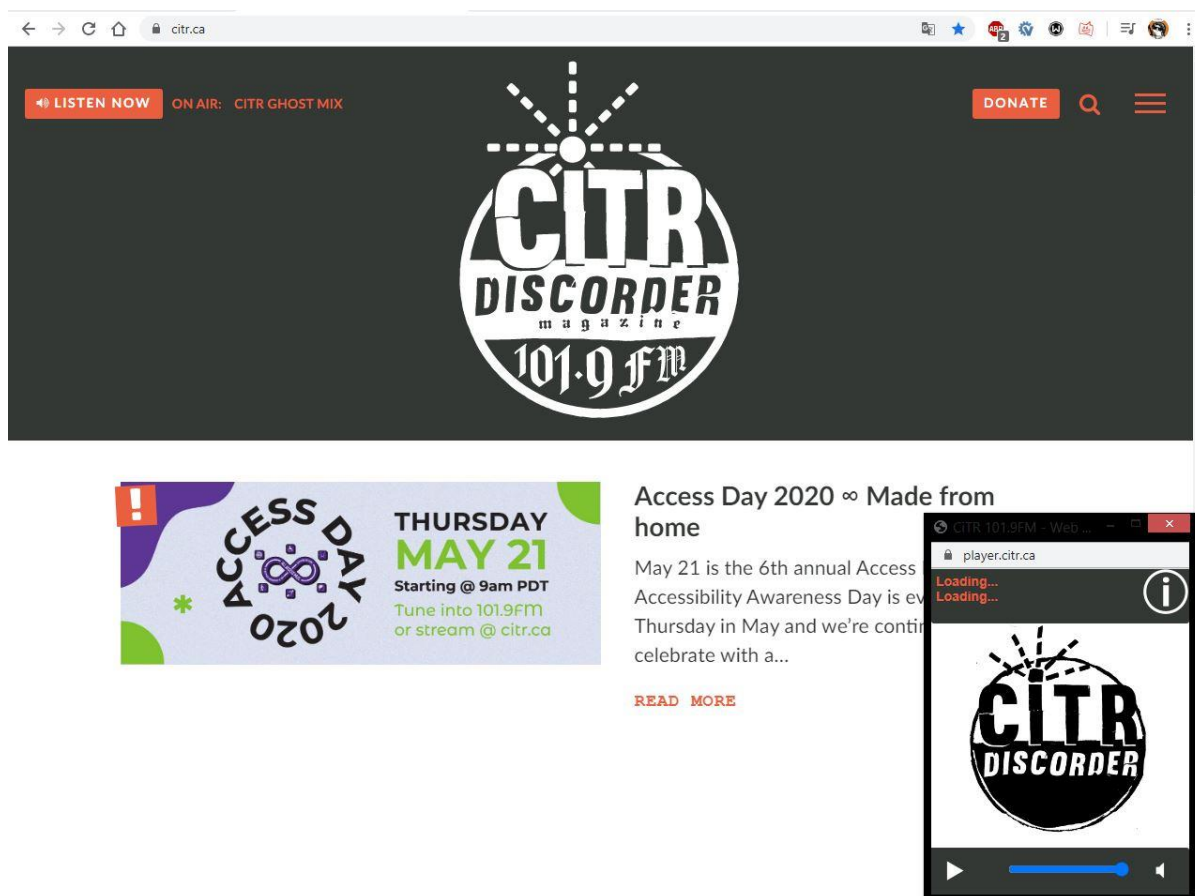


Рисунок 23 – Главная страница «CiTR/Discorder»

Для удобства на сайт будут добавлены отдельные вкладки для новостей, расписание радио, информацию для волонтеров и оповещений событий университета. Вкладка с расписанием представлена на рисунке 24.

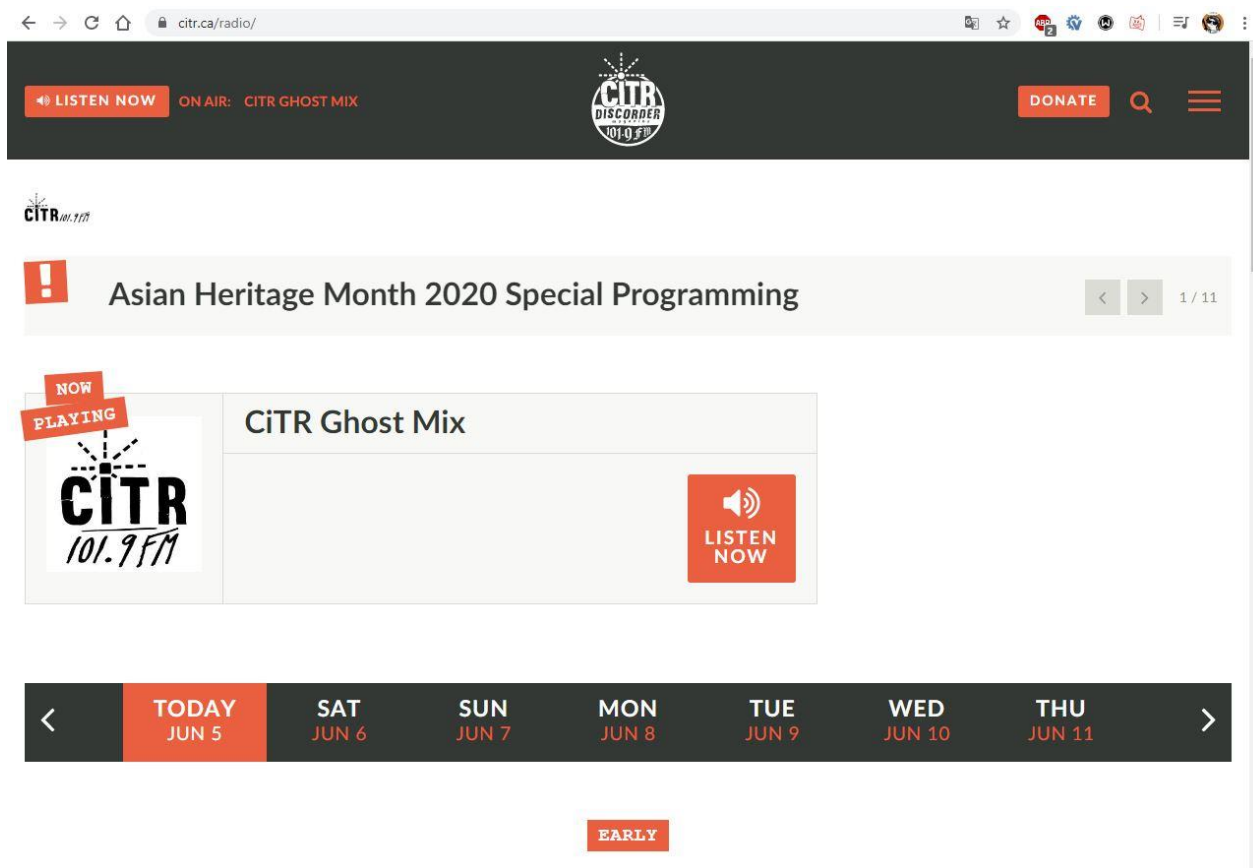
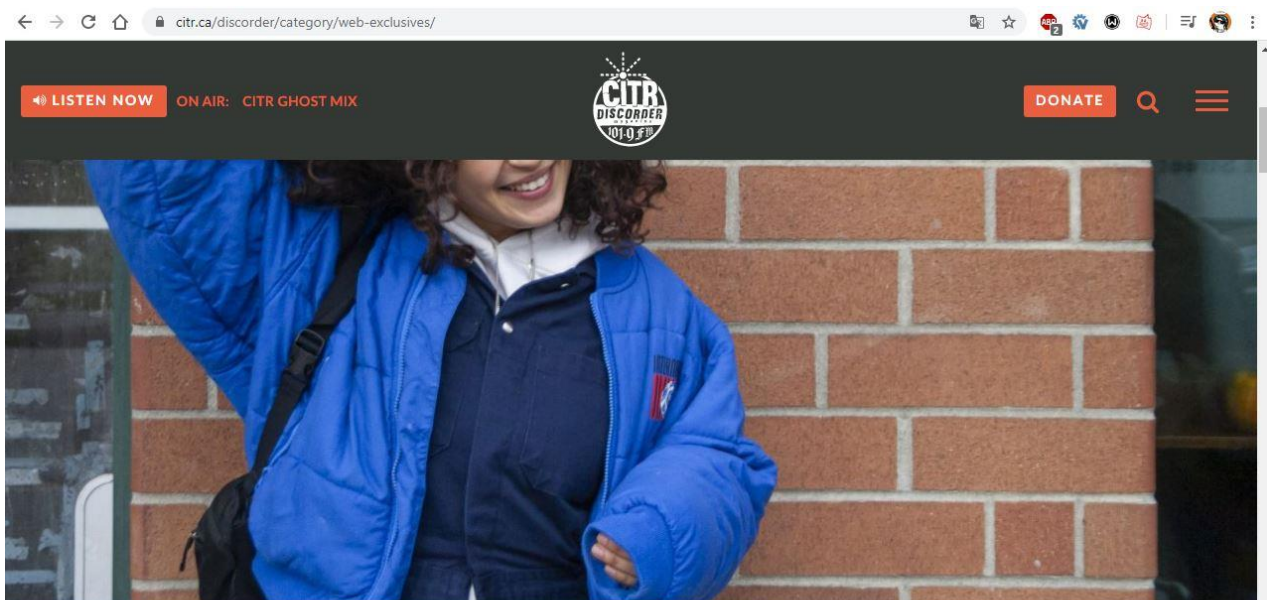


Рисунок 24 – Вкладка с расписанием

Также со временем из радио будут вырастать другие проекты, так в случае с объектом исследования у радиостанции появился собственный журнал о музыкальной индустрии «Discorder». Происходит изготовление физических носителей ограниченным тиражом и выпуск веб-версии на сайте радиостанции. На рисунке 25 представлена вкладка с веб-эксклюзивами журнала «Discorder». В дальнейшем можно будет добавлять другие рубрики и проекты, сайт вполне справится с этим.



Ryme Lahcene

You stand on the edge of the platform, skateboard in hand, preparing to drop into the bowl for the first time. Your thumping heart intensifies as you stare down at the graffiti-painted pavement and prepare

AUTHOR

Alexis Zygan

ILLUSTRATION

James Spetifore

Рисунок 25 – Дополнительные проекты радиостанции

3. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Основными источниками экономической эффективности, которые были получены в результате создания концепта радиостанции и внедрение в него процесса контроля ротации:

- сокращение времени создания ротации;
- увеличение количества постоянных слушателей радиостанции;
- оптимизация модели, привлекающей аудиторию;
- упрощение анализа слушателей за счет оптимизации рабочего времени сотрудников.

Все результаты экономической эффективности введения процесса «Контроль ротации» представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Данные эффективности бизнес-процессов

Наименование	AS-IS	TO-BE
Число привлеченных клиентов (человек)	50	95
Увеличение количества постоянных слушателей (человек)	30	40
Оптимизация рабочего процесса для составления ротации (часов)	8	4
Анализ новых слушателей с помощью веб-аналитики (часов)	6	1

Затраты, которые будут созданы нами во время разработки концепта с внедренным процессом контроля ротации и работы радиостанции без этого нововведения, рассчитываются при помощи сложения затрат и умножением их на срок создания или ведения радиостанции, в нашем случае он равен одному месяцу.

Проведя анализ затрат радиостанции без процесса и затрат во время

разработки концепта радиостанции с введенным процессом контроля ротации, были введены данные группы:

- материалы, группа которая отвечает за сумму, которая тратиться на различные расходные ресурсы;
- зарплата, группа которая отвечает за расходы на заработные платы сотрудников радиостанции;
- амортизация, группа которая отвечает за расходы на амортизацию оборудования радиостанции;
- прочее, группа которая отвечает за арендную плату студии или места разработки.

3.1.1 Затраты на материалы

Затраты на материалы рассчитываются по формуле (1).

$$Z_M = \sum Q_i \cdot Z_i$$

Где Z_M – это затраты на материалы;

Q_i – это количество материалов;

Z_i – это затраты на единицу

Расчет производится по формуле 1, все результаты вычислений представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Затраты на разработку информационной системы

Наименование	В чем измеряется	Стоимость за единицу руб.	Количество, шт.	Сумма, руб.
Ручка	Шт.	10	7	70
Бумага	Пачка	200	1	200
Картридж для принтера	Шт.	190	1	190
Итого				460

3.1.2 Затраты на заработную плату

Подсчёт затрат на заработную плату рассчитываются по формуле (2)

$$Z_n = \sum (O_i + O_i \cdot C) \cdot G$$

Где Z_n – месячная заработная плата;

O_i – оклад;

C – страховые сборы, которые равны 0,32;

G – занятость сотрудника.

Расчет производится по формуле 2, все результаты вычислений представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Затраты на заработную плату с учтенными страховыми сборами

Наименование	Оклад, руб.	Оклад*С, руб.	Занятость, %	Сумма, руб.
Программист	19 000	6 080	65	16 302
Руководитель	23 000	7 360	35	10 626
Итого				26 928

3.1.3 Затраты на амортизацию

Подсчёты затрат на амортизацию рассчитываются по формуле (3)

$$A_{\text{мес}} = \sum \frac{C_i}{C_c} \cdot Z_i$$

Где $A_{\text{мес}}$ – это амортизация за месяц;

C_i – это первоначальная стоимость объекта;

C_c – это срок службы объекта, измеряется в месяцах;

Z_i – это загруженность

Расчет производится по формуле 3, все результаты вычислений представлены в таблице 15

Таблица 15 – Амортизация ПО и оборудования во время создания системы

Наименование	Цена, руб.	Эксплуатация, месяцев	Амортизации в месяц, руб.	Загруженность, %	Сумма, руб.
Ubuntu	0	36	0	90	0
Acer Aspire 3	23 499	36	653	90	587
ПО (Плагины)	3 299	36	91	35	31
BEHRINGER C-1U	3535	36	98	0	0
Итого:					618

3.1.4 Прочие затраты

В состав прочих платежей входит содержание помещения, оборудованного под студию звукозаписи. Все затраты по аренде были отданы на аутсорсинг.

Прочие платежи рассчитываются по формуле (4):

$$A_{\text{пл}} = S \cdot A_{\text{м}^2} \cdot t_p$$

Где $A_{\text{пл}}$ – это сумма арендной платы;

S – это площадь помещения;

$A_{\text{м}^2}$ – это стоимость метра квадратного;

t_p – время на разработку.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 16

Таблица 16 – Сумма затрат на прочие расходы

Размер платежей за аренду, руб/м ²	Площадь рабочего места, м ²	Стоимость, руб
500	10	5 000
Итого		5 000

3.1.5 Суммарные затраты на разработку

Суммарные затраты на разработку рассчитываются по формуле (5)

$$З = \sum Z_{\text{мес}} \cdot tp$$

Где Z – это суммарные затраты;

$Z_{\text{мес}}$ – это затраты за месяц;

tp – время разработки.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 17

Таблица 17 – Суммарные расходы

Наименование	Расходы в месяц, руб.	Время разработки, мес.	Цена, руб.
Материалы	460	1	460
Зарплата	26 928	1	26 928
Амортизация	774	1	618
Прочее	5 000	1	5 000
Итого			33 162

3.2 Оценка затрат на содержания некоммерческой радиостанции до введения контроля ротации

3.2.1 Затраты на материалы

Затраты на материалы рассчитываются по формуле (1).

$$Z_M = \sum Q_i \cdot Z_i$$

Где Z_M – это затраты на материалы;

Q_i – это количество материалов;

Z_i – это затраты на единицу

Расчет производится по формуле 1, все результаты вычислений представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Затраты на материалы

Наименование	В чем измеряется	Затраты за единицу, руб.	Количество, шт.	Цена, руб.
Ручка	Штук	10	30	300
Бумага	Пачка	200	10	2 000
Картридж для принтера	Штук	190	7	1 330
Итого				3 630

3.2.2 Затраты на заработную плату

Подсчёт затрат на заработную плату рассчитываются по формуле (2)

$$Z_n = \sum (O_i + O_i \cdot C) \cdot G$$

Где Z_n – месячная заработная плата;

O_i – оклад;

C – это страховые сборы, которые равны 0,32;

G – это занятость сотрудника.

Является самым затратным элементом в экономической составляющей радиостанции, так как для организации требуется большое количество квалифицированных специалистов, требующих заработную плату.

Расчет производится по формуле 2, все результаты вычислений представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Затраты по заработной плате

Наименование	Оклад, руб.	Оклад*С, руб.	Загруженность, %	Сумма, руб.
Технический менеджер	35 000	11 200	90	32 508
Менеджер по муз. сост.	40 000	12 800	80	42 240
Главный техник	25 000	8 000	60	19 800
Дизайнер	30 000	9 600	40	15 840
Инженер	20 000	6 400	40	10 560
Итого				120 948

3.2.3 Затраты на амортизацию.

Подсчёты затрат на амортизацию рассчитываются по формуле (3)

$$A_{\text{мес}} = \sum \frac{C_i}{C_c} \cdot Z_i$$

Где $A_{\text{мес}}$ – это амортизация за месяц;

C_i – это первоначальная стоимость объекта;

C_c – это срок службы объекта, измеряется в месяцах;

Z_i – это загруженность

Расчет производится по формуле 3, все результаты вычислений представлены в таблице 20

Таблица 20 – Амортизация ПО и оборудования

Наименование	Количество, шт.	Затраты за единицу, руб.	Загруженн ость, %	Сумма, руб.
ПК	3	653	50	979,5
ПО (Плагины)	3	91	50	227,5
ВЕНRINGER C- 1U	2	98	30	59
Итого				1 266

3.2.4 Прочие затраты

Прочие платежи рассчитываются по формуле (4):

$$A_{\text{пл}} = S \cdot A_{\text{м}^2} \cdot t_{\text{р}}$$

Где $A_{\text{пл}}$ – это сумма арендной платы;

S – это площадь помещения;

$A_{\text{м}^2}$ – это стоимость метра квадратного;

$t_{\text{р}}$ – время на разработку.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 21

Таблица 21 – Расходы на прочие затраты

Размер платежей за аренду, руб/м ²	Площадь рабочего места, м ²	Сумма, руб
500	40	20 000
Итого		20 000

3.2.5 Общие затраты до внедрения

Суммарные затраты на разработку рассчитываются по формуле (5)

$$З = \sum З_{\text{мес}} \cdot t_p$$

Где Z – это суммарные затраты;

$Z_{\text{мес}}$ – это затраты за месяц;

t_p – время разработки.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 22

Таблица 22 – Суммарные затраты

Наименование	Расходы, руб.
Материалы	3 630
Зарплата	120 948
Амортизация	1 266
Прочее	20 000
Итого	145 844

3.3 Оценка затрат радиостанции после внедрения процесса контроля ротаций

3.3.1 Затраты на материалы

Затраты на материалы рассчитываются по формуле (1).

$$Z_M = \sum Q_i \cdot Z_i$$

Где Z_M – это затраты на материалы;

Q_i – это количество материалов;

Z_i – это затраты на единицу

Расчет производится по формуле 1, все результаты вычислений представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Материальные затраты

Наименование	В чем измеряется	Затраты за единицу	Количество, шт.	Сумма, руб.
Ручка	Шт.	7	5	35
Бумага	Пачка	200	3	600
Картридж для принтера	Шт.	150	3	450
Итого				1085

3.3.2 Затраты на заработную плату

Подсчёт затрат на заработную плату рассчитываются по формуле (2)

$$Z_n = \sum (O_I + O_I \cdot C) \cdot G$$

Где Z_n – месячная заработная плата;

O_i – оклад;

C – это страховые сборы, которые равны 0,32;

G – это занятость сотрудника.

С добавлением процесса «Контроль ротации» на основе подработки был трудоустроен преподаватель по составлению библиотек, который взял на себя работу проверки ротации и обработки плейлистов. Из-за чего произошла

разгрузка менеджера по музыкальной составляющей, из-за чего тот стал работать меньше. Оплата за контроль ротации была распределена между ними в пользу преподавателя, так как тот выполняет больший объем работы.

Расчет производится по формуле 2, все результаты вычислений представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Затраты на заработную плату с учтенными страховыми сборами

Наименование	Оклад, руб.	Оклад*С, руб.	Загруженность, %	Сумма, руб.
Технический менеджер	35 000	11 200	70	32 340
Менеджер по муз. сост.	40 000	12 800	20	10 560
Преподаватель по составлению библиотек	15 000	4 800	80	15 840
Главный техник	25 000	8 000	45	14 850
Инженер	20 000	6 400	55	14 520
Дизайнер	30 000	9 600	50	19 800
Итого				107 910

3.3.3 Затраты на амортизацию

Подсчёты затрат на амортизацию рассчитываются по формуле (3)

$$A_{\text{мес}} = \sum \frac{C_i}{C_c} \cdot Z_i$$

Где $A_{\text{мес}}$ – это амортизация за месяц;

C_i – это первоначальная стоимость объекта;

C_c – это срок службы объекта, измеряется в месяцах;

Z_i – это загруженность

Расчет производится по формуле 3, все результаты вычислений представлены в таблице 25

Таблица 25 – Амортизация оборудования и ПО

Наименование	Количество, шт.	Затраты за единицу, руб.	Загруженн ость, %	Сумма, руб.
ПК	3	653	85	1 665,15
ПО(Плагины)	3	91	70	191,1
ВЕНRINGER C-2 1U		98	70	137,2
Итого				1 993,45

3.3.4 Прочие затраты

Прочие платежи рассчитываются по формуле (4):

$$A_{\text{пл}} = S \cdot A_{\text{м}^2} \cdot t_{\text{р}}$$

Где $A_{\text{пл}}$ – это сумма арендной платы;

S – это площадь помещения;

$A_{\text{м}^2}$ – это стоимость метра квадратного;

$t_{\text{р}}$ – время на разработку.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 26

Таблица 26 – Сумма затрат на прочие расходы

Размер платежей за аренду, руб./м ²	Площадь студии, м ²	Сумма, руб.
500	40	20 000
Итого		20 000

3.3.5 Общие затраты после внедрения

Суммарные затраты на разработку рассчитываются по формуле (5)

$$З = \sum Z_{\text{мес}} \cdot tp$$

Где Z – это суммарные затраты;

$Z_{\text{мес}}$ – это затраты за месяц;

tp – время разработки.

Расчет производится по формуле 4, все результаты вычислений представлены в таблице 27

Таблица 27 – Суммарные затраты

Наименование	Сумма, руб.
Материалы	1 085
Зарплата	107 910
Амортизация	1 993,45
Прочее	20 000
Итого	130 988,45

После внедрения процесса «Контроль ротации» в радиостанции произошёл ряд экономических изменений, а именно:

- сокращение заработной платы, за счет правильного распределения рабочей силы;
- значительное снижение затрат на материалы;
- произошло возрастание амортизации, связи с активным использованием оборудования, но при этом возросло количество аудитории.

3.4 Годовой экономический эффект

Основным показателем экономической эффективности к годовому экономическому эффекту до внедрения процесса и после введения. Общие затраты на разработку, затраты до введения процесса и после представлены на таблице 28.

Таблица 28 – Полный учет затрат

Наименование	Затраты на разработку, руб.	Затраты до внедрения, руб.	Затраты после внедрения, руб.
Материалы	460	3 630	1 085
Зарплата	26 928	120 948	107 910
Амортизация	618	1 207	1 856,25
Прочее	5 000	20 000	20 000
Итого	33 006	145 844	130 988,45

Расчет полученных нами показателей предполагают возможность предварительного вычисления экономической эффективности, которые характеризуют выгоду введения данного процесса.

Годовая экономическая эффективность от разработанной программы, рассчитывается по формуле (5):

$$Z_r = ((Z_o - Z_i) \cdot 12) - Z_p$$

Где Z_r – годовая экономическая эффективность;

Z_o – затраты на ведение радиостанции до введения процесса;

Z_i – затраты на ведение радиостанции после введения процесса;

Z_p – затраты на разработку данного процесса.

$$Z_r = ((Z_o - Z_i) \cdot 12) - Z_p = ((145844 - 130988,45) \cdot 12) - 33006 = 146046$$

Годовой экономический эффект составляет 146 046 рублей.

Срок окупаемости рассчитывается по формуле (6).

$$SO = \frac{З_r}{З_o - З_i},$$

Где SO – срок окупаемости;

З_r – готовая экономическая эффективность;

З_o – затраты до внедрения системы;

З_i – затраты после внедрения системы.

$$SO = \frac{146046}{145844 - 130988,45} = 2,22$$

Таким образом, введенный нами процесс контроля ротации на радиостанции окупится в течении двух месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы была исследована организационно-функциональная структура канадская некоммерческая радиостанция «CiTR/Discorder» и построена ее схема. В особенности, после построения модели бизнес-процессов AS-IS, была проведена декомпозиция процесса проведения прямого эфира, и выявлены типовые недостатки, на основе проведения легкого реинжиниринга была построена модель TO-BE.

В ходе анализа рынка программных средств, определены требования к информационной системе для разработки концепта. Были рассмотрены 6 наиболее приемлемых вариантов информационных систем для разработки. Информационные системы сравнивались по критериям, разработанным на основе требований к интернет-радиостанции. Данные были сведены в таблицу, после чего удалось сделать выбор в пользу CMS WordPress и инструмент радиовещания AzuraCast. Выбор обоснован.

Представлено описание возможностей данной системы. Так же в ходе работы был реализован минимальный жизнеспособный продукт некоммерческой радиостанции, который можно использовать для основания студенческой радиостанции. Перед этим были подробно изучены правила составления музыкальных ротаций, работу инструментов для создания радиостанции и настройку серверов на Linux. Помимо этого, был разработан процесс контроля ротации, который позволит сэкономить денежные средства, повысить количество и качество аудитории и произведет оптимизацию рабочего процесса.

Применение данного концепта широкополосного аудиоканала, позволит другим университетам взять эту модель и дать толчок развитию радио-индустрии в стране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Буслаева, О.С. Методическое пособие по моделированию бизнес-процессов: учебное пособие / О.С. Буслаева – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2008.
2. Добровольский Е.В., Карабанов Б.А. и др. Бюджетирование. Шаг за шагом. – СПб: Питер, 2006.
3. Мокеев, В.В. Методология моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / В.В. Мокеев – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2008.
4. Управленческий учет: Учеб. пос. по экон. спец. / Под. ред. А.Д. Шеремета - М.: Дело и Сервис, 2008.
5. Продолятченко, П.А. Взаимосвязь бюджетирования и финансового планирования – <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-byudzhetrovaniya-i-finansovogo-planirovaniya/vie>
6. CiTR 101.9 FM, About – <https://www.citr.ca/about/>
7. Колесникова, А.В. Особенности студенческого радио как типа СМИ / Средства массовой информации в современном мире: Роза мира, 2010
8. AzuraCast, About – <https://www.azuracast.com/about/>
9. Marcoff, J., Turning the Desktop PC Into a Talk Radio Medium / New York Times – <https://www.nytimes.com/1993/03/04/us/turning-the-desktop-pc-into-a-talk-radio-medium.html>
10. Раскатова, Е.Р. «Формат» в радиовещании как термин и как понятие / Научный-популярный журнал «Акценты», Воронеж – <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=3072&level1=main&level2=articles>
11. Герасименко, А.С. Радио в сети INTERNET и подкастинг: быстрый старт. / М: Триумф, 2007г.
12. Колодкин, В.А. Радиовещание в Интернете: Принципы функционирования, типология и структура сайтов – https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01002751077.pdf

13. Вендров, А. Ниша и внедрение CASE-средств / Директору ИС. —, 2000г. —
<http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/CASE/botcase.htm>
14. Зарайский, А.А. Роль науки в формировании современной виртуальной реальности Материалы международной научно-практической конференции.
/ Ответственный редактор, 2019г. —
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39139991>
15. Ковалев С.М., Ковалев В.М., Золотые правила описания бизнес-процессов /
Журнал «Консультант директора», 2004г.