

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Высшая школа технологий управления бизнесом

Директор ВШТУБ,

проф., д.э.н. \_\_\_\_\_ И.В. Ильин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

УДК 004.738.4

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
БАКАЛАВРА

на тему:

**Разработка web-сайта как инструмента маркетинга  
организации ЗАО «МКиС»**

Направление: 38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Выполнил студент гр. 437335/0122 \_\_\_\_\_

А.Е. Белов

Руководитель \_\_\_\_\_

О.В. Ростова

*к.э.н., доцент*

Нормоконтроль \_\_\_\_\_

Г.Ю. Силкина

*д.э.н., профессор*

Санкт-Петербург

2017

## **РЕФЕРАТ**

54 с., 31 рис., 9 табл., 23 источника, 1 прил.

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ, CMS, WORDPRESS, GOOGLE, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПОСЕЩАЕМОСТЬ**

В выпускной квалификационной работе была рассмотрена деятельность ЗАО «Морские Комплексы и Системы». В первой главе подробно описаны проблемы устаревшего сайта, предложены пути и решения для устранения проблем, путем создания нового сайта.

Во второй главе были подробно рассмотрены популярнейшие на данный момент системы управления контентом (CMS) на рынке, даны описания и краткая история этих систем, а также их плюсы и минусы.

В третьей главе подробно описываются работы по созданию нового сайта для ЗАО «МКиС». Подробно описан процесс подготовки технического задания, поиск исполнителя, внедрение и запуск готового сайта. Помимо этого, были сравнены статистические показатели старого и нового сайтов, а также была рассчитана экономическая эффективность нового сайта.

## **THE ABSTRACT**

54 pages, 31 pictures, 9 tables, 23 sources, 1 applications.

CONTENT MANAGEMENT SYSTEM, CMS, WORDPRESS, GOOGLE, ADMINISTRATION, TECHNICAL ASSIGNMENT, EFFICIENCY, VISITING

In this graduation work, the activity of the closed joint-stock company "Marine Complexes and Systems" was considered. The first chapter describes in detail the problems of the obsolete site, suggests ways and solutions to solve problems by creating a new site.

In the second chapter, the most popular content management systems (CMS) in the market were discussed in detail, descriptions and a short history of these systems are given, as well as their pros and cons.

The third chapter describes in detail the work on the creation of a new site for closed joint-stock company "Marine Complexes and Systems". The process of preparing the technical task, the search for the performer, the implementation and launch of the finished site are described in detail. In addition, statistical indicators of the old and new sites were compared, and the economic efficiency of the new site was calculated.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1    ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ.....	8
1.1    Краткая характеристика организации .....	8
1.2    Анализ существующего сайта организации .....	11
1.3    Выявление проблем, требующих замены сайта .....	15
2    АНАЛИЗ РЫНКА ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ БУДУЩЕГО САЙТА ОРГАНИЗАЦИИ .....	17
2.1    Анализ современного рынка Web-технологий .....	17
2.2    Анализ и характеристика самых популярных CMS на рынке. 19	
2.2.1    1С-Битрикс .....	19
2.2.2    Wordpress.....	21
2.2.3    Joomla! .....	24
2.2.4    Drupal.....	25
2.2.5    MODX.....	27
2.3    Разработка требований к функциональным возможностям CMS и выбор подходящей системы для разработки нового сайта компании .....	28
3    РАЗРАБОТКА НОВОГО ВЕБ-САЙТА.....	29
3.1    Разработка технического задания и поиск исполнителя .....	29
3.1.1    Поиск исполнителя для разработки нового сайта .....	30
3.1.2    Составление технического задания и проектной документации .....	30
3.1.3    Решение всех производственных вопросов с исполнителем .....	34
3.1.4    Составление материала для наполнения сайта .....	36
3.1.5    Прием готового сайта.....	38
3.2    Описание этапов внедрения готового сайта .....	41
3.1.6    Наполнение сайта .....	41
3.1.7    Запуск сайта .....	45
3.3    Анализ и выбор инструментов продвижения сайта .....	45

3.4 Использование инструментов оценки эффективности сайта для расчета экономических показателей.....	46
3.1.8 Анализ оценки эффективности посредством Google Analytics .....	46
3.1.9 Сравнение показателей старого и нового сайтов .....	47
3.1.10 Анализ экономической эффективности сайта .....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	55

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире интернет имеет огромное значение. На данный момент нет более удобного и быстрого способа получить нужную информацию, связаться с нужным человеком или найти нужный товар, чем сеть интернет.

Интернет-сайты играют очень большую роль в жизни любой современной компании или предприятия. Основной задачей таких сайтов является превращение посетителя сайта в клиента предприятия. Те фирмы, которые уделяют своему сайту большое внимание, делают упор на донесение информации о фирме до потенциального клиента, коммуникации и обратную связь с клиентами, маркетинг собственной продукции, а также имидж и значимость. Поэтому любая уважающая себя фирма не просто должна – обязана иметь свой сайт в сети интернет. Не имея собственного сайта любая фирма с большой долей вероятности попросту не будет известна среди своих возможных клиентов – а отсутствие клиентов означает отсутствие прибыли.

Однако в нынешнее время наличия сайта бывает недостаточно. Web-технологии шагнули далеко вперед за время существования сети Интернет. Без современного внешнего вида и функций, а также грамотного и продуманного юзабилити сайт рискует отпугнуть потенциального клиента. Любой фирме следует отнестись к созданию собственного сайта с большой ответственностью, ведь интернет-сайт является «лицом» и визитной карточкой любой фирмы. Основными проблемами, с которыми сталкиваются пользователи сайтов, владельцы которых не уделили должного внимания созданию своего сайта, следующие:

- нелогичная структура сайта;
- перегруженность информацией;
- плохая техническая реализация;
- неграмотный дизайн;
- несовместимость некоторых элементов сайта с различными платформами и браузерами.

В данной выпускной работе будет рассматриваться ситуация, при которой имеющийся у предприятия ЗАО «Морские комплексы и системы» сайт будет оценен с точки зрения современных стандартов качества Web-дизайна и экономической эффективности. И так как его моральное и техническое устаревание может сказаться на имидже, количестве клиентов и, соответственно, количестве прибыли, по ходу реализации проекта будут подробно рассмотрены современные стандарты в области Web-технологий и Web-дизайна, технологии

продвижения, а также рынок современных систем для создания и продвижения сайта.

Цель данного проекта в том, чтобы найти оптимальное решение на рынке систем CMS, определиться со структурой, наполнением и дизайном нового сайта фирмы; разработать и внедрить новый сайт, который будет отвечать современным стандартам качества; с помощью продвижения улучшить показатели эффективности нового сайта по сравнению со старым.

Задачами выпускной работы являются:

- изучение современных стандартов и трендов рынка Web-технологий;
- анализ пяти популярнейших систем для создания сайтов;
- разработка требований к функциям CMS;
- выбор подходящей CMS;
- разработка технического задания на сайт для исполнителя;
- внедрение готового сайта в работу;
- продвижение и анализ эффективности нового сайта.

# **1 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

## **1.1 Краткая характеристика организации**

Закрытое акционерное общество «Морские Комплексы и Системы», сокращённое наименование ЗАО «МКиС», создано в 1995г.

За более чем 22-летнюю историю ЗАО «МКиС» накоплен богатейший опыт работы по созданию программно-аппаратных комплексов специального назначения и участию в разработке и внедрении больших интегрированных систем.

За время работы было выполнено множество контрактов в интересах Министерства обороны РФ, Пограничной службы ФСБ РФ, Министерства внутренних дел РФ, Федеральной Службы Охраны РФ, Министерства транспорта РФ и других. Также имеются уникальные наработки в рамках, выполненных НИОКР по интеграции технических средств наблюдения и мониторинга, а также по внутриведомственной и межведомственной интеграции информации.

Организационная структура ЗАО «МКиС» представляет собой иерархическую структуру с советом директоров во главе. Далее, по иерархии, идет генеральный директор, после заместители генерального директора, которые руководят службами и отделами. Вся структура показана на Рисунке 1.1

Закрытое акционерное общество «Морские Комплексы и Системы» сокращённое наименование ЗАО «МКиС», созданное в 1995г., входит в состав «МКС-Групп» – группы научно-производственных предприятий, начавших свое формирование в 1989 году с момента создания одного из первых в СССР Совместного советско-британского научно-производственного предприятия по выпуску аппаратно-программных комплексов специального назначения СНПП «МКС».

Накопленная база знаний, наработок, конструкторской и технической документации, принятого на снабжение и успешно эксплуатирующегося в силовых структурах и ведомствах оборудования позволяет ЗАО «МКиС» в кратчайшие сроки приступить как поставке существующих решений, так и к разработке и внедрению новых. Помимо множества государственных контрактов ЗАО «МКиС» успешно реализовал и большое количество частных контрактов.



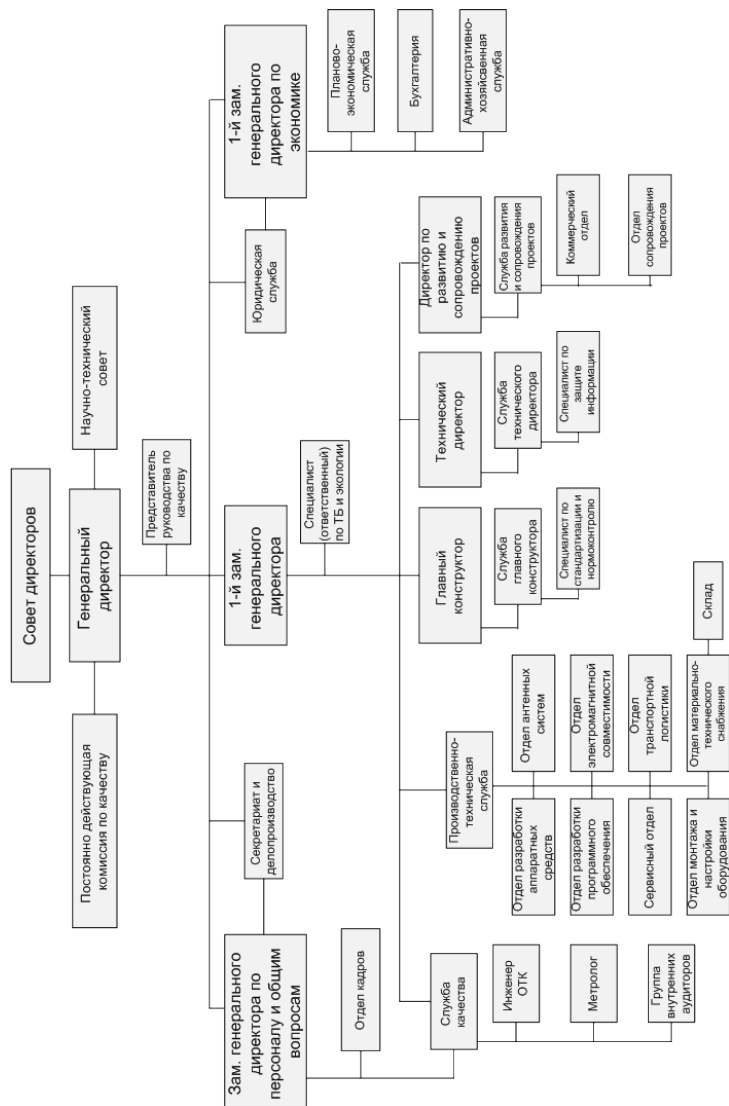


Рисунок 1.1 – Организационная структура ЗАО «МКиС»

Сфера деятельности предприятия имеет два основных направления и включает:

1. Предоставление услуг и поставку продукции собственной разработки и производства:

- стационарные и мобильные программно-аппаратные комплексы специального назначения, включая РЛС миллиметрового и других диапазонов волн для освещения надводной обстановки, обеспечение безопасности мореплавания, контроля и охраны акваторий и территорий особо важных объектов (в том числе государственной границы, военно-морских баз, закрытых акваторий, портов, ядерно-опасных объектов, плотин, гидроэлектростанций и др. гидросооружений, объектов нефтегазовой отрасли);

- системы многоканальной обработки отображения и регистрации радиолокационной информации (радарная аналитика);

- системы управления движением судов (СУДС);

- корабельные навигационные РЛС миллиметрового диапазона волн;

- программно-аппаратные комплексы морской радиосвязи, используемые на береговых радиопередатчиках, кораблях и судах различных ведомств;

- системы автоматического мониторинга подвижных объектов и технологических процессов с использованием УКВ и других видов радиосвязи;

- системы инженерного мониторинга технического состояния и безопасности объектов;

- компьютеры и локальные вычислительные сети для использования в судовых и экстремальных условиях;

- интеллектуальные индикаторы и пульты приборы собственного производства, используемые для отображения картографической, радиолокационной и гидроакустической информации.

2. Участие в государственных и оборонных НИОКРах, в рамках которых разрабатывает новую продукцию и совершенствует существующую. С 2000 года успешно завершены более 35-ти НИОКР.

Результаты научно-практической деятельности подтверждены патентами и свидетельствами РФ, а также многочисленными публикациями в научных изданиях.

ЗАО «МКиС» осуществляет полный цикл создания и внедрения комплексов и систем, начиная от разработки, конструирования и

производства и заканчивая монтажными и пуско-наладочными работами, гарантийным и послегарантийным обслуживанием.

Собственные разработки, производство и внедрение современных программных и аппаратных комплексов обеспечиваются:

1. Наличием необходимых лицензий, сертификатов и свидетельств включая:

- Лицензию на осуществление разработки вооружения и военной техники;

- Лицензию на осуществление производства вооружения и военной техники;

- Лицензию на осуществление ремонта вооружения и военной техники;

- Лицензию на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;

- Сертификат соответствия требованиям ГОСТ РВ 15.002-2012 и ГОСТ Р ISO 9001-2011;

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

2. Собственной современной научно-производственной базой, в том числе уникальным автоматизированным измерительно-вычислительным комплексом АИВК

3. Штатом высококвалифицированных сотрудников, среди которых доктора и кандидаты технических наук.

## **1.2 Анализ существующего сайта организации**

Сайт был разработан в 2008 году Web-студией «ЭРБИ» на CMS собственного производства. Внешний вид главной страницы сайта показан на Рисунке 1.2.

«ЭРБИ [CMS]» представляет собой стандартный графический комплекс, позволяющий выполнять различные операции с лентой новостей, каталогом продукции, а также редактировать содержание различных разделов сайта. Внешний вид CMS состоит из меню и рабочей области, в которой происходят все взаимодействия с CMS (Рисунок 1.3).

Для выполнения изменений, связанных с продвижением сайта, предусмотрено наличие редактируемых разделов баннеров, счетчиков, а также редактирование мета-тегов для каждой страницы в отдельности.

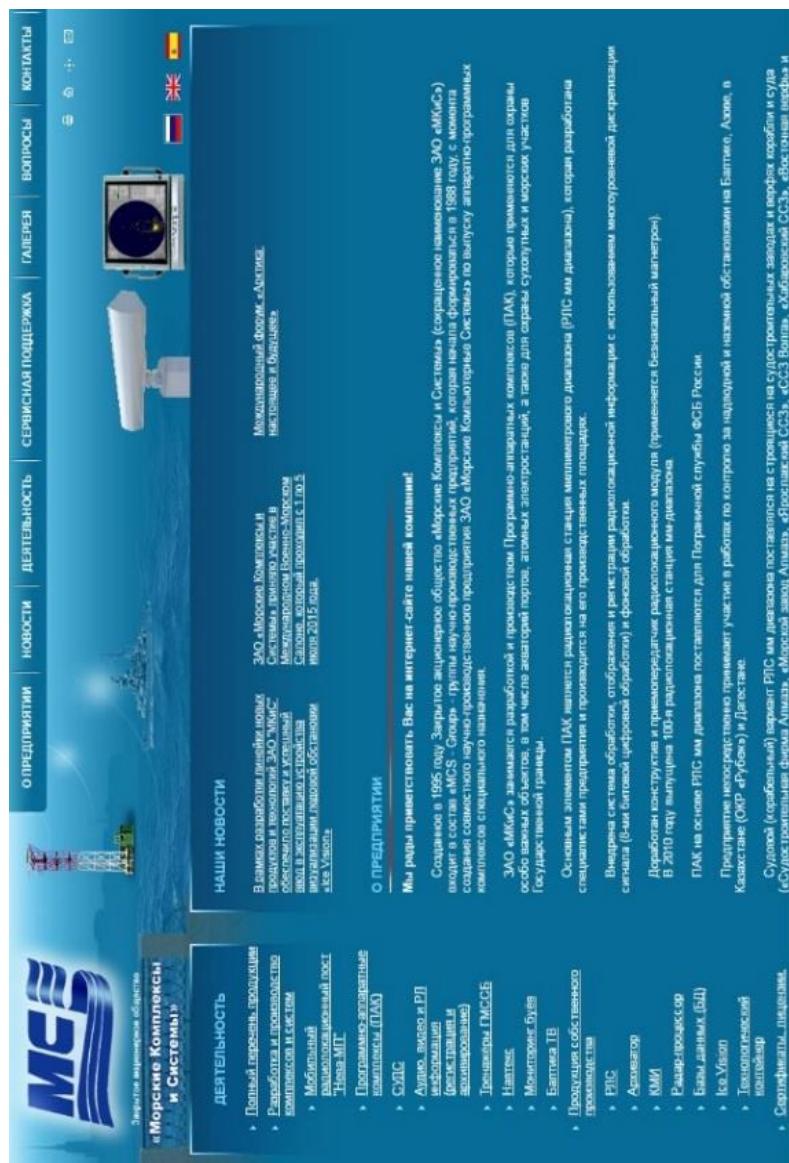


Рисунок 1.2 – Внешний вид главной страницы сайта [www.mkis.su](http://www.mkis.su)

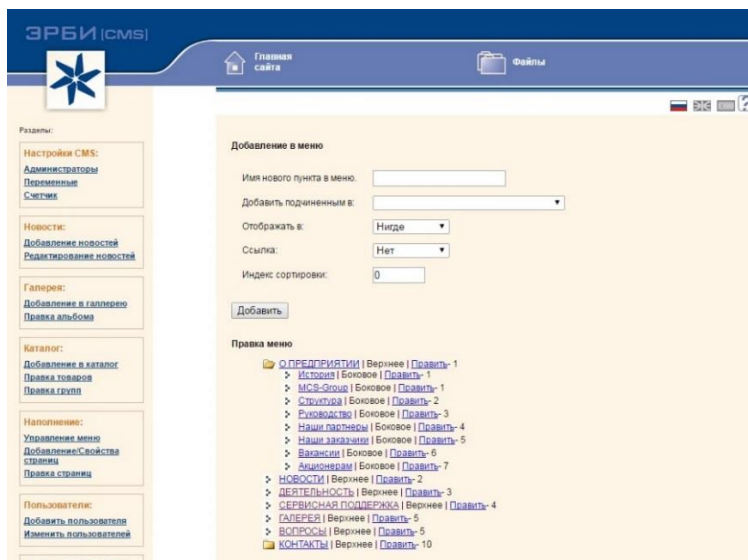


Рисунок 1.3 – Внешний вид «ЭРБИ [CMS]»

К сожалению, «ЭРБИ [CMS]» не позволяет узнать статистику за весь период существования сайта, однако можно узнать статистику посещений за период, начиная с 2014 года (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Статистика посещаемости старого сайта

Год	Уникальных	Просмотров
2014	7304	26142
2015	9507	33927
2016	6400	21472

Данная таблица показывает количество уникальных посетителей и количество просмотров страниц. Из этих цифр можно сделать вывод, что среднее количество посещений сайта в год составляет 7735 человек, в день 21 человек, что является низким показателем посещаемости для сайта небольшого предприятия, коим является ЗАО «МКиС».

Для понимания влияния посещаемости сайта на прибыль рассмотрим прибыль ЗАО «МКиС» за 2016 год. По видам поступления прибыли ЗАО «МКиС» полученную прибыль за 2016 год можно разделить на государственные коммерческие контракты (Рисунок 4).



Рисунок 1.4 – Соотношение прибыли от государственных и коммерческих контрактов.

Доля коммерческих контрактов, которые были заключены с клиентом, узнавшим о деятельности предприятия через сайт – 61% (Рисунок 1.5).

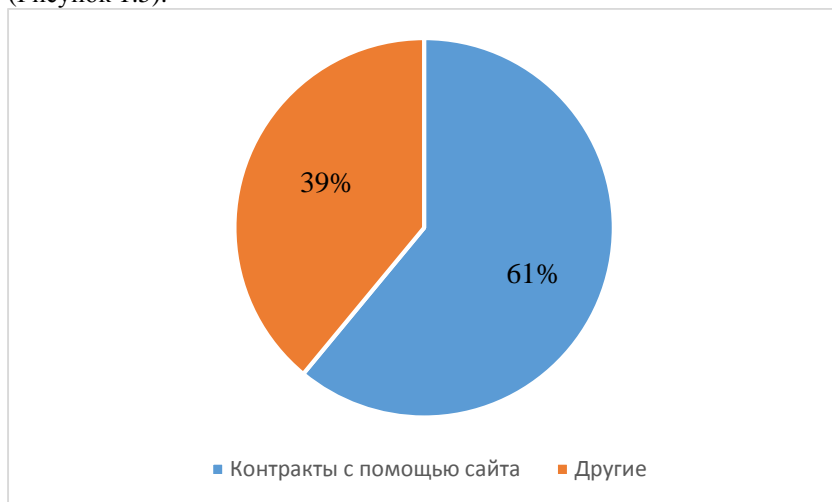


Рисунок 1.5 – Соотношение прибыли коммерческих контрактов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что роль сайта в экономической жизни предприятия достаточно высока – 23% всей прибыли предприятия было получено благодаря подписаниям контрактов с клиентами, которые нашли сайт предприятия в интернете и связались с коммерческим отделом. Соответственно, чем выше посещаемость сайта и удержание аудитории, тем выше шанс заключить больше контрактов.

### **1.3 Выявление проблем, требующих замены сайта**

У сайта были обнаружены следующие проблемы:

1. Моральное и технологическое устаревание. С момента создания сайта в 2008 году в области Web-технологий было совершено множество инноваций. Например, был разработан адаптивный дизайн, позволяющий создавать мобильную версию сайта без потери контента, при этом значительно повысить удобочитаемость и скорость загрузки. Также состоялся выход в свет HTML5, упростивший работу с аудио- и видео-контентом в сравнении с Adobe Flash; кроме того, появилась возможность хранить данные прямо в браузере и управлять его историей, использовать геолокационную информацию, полноценно работать с базами данных и производить запись в файл. Все эти и многие другие инновации обошли стороной старый сайт предприятия.

2. Плохая техническая поддержка. Фирма «ЭРБИ», разработавшая сайт на движке собственного производства, взяла на себя права администратора сайта: техническая поддержка, добавление страниц и разделов, добавление языков – все это и многое другое приходилось делать через фирму «ЭРБИ». В особо сложных случаях за деньги – при повреждении базы данных и сбое кодировки сайта пришлось заплатить, так как по виду работ это была техническая поддержка.

3. Непрезентабельный внешний вид. В связи с моральным устареванием и плохой поддержкой невозможно было сменить дизайн и юзабилити сайта в соответствии с современными стандартами качества Web-сайтов без совместной работы с разработчиком сайта, что заняло бы много времени и потребовало бы неоправданных затрат, как в вышеупомянутом примере.

4. Плохая защищенность. Сайт неоднократно подвергался атакам со стороны программ взлома – попытки подбора пароля для входа в консоль управления сайтом породило огромное количество запросов на страницу авторизации, которое перегружало сервер хостинга, на котором хранился сайт. Данную проблему устранили

путем ограничения списка ip-адресов, с которых можно попасть на страницу авторизации.

5. Малый охват аудитории. Так как деятельность ЗАО «МКиС» узконаправлена и специфична, показатели посещаемости сайта всегда будут на уровне, не сравнимом с крупными интернет магазинами. Однако анализ посещаемости в подразделе 1.4 показывает, что имеющийся уровень посещаемости слишком низкий и может быть выше за счет более презентабельного дизайна и грамотного продвижения, что в свою очередь повысит количество заключаемых контрактов и приток прибыли.

6. Эти и другие мелкие проблемы старого сайта могли навредить имиджу предприятия. Многие предприятия со схожей деятельностью имели презентабельные и информативные сайты, что могло означать для ЗАО «МКиС» снижение своей конкурентоспособности в секторе частных контрактов. Организация или частное лицо, заходящее на устаревший сайт любой фирмы может отдать свое предпочтение похожей организации с презентабельным и удобным сайтом с высоким юзабилити.

Проанализировав данные проблемы руководством ЗАО «МКиС» было принято решение о замене существующего сайта новым, с добавлением на новый сайт информации о деятельности всех дочерних предприятий «МКС-Групп».



## **2 АНАЛИЗ РЫНКА WEB-ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ БУДУЩЕГО САЙТА ОРГАНИЗАЦИИ**

### **2.1 Анализ современного рынка Web-технологий**

С момента первого сеанса связи между Калифорнийским университетом Лос-Анджелеса и Стэнфордским исследовательским институтом в 1969 году, интернет претерпел огромные изменения. В современном интернете такие понятия как «электронный бизнес», «электронная почта», «краудфандинг», «мессенжеры» и многие другие стали обычным делом, тогда как при первом подключении двух узлов сети в 1969 году ученым с трудом удалось передать символы «LO» при попытке передать слово «LOGIN» [2].

В настоящее время основными направлениями развития сети интернет являются [3]:

- Онлайн-образование. Миллионы людей могут получить любые знания человечества, не выходя из дома. Цифровые версии книг и периодических изданий доступны любому человеку, где бы он не находился. А жители стран с низким уровнем доступности образования могут, при наличии интернета, получить образование, без необходимости добираться до ближайшего учебного заведения.

- Мессенджеры. Менее чем за 5 лет число пользователей мессенджеров достигла 1 миллиарда человек. Теперь написать другу сообщение проще, чем сходить в магазин.

- Социальные сети. Современного человека трудно представить без страницы хотя бы в одной социальной сети. Общение, скорая доставка новостей, онлайн-развлечения, онлайн-мероприятия – это и многое другое стало возможно благодаря массовому распространению социальных сетей и их интеграцию в нашу жизнь.

- Телевидение и YouTube [4]. Если в прошлом телевидение использовало аналоговый сигнал для передачи информации, то сегодня все большее число операторов вещания переходит на цифровой сигнал и интернет каналы. Но эта категория была бы не полной без видеохостинга YouTube. На данный момент ежедневное количество просмотра роликов на сервисе составляет 4-5 миллиардов в день. Огромное количество терабайт видео загружается на сервера YouTube миллионами пользователей каждый день. Самое популярное по просмотрам видео имеет 2 миллиарда 800 миллионов просмотров, а самый популярный YouTube -канал имеет 54 миллиона подписчиков. В Российском сегменте YouTube тоже есть свои рекордсмены: на ноябрь 2016 года было создано более 19 тысяч русскоязычных YouTube-

каналов; у самого популярного YouTube-канала русского сегмента 9 миллионов подписчиков; всего российскими пользователями было совершено 134 миллиарда 685 миллионов просмотров. Если взять статистику охвата крупнейших медиа-источников по России за 2016 год, то видно, что YouTube обогнал по популярности все крупные телевизионные каналы (Рисунок 2.1).

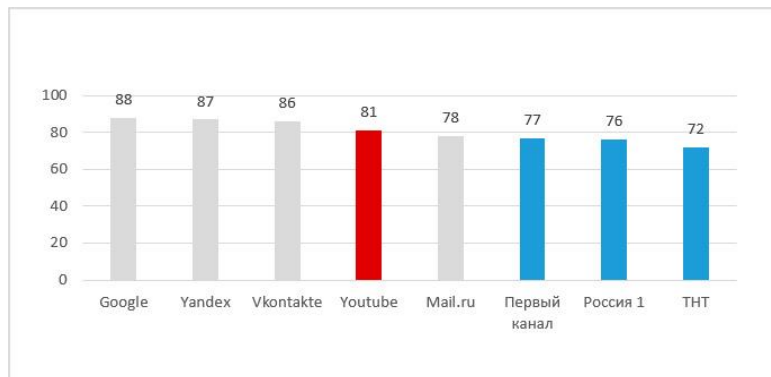


Рисунок 2.1 – Охват аудитории в медиа-среде в 2016 году

Помимо феноменальных цифр просмотров, YouTube является площадкой персонализации пользователей. Сервисы от Google, к которым принадлежит и YouTube, анализируя данные просмотров, посещений и поисковых запросов рекомендуют к просмотру статьи и видео, которые могут заинтересовать конкретного пользователя.

– Онлайн-игры. Начиная с простого обмена сетевыми пакетами во время игры по сети в 90х годах, онлайн-игры переросли в целые миры, в которых одновременно могут находиться сотни людей. Причем, не обязательно иметь мощный компьютер – множество игр на мобильных платформах имеют доступ в интернет и могут работать в онлайн. Подобные эволюционные преобразования были бы не возможны без соответствующего уровня развития интернета.

Такие же кардинальные изменения произошли и в области создания сайтов. С тех пор, как 6 августа 1991 года создатель технологии World Wide Web и протокола передачи данных HTTP Тим Бернерс-Ли опубликовал первый сайт, технологии создания сайтов шагнули далеко вперед [5]. Из эпохи текстовой и блочной верстки мы перешли в эпоху Landing Page, красивых анимаций и ориентированности на смартфоны.

Основными трендами современности в области разработки сайтов являются [6]:

– Развитие современных технологий. В связи с переходом индустрии с устаревшего Adobe Flash на HTML5 и JavaScript, разработка и использование сайтов заметно упростилась. HTML5 позволяет экономить время и код, упрощая многие команды; также была улучшена технология видеопроигрывателя – там, где раньше нужен был устаревший и громоздкий Adobe Flash, HTML5 справляется куда лучше и быстрее. JavaScript позволяет не опасаться проблем с совместимостью на разных браузерах, так как его поддержку осуществляют все современные браузеры; также снижена сложность работы с JavaScript – с ним может справиться даже не специалист.

– Скроллинг. В последние годы растет процент посещений сети интернет с мобильных устройств. Связано это с повсеместным распространением смартфонов, а также в улучшениях, связанных с развитием беспроводного интернета. В связи с этим веб-дизайнеры обратили свое внимание на Скроллинг – прием, с помощью которого страница с множеством записей подгружает следующие записи в процессе «скроллинга». Многие социальные сети взяли на вооружение эту прием.

– Дизайн. Современные достижения в области верстки сайтов позволили делать из сайтов настоящие произведения искусства. Анимированные элементы, меню-гамбургер, слайдеры, Landing Page, насыщенные цвета и палитры – все это и многое другое позволяет мастерам своего дела создавать удивительные по красоте сайты.

## **2.2 Анализ и характеристика самых популярных CMS на рынке**

Говоря о современных трендах создания сайтов стоит особое внимание уделить выбору CMS, ведь с помощью именно этих систем и создаются сайты. В настоящее время на рынке доступно огромное множество CMS [7]. И, затевая процесс создания сайта, к выбору CMS стоит подойти со всей ответственностью. Рассмотрим пять популярнейших CMS-систем на рынке в данный момент [8]. В приложении Б приведена краткая таблица с приведенными плюсами и минусами каждой CMS, а далее рассмотрим их подробнее.

### **2.2.1 1С-Битрикс**

1С-Битрикс – это результат совместного производства компании «Битрикс» и «1С» (Рисунок 2.2). В настоящий момент эта система

является самой популярной CMS в России согласно данным аналитического портала рынка веб-разработок «CMS Magazine».



Рисунок 2.2 – Логотип 1С-Битрикс

Ключевой особенностью CMS «1С-Битрикс» является интеграция с «1С:Предприятие 8». Это позволяет повысить эффективность работы интернет-магазинов, созданных на базе данной CMS [9]. Менеджеру интернет-магазина в любой момент времени доступна информация о:

- наличии товара на складе;
- ценах в интернет-магазине;
- статусах заказов;
- статусах клиентов;
- имеющиеся скидки;
- платежах.

Помимо этого, из плюсов данной системы можно отметить то, что «1С-Битрикс» имеет высокий уровень защиты, получив хорошую защиту от хакерских атак. Также данная система позволяет настраивать различные скидки и программы лояльности для клиентов, формировать разные цены для разных дилеров, оперировать разными ставками НДС для разных юридических лиц, интегрировать интернет-магазин с агрегаторами, такими как «Яндекс.Маркет». Также, «1С-Битрикс» имеет подробную и понятную опытным пользователям панель администрирования (Рисунок 2.3).

Примерами сайтов, созданных с помощью на CMS «1С-Битрикс», являются сайты компаний EPSON, EMS, «Связной» и «Евросеть», а также сайт МЧС России.

Минусами CMS «1С-Битрикс» являются [10]:

- большая нагрузка на сервер из-за высокого потребления ресурсов;
- необходимость тщательной настройки модулей под каждый интернет-магазин для корректной работы сайта;
- высокая стоимость CMS,
- настройка CMS производится за деньги;

- дополнительные компоненты и модули реализуются только через внутренний магазин и, в основном, платные;
- обновление системы осуществляется только по лицензии, выдаваемой на год, производится платно;
- после обновления система может работать не корректно;
- административная панель может быть не понятна неопытному менеджеру, так как разработана для более опытных пользователей.

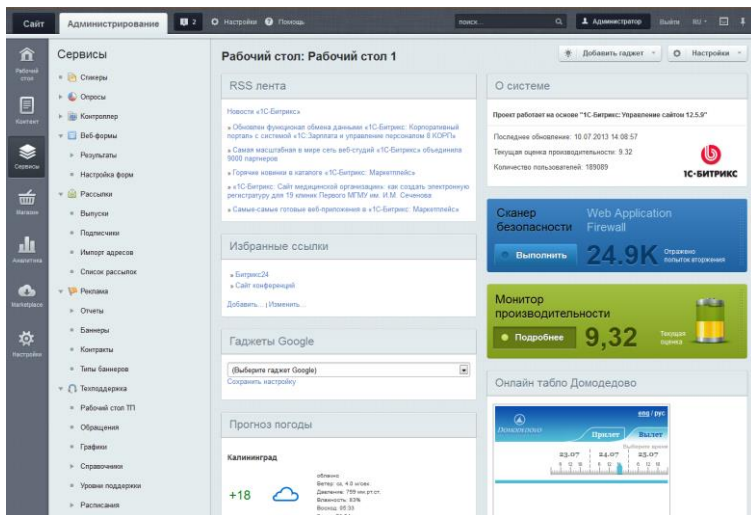


Рисунок 2.3 – Внешний вид административной панели 1С-Битрикс

Подводя итог можно сказать, что «1С-Битрикс», несомненно, является хорошей CMS, но из-за ее недостатков работать с ней рекомендуется крупным фирмам, которые могут себе позволить покупку этой CMS, оплату дорогой настройки под свои нужды и наем профессионального администратора для поддержки сайта. Также, у фирмы должна быть необходимость в системе «1С-Битрикс», так как не у каждой фирмы бухгалтерия работает на «1С:Предприятие». Помимо этого, не каждая фирма имеет потребность учета своей продукции и товаров – особенно, если изготавливает товар только на заказ и в ограниченном количестве.

### 2.2.2 Wordpress

На сегодняшний день Wordpress является самой популярной системой для ведения блогов (Рисунок 2.4).

Помимо того, что Wordpress является идеальной платформой для создания блогов, возможности её не ограничены – при желании и имея опыт можно сделать на данной CMS новостной сайт, интернет-магазин, сайт-каталог, сайт-галерею, сайт-портфолио, сайт-визитку и многое другое.



Рисунок 2.4 – Логотип WordPress

Эта система известна своей дружелюбностью по отношению новичкам – человек далекий от веб-администрирования без труда сможет совершить в CMS простейшие действия, вроде создания и наполнения страницы (Рисунок 2.5).

Система Wordpress имеет возможность создать сайт абсолютно бесплатно, не имея при этом никакого опыта создания сайтов или познаний в области веб-программирования [11]. Для этого нужно выбрать подходящий вариант дизайна из огромного каталога бесплатных шаблонов дизайна. Далее, после выбора дизайна, сайт будет размещен на внутреннем хостинге Wordpress.

Есть два типа Wordpress: Wordpress.com и Wordpress.org [12].

Wordpress.com является хостинг-площадкой, которую не нужно скачивать или устанавливать – достаточно завести учетную запись и начать вести свой блог. Его особенностями являются:

- Пользоваться системой можно бесплатно (однако, за деньги доступно расширение функционала);
- Не доступна возможность загружать свои шаблоны;
- Нет возможности редактировать php код сайта.

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 при создании и управлении сайтом;

– Возможность редактировать php код сайта, а также любые файлы сайта;

– Самостоятельное администрирование, заботы о высоких нагрузках, безопасности и резервном копировании.

Примерами сайтов, построенных на CMS Wordpress, являются сайт компаний Mercedes-Benz, Bloomberg, Microsoft, сайт мессенжера Skype, сайт PlayStation, сайт портала 4pda и многие другие.

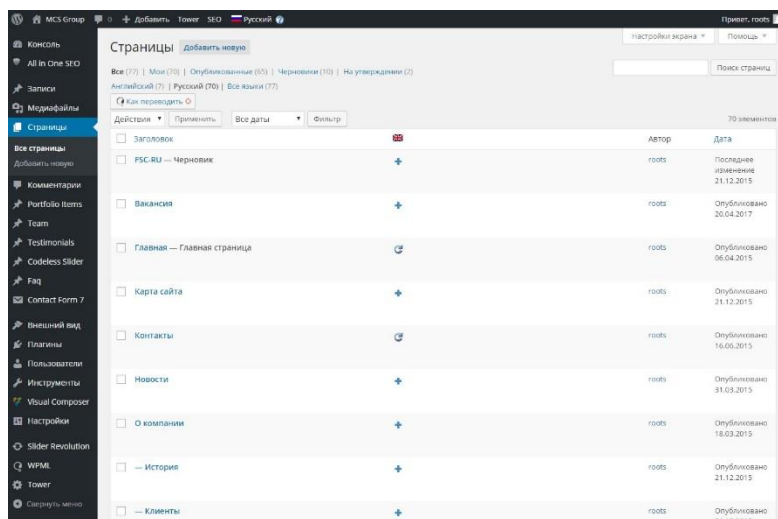


Рисунок 2.5 – Внешний вид административной панели Wordpress

Из недостатков Wordpress можно отметить [13]:

– 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. Для безопасной установки обновлений рекомендуется делать резервную копию баз данных и самого сайта, а

обновления ставить в ручном режиме. А для повышения безопасности сайта рекомендуется ограничить на уровне провайдера доступ в панель администратора с определённых ip-адресов.

### 2.2.3 Joomla!

Joomla! – одна из самых популярных CMS в мире (Рисунок 2.6).



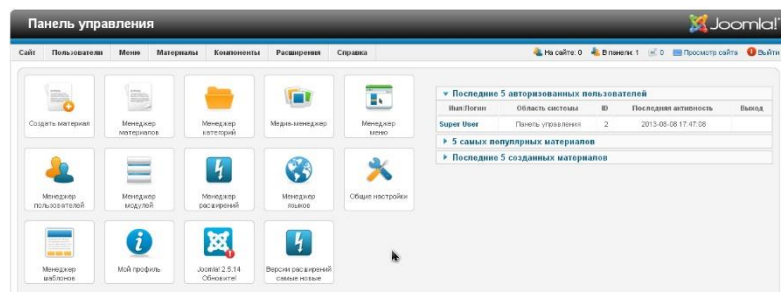
Рисунок 2.6 – Логотип Joomla

Основной особенностью Joomla является минимальный набор инструментов при начальной установке, который дополняется по мере надобности – такой подход снижает загруженность сервера, экономит место на хостинге и снижает количество ненужных элементов панели администрирования [14] (Рисунок 2.7).

Из других плюсов можно отметить:

- Платформа полностью бесплатна;
- Открытый исходный код позволяет, при наличии опыта и умения, подстраивать систему под себя;
- 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 [16].





## Рисунок 2.7 – Панель администрирования Joomla

Недостатками CMS Joomla являются [15]:

- Слабая защищенность и очень медленная работа по починке уязвимостей со стороны разработчиков;
- Скорость работы и громоздкость;
- Сложность в освоении.

Доходит до того, что известную уязвимость разработчики «заделывают», порой, несколько месяцев или даже лет. В 2015 году появилась новость о том, что в системе была найдена «уязвимость нулевого дня», которая присутствовала в системе на протяжении восьми лет – с помощью особенностей в работе MySQL хакеры получали возможность вписывать свои строчки кода в синтаксис сессии без нарушения синтаксиса, что могло позволить хакерам удаленно запускать исполнение любого кода, в том числе и вредоносного [17].

Подведя итог можно сказать, что Joomla является одной из самых популярных CMS в мире, однако использовать её рекомендуется опытным пользователям, чьи навыки позволяют самостоятельно справляться с настройкой и поддержкой данной системы.

### 2.2.4 *Drupal*

Drupal – бесплатная CMS, заметно проигрывающая по популярности Wordpress и Joomla (Рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Логотип Drupal

Drupal имеет открытый исходный код, благодаря чему поддержку и развитие платформа получает силами энтузиастов (Рисунок 2.9). С недавнего времени появился ряд русскоязычных книг по изучению Drupal, поэтому проблем с его освоением у русскоязычного пользователя возникнуть не должно [18].

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.

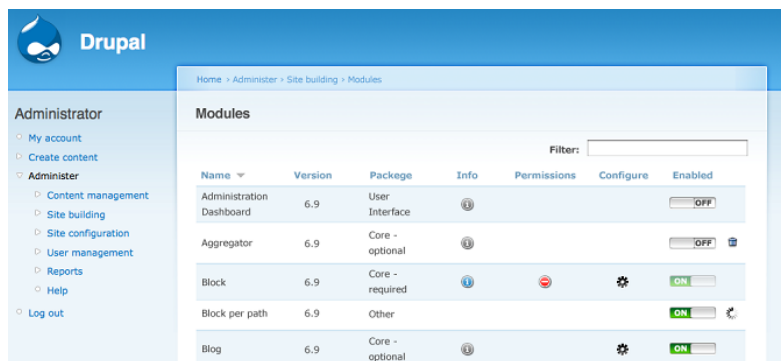


Рисунок 2.9 – Панель администрирования Drupal

Примерами сайтов, созданных с помощью CMS Drupal, являются сайты Белого дома США, правительства Франции, NASA; компаний Ubuntu, NVidia, Mozilla, Yahoo и Oriflame; СМИ CNN, Forbes и France 24, сайты премий Emmy, Grammy и многие другие сайты известных компаний, музыкальных исполнителей или государственных учреждений.

Из минусов можно отметить [19]:

- Сложность в освоении из-за своей многофункциональности;
- На дешевом хостинге обязательно будут проблемы со скоростью доступа из-за активного использования Drupal баз данных;
- Нет базы бесплатных шаблонов, поэтому дизайн для сайта придется разрабатывать самостоятельно.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что Drupal является более узкоспециализированным, чем многие другие универсальные и более простые CMS. Без навыков специалиста не рекомендуется начинать разработку сайта на Drupal.

### 2.2.5 MODX

MODX (читается «мóдэкс») – бесплатная CMS, а также фреймворк для веб-приложений [20] (Рисунок 2.10).

Данная система позволяет легко настроить ключевые слова, что дает преимущество в виде упрощения отображения в поисковике, сокращая время продвижения сайта (Рисунок 2.11).



Рисунок 2.10 – Логотип MODX

Всего существует 2 версии CMS – REVO (revolution) и EVO (evolution). Разработчики официально развивают только REVO, однако для обеих версий выполнен перевод на русский язык и проблем с работой быть не должно.

Также, достоинствами MODX CMS являются:

- Поддержка платежных систем, что облегчает работу интернет-магазинам;

- Поддержка RSS, веб-статистики и подписок.

С помощью MODX Revolution созданы украинский сайт компании «Авиаэкспресс», портал одного из российских лидеров авиации Jet Transfer, интернет-магазин Herbalife, а также магазин «Снежная королева».

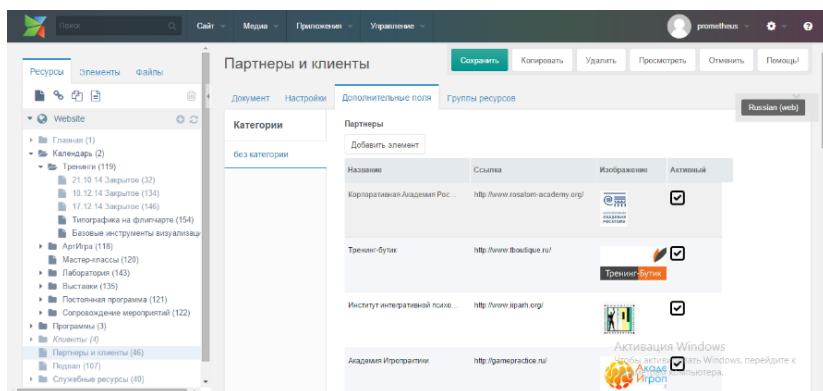


Рисунок 2.11 – Панель администрирования MODX

Из минусов платформы можно отметить [21]:

- Мало готовых шаблонов;
- Не такой сильный уровень защиты, как у других CMS
- Для восстановления удаленных объектов нужно ставить специальные плагины.

Подводя итог можно прийти к выводу, что MODX благодаря встроенным функциям отлично подойдет для создания интернет-магазина или любого другого сайта, подразумевающего работу с денежными операциями. Однако, из-за не высокого уровня защиты не рекомендуется создавать на данной CMS сайты банков.

### **2.3 Разработка требований к функциональным возможностям CMS и выбор подходящей системы для разработки нового сайта компании**

ЗАО «МКиС» является производителем специализированного оборудования, процесс производства которого достаточно сложен, а себестоимость производства оборудования часто превышает 1 миллион рублей. Поэтому, создавать новый сайт в виде интернет-магазина, со списком заказов и корзиной, попросту не целесообразно. По этой же причине нет смысла вкладываться в дорогостоящее продвижение сайта, так как достаточно продвижения стандартными средствами CMS.

Также, для нормального администрирования, необходима возможность добавлять и редактировать страницы, иметь возможность редактировать php файлы, осуществлять полный контроль над администрированием сайта.

Помимо этого, CMS должна иметь понятный и доступный рядовому пользователю интерфейс и функционал – чтобы человек без опыта и знаний смог успешно администрировать сайт на уровне добавления и редактирования страниц.

Изучив все популярные CMS, было принято решение использовать в разработке сайта CMS Wordpress.org, так как:

- 1С-Битрикс слишком дорогой и требует большого опыта работы;
- Joomla имеет слишком много недостатков;
- Для Drupal и MODX нужны опыт и знания, а идея нанимать специалиста для поддержания сайта не была позитивно встречена руководством.

CMS Wordpress тоже имеет достаточно минусов, но у нее низкий порог вхождения, что облегчит административную работу с сайтом. Помимо этого, она повсеместно распространена, поэтому при наличии проблем достаточно просто будет найти решение.

### **3 РАЗРАБОТКА НОВОГО ВЕБ-САЙТА**

#### **3.1 Разработка технического задания и поиск исполнителя**

Подробный анализ старого сайта и его эффективности был проведен в главе 1.4, поэтому в данной главе рассмотрим процесс создания нового сайта.

После выбора CMS предстояло создать новый сайт предприятия ЗАО «МКиС». Для этого необходимо найти исполнителя для создания сайта.

В штате предприятия отсутствуют не занятые сотрудники, чья специализация позволила бы качественно создать современный сайт. Сотрудники, имеющие знание в данной области, не могли начать разработку сайта из-за собственной занятости в проектах предприятия. Обучение свободных сотрудников созданию сайтов заняло бы много времени, а также не давало бы гарантий качества и своевременности разработки, из-за чего процесс создания мог бы затянуться на многие месяцы и годы. Наем новых сотрудников для занятости, связанной с разработкой и поддержкой нового сайта, руководством предприятия не предусматривался изначально, так как это автоматически повышало расходы на создание сайта.

Проанализировав вышеописанные проблемы на специально созванном совещании совета директоров «МКС Групп», генеральным директором ЗАО «МКиС» было поручено заняться подготовкой к созданию нового сайта технику службы главного конструктора Белову Александру Евгеньевичу. Также, директору по развитию, ведущему программисту, главному инженеру и ведущему специалисту СТД было поручено оказывать поддержку при создании как самого сайта, так и его структуры.

Техником, совместно с главным инженером, было принято решение не заниматься созданием сайта самостоятельно, а нанять для этой задачи специалистов. Дальнейшее управление и продвижение сайта, его наполнение, было решено осуществлять самостоятельно, что еще раз подтвердило правильность выбора CMS WordPress в качестве основной кандидатуры среди остальных CMS.

Для удобства и ускорения работы по сайту было принято решение разработать план, включающий в себя этапы мероприятий по созданию сайта. Такой план был составлен техником при руководстве директора по развитию и главного инженера (таб.3.1). Данный план отражает в себе все ключевые этапы создания сайта, начиная с поиска исполнителя заканчивая вводом сайта в эксплуатацию и его продвижением.

Таблица 3.1 – Этапы мероприятий по подготовке и созданию сайта

Номер п/п	Наименование мероприятия	Ответственные
1	Поиск исполнителя для разработки нового сайта	Техник
2	Составление ТЗ и проектной документации	Техник
3	Решение всех производственных вопросов с исполнителем	Техник
4	Составление материала для наполнения сайта	Директор по развитию, ведущий специалист СТД
5	Прием готового сайта	Главный инженер, техник
6	Наполнение сайта	Техник
7	Запуск сайта	Главный инженер, техник

### **3.1.1 Поиск исполнителя для разработки нового сайта**

Был произведен анализ рынка компаний Санкт-Петербурга, которые занимаются разработкой и проектированием сайтов. При анализе оценивались такие критерии, как:

- Стоимость разработки;
- Портфолио компании;
- Отзывы о компании как на сайте самой компании, так и на других ресурсах в интернете.

Связавшись с несколькими компаниями и запросив примерную стоимость работ, а также проанализировав портфолио и отзывы об этих компаниях выбор был сделан в пользу дизайн-студии «Deaction».

После непродолжительной переписки с представителем ООО «Дизкшн» стартовала разработка сайта, начавшаяся разработкой технического задания.

### **3.1.2 Составление технического задания и проектной документации**

Техником Беловым А.Е. было составлено техническое задание на разработку сайта. Согласование технического задания проводилось с руководством ЗАО «МКиС», а также с директором по развитию,

главным инженером и главным программистом. После этого было проведено согласование с представителем ООО «Диэксн». Написание технического задания со всеми согласованиями и правками заняло около двух недель. За это время была составлена структурная схема будущего сайта, нарисованы некоторые иллюстрационные материалы для пояснения исполнителю, а также подробно описана как деятельность ЗАО «МКиС», так и все социальные и технические детали будущего сайта.

По просьбе исполнителя ООО «Диэксн» в техническом задании были описаны такие нюансы и технические стороны будущего сайта, как цели и задачи будущего сайта, примеры и описание сайтов партнеров и конкурентов, стиль и цветовая гамма сайта и многое другое. (таблица 3.2):

Таблица 3.2 – краткое содержание составленного ТЗ

Предмет	Описание
Целевая аудитория	Государственные организации и предприятия, а также крупные организации с частным и государственным капиталом
Цели и задачи, которые должен решать сайт	Первостепенная цель: представление деятельности предприятия в удобном и современном виде, привлечение новых заказчиков и партнеров, успешное конкурентирование со схожими компаниями
Партнеры, конкуренты и их сайты	Был приведен пример сайтов таких компаний, как АО НПФ «Микран», АО «Тетис Про» и НПК «Фаворит». Все эти компании имеют удобные и современные сайты, а род их деятельности схож с деятельностью ЗАО «МКиС», что делает их сайты идеальной кандидатурой на роль ориентира при создании сайта
Тип сайта	Сайт-визитка и каталог услуг и товаров
Языковые версии	Русский, английский, с возможностью добавления новых языковых версий при возникновении необходимости

Далее, в данном техническом задании описывались требования к дизайну (таблица 3.3), такие как описание стиля сайта, впечатление

которое должен производить сайт, что должен увидеть, почувствовать и сделать пользователь и многое другое.

Таблица 3.3 – требования к дизайну из ТЗ

Предмет	Требование
Стиль сайта	Продуманное юзабилити, ухоженность, не перегруженный флеш-графикой, понятность, наличие адаптивного дизайна для телефонов и планшетов.
Впечатление, производимое на пользователя	Простой и понятный сайт, с возможностью удобного просмотра продукции и услуг предприятия, без обязательной регистрации
Что должен увидеть пользователь	Узнал о компании, увидел ухоженный, привлекательный и структурированный список решений, а также перечень продукции, с удобным оформлением описания каждого продукта
Что должен почувствовать пользователь	Быструю скорость загрузки страниц, удобное меню, приятный дизайн с вниманием к деталям, надежность и профессионализм компании
Что должен сделать пользователь	Просмотрел удобный перечень продукции и готовых решений, выбрал интересное для себя решение. Связался с нашим отделом продаж через форму контактов с сайта и начал обсуждение приобретения интересующего его решения
Желаемая цветовая гамма	Лаконичное сочетание синего, белого и голубого
Требования к графическому дизайну	Рубленые шрифты без засечек, на главной странице слайдер с перечислением типовых решений в виде тематической картинки

Специально для технического задания было сделано несколько иллюстраций. Например, был подготовлен предполагаемый дизайн главной страницы (Рисунок 3.2). Также, был подготовлен пример вариантов исполнения графических элементов (Рисунок 3.3).





О компании	Продукция	Типовые решения	Реализованные проекты	FSC-RU	Новости	Контакты
------------	-----------	-----------------	-----------------------	--------	---------	----------

Графический слайдер с перечислением пунктов меню “Типовые решения”

◀ ◻ ◻ ◻ ◻ ▶

Технические средства  
охраны

ПАК радиосвязи

ГМССБ

Корпоративные  
информационные  
системы

Ice Vision

Готовые решения

Блок динамической смены новостей

О компании	Продукция	Типовые решения	Реализованные проекты	База данных	Новости	Контакты
О компании 1 О компании 2 О компании 3	Продукция 1 Продукция 2 Продукция 3 Продукция 4 Продукция 5	Решение 1 Решение 2 Решение 3 Решение 4	Проект 1 Проект 2 Проект 3 Проект 4 Проект 5	База данных		
Статистика посещений	Карта сайта	Версия для печати				Адрес, E-mail и телефон фирмы

Рисунок 3.2 – набросок дизайна главной страницы



Рисунок 3.3 – варианты исполнения графических элементов

Также, в техническом задании была описана предполагаемая структура сайта. Схема приведена в приложении А на рисунке А.1.

Помимо этого, в техническом задании подробно описывались требования к исполнителю нарисовать персональные иконки среднего и малого размеров для дальнейшего использования как на сайте предприятия, так и в различных рекламных материалах. Для удобства исполнителя были определены конкретные предметы и обозначения, по которым должны были рисоваться иконки: «вес», «длинна», «ширина», «высота», «камера», «антенна с сигналами», «навигационный спутник», «компьютер», «монитор», «телефон», «сервер», «радиолокационная станция», «элемент питания».

В конце технического задания указывались технические требования к сайту, а также ориентировочная дата сдачи проекта. Помимо прочего, с исполнителем было заранее оговорено требование создать только сайт и наполнить 3 определенные созданные страницы в качестве примера, а финальное наполнение оставить заказчиком, то есть представителям ЗАО «МКиС»

### ***3.1.3 Решение всех производственных вопросов с исполнителем***

После написания технического задания и его согласования с директором по развитию и главным инженером предприятия ЗАО «МКиС», продолжилась работа с исполнителем.

Исполнителем был установлен порядок работ по созданию сайта. В него вошли:

- Выбор дизайна будущего сайта;
- Согласование технического задания, бюджета и сроков разработки;
- Осуществление предоплаты в объеме 50% от общей стоимости сайта;
- Интеграция ранее выбранного дизайна в CMS, настройка стилей;
- Реализация всех требований технического задания;

- Демонстрация готового сайта;
- Получение второй части оплаты и ввод готового сайта в эксплуатацию.

На этапе выбора дизайна, по совету исполнителя, было принято решение рассматривать для работы только платные шаблоны, так как бесплатные шаблоны имеют несколько крупных недостатков в сравнении с платными, а именно [22]:

- Ограничения в поддержке. Авторы бесплатных шаблонов чаще всего не оказывают никакой технической поддержке в случае возникновения у пользователей проблем;

- Ограничения в возможностях и функционале. Бесплатные шаблоны поддерживают основной функционал WordPress, однако нет гарантии поддержки дополнительных функций и виджетов;

- Отсутствие уникальности. Многие сотни и тысячи сайтов в интернете могут иметь один и тот же шаблон.

В свою очередь, платные шаблоны имеют следующие плюсы:

- Больше возможностей и вариантов настройки. Из-за конкуренции между собой авторы платных шаблонов постоянно придумывают новые функции и приемы, многие из которых значительно упрощают жизнь администратору сайта;

- Поддержка и обновления. Практически все платные шаблоны обновляются после каждого обновления системы WordPress, или после каждого отзыва от клиентов.

Были изучены шаблоны самого популярного магазина шаблонов для WordPress Themeforest.net. Из тысяч вариантов был выбран шаблон «Tower | Business-Driven Multipurpose WP Theme» (Рисунок 3.4), стоимостью \$59.

После выбора шаблона, согласования всех нюансов технического задания, подписания договора на разработку Web-сайта и оплаты 50% стоимости сайта, исполнитель приступил к разработке.

Согласно договору, цена всей разработки сайта составила 92600 рублей. В таблице 3.4 указана стоимость всех работ при разработке сайта по отдельности.

Таблица 3.4 – стоимость работ по сайту

№ п/п	Наименование работ	Стоимость, руб
1	Покупка шаблона сайта	4000
2	Покупка языкового плагина WPML	5000
3	Реализация технического задания	77600

### Окончание таблицы 3.4

4	Дополнительные 3 месяца технической поддержки	6000
ИТОГО:		92600

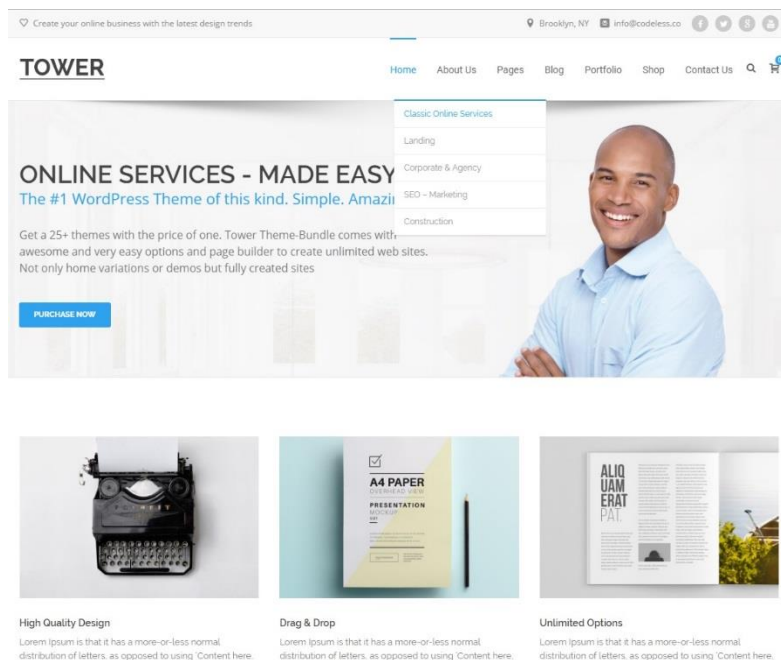


Рисунок 3.4 – внешний вид шаблона Business-Driven Multipurpose

#### 3.1.4 Составление материала для наполнения сайта

На время разработки сайта техник Белов А.Е., совместно с директором по развитию, главным инженером, начальником отдела развития, ведущим программистом и ведущим специалистом СТД подготавливал материалы для будущего наполнения нового сайта.

Основная масса материалов была взята со старого сайта предприятия. Данные материалы, по большей части, составлялись из рекламного печатного материала, содержавшего в себе технико-технические характеристики изготавливаемого предприятием ЗАО «МКиС» оборудования. Также, они содержали фотографии готового изделия и схемы установки, либо габаритные схемы. После небольших

изменений данные материалы были подготовлены для размещения на новом сайте предприятия.

Помимо готовых материалов были подготовлены новые, отсутствовавшие на старом сайте. Было принято решение разместить на новом сайте предприятия информацию о продукции как предприятия ЗАО «МКиС», так и других предприятий, входящих в состав «МКС Групп». Таким образом, каталог продукции заметно расширился, пополнившись новыми позициями. Среди них можно упомянуть изделия, производящиеся предприятиями ЗАО «Морские компьютерные системы» и ООО «Модульные интегрированные информационные системы», а именно несколько корпоративных информационных систем, а также различное программное обеспечение, разрабатываемое для нужд программно-аппаратных комплексов.

Помимо этого, была проведена работа по проверке всего материала для сайта и корректировки его в случае устаревания каких-либо данных или характеристик. Также было написано несколько новых материалов для нового оборудования.

Параллельно техником Беловым А.Е. была проведена работа по подготовке графического материала как для имеющейся в каталоге продукции, так и для новых изделий. Подготовка заключалась в подборе изображений для добавления на сайт, а также чистки имеющихся изображений от визуального мусора и переделывания данных их в формат «.png» для дальнейшего добавления на сайт с отсутствием фона этих изображений (Рис.3.5).



Рисунок 3.5 – пример работы с изображением для размещения на сайте

### 3.1.5 Прием готового сайта

Разработка сайта заняла у ООО «Диэкшн» 28 дней. За это время разработчиком был выполнен полный объем поставленных перед ним задач.

После выполнения всех требований технического задания, специалисты ООО «Диэкшн» установили изготовленный сайт в виде поддомена на свой собственный сайт, который имел адрес [mkis.deaction.com](http://mkis.deaction.com). Сделано это было для демонстрации работы нового сайта непосредственно в сети интернет. Данный метод демонстрации позволяет исполнителю производить изменения в сайте при появлении замечаний или предложений со стороны заказчика и в тот же момент демонстрировать эти изменения.

Помимо разработки сайта, исполнителем было создано, согласно техническому заданию, несколько иллюстраций большого разрешения для слайдера на главной странице (рис.3.6), иконки для разделов (рис.3.7) и маленькие иконки для использования в тексте (рис.3.8).



Рисунок 3.6 – пример иллюстрации для слайдера



Рисунок 3.7 – пример иконки для разделов



### Рисунок 3.8 – пример иконки для использования в тексте

Сам сайт получился очень органичным, дизайн выполнен в полном соответствии с техническим заданием и вызывает приятные ощущения при нахождении на сайте (Рис.3.9).

После согласования всех вопросов по дизайну и работе сайта была совершена оплата в размере 50% от стоимости сайта и начались работы по размещению сайта на хостинге.

В качестве хостинга была выбрана компания PeterHost, входящую в RU-CENTER Group. Предыдущий сайт тоже находился в этом же хостинге.

## Охрана портов и других акваторий

Мониторинг надводной части акватории порта, контроль подводной части акватории порта, обеспечение безопасности мореплавания, контроль подходов к акватории порта

### СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

#### РАДИОЛОКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



- Береговые радиолокационные станции
- Судовые (корабельные) радиолокационные станции
- РЛС специального назначения

#### ОХРАНА И БЕЗОПАСНОСТЬ



- Технические средства охраны государственной границы
- Мониторинг и охрана особо важных объектов

#### РАДИОСВЯЗЬ



- Программно-аппаратные комплексы радиосвязи различного назначения
- Береговые системы связи морских районов А/ПД ГИССОБ

Рисунок 3.9 – внешний вид главной страницы нового сайта



Для осуществления перехода нового сайта на данный хостинг специалистам ООО «Диэксн» был предоставлен доступ в аккаунт панели управления хостингом для переноса и настройки файлов и баз данных нового сайта. После окончания работ и передачи исполнителем доступа в административную панель CMS, сайт окончательно стал считаться завершенным.

## **3.2 Описание этапов внедрения готового сайта**

### **3.1.6 Наполнение сайта**

Наполнением, как и полным администрированием сайта, занялся техник Белов А.Е. по заранее подготовленным материалам, описанным в подпункте 3.1.4.

Для наполнения страниц используются стандартные средства CMS WordPress. Перейдя в панель управлений CMS нужно перейти на вкладку «Страницы» (Рис.3.10) и нажать на кнопку «Добавить новую» для добавления новой страницы.

После нажатия на кнопку «Добавить новую» CMS осуществляет переход на модуль создания новой страницы (Рис.3.11).

Для оформления новой страницы необходимо заполнить название новой страницы вверху окна. CMS автоматически перепишет добавленное название на латиницу для создания адреса этой страницы. При желании адрес страницы, как и ее название, можно изменить.

Наполнение производится либо в классическом режиме текстового редактора так, как это показано на рисунке 3.9, либо с помощью встроенного в CMS WordPress универсального Backend Editor (Рис.3.12), позволяющего управлять содержанием страницы с помощью блоков. Функциональные возможности этих блоков достаточно гибки – в них можно добавить, как модули, вроде слайд-шоу из галереи изображений, так и технические инструменты, вроде кнопки или разделителя текста (Рис.3.13).

Помимо данных способов наполнения страниц существует Frontend Editor (Рис.3.14), позволяющий наполнять страницы непосредственно находясь на самой странице. Работа осуществляется с помощью модулей от Backend Editor. Данный режим позволяет, также, взглянуть на адаптацию сайта для мобильных телефонов и планшетов нажатием одной кнопки (Рис.3.15).

На время наполнения и подготовки к работе, сайт был помещен в домен [www.test.mkis.su](http://www.test.mkis.su), а старый сайт продолжал функционировать.

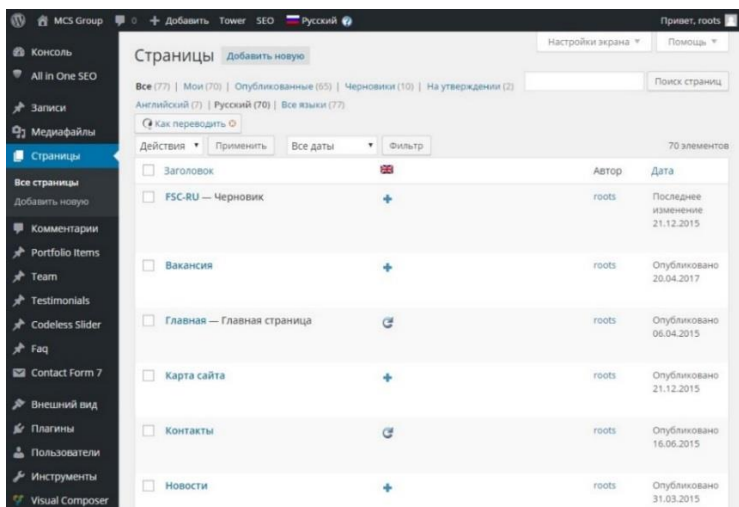


Рисунок 3.10 – раздел «Страницы» в CMS WordPress

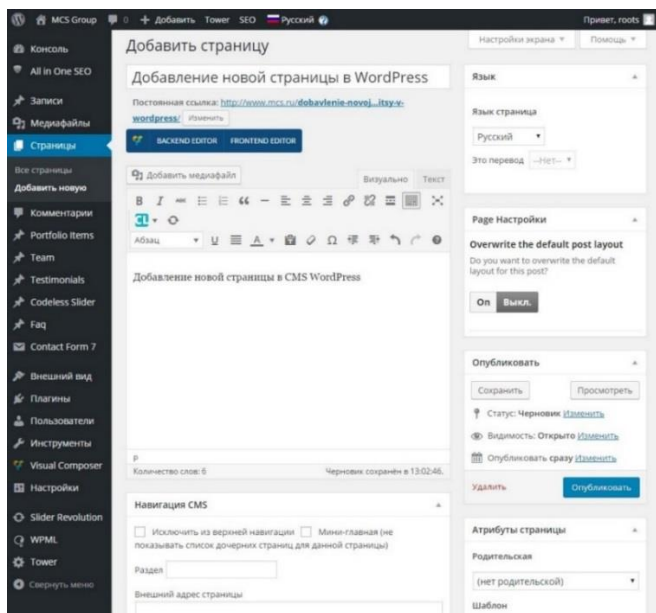


Рисунок 3.11 – окно добавления страницы в CMS WordPress

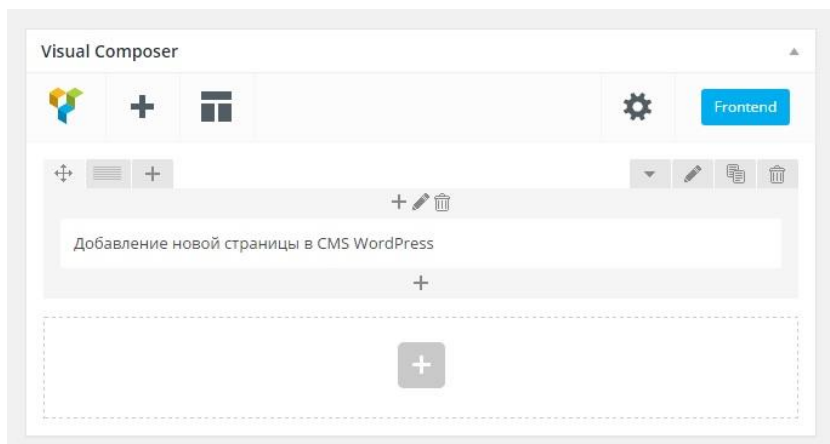


Рисунок 3.12 – внешний вид Backend Editor

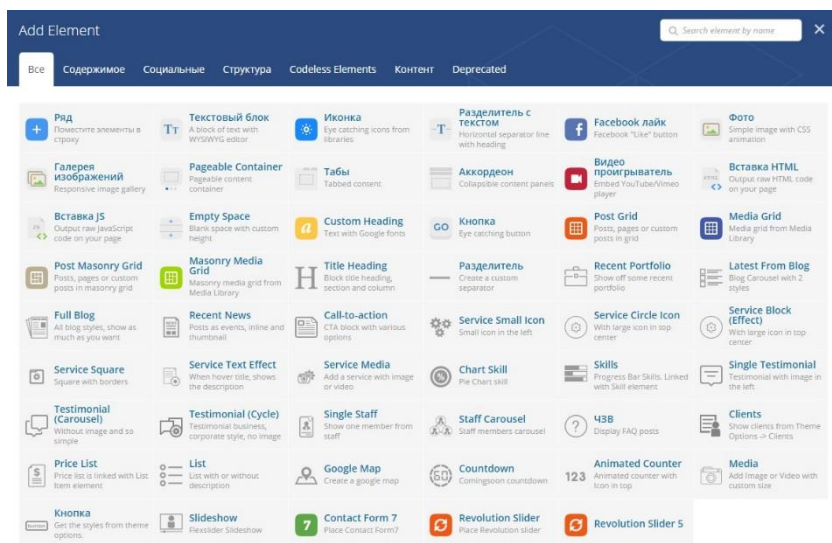


Рисунок 3.13 – полный перечень инструментов Backend Editor

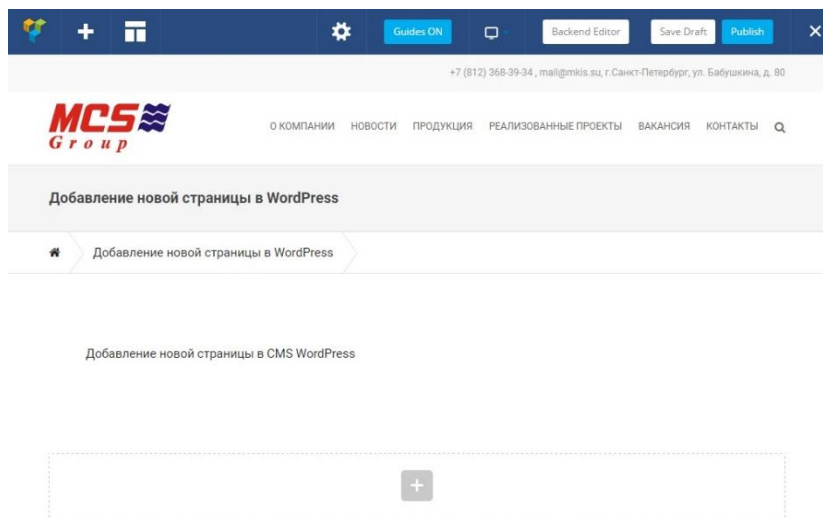


Рисунок 3.14 – внешний вид Frontend Editor

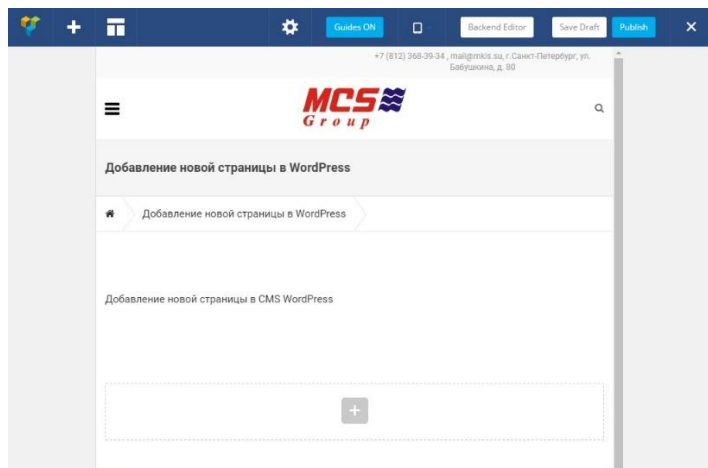


Рисунок 3.15 – адаптация внешнего вида на планшетах в Frontend Editor

### **3.1.7      *Запуск сайта***

После того, как сайт был полностью наполнен и был готов к полноценному запуску, начали производиться последние действия для запуска. Старый сайт, находящийся по адресу [www.mkis.su](http://www.mkis.su), был отключен, а все документы и базы данных остались храниться в хранилище провайдера.

Новый сайт, находящийся по адресу [www.test.mkis.su](http://www.test.mkis.su), был сперва перемещен на адрес [www.mkis.su](http://www.mkis.su). Далее, было принято решение использовать купленный для сайта ЗАО «МКС», входящего в состав «МКС Групп», но не использующийся на данный момент адрес «mcs.ru». Для этого провайдер PeterHost, по договоренности с RU-CENTER, настроил работу сайта по данному адресу посредством настройки DNS таким образом, что при обращении по адресу mcs.ru пользователь будет видеть сайт с этим же адресом, однако сами файлы и базы сайта находятся по адресу mkis.su. Окончательный запуск сайта в эксплуатацию произошел 1 сентября 2016 года.

### **3.3 Анализ и выбор инструментов продвижения сайта**

В интернете существует множество инструментов, позволяющих продвигать сайт. Некоторые из этих инструментов дорого стоят, но и эффект они производят, позволяя сайту вырываться на первые места при поисковых запросах.

Есть следующие категории сервисов по продвижению сайтов [23]:

- Проверка позиций в поисковиках. Подобные сервисы анализируют позиции сайта, по различным поисковым словам, именуемым тегами, во всех наиболее важных поисковых системах и часто предоставляют платные услуги по продвижению сайта вверх в списках по поисковым запросам в поисковых системах.

- Проверка скорости загрузки и внутренней оптимизации сайта. Подобные сервисы просматривают весь код сайта на наличие ошибок, а также проверяют скорость загрузки страниц, скорость доступа к файлам сайта и многое другое – и на основе всех анализов составляет отчет с указанием плюсов и минусов данных технических сторон сайта.

- Проверка доверия к сайту. Сервисы данной категории оценивают степень доверия к сайту на предмет финансового мошенничества или распространения вредоносного программного обеспечения.

- Анализ уникальности контента. Подобные сервисы проверяют текст и изображения на плагиат.

– Проверка сайта на вирусы. Данные сервисы проверяют все подозрительные файлы и ссылки на сайте на наличие вирусов.

Все эти сервисы и приложения позволяют либо продвигать сайт в поисковых запросах, либо анализировать недостатки сайта, мешающие грамотному продвижению сайта. Устранение всех недостатков позволит также улучшить позиции сайта в поисковиках.

Так как ЗАО «МКиС», а также все предприятия, входящие в состав «МКС Групп», занимаются узкоспециализированным производством, руководством было принято решение не тратить средства на продвижение и использовать стандартные средства CMS в виде анализа ключевых слов поисковиками. Целесообразность этого решения и его результаты будут рассмотрены в подпункте 3.4.

### 3.4 Использование инструментов оценки эффективности сайта для расчета экономических показателей

Для оценки эффективности сайта используем инструменты Google Analytics. Экономическую эффективность рассмотрим в подпункте 3.4.3.

#### 3.1.8 Анализ оценки эффективности посредством Google Analytics

С момента запуска сайта 1 сентября 2016 года и по сей день статистика посещаемости нового сайта «МКС Групп» выглядит следующим образом (Рис.3.16):



Рисунок 3.16 – Статистика посещений сайта согласно Google Analytics

Подробно рассмотрим статистику посещаемости сайта с помощью Google Analytics с момента его запуска по 17 мая 2017 года в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – статистика посещаемости сайта в Google Analytics

Месяц	Число сеансов
Сентябрь 2016	702
Октябрь 2016	1267
Ноябрь 2016	2349
Декабрь 2016	3076
Январь 2017	843
Февраль 2017	1198
Март 2017	1009
Апрель 2017	1032
Май 2017	408
Итого:	11884

8734 человека посетили сайт mcs.ru 11894 раза, просмотрев страницы сайта 30661 раз. Показатель отказов составляет 44,80%, что достаточно много. 26.6% (2323 человека) пользователей возвращаются на сайт, что является достаточно хорошим показателем, учитывая узкую направленность представляемой продукции.

### ***3.1.9 Сравнение показателей старого и нового сайтов***

Таблица с посещаемостью старого сайта по годам была приведена в пункте 1.5. Рассмотрим посещаемость старого сайта с новым в сравнении. Для точности возьмем одинаковые диапазоны дат, аналогичные времени жизни нового сайта: с 1 сентября 2016 года по 17 мая 2017 года. Для старого сайта возьмем из статистики данные аналогичный промежуток времени: с 1 сентября 2015 года по 17 мая 2016 года. Так, как «ЭРБИ [CMS]» не позволяет узнать количество посещаемости сайта, будут сравниваться просмотры сайта и количество посетителей. Данные указаны в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – сравнение статистики старого и нового сайтов

Сайт	Посетителей	Просмотров страниц
Старый	6998	23862
Новый	8734	30661

Как можно увидеть, новый сайт эффективнее старого: число посетителей увеличилось на 20%, количество просмотров страниц увеличилось на 23%. Так как сайт mcs.ru демонстрирует узкоспециализированную продукцию, которая интересует узкую

группу пользователей сети интернет, приведенные в таблице показатели показывают успешность и целесообразность выбранного метода продвижения сайтов в виде стандартных инструментов CMS WordPress.

Для сравнения прочих характеристик старого и нового сайтов сравним такие показатели как дизайн, методы продвижения, защищенность, инструменты управления сайтом и структура содержимого (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 – сравнение характеристик старого и нового сайтов

Характеристика	Старый сайт	Новый сайт
Дизайн	Дизайн старого сайта показан на рисунке 1.2. В целом – устаревший и непрезентабельный дизайн.	Дизайн нового сайта показан на рисунке 3.9. Новый дизайн стал более презентабельным и современным, а также не отталкивает.
Методы продвижения	Поиск в поисковиках по ключевым словам	Поиск в поисковиках по ключевым словам, оптимизация CMS для улучшения поиска по ключевым словам
Защищенность	«ЭРБИ [CMS]» была плохо защищена; не было ограничения входа в административную панель с определенного IP-адреса	WordPress имеет уязвимости, однако был настроен доступ в панель управления по определенному IP-адресу
Инструменты управления сайтом	«ЭРБИ [CMS]» подробно описывается в пункте 1.4	WordPress подробно описывается в пункте 2.2.2.
Структура содержимого	Непродуманный набор ссылок на главной странице; сложно какую-либо нужную продукцию	Структура нового сайта разрабатывалась для удобства понимания клиентов; полностью структура продемонстрирована в Приложении №1

### **3.1.10 Анализ экономической эффективности сайта**

В пункте 1.5 была рассмотрена экономическая эффективность старого сайта ЗАО «МКиС» в виде соотношения коммерческих и государственных контрактов. Также приводилось соотношение



коммерческих контрактов, заключенных с клиентами, которые связались с коммерческим отделом через сайт, и других коммерческих контрактов. Как можно было увидеть, 30% всей прибыли за 2016 год было получено благодаря коммерческим контрактам, которые были заключены с клиентами, узнавшими о продукции ЗАО «МКиС» через сайт.

Так как, начиная с 1 сентября 2016 года, был запущен новый сайт «МКС Групп», часть этой прибыли была получена благодаря новому сайту. Поэтому, для чистоты анализа, рассчитаем экономическую эффективность для старого и нового сайтов, используя промежуток с 1 января по 17 мая 2016 года и с 1 января по 17 мая 2017 года соответственно (Таблица 3.8).

Поскольку сведения о количестве прибыли являются коммерческой тайной, используем метод соотношения, задействованный в пункте 1.5. Сведения о соотношении прибылей получены в экономическом отделе ЗАО «МКиС», главным экономистом было дано разрешение использовать эти сведения в данной работе.

Таблица 3.8 – экономические показатели старого и нового сайтов

Показатель	Старый сайт	Новый сайт
Соотношение прибыли от государственных и коммерческих контрактов.		
Коммерческие	38%	43%
Государственные	62%	57%
Соотношение прибыли коммерческих контрактов.		
Контракты с помощью сайта	61%	84%
Другие	39%	16%
Соотношение прибыли, полученной через сайт		
	23%	36%

Как видно из таблицы, за один и тот же период новый сайт увеличил получаемую прибыль по сравнению со старым, эффективность нового сайта возросла на 13%.

Так как специфика предприятия предполагает дорогостоящие контракты, средняя стоимость которых составляет около 1.3 миллиона рублей, вопрос об окупаемости работ над сайтом при написании данной работы не ставился. С момента запуска нового сайта 1 сентября 2016 года, все работы над сайтом были окуплены до завершения 2016 года.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной работы было улучшение имиджа и повышение эффективности предприятия ЗАО «МКиС», входящего в состав группы компаний «МКС Групп», путем создания нового сайта взамен устаревшего.

Была рассмотрена деятельность и организационная структура предприятия ЗАО «МКиС». Проведен анализ старого сайта фирмы – рассмотрены недостатки как сайта, так и «ЭРБИ [CMS]», такие как моральное и технологическое устаревание, плохая техническая поддержка со стороны разработчика и непрезентабельный внешний вид.

По ходу работы был проведен анализ современного рынка Web-технологий. Были рассмотрены пять самых популярных в России CMS, среди которых «1С-Битрикс», WordPress, Joomla, Drupal и MODX. Были подробно изложены их краткая предыстория, плюсы и минусы, а также был сделан и обоснован выбор CMS для нового сайта ЗАО «МКиС».

Был подробнейшим образом расписан весь процесс разработки нового сайта предприятия: как подбирался исполнитель для разработки сайта, каким образом и кем составлялась техническая документация, а также как согласовывались технические и структурные вопросы – как с руководством ЗАО «МКиС», так и с исполнителем. Также, были рассмотрены процессы приема готового сайта и его внедрения в эксплуатацию. Помимо этого, был проведен анализ посещаемости нового сайта за 258 дней его работы в сети. Полученные результаты были сравнены с аналогичными результатами старого сайта и был сделан вывод о том, что новый сайт на 20% эффективнее старого. Учитывая узкую направленность продукции, производимой предприятием, 20% является хорошим показателем.

Для сравнения экономических показателей было проведено сравнение доли прибыли полученной благодаря контрактам, заключенных с клиентами, обратившихся через сайт. Сравнение проводилось на одинаковом календарном отрезке, и было установлено что за одинаковый отчетный период новый сайт эффективнее старого в притоке прибыли на 13%.

Подводя итог можно сказать, что в целом новый сайт группы компаний «МКС Групп» справился с поставленной на него задачей. Увеличение числа посетителей сайта на 20% показало интерес новых клиентов, а увеличение прибыли, связанной с контрактами, заключенными через сайт, оказало влияние нового сайта на прибыль предприятия.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Льюис, Майкл. Next. Будущее уже началось. Как Интернет изменил бизнес и мир / Майкл Льюис. СПб: ИК Крылов, 2004. 272 с.
2. Карриев, Б.С. Всемирное Интервидение: Основы информационной культуры / Б.С.Карриев, М.Б.Айдарханов, Е.К.Балафанов. Алматы: SIBIS, 2006. 412 с.
3. Интернет сегодня: самые важные и интересные тренды // Теплица социальных технологий. 2016. URL: <https://te-st.ru/2014/06/06/10-internet-trends-2014> (дата обращения 02.05.2017).
4. Статистика русского Youtube за 2016 год // EPICSTARS - база блогеров. 2016. URL: <https://ru.epicstars.com/youtube-statistic/> (дата обращения 02.05.2017).
5. История создания и развития веб-сайтов // Админу.ру - создание и продвижение сайта своими силами. 2011. URL: <http://adminu.ru/2011/11/istoriya-sozdaniya-razvitiya-veb-sajtov/> (дата обращения 29.04.2017).
6. Современные интернет технологии // Выставка СВЯЗЬ-2018: информационные и коммуникационные технологии. 2017. URL: <http://www.sviaz-expo.ru/ru/articles/2016/sovremennye-internet-tehnologii/> (дата обращения 02.05.2017).
7. Горнаков, С. Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом / С.Г. Горнаков. М: ДМК Пресс, 2009. 169 с.
8. Рейтинг CMS, популярные движки для сайтов. Рейтинг лучших платных и бесплатных CMS. // Авторитетный рейтинг коммерческих и open-source CMS в Рунете. 2016. URL: <http://www.ratingruneta.ru/cms/> (дата обращения 03.05.2017).
9. Басыров, Р.И. 1С-Битрикс. Постройте профессиональный сайт сами! / Р.И. Басыров. СПб: Питер, 2009. 302 с.
10. Обзор системы управления сайтом CMS 1С Битрикс // eMagnat.ru — Онлайн-журнал об электронной коммерции. Создание и развитие интернет-магазина. 2012. URL: <http://emagnat.ru/bitrix.html> (дата обращения 04.05.2017).
11. Уильямс, Брэд. WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов / Б.Уильямс, Д.Дэмстра, Х.Стэрн. СПб: Питер, 2014. 464 с.
12. В чём разница между WordPress.com и WordPress.org // WP Magazine - Про WordPress на русском языке. 2012. URL:

<https://wpmag.ru/2012/v-chyom-raznitsa-mezhdu-wordpress-com-i-wordpress-org/> (дата обращения 05.05.2017).

13. Обзор возможностей движка WordPress // Блог о программировании, операционных системах, СУБД, девайсах, сетях, алгоритмах и электронике. 2011. URL: <http://eax.me/wordpress/> (дата обращения 05.05.2017).

14. Декстер, Марк. Joomla! Программирование / Марк Декстер, Луис Лэндри. М: Вильямс, 2013. 592 с.

15. Joomla: плюсы и минусы, преимущества и недостатки // SEO блог Pingo - Бесплатные методы самостоятельного продвижения и поисковой оптимизации сайта. 2016. URL: <https://pingoblog.ru/76-plyusy-i-minusy-cms-joomla.html> (дата обращения 06.05.2017).

16. Рейтинг популярных сайтов на CMS Joomla // Обучение Joomla - видео уроки, статьи, курсы и тренинги. 2016. URL: <https://joomla-secrets.ru/obzor-resursov-o-joomla/128-10-samykh-populyarnykh-sajtov-na-cms-joomla> (дата обращения 06.05.2017).

17. В CMS Joomla обнаружена критическая 0-day уязвимость // Хабрахабр - крупнейший в Европе ресурс для IT-специалистов. 2015. URL: <https://habrahabr.ru/company/pt/blog/273213/> (дата обращения 06.05.2017).

18. Колисниченко, Д.Н. Drupal 7. Руководство пользователя / Д.Н. Колисниченко. М: Вильямс, 2011. 256 с.

19. Обзор CMS Drupal // Конструкторы сайтов - платформы для самостоятельного создания сайтов и интернет-магазинов. 2017. URL: <https://konstruktorysajtov.com/cms/drupal> (дата обращения 07.05.2017).

20. Шпак, Ю.А. Web-разработка средствами MODx / Ю.А. Шпак. М: МК-Пресс, 2012. 400 с.

21. Описание CMS MODX и оценки пользователей // CMS Magazine — аналитический портал рынка веб-разработок. 2015. URL: <http://modx.cmsmagazine.ru/> (дата обращения 08.05.2017).

22. Платная или бесплатная тема WordPress? Плюсы и минусы. // Плагины для WordPress. 2016. URL: <https://bestplugins.ru/wordpress-dlya-chaynikov/platnaya-ili-besplatnaya-tema-wordpress-plyusyi-i-minusyi.html> (дата обращения 15.05.2017).

23. Инструменты для анализа и продвижения сайта // Раскрутка сайта и SEO продвижение сайта в интернете. 2016. URL: <https://1ps.ru/blog/dirs/2016/100-instrumentov-dlya-analiza-sajta/#seo> (дата обращения 17.05.2017).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

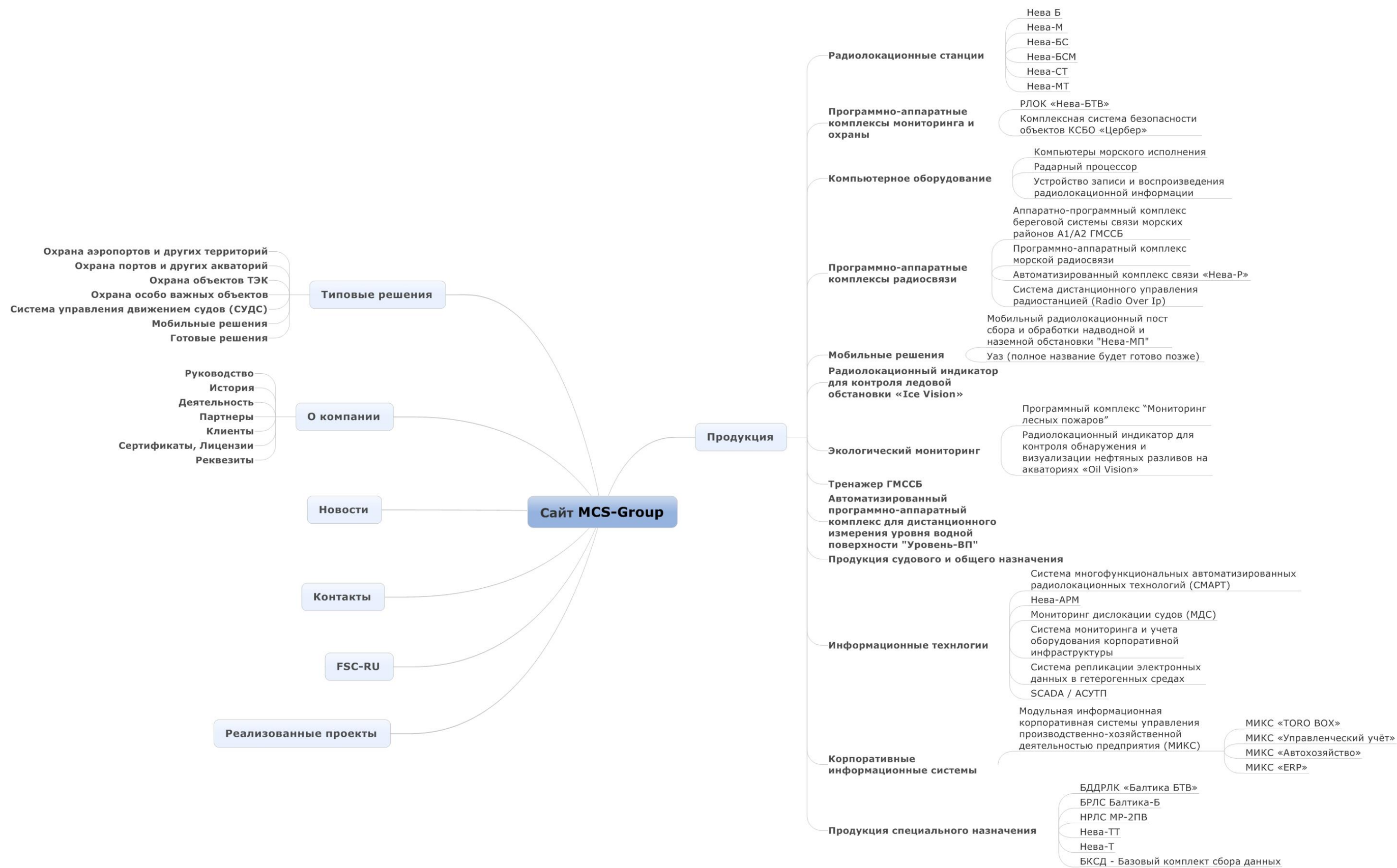


Рисунок А.1 – структурная схема нового сайта



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – сводная таблица по плюсам и минусам CMS

CMS	Достоинства	Недостатки
1С-Битрикс	Высокий уровень защиты; глубокая интеграция с «1С:Предприятие»; возможность автоматически настраивать скидки, лояльных клиентов и многое другое.	Большая нагрузка на сервер; высокая стоимость как CMS, модулей к ней, а также ее настройки; необходимость наличия навыков и знаний для настройки; обновление только по лицензии; неопытный пользователь может не разобраться с панелью CMS.
WordPress	Понятность для неопытных пользователей; бесплатность; большое количество шаблонов и плагинов – как платных, так и бесплатных.	Могут быть сбои при обновлениях; плагины могут конфликтовать друг с другом; низкая защищенность.
Joomla!	Бесплатность; минимальная нагрузка сервера; открытый исходный код; большое количество компонентов, расширяющих функционал.	Слабая защищённость; медленная поддержка разработчиками; скорость работы и громоздкость; сложность в освоении.
Drupal	Наличие русскоязычных книг по освоению системы; возможность с помощью модулей, расширить функционал сайта; высокий уровень безопасности; эффективная поддержка разработчиком.	Сложность в освоении; отсутствие готовых шаблонов; могут быть проблемы со скоростью из за дешевого хостинга.
MODX	Поддержка платежных систем; поддержка статистики, RSS и подписок.	Мало готовых шаблонов; слабый уровень защиты.





## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Закрытое акционерное общество  
«Морские Комплексы и Системы»

192174, Санкт - Петербург,  
пр. Александровской фермы, дом 2, пом. 2Н  
тел. (812) 368 39 34  
факс: (812) 368 39 93  
e-mail: [mail@mkis.su](mailto:mail@mkis.su)



---

### Справка о внедрении сайта

Технику ЗАО «Морские комплексы и системы» Белову Александру Евгеньевичу было поручено разработать новый сайт для группы компаний «МКС Групп».

Техник Белов А.Е. занимался разработкой структуры нового сайта, написанием технического задания, поиском исполнителя и контролем над разработкой договора на разработку Web-сайта. После разработки сайта ООО «Диэксн», техником Беловым А.Е. осуществлялось наполнение сайта материалами, связанными с деятельностью «МКС Групп». Результатом усердной работы Белова А.Е. стал запуск нового сайта группы компаний «МКС Групп» 1 сентября 2016 года.

Вся статистическая и экономическая информация, показанная в данной выпускной квалификационной работе, является достоверной.

Генеральный директор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

И.Е.Маренич

Дата \_\_\_\_\_