

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО

Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П. А. Соловьева

Социально-экономический факультет

Кафедра экономики, менеджмента и экономических информационных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ АНАЛИЗА НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

на соискание квалификации бакалавр
по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика
профиль – Прикладная информатика в экономике

Соискатель, студент группы ИЭБ-16

М. И. Короткая

Руководитель, ассистент

А. А. Семенова

Консультант по проектной части,
Старший преподаватель

С. Н. Коцакова

Нормоконтролер

Г. А. Нарышкина

К защите допустить
Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент

О. В. Камакина

Рыбинск 2020

Содержание

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	5
1.1 Характеристика и анализ объекта исследования.....	5
1.2 Применение национальных проектов на разных уровнях бюджетной системы РФ.	10
1.3 Анализ национальных проектов.....	21
1.4 Требования к системе.	22
1.4.1 Требования к функциям системы анализа национальных проектов на региональном уровне	22
1.4.2 Требования к информационному хранилищу данных	22
1.4.3 Требования к веб – порталу аналитических отчетов	23
1.4.4 Требования к проектируемой аналитической отчетности.....	25
1.4.5 Требования к работоспособности	26
1.4.6 Требования к надежности	27
1.4.7 Требования по эргономике и технической эстетике	28
1.4.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа..	28
1.4.9 Требования по стандартизации и унификации.	29
1.5 Требования к видам обеспечения.....	29
1.5.1 Информационное обеспечение системы	29
1.5.2 Лингвистическое обеспечение.....	30
1.5.3 Техническое обеспечение	30
1.6 Требования к документированию	31
2. Проектная часть.....	34
2.1 Проектирование общей архитектуры.....	34
2.3 Входные документы.....	37
2.4 Выходные документы.....	38
2.5 ER-Диаграмма	43
2.6 Определение и описание информационных объектов	44

2.8 Схемы алгоритмов	49
2.8 Схема базы данных	52
2.9 Макеты пользовательского интерфейса	52
3. Экономическое обоснование	57
3.1 Расчет затрат на создание ПМ.	57
3.2 Установление цены разработчика	68
3.3 Определение социального и экономического эффекта от использования системы.....	69
Заключение	72
Список использованных источников	73

Введение

В современном мире совокупность методов и средств, предназначенных для реализации системы или систем, позволяет осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений.

Целью данной дипломной работы является разработка подсистемы анализа национальных проектов на региональном уровне для республики Карелия.

Задачами, необходимыми для раскрытия данной цели, являются:

- исследование структуры бюджетной системы РФ, а так же уровней исполнения бюджета;
- обзор исполнения национальных проектов; то на каких уровнях бюджетной системы они исполняются;
- выявление проблемы и ее обоснование;
- описание процесса, подлежащего автоматизации, выдвигаемых к нему требований, а так же предоставление схемы его выполнения;
- расчет экономического обоснования;
- выявление значимого эффекта.

1 Аналитическая часть

1.1 Характеристика и анализ объекта исследования

Национальные проекты – это инструмент реализации целей национально-го развития, имеющих приоритетное значение на определенном этапе развития государства и требующих для своего решения значительных ресурсов, предполагающих четко обозначенный конечный результат. Национальные проекты направлены на обеспечение прорывного научно-технологического и социально-экономического развития России, повышения уровня жизни, создания условий и возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека.

В настоящий момент существует двенадцать приоритетных направлений национальных проектов для развития страны (рисунок 1.1), а также одна отдельная программа. Их реализация продлится шесть лет (до 2024 года).[1]



Рисунок 1.1– Выделенные средства на реализацию национальных проектов в РФ

– Здравоохранение.

Основные цели данного проекта: снижение смертности трудоспособного населения (до 350 на 100 тыс. населения), снижение младенческой смертности, смертности от болезней системы кровообращения и новообразований, обеспечение граждан профосмотрами не реже раза в год, оптимизация работы медицинских организаций и обеспечение оптимальной доступности их для населения. Также предполагается нарастить экспорт медицинских услуг в четыре раза;

– Образование.

В рамках проекта в российских школах полностью исчезнет обучение в третью смену, а 70% учеников будут вовлечены в различные формы сопровождения и наставничества. Будут созданы 230 тыс. новых мест в общеобразовательных организациях. Половина педагогов повысят уровень профмастерства в рамках дополнительного образования. Данный проект поможет обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования и вхождение страны в десятку мировых лидеров по этому показателю;

– Демография.

Цели проекта: увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет, увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни и систематически занимающихся физической культурой и спортом, а также увеличение суммарного коэффициента рождаемости до 1,7 на женщину. Для этого 70% лиц старше трудоспособного возраста охватят профосмотрами и, при необходимости, диспансеризацией, а 90% пенсионеров, у которых выявлены заболевания и патологические состояния, попадут под диспансерное наблюдение;

Ежемесячные выплаты на первого ребенка станут получать 1120 тыс. семей, а количество семей с тремя и более детьми, получающими выплаты, вырастет до 416 тыс. Данный проект по финансированию является самым крупным в группе «Человеческий капитал»;

– Культура.

Реализация проекта увеличит посещаемость организаций культуры на 15%, а количество обращений к цифровым ресурсам в сфере культуры – в пять раз. Последнее будет достигнуто за счет создания виртуальных концертных залов, организации трансляции мероприятий на портале «Культура. РФ» а также оцифровки и включение в Национальную электронную библиотеку книжных памятников. Также предполагается, что в рамках проекта произойдет закупка инструментов в музыкальные школы, достройка сельских культурно-досуговые объекты и приобретут передвижные многофункциональные культурные центры для обслуживания сел и продолжат создание современных кинозалов;

– Безопасные и качественные автомобильные дороги.

Это самый крупный по финансированию проект, часть группы «Комфортная для жизни среда». Средства будут направлены на развитие дорожной сети, на общесистемные меры развития дорожного хозяйства, на безопасность дорожного движения, а так же – на автомобильные дороги Минобороны России;

– Жильё и городская среда.

Этот национальный проект предполагает финансирование в размере 1066,2 млрд рублей. Из него на снижение доли непригодного жилищного фонда пойдут 507,2 млрд рублей, на строительство жилья – 271,2 млрд рублей, а на формирование комфортной городской среды – 271,2 млрд рублей. В целях указано, что доля городов с благоприятной городской средой должно вырасти до 60%, объемы жилищного строительства возрасти до 120 млн кв. м в год, а доля граждан, участвующих в вопросах развития городской среды – до 30%. Предполагается, что средняя процентная ставка по ипотеке достигнет 7,9% (сейчас – 10,6%), а количество ипотечных кредитов – 2,26 млн (1,1 млн сейчас);

– Экология.

Этот проект включает в себя создание комплексной системы обращения с ТБО и инфраструктуры для обращения с отходами I-II классов опасности, улучшение качества воздуха и воды, оздоровление Волги и сохранение Байкала и озера Телецкое, сохранение лесов и биологического разнообразия (будут со-

зданы не менее 24 новых особо охраняемых природных территорий), создание уникальных водных объектов, развитие экотуризма[6];

– Наука.

Цель проекта – присутствие России в числе пяти ведущих стран мира по исследованиям и разработкам в приоритетных областях, привлекательность работы здесь для отечественных и зарубежных ученых и перспективных исследователей.

В том числе предполагается удвоить количество российских научных журналов, включенных в международные базы данных, обновить приборную базу ведущих организаций науки, выйти на пятое место в мире по общему числу заявок на получение патента в приоритетных областях, повысить долю исследователей в возрасте до 39 лет. Объем внебюджетных средств, которые получают исследовательские организации, вырастет в три раза за шесть лет;

– Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы.

Этот национальный проект должен увеличить количество россиян, занятых в сфере малого и среднего предпринимательства (МСП), а также увеличить количество самих предпринимателей, чтобы к 2024 году доля этой сферы в ВВП достигла 32,5%. На эти цели выделяют 481,5 млрд рублей, их которых более половины – на расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию;

– Цифровая экономика.

Реализация проекта позволит создать устойчивую и безопасную инфраструктуру высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, а также перейти на использование большей частью российского программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями;

– Производительность труда и поддержка занятости.

Он предусматривает создание системных мер по повышению производительности труда (рост в конце программы должен составлять не менее 5% в

год), адресную поддержку повышения производительности труда, а также поддержку занятости и повышение эффективности рынка труда. К 2024 году в реализацию нацпроекта будут вовлечены 10 тыс. предприятий;

- Международная кооперация и экспорт.

В этом проекте в течение шести лет средства пойдут на развитие экспорта несырьевых неэнергетических товаров, услуг, продукции АПК и продукции обрабатывающей промышленности. Отдельно поставлена задача сформировать эффективную систему разделения труда и производственной кооперации в рамках Евразийского экономического союза для увеличения объема торговли между государствами – членами Союза не менее чем в 1,5 раза и обеспечения роста объема накопленных взаимных инвестиций в 1,5 раза;

- Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры.

Эта отдельная программа предусматривает расширение транспортных коридоров «Запад – Восток» и «Север – Юг», а также повышение уровня экономической связности регионов. План позволит повысить индекс качества транспортной инфраструктуры, увеличить долю дорог, работающих без перегрузки, обеспечить прирост производственной мощности морских портов, ускорить доставки контейнеров по территории страны, повысить уровень транспортной обеспеченности субъектов федерации и многое другое.[24]

Национальные проекты исполняются как на федеральном уровне, так и на региональном. Чтобы выполнить национальный проект, создается несколько федеральных проектов. При выполнении федерального проекта выделяются средства и задачи на каждый регион, что способствует созданию региональных проектов. В рамках некоторых национальных проектов наибольшая результативность их исполнения приходится именно на региональный уровень.

Национальные проекты, а так же государственные программы являются инструментами для реализации национальных целей. На период с 2018 по 2024 год правительством было определено девять национальных целей:

- рост численности населения;

- рост продолжительности жизни;
- рост доходов и пенсий;
- снижение бедности;
- улучшение жилищных условий;
- ускорение технологического развития;
- цифровые технологии;
- экономический рост;
- развитие экспорта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что национальные проекты направлены на прорывное научно-технологическое и социально-экономическое развитие России, вхождение РФ в пятёрку ведущих экономически развитых стран, повышение уровня жизни и создание условий, а так же возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека.

1.2 Применение национальных проектов на разных уровнях бюджетной системы РФ.

Бюджетная система Российской Федерации — основанная на экономических отношениях и государственном устройстве Российской Федерации, регулируемая законодательством Российской Федерации совокупность федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и бюджетов государственных внебюджетных фондов. Структура бюджетной системы представлена на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Структура бюджетной системы РФ.

В соответствии с Бюджетным Кодексом РФ, структура бюджетной системы нашего государства состоит из трех уровней:

– 1 уровень составляют федеральный бюджет и государственные внебюджетные фонды РФ.

Федеральный бюджет и бюджеты государственных внебюджетных фондов Российской Федерации предназначены для исполнения расходных обязательств Российской Федерации.

Федеральный бюджет и свод консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации (без учета межбюджетных трансфертов между этими бюджетами) образуют консолидированный бюджет Российской Федерации.

– 2 уровень составляют бюджетные фонды Субъектов федерации и государственные территориальные внебюджетные фонды.

Каждый субъект Российской Федерации имеет собственный бюджет и бюджет территориального государственного внебюджетного фонда.

Бюджет субъекта Российской Федерации (региональный бюджет) и бюджет территориального государственного внебюджетного фонда предназначены для исполнения расходных обязательств субъекта Российской Федерации.[4]

Бюджет субъекта Российской Федерации и свод бюджетов муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации (без учета межбюджетных трансфертов между этими бюджетами), образуют субъекта Российской Федерации.

– 3 уровень бюджетной системы РФ представляют местные бюджеты, в том числе бюджеты муниципальных районов, бюджеты городских округов, бюджеты внутригородских муниципальных образований городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга, бюджеты городских и сельских поселений.[5]

Каждое муниципальное образование имеет собственный бюджет.

Бюджет муниципального образования (местный бюджет) предназначен для исполнения расходных обязательств муниципального образования.

Использование органами местного самоуправления иных форм образования и расходования денежных средств для исполнения расходных обязательств муниципальных образований не допускается.

Бюджет муниципального района (районный бюджет) и свод бюджетов городских и сельских поселений, входящих в состав муниципального района (без учета межбюджетных трансфертов между этими бюджетами), образуют консолидированный бюджет муниципального района.

В качестве составной части бюджетов городских и сельских поселений могут быть предусмотрены сметы доходов и расходов отдельных населенных пунктов, других территорий, не являющихся муниципальными образованиями.

Национальные проекты применяются на всех уровнях бюджетной системы РФ.[7]

Значительная часть мероприятий в рамках национальных проектов относится к полномочиям органов государственной власти субъектов (регионов) РФ. Например, в рамках национальных проектов «Образование», «Здравоохранение» большое количество результатов проектов приходится именно на региональный уровень. В этой связи основная доля расходов федерального

бюджета на реализацию национальных проектов — это межбюджетные трансферты бюджетам субъектов РФ[10].

Непосредственно федеральными органами исполнительной власти, без привлечения иных публично-правовых образований и организаций, осуществляется не более 20% расходов на национальные проекты. Остальные 80% приходятся на межбюджетные трансферты, субсидии государственным учреждениям, субсидии юридическим лицам — все те траты, которые передаются на иные уровни управления.

При этом возможны различные варианты передачи средств на другие уровни. Так, это могут быть межбюджетные трансферты субъекту РФ, который, в свою очередь, может сам реализовывать расходные обязательства, отдавать субсидии выбранной организации либо передавать межбюджетные трансферты муниципальным образованиям[8].

Рассмотрим исполнение национальных проектов на примере такого региона, как республика Карелия.

Законом о бюджете Республики Карелия на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов предусмотрены бюджетные ассигнования на реализацию 9 национальных проектов:

– Демография.

Национальный проект «Демография» включает пять региональных проектов:

- а) «Финансовая поддержка семей при рождении детей»;
- б) «Содействие занятости женщин – создание условий дошкольного образования для детей в возрасте до трех лет»;
- в) «Старшее поколение»;
- г) «Укрепление общественного здоровья»;
- д) «Спорт-норма жизни»;

На рисунке 1.3 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Демография» на 2019 и на 2020 год.



Рисунок 1.3 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Демография»

– Здоровоохранение.

Национальный проект «Здоровоохранение» включает восемь региональных проектов:

- а) «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи»;
- б) «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями»;
- в) «Борьба с онкологическими заболеваниями»;
- г) «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям»;
- д) «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами»;
- е) «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий» (без участия Республики Карелия);
- ж) «Создание единого цифрового контура в здравоохранении»;
- з) «Развитие экспорта медицинских услуг»;

На рисунке 1.4 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Здоровоохранение» на 2019 и на 2020 год.

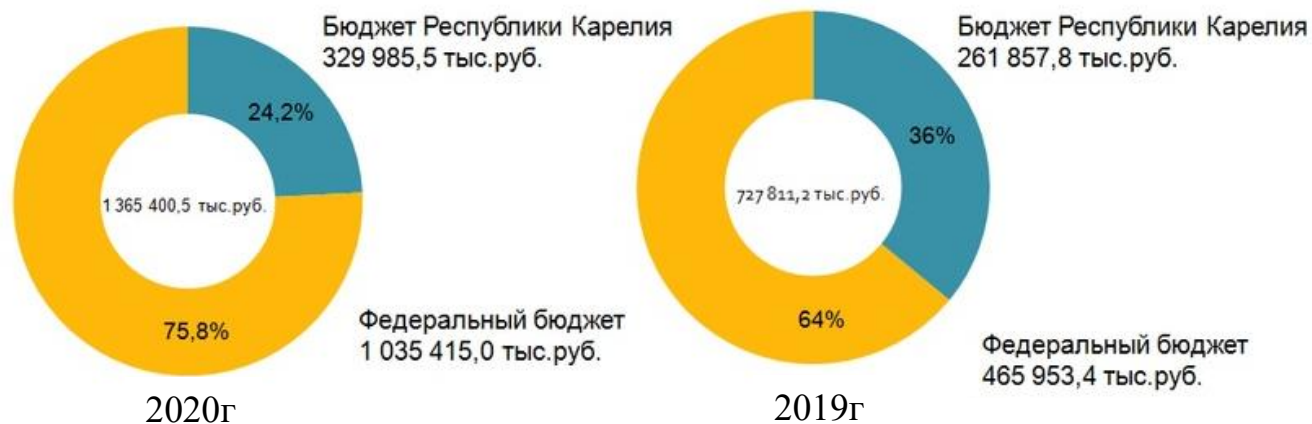


Рисунок 1.4 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Здравоохранение»

– Образование.

Национальный проект «Образование» включает десять региональных проектов:

- а) «Современная школа»;
- б) «Успех каждого ребенка»;
- в) «Поддержка семей, имеющих детей»;
- г) «Цифровая образовательная среда»;
- д) «Учитель будущего»;
- е) «Молодые профессионалы»;
- ж) «Новые возможности для каждого»;
- з) «Социальная активность»;
- и) «Экспорт образования» (без участия Республики Карелия);
- к) «Социальные лифты для каждого» (без участия Республики Карелия).

На рисунке 1.5 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Образование» на 2019 и на 2020 год.

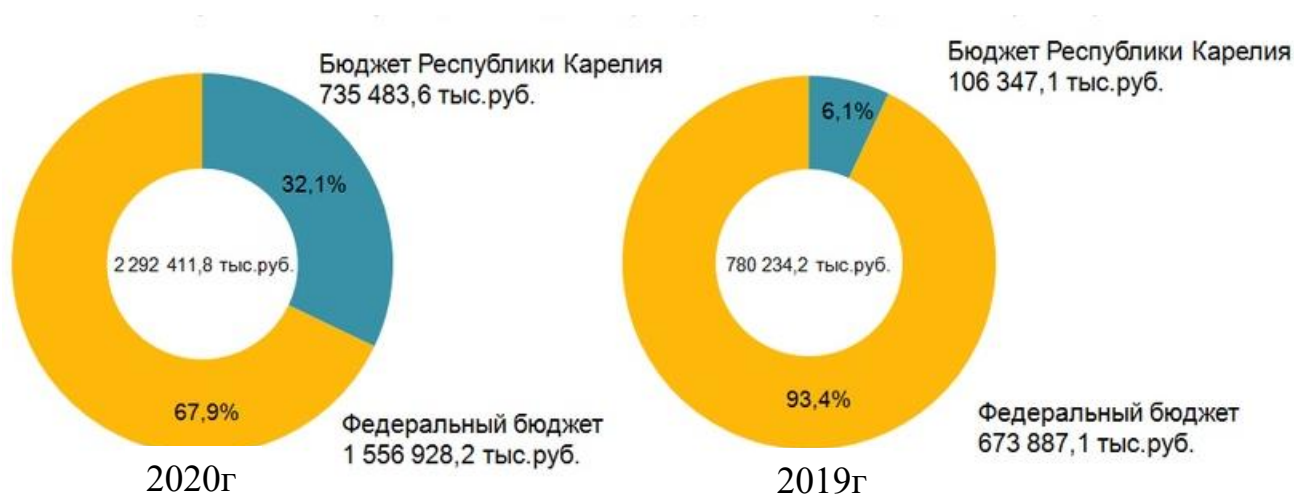


Рисунок 1.5 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Образование»

– Жилье и городская среда.

Национальный проект «Жилье и городская среда» включает четыре региональных проектов:

- а) «Ипотека»;
- б) «Жилье»;
- в) «Формирование комфортной городской среды»;
- г) «Обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда»;

На рисунке 1.6 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Жилье и городская среда» на 2019 и на 2020 год.



Рисунок 1.6 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Жилье и городская среда»

– Экология.

Национальный проект «Экология» включает одиннадцать региональных проектов:

- а) «Чистая страна»
- б) «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»
- в) «Инфраструктура для обращения с отходами 1-2 классов опасности» (без участия Республики Карелия);
- г) «Чистый воздух» (без участия Республики Карелия);
- д) «Чистая вода»;
- е) «Оздоровление Волги» (без участия Республики Карелия);
- ж) «Сохранение озера «Байкал»» (без участия Республики Карелия)
- з) «Сохранение уникальных водных объектов»;
- и) «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»;
- к) «Сохранение лесов»;

На рисунке 1.7 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Экология» на 2019 и на 2020 год.



Рисунок 1.7 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Экология»

– Безопасные и качественные автомобильные дороги.

Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» включают четыре региональных проекта:

- а) «Дорожная сеть»;
- б) «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства»;
- в) «Безопасность дорожного движения»;
- г) «Автомобильные дороги Минобороны России» (без участия Республики Карелия);

На рисунке 1.8 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» на 2019 и на 2020 год.

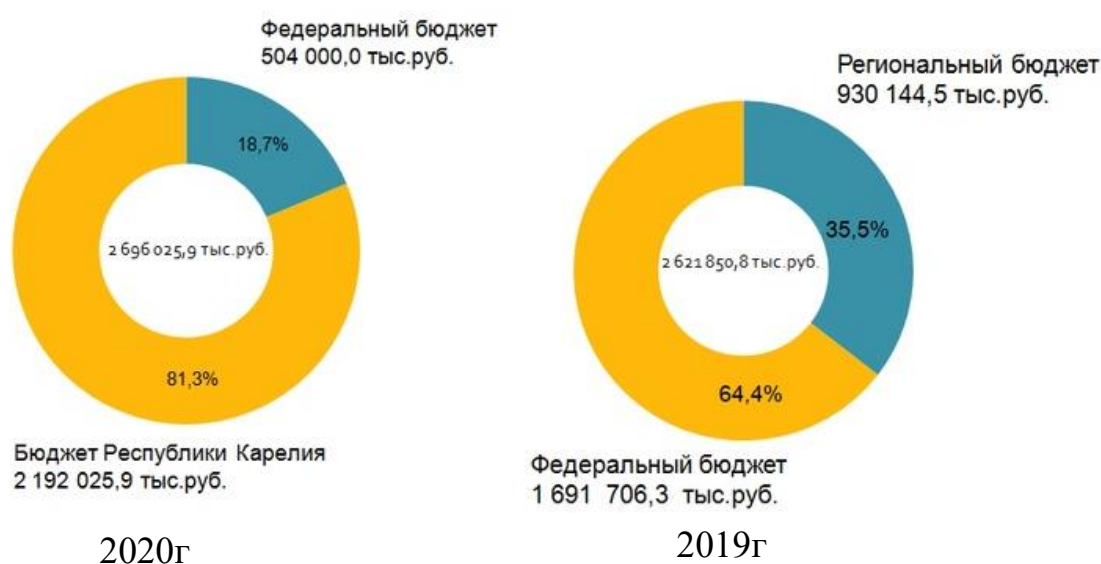


Рисунок 1.8 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги

– Культура.

Национальный проект «Культура» включает три региональных проекта:

- а) «Культурная среда»;
- б) «Творческие люди»;
- в) «Цифровая культура»;

На рисунке 1.9 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Культура» на 2019 и на 2020 год.



Рисунок 1.9 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Культура»

– Малое и среднее предпринимательство и поддержка Индивидуальной предпринимательской инициативы.

Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» включает пять региональных проектов:

- а) «Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности»;
- б) «Расширение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию»;
- в) «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства»;
- г) «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации»;
- д) «Популяризация предпринимательства»;

На рисунке 1.10 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» на 2019 и на 2020 год.



Рисунок 1.10 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»

– Цифровая экономика.

Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» включает пять региональных проектов:

- а) «Информационная инфраструктура»;
- б) «Информационная безопасность»;
- в) «Цифровые технологии»;
- г) «Цифровое государственное управление»;

На рисунке 1.11 изображен график выделенных денежных средств республики Карелия на исполнение национального проекта «Цифровая экономика» на 2020 год.

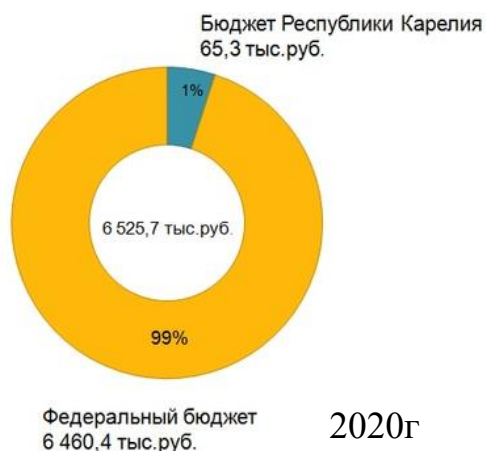


Рисунок 1.11 – Бюджет республики Карелия на исполнение национального проекта «Цифровая экономика»

1.3 Анализ национальных проектов.

Чтобы национальный проект исполнялся в указанные сроки и результаты его проведения были эффективными, субъектам РФ нужна система для анализа национальных проектов. Для каждого проекта выделяются составляющие на региональных уровнях для всех субъектов РФ, выполнение которых приведет к выполнению национального проекта. Необходимо анализировать:

- поступление денежных средств по каждому национальному проекту;

(Данная часть анализа позволит отследить количество денежных средств поступивших в региональный бюджет на реализацию национального проекта, а так же периодичность поступления.)

- расход денежных средств по каждому национальному проекту;

(Анализ потраченных средств в целом на проект, на определенную дату.)

- соответствие фактических расходов плановым за период;

(Сравнение средств, которые были потрачены фактически за период, с планируемыми затратами за этот период.)

- строительство объектов;

(анализ количества построенных объектов, строящихся объектов, объектов, построение которых только планируется в соответствии с планом.)

- объем закупок;

(план закупок, с точки зрения его выполнения)

- процентное выполнение плана национальных проектов;

(на сколько процентов на данную дату выполнен национальный проект в целом)

- контрольные точки.

(Анализ задач на конкретную дату. Выявление выполненных задач, невыполненных, а так же задач, которые планируются выполняться.)

1.4 Требования к системе.

1.4.1 Требования к функциям системы анализа национальных проектов на региональном уровне

- Система должна формировать аналитические отчеты;
- Система должна представлять аналитические отчеты в виде графиков, диаграмм, а так же в табличном формате;
- Система должна обеспечивать возможность использования таблиц в аналитических отчетах с учетом следующих требований:
 - а) различные типы таблиц (плоская, иерархическая, вложенная);
 - б) таблица должна адаптироваться по ширине экрана (наименования, размеры, видимость);
 - в) встроенный поиск по ячейкам таблицы;
- Система должна обеспечивать возможность использования диаграмм в аналитических отчетах с учетом следующих требований:
 - а) выбор типов диаграмм (гистограммы, линейчатые, круговые, с накоплением и т.д.);
 - б) гибкая настройка оформления всех текстовых элементов (хитов, выносок, подписей серий и осей);
 - в) адаптивность размеров от ширины экрана.
- Система должна выгружать данные в форматах: PDF, doc, xls, ppt, xml;
- Аналитические отчеты должны быть читаемыми на экранах различных устройств.

1.4.2 Требования к информационному хранилищу данных

Информационное хранилище данных должно быть предназначено для выполнения следующих функций:

- мониторинг и анализ данных региональной составляющей национальных проектов субъекта РФ;
- хранение данных региональной составляющей национальных проектов субъекта РФ в едином хранилище данных;
- должна выполняться проверка непротиворечивости информации, проводится обработка данных для повышения быстродействия работы;
- хранение информации за весь период сбора и обработки информации.

1.4.3 Требования к веб – порталу аналитических отчетов

На главной странице портала должны присутствовать следующие элементы:

- меню разделов портала, в которых как минимум должны быть переходы к перечню аналитических отчетов;
- баннеры для быстрого перехода на аналитическую отчетность;
- ситуационная панель мониторинга региональной составляющей национальных проектов субъекта РФ;
- полезные ссылки на официальный сайт Заказчика, Правительство Российской Федерации, Министерство экономического развития Российской Федерации.

Интерфейс всех аналитических отчетов должен быть типизирован.

Аналитические отчеты должны адаптироваться к разрешению экрана и размеру окна браузера.

Размеры элементов интерактивных аналитических отчетов должны адаптироваться к разрешению экрана устройства, на котором просматривается отчет. Должно поддерживаться разрешение экрана от 1280*1024 и выше. При меньшем размере экрана должно выполняться прокручивание отчета.

Должно быть организовано управление содержимым, публикуемым на веб-портале:

- наполнение информацией в режиме визуального редактора, обеспечивающего возможность пользователю, не имеющему специальных знаний в части HTML-кода, вводить и форматировать текст, а также добавлять другие типы данных;
- возможность добавлять материалы различных типов данных: текстовые и иные документы, изображения, фото, видеофайлы, аналитические отчеты и т. п.;
- организацию совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (содержимым);
- обеспечение безопасности информации, публикуемой на веб-портале, при помощи разграничения прав доступа к различным видам информации для пользователей и групп, возможность разграничить права на просмотр и редактирование определенных материалов, опубликованных в системе, для определенных пользователей и групп;
- возможность управления этапами жизненного цикла материалов (создание, публикация, снятие с публикации, пометка к удалению, удаление);
- возможность хранения устаревших материалов в архиве, управления архивом;
- возможность категоризации материалов;
- реализацию средств навигации по материалам в виде меню, каталогов, навигационных цепочек, перекрестных ссылок;
- возможность настройки схемы взаимного расположения информационных блоков и элементов оформления;
- возможность изменения цветового оформления сайта с использованием пользовательских настроек;
- возможность добавления описаний и ключевых слов для каждого материала для повышения рейтинга в поисковых системах;
- формирование облака тегов по ключевым словам;

- возможность установить сроки начала и окончания публикации определенных материалов и информационных модулей;
- возможность обратной связи при помощи создания форума;
- установку счетчика посещений и ведение подробной статистики посещений;
- возможность приема различных видов информации (новостей, статей, ссылок) от удаленных авторов при наличии соответствующих прав;
- возможность для пользователя добавления аналитических отчетов или иных материалов в список избранного;
- управление материалами веб-интерфейса должно осуществляться при помощи системы управления базами данных MySQL (или аналог).

1.4.4 Требования к проектируемой аналитической отчетности

Должно обеспечиваться формирование регламентированных аналитических отчетов веб-портала с результатами мониторинга региональной составляющей национальных проектов субъекта РФ:

- ситуационная панель мониторинга региональной составляющей национальных проектов субъекта РФ. В аналитическом отчете должна быть представлена информация о региональной составляющей реализуемых национальных проектов на территории субъекта РФ:

- а) должна быть представлена информация об объеме средств финансирования региональной составляющей национальных проектов по федеральному и областному бюджетам в разрезе лет реализации региональной составляющей национальных проектов с указанием планового и фактического финансирования региональной составляющей национальных проектов;

- б) должен быть реализован индикатор достижения контрольных точек с разделением на категории с возможностью перехода на каждую категорию для детального отображения перечня контрольных событий по каждой категории;

в) должна быть реализована инфографика по региональной составляющей национальных проектов с указанием объемов планового и фактического финансирования, количестве направлений и количестве выполненных мероприятий.

– реализация региональной составляющей национального проекта. В аналитическом отчете должна отображаться детализирующая информация по выбранной в параметре региональной составляющей национального проекта:

а) должны быть реализованы параметры с выбором региональной составляющей национального проекта и направления, по которым должна происходить фильтрация отображаемой в отчете информации. Параметры должны отображаться в виде карточек с иконками, на параметре выбора направления должна отражаться информация об объемах финансирования, исполненных и неисполненных мероприятиях;

б) должна отображаться таблица с указанием объемов финансирования по мероприятиям по каждому виду бюджета в разрезе лет реализации региональной составляющей национальных проектов с указанием информации о статусе реализации мероприятий и дополнительной информации о ходе реализации мероприятия;

в) при нажатии на строку таблицы с мероприятием или видом бюджета должен формироваться график отражения сведений о достижении контрольных точек мероприятий на временной оси (диаграмма Timeline). Контрольные точки должны содержать сигналы-индикаторы – «точки внимания» для отражения недостигнутых событий.

Дополнительная аналитическая отчетность должна быть согласована на этапе разработки.

1.4.5 Требования к работоспособности

Основными показателями работы Системы являются:

– круглосуточная работоспособность;

- наличие обработки исключительных ситуаций;
- автоматизированный мониторинг действий пользователей;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- распределенный доступ пользователей (каждый имеет доступ только к тем данным, которые ему настроены);
- обеспечение сохранности информации при авариях (отказах технических средств, потере питания т.п.);
- должна быть обеспечена возможность поэтапного наращивания, как производительности, так и функционального состава системы.

Система должна иметь открытые интерфейсы для развития и интеграции.

1.4.6 Требования к надежности

Система должна обладать высокой степенью надежности, то есть она должна безотказно выполнять определенные в настоящем техническом задании функции с достаточно большой вероятностью. Надежность следует рассматривать без учета числа сбоев и отказов, вызванных ненадежностью аппаратных средств, программного обеспечения операционной системы и СУБД. Интенсивность отказов Системы, не выявленных при отладке и испытаниях, должна быть минимальна.

Надежность Системы определяется надежностью функциональных подсистем, общего программного обеспечения, комплексов технических и инженерных средств.

Проектные решения должны обеспечивать:

- сохранение работоспособности системы при отказе или выходе из строя по любым причинам одного из компонентов комплекса технических средств или телекоммуникационной подсистемы;
- сохранение всей накопленной на момент отказа или выхода из строя информации при отказе двух и более одинаковых по назначению компонентов системы не зависимо от их назначения, с последующим восстановлени-

ем после проведения ремонтных и восстановительных работ функционирования системы [17].

Должны быть обеспечены два уровня надежности системы:

- а) уровень сохранности работоспособности;
- б) уровень сохранности информации.

В целом, надежность аппаратно-программного обеспечения должна обеспечивать выполнение задач системы с временем однократного простоя не более 30 мин и суммарным временем простоя не более 24 часов в год.

1.4.7 Требования по эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с системой должно осуществляться посредством веб-интерфейса:

- интерфейс должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение аналитических отчетов;
- аналитические отчеты должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения аналогичных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы.

1.4.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Требования к информационной безопасности и защите информации Системы ограничиваются реализацией механизма управления и контроля доступа к данным. Защита от несанкционированного доступа должна осуществляться с обязательным использованием функций по разграничению полномочий и обес-

печению безопасности хранения, предоставляемых программным обеспечением СУБД и операционной системы, на которых функционирует Веб-портал[25].

1.4.9 Требования по стандартизации и унификации.

Системная архитектура Системы должна быть построена на основе унифицированных технических решений.

При моделировании процессов должна применяться унифицированная методология, а также должна максимально использоваться заложенная в поставляемом прикладном программном обеспечении функциональность.

Прикладное программное обеспечение Системы должно быть построено с использованием стандартных и унифицированных методов разработки программных систем.

В составе Системы по возможности должны применяться типовые (унифицированные) классификаторы и справочники, действие которых на территории РФ и субъекта РФ определено соответствующими нормативными актами и стандартами. В Системе должна быть предусмотрена возможность наращивания классификаторов и справочников, как в отношении количества элементов, так и в части развития их структуры (развитие иерархических структур, создание дополнительных группировок и т.д.).

1.5 Требования к видам обеспечения

1.5.1 Информационное обеспечение системы

Информационное обеспечение представляет собой совокупность всех необходимых для функционирования системы данных и систем обеспечения. В состав информационного обеспечения входят нормативно-справочная информация, информационные объекты, входные и выходные данные и системы управления базами данных (СУБД).

Состав данных должен быть достаточным для выполнения всех функций системы и отвечать требованиям полноты, достоверности, однозначной идентификации, непротиворечивости и необходимой точности представления.

Система должна обеспечивать создание нормативно-справочной базы, при этом регламентированы следующие процессы:

- введение в базу данных общероссийских, отраслевых и других классификаторов;
- обновление соответствующих информационных массивов;
- обеспечение группам пользователей к требуемым классификаторам.

Модернизированная система должна обеспечивать однократный ввод данных вне зависимости от того, в каких информационных массивах или базах данных они будут храниться и какими функциональными подсистемами использоваться[16].

1.5.2 Лингвистическое обеспечение

- Весь интерфейс должен быть выполнен на русском языке;
- при взаимодействии пользователя с системой допускаются общепринятые специальные термины и определения, выполненных латинским шрифтом, при условии наличия расшифровки этих терминов и определений в справочной системе или документации системы.

1.5.3 Техническое обеспечение

Таблица 1.1 – Требования к программному обеспечению

Сервер	Требования к программному обеспечению
Сервер приложений	Операционная система: CentOS 7.2 с обновлениями от 7.4 (версия ядра 3.10.0-327.el7.x86_64) и выше (Linux (RedHatLinux/CentOS/OracleLinux, Debian/Ubuntu или другие дистрибутивы))

Окончание таблицы 1.1

Сервер	Требования к программному обеспечению
Сервер баз данных	Операционная система: CentOS 7.2 с обновлениями от 7.4 (версия ядра 3.10.0-327.el7.x86_64) и выше (Linux (RedHatLinux/CentOS/OracleLinux, Debian/Ubuntu или другие дистрибутивы)). СУБД для реляционного хранилища данных: PostgreSQL 9.6 и выше.
Web-сервер	Операционная система: CentOS 7.2 с обновлениями от 7.4 (версия ядра 3.10.0-327.el7.x86_64) и выше (Linux (RedHatLinux/CentOS/OracleLinux, Debian/Ubuntu или другие дистрибутивы)) Платформы Java Development Kit (JDK) 8 или Java Software Development Kit (SDK) 8 или OpenJDK 9.

1.6 Требования к документированию

Для корректной работы пользователя и администратора в системе, а также для быстрого ее освоения, вместе с разработанным продуктом должна составляться и предоставляться следующая документация:

- руководство пользователя;
- руководство администратора.

2. Проектная часть

2.1 Проектирование общей архитектуры

Система предназначена для анализа сведений о национальных проектах на региональном уровне. Выделим ее функции, упорядочим их и представим с точки зрения структуры. На рисунке 2.1– 2.3 представлена схема работы системы в нотации IDEF0.



Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма процесса «Анализ национальных проектов на региональном уровне»

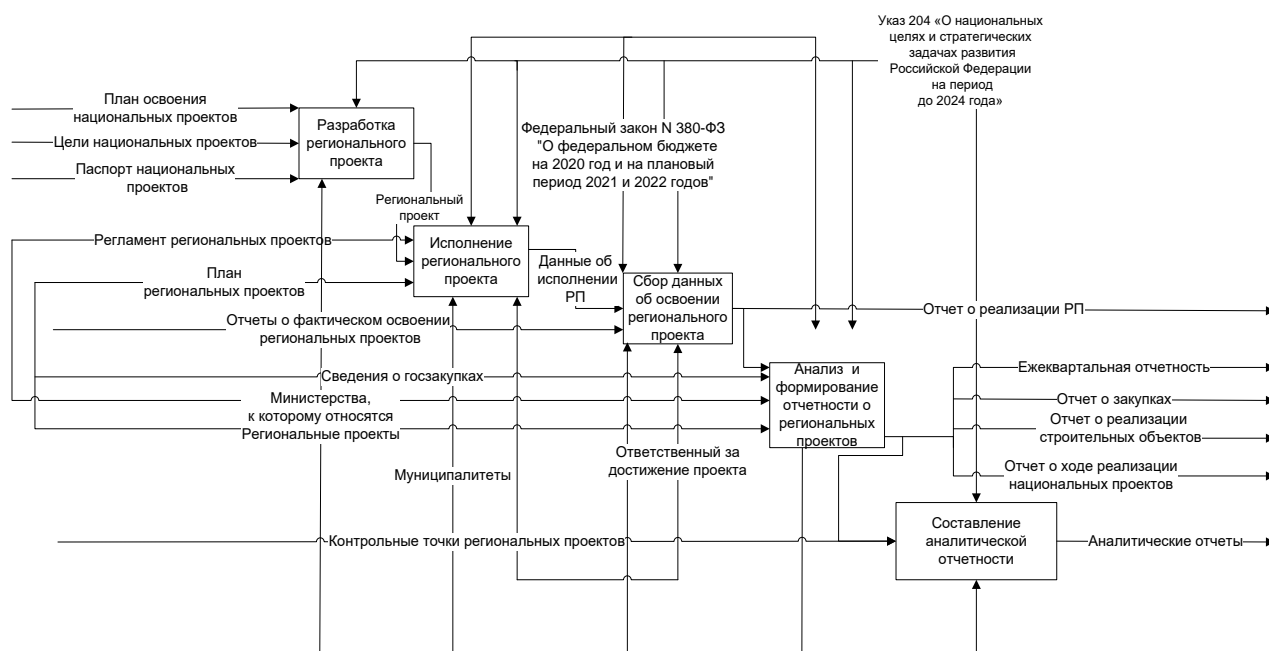


Рисунок 2.2 – Декомпозиционная диаграмма 1 уровня

Этапы процесса «Анализ национальных проектов на региональном уровне»:

- разработка регионального проекта;

На основании плана освоения национального проекта, его целей и паспорта министерство, к которому относится данный национальный проект, разрабатывает региональный проект.

- исполнение регионального проекта;

На втором этапе региональный проект исполняются министерством, муниципалитетами и ответственными за достижение проекта на основании регламента регионального проекта, а так же плана освоения регионального проекта. Результатом этого блока будут отчеты о ходе реализации регионального проекта.

- сбор отчетов об освоении регионального проекта;

После исполнения регионального проекта министерство, а так же ответственные за достижение проекта, ведут сбор информации об его исполнении. Данной информацией являются отчеты о ходе реализации и отчеты о фактическом освоении регионального проекта.

- анализ и формирование отчетности;

Когда все данные собраны, они анализируются и формируются отчеты о реализации строительных объектов, отчеты о закупках, отчеты о ходе реализации национального проекта, а так же отчетность за периоды (ежемесячная, ежеквартальная, ежегодная).

- составление аналитической отчетности.

На этом этапе анализируются все полученные отчеты с точки зрения аналитики, статистики и тд. Результатом являются аналитические отчеты.

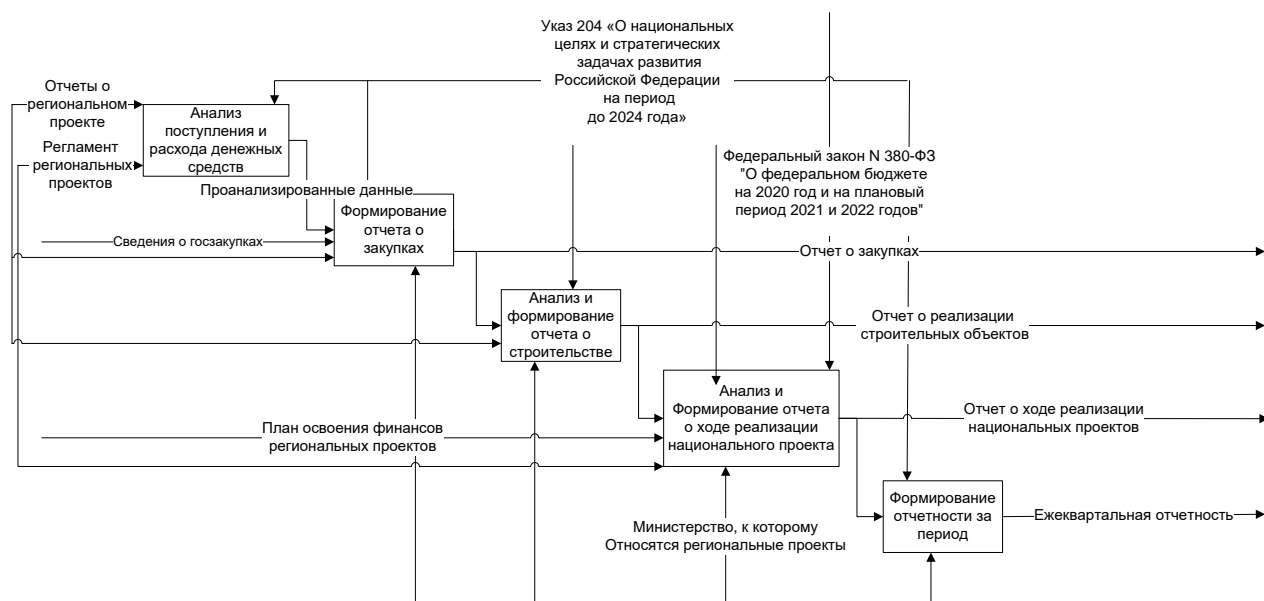


Рисунок 2.3 – Декомпозиционная диаграмма 2 уровня блок «Формирование отчетности»

Этапы подпроцесса «Формирование отчетности»:

- анализ поступления и расхода денежных средств;

На основании отчетов региональных проектов и регламента анализируются данные о денежных средствах, которые должны были поступить, которые поступили фактически, об их плановых и фактических расходах.

- формирование отчета о закупках;

На этом этапе анализируются сроки, объемы, стоимость закупок в соответствии с регламентом регионального проекта на основании отчетов о региональном проекте. В результате формируется отчет о закупках.

- формирование отчета о строительстве;

На основании отчетов о закупке, регламента национального проекта, а также плана освоения региональных проектов, анализируются строительные объекты, с точки зрения сроков и исполнения бюджета, который на них выделен. Результатом является отчет о реализации строительных объектов.

- формирование отчета о ходе реализации национального проекта;

На этом этапе министерство формирует отчет о ходе реализации национального проекта, где анализируются и указываются цели и задачи регионального проекта повлиявшие на национальный.

- формирование отчетности за период.

Министерством формируются отчеты о проделанной работе раз в квартал.

2.3 Входные документы

Входными документами, которые используются в системе:

- план освоения национального проекта;

В данном документе указываются такие данные, как:

- а) наименование мероприятия, результата, контрольной точки;
- б) сроки реализации национального проекта;
- в) ответственное лицо за исполнение национального проекта;
- г) уровень контроля национального проекта;
- д) выделенная сумма на реализацию;
- е) вид документа и показатель того, как учитывается исполнение.

- паспорт национального проекта;

В паспорте национального проекта содержится информация об:

- а) основных положениях;
 - б) перечнях лиц, ответственных за реализацию проекта;
 - в) цель, целевой показатель, уровень контроля, период;
 - г) структура национального проекта;
- паспорт регионального проекта;

В паспорте регионального проекта указывается:

- а) основные положения;
- б) цели и показатели регионального проекта;
- в) задачи и результаты регионального проекта;
- г) финансовое обеспечение реализации регионального проекта;
- д) участники регионального проекта;
- План освоения регионального проекта;

План освоения регионального проекта содержит:

- а) результат/мероприятие по выполнению регионального проекта;
- б) сроки реализации;
- в) ответственный исполнитель;
- г) вид документа и характеристика результата;
- д) уровень контроля;
- сведения о госзакупках.

Данные импортируются из открытых данные единой информационной базы закупок.

2.4 Выходные документы

Формы выходной информации в системе:

- отчет о региональных проектах (рисунок 2.4);

Отчет о региональных проектах _____

1. Список выполненных региональных проектов

№	Региональ- ный проект	Количество задач	Выделено средств, руб	Потрачено средств, руб	Остаток средств, руб	Потрачено средств, руб	В рамках какого национального проекта реализовался

2. Список невыполненных региональных проектов

№	Региональный проект	Основание	Выделено средств, руб	Потрачено средств, руб	Статус	Потрачено средств, руб	В рамках какого национального проекта реализовался

Ответственное
лицо

ФИО

Подпись

Дата

Рисунок 2.4 – Отчет о региональных проектах

В данном отчете указывается:

- а) наименование регионального проекта;
 - б) средства, выделенные на реализацию регионального проекта;
 - в) потраченные средства на реализацию регионального проекта;
 - г) статус регионального проекта;
 - д) наименование национального проекта, в рамках которого реализуется региональный проект.
- отчет о закупках (рисунок 2.5);

Министерство _____
 Республики Карелия в рамках
 национального проекта

Отчет о закупках регионального проекта _____.

№	Наименование закупки	Планируемое количество единиц закупки, шт	Фактическое значение закупленных единиц закупки, шт	Период закупки	Выделенный бюджет, руб	Потраченный бюджет, руб	Назначение закупки	Поставщик
Итого:								

Ответственное
лицо

ФИО

Подпись

Дата

Рисунок 2.5 – Отчет о закупках регионального проекта

В отчете о закупках указываются:

- а) Наименование закупки;
- б) Планируемое и фактическое количество единиц закупки;
- в) Период закупки;
- г) Потраченный бюджет;
- д) Назначение закупки;
- е) Данные о поставщике;

Министерство _____
 Республики Карелия в рамках
 национального проекта

Отчет о реализации строительных объектов регионального проекта _____.

№	Наименование строительного объекта	Адрес объекта строения	Период застройки	Фактическое время строительства	Выделенный бюджет, руб	Потраченный бюджет, руб	Наименование строительной компании	Стадия строительства
Итого:								

Ответственное
лицо

ФИО

Подпись

Дата

Рисунок 2.6 – Отчет о реализации строительных объектов

В этом документе указываются:

- а) наименование строительного объекта;
 - б) адрес, где будет произведена застройка;
 - в) период строительства;
 - г) выделенный бюджет на расходы, связанные со стройкой;
 - д) потраченные средства;
 - е) наименование строительной компании;
 - ж) стадия, на которой находится объект строительства.
- Отчет о ходе реализации национального проекта (рисунок 2.7-2.10);

Руководитель национального проекта
(ФИО)

(подпись)
дата

ОДОБРЕН
проектным комитетом
по национальному проекту
(протокол от _____ № __)

ОТЧЕТ
О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА НА _____

"Краткое наименование проекта"

Общий статус реализации

1. Риски	2. Показатели	3. Бюджет	4. Задачи	5. Результаты
■	■	■	■	■
<i>Наличие критических отклонений</i>	<i>Наличие отклонений</i>	<i>Отсутствие отклонений</i>	<i>Наличие критических отклонений</i>	<i>Наличие критических отклонений</i>

Рисунок 2.7 – Общий статус отчета о ходе реализации национального про

1. Ключевые риски

№ п/п	Статус	Показатель, задача, результат, бюджет	Краткое описание риска	Предлагаемые решения

2. Сведения о значениях показателей

№ п/п	Статус	Наименование показателя	Базовое значение	Значения по кварталам				Плановое значение на конец года	% выполнения	Комментарий
				I	II	III	IV			

Примеры диаграмм (графиков) достижения показателей приведены в приложениях № 1 - 3.

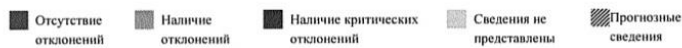
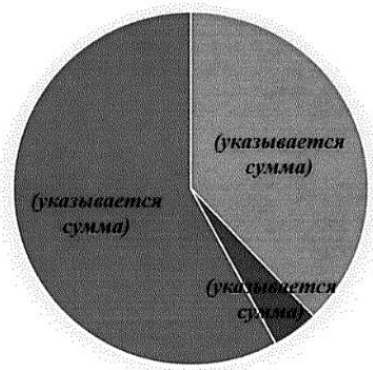


Рисунок 2.8 – Ключевые риски и сведения о значениях показателей отчета о реализации национального проекта

3

3. Динамика исполнения бюджета

Освоение федерального бюджета на *(указывается дата)*
Всего *(указывается сумма)* млн.рублей



- Кассовое исполнение
- Риски освоения
- Остаток выделенных средств федерального бюджета

Рисунок 2.9 – Динамика исполнения бюджета отчета о реализации национального проекта

4. Задачи

№	Задача	Статус	Отклонения	Ответственное лицо	Выделенный бюджет, руб	Освоенный бюджет, руб

5. Результаты.

Задача	Критические точки	Отклонения	Потрачено средств, руб

Рисунок 2.10 – Задачи и результаты отчета о ходе реализации национального проекта

Данный отчет содержит информацию о:

- а) ключевых рисках;
 - б) значениях показателей;
 - в) динамики исполнения бюджета;
 - г) задачах национального проекта;
 - д) результатах национального проекта.
- ежеквартальные отчеты.

Составляются за период на основе отчетов о региональных проектах, отчетов о закупках, отчетов о реализации строительных объектов, а также информации на основе отчета о реализации национальных проектов.

2.5 ER-Диаграмма

На основе входных и выходных форм информации составим ER-диаграмму (рисунок 2.8) в нотации Питера Чена, с помощью которой выделим ключевые сущности и связи между ними.

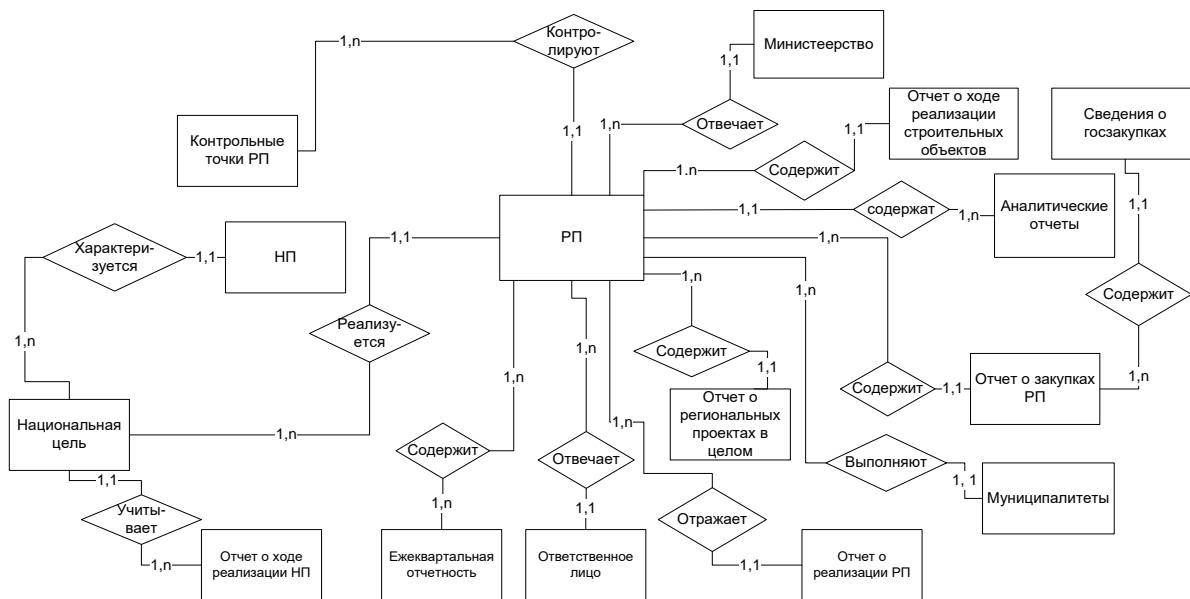


Рисунок 2.8 – ER-диаграмма

2.6 Определение и описание информационных объектов

После анализа предметной области, входной и выходной информации выделим информационные объекты и определим их реквизитный состав. Для этого мы составим таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень информационных объектов и реквизитов

Название	Атрибут	Тип ключа	Описание реквизитов
Национальный проект	Код НП	ПК	Уникальный числовой код
	Паспорт НП		Паспорт НП
	План НП		План, по которому будет реализовываться НП
	Название		Наименование национального проекта
	Задачи НП		Задачи, которые должны быть реализованы
	Структура		Структура НП
	Уровень контроля		Уровень контроля НП
	Показатели		Показатели НП
	Код ОЛ	ВК	Уникальный числовой код
Цель национального проекта	Дата начала		Дата в виде дд/мм/гггг
	Дата окончания		Дата в виде дд/мм/гггг
	Код цели	ПК	Уникальный числовой код
	Код НП	ВК	Уникальный числовой код
	Наименование		Название цели

Продолжение таблицы 2.1

Название	Атрибут	Тип ключа	Описание реквизитов
	Тип		Направленность цели
	Уровень контроля		На каком уровне контролируется
	Дата начала выполнения		Дата в виде дд/мм/гггг
	Дата окончания		Дата в виде дд/мм/гггг
Результаты	Код результата	ПК	Уникальный числовой код
	Код цели	ВК	Уникальный числовой код
	Код РП	ВК	Уникальный числовой код
	Код ОЛ	ВК	Уникальный числовой код
	Код министерства	ВК	Уникальный числовой код
	Дата исполнения		Дата в виде дд/мм/гггг
	Уровень контроля		Уровень, на котором контролировался РП
Региональный проект	Код РП	ПК	Уникальный числовой код
	Наименование		Наименование регионального проекта
	Цели РП		Цели Регионального проекта
	Задачи РП		Задачи регионального проекта
	Код цели	ВК	Уникальный числовой код
	Код министерства	ВК	Уникальный числовой код
	Паспорт РП		Паспорт РП
	План РП		План, по которому будет реализовываться РП
	Показатели		Ключевые показатели РП
	Уровень контроля		Уровень, на котором осуществляется контроль
	Дата начала		Дата в виде дд/мм/гггг
	Дата окончания		Дата в виде дд/мм/гггг
	Код муниципалитета	ВК	Уникальный числовой код
Ответственное лицо	Код ОЛ	ПК	Уникальный числовой код
	ФИО		ФИО ответственного лица
	Должность		Должность ответственного лица
	Паспортные данные		Паспортные данные ответственного лица
	Телефон		Контактный телефон
	Организация		Организация, в которой состоит ответственное лицо
Министерство	Код министерства	ПК	Уникальный числовой код
	Полное наименование		Полное название министерства
	Сокращенное наименование		Сокращенное название министерства

Продолжение таблицы 2.1

Название	Атрибут	Тип ключа	Описание реквизитов
	ФИО главы		ФИО главы министерства
	Реквизиты		Реквизиты министерства
Отчет о РП	Код отчета о реализации	ПК	Уникальный числовой код
	Код РП	ВК	Уникальный числовой код
	Риски		Риски РП
	Показатели		Показатель, указывающий на исполнение РП
	Код цели	ВК	Уникальный числовой код
	Задачи РП		Задачи РП
Отчет о закупках	Код отчета о закупки	ПК	Уникальный числовой код
	Код РП	ВК	Уникальный числовой код
	Количество		Объем закупки
	Стоимость		Стоимость закупки
	Уровень контроля		Уровень контроля закупки
	Исполнитель		Наименование организации
	Код госзакупки	ВК	Уникальный числовой код
Отчет о реализации строительных объектов	Код отчета о строительстве	ПК	Уникальный числовой код
	Адрес		Адрес застройки объекта
	Код РП	ВК	Уникальный числовой код
	Дата начала застройки		Дата в виде дд/мм/гггг
	Дата окончания застройки		Дата в виде дд/мм/гггг
	Выделенная сумма		Сумма выделенная на застройку объекта
Название	Атрибут	Тип ключа	Описание реквизитов
	Исполнитель		Организация исполнитель застройки
	Фактическое исполнение		Дата в виде дд/мм/гггг
Отчет о реализации НП	Код отчета НП	ПК	Уникальный числовой код
	Риски		Риски НП
	Показатели		Показатель РП
	Код цели	ВК	Уникальный числовой код
Госзакупки	Код госзакупки	ПК	Уникальный числовой код
	Наименование		Наименование госзакупки
	Количество		Объем госзакупки
	Принявший орган		Орган обеспечивающий госзакупку
Контрольная точка	Код контрольной точки	ПК	Уникальный числовой код

Окончание таблицы 2.1

Название	Атрибут	Тип ключа	Описание реквизитов
	Код РП	ВК	Уникальный числовой код
	Показатель		Показатель, указывающий на исполнение проекта
Муниципалитет	Код муниципалитета	ПК	Уникальный числовой код
	Наименование		Наименование муниципалитета
	Реквизиты		Реквизиты муниципалитета
	ФИО главы муниципалитета		ФИО главы муниципалитета

После выделения объектов и их реквизитного состава, составим информационно-логическую модель, которая представлена на рисунке 2.9.

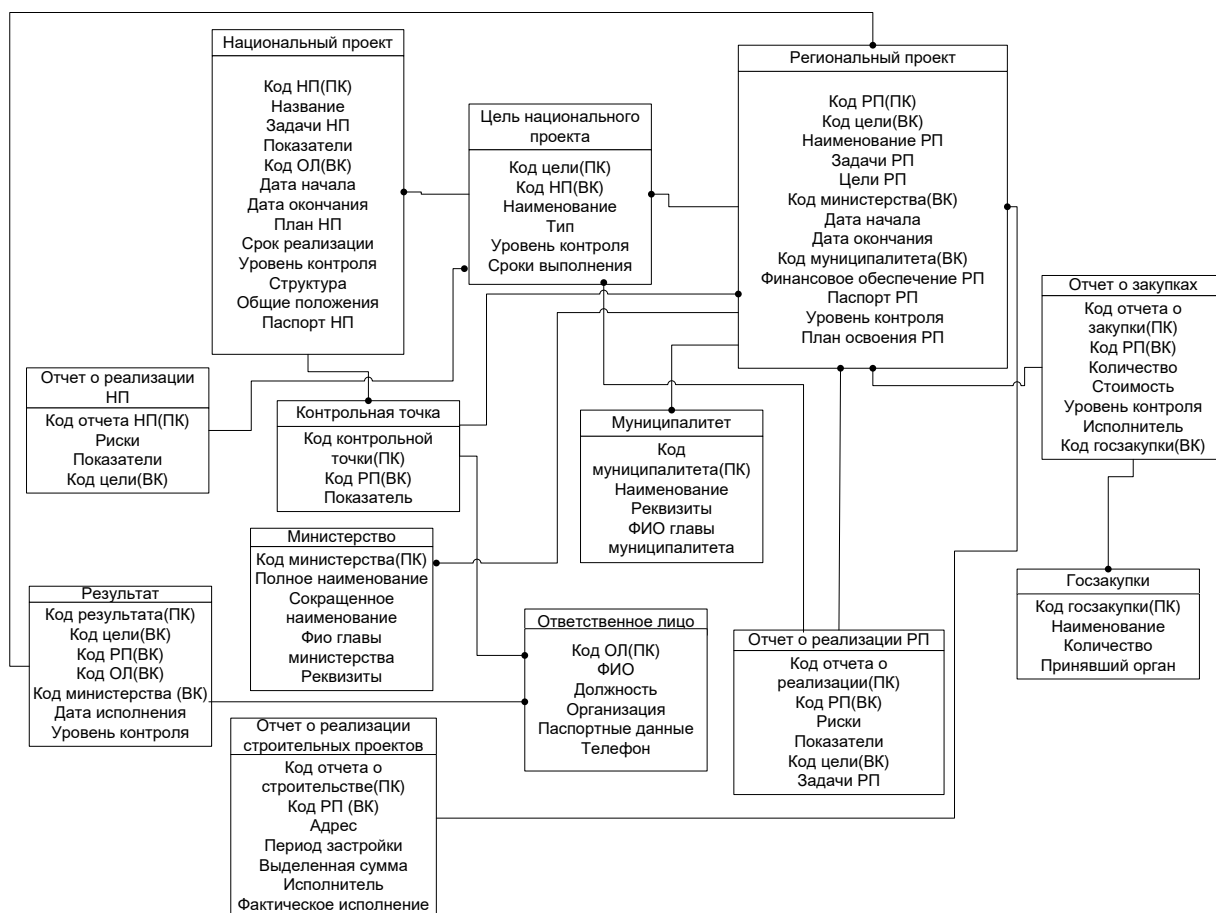


Рисунок 2.9 – Информационно-логическая модель

2.7 Расчет необходимого объема внешней памяти

Разрабатываемая система предполагает накопление в базе данных числовой и текстовой информации, а также данных для проведения некоторых расче-

тов. Одно из требований, предъявляемых к средствам вычислительной техники, при решении задачи – объем внешней памяти, который рассчитывается исходя из объема памяти, необходимого для хранения данных разных типов, состава полей таблиц, прогнозируемого на год количества записей в таблицах.

Данные ежегодно дополняются новой информацией. При расчетах принято, что объем этих данных за первый год работы увеличивается на 90 %, при этом необходимо обеспечить возможность накопления и хранения информации за период не менее 10 лет. Расчет объема внешней памяти представлен в таблице 2.2.

При расчетах использовались следующие требования к объему памяти одного поля для типов данных СУБД MySQL:

- Числовой – 4 байта для всех значений кроме тех, которые имеют точность более 3-х цифр;
- Строковый – для каждого вводимого символа выделяется 1 байт памяти;
- Дата – всегда 8 байт.

Таблица 2.2 – Расчет объема внешней памяти

Имя таблицы	Количество записей в год		Байт на таблицу		
	Числовой/дата	Строковый	Байт на таблицу	Количество записей в год	Всего байт на таблицу за год
Национальный проект	1800	3000	10268	4800	49 286 400
Цель национального проекта	900	900	250	1800	450 000
Результаты	6000	6000	50	12000	600 000
Региональный проект	1300	2900	20780	4800	99 744 000
Ответственное лицо	120	120	1500	240	360 000
Министерство	120	120	1500	240	360 000
Отчет о реализации регионального проекта	100	6000	512	6100	3 123 200
Отчет о закупках	120	2400	150	2520	378 000
Отчет о реализации строительных объектов	120	2400	90	2520	226 800
Отчет о реализации национального проекта	120	1080	150	1200	180 000
Госзакупки	600	600	50	1200	60 000

Окончание таблицы 2.2

Имя таблицы	Количество записей в год		Байт на таблицу		
	Числовой/дата	Строковый	Байт на таблицу	Количество записей в год	Всего байт на таблицу за год
Контрольная точка	500	500	50	1000	50 000
Муниципалитет	500	500	110	1000	110 000
Итого					154 928 400

За 5 лет объем накопленной информации составит около 774 642 000 байт или приблизительно около 774 Мбайт, для 10 лет – 1,55 Гб.

2.8 Схемы алгоритмов

На рисунке 2.10 – 2.11 показана блок-схема общей работы системы.

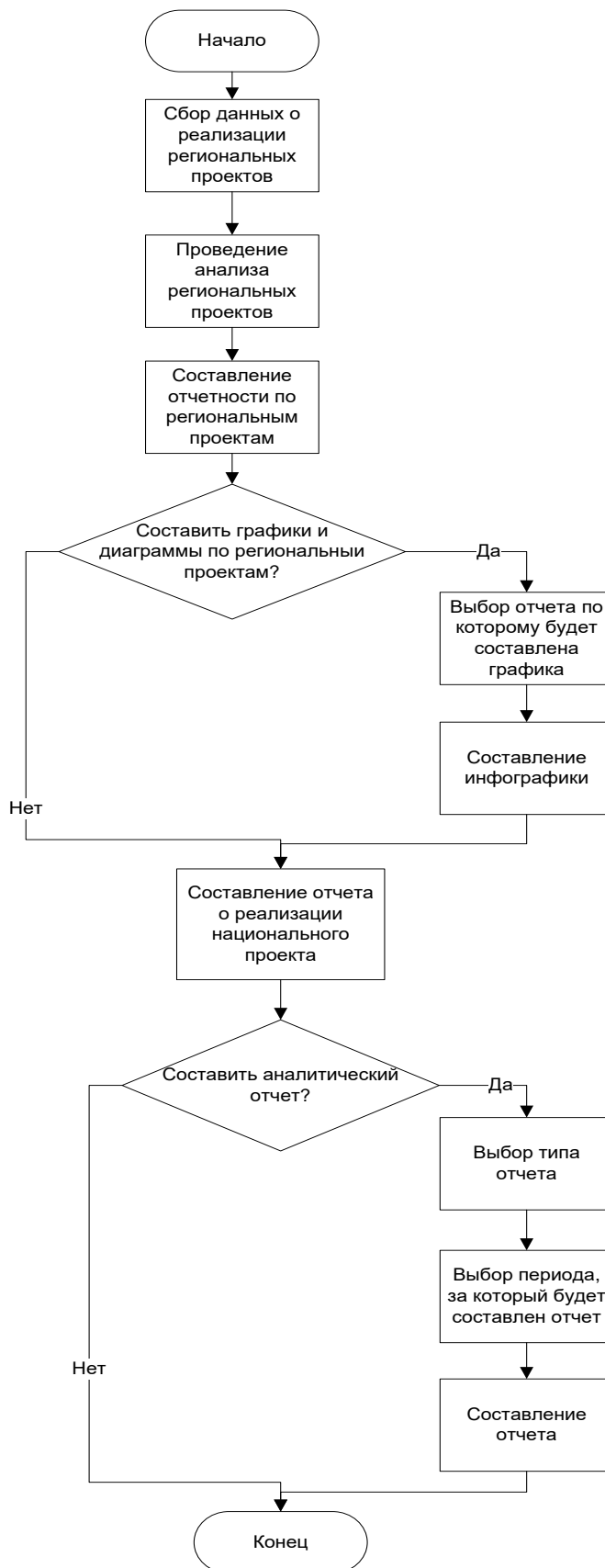


Рисунок 2.10– Блок схема общей работы системы

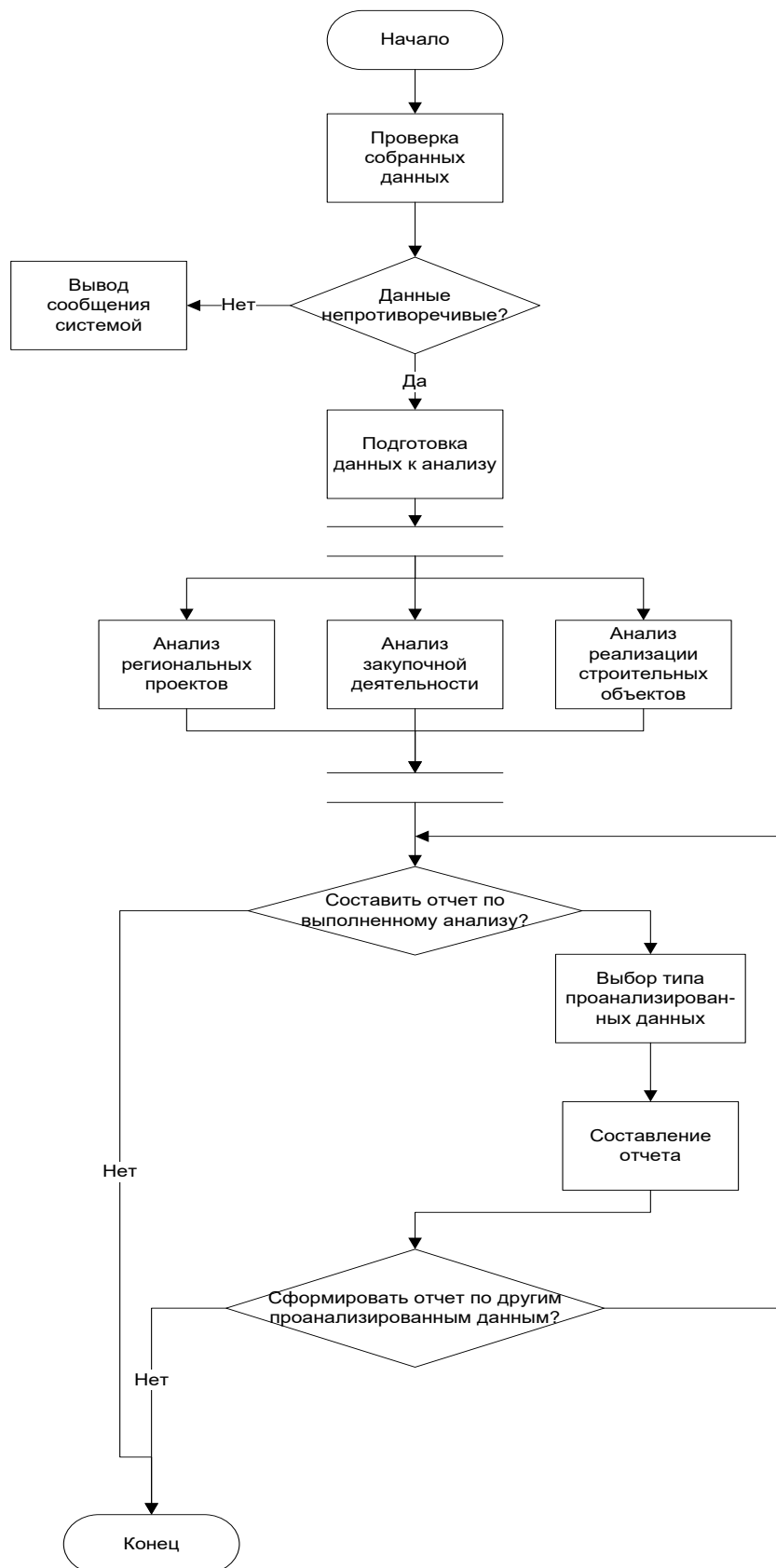


Рисунок 2.11– Блок схема подпроцесса анализа региональных проектов и составление отчетности

2.8 Схема базы данных

В разрабатываемой подсистеме будет использоваться две системы управления базами данных: MySQL и Oracle. Ниже представлена информационно-логическая модель для СУБД MySQL (Рисунок 2.12).

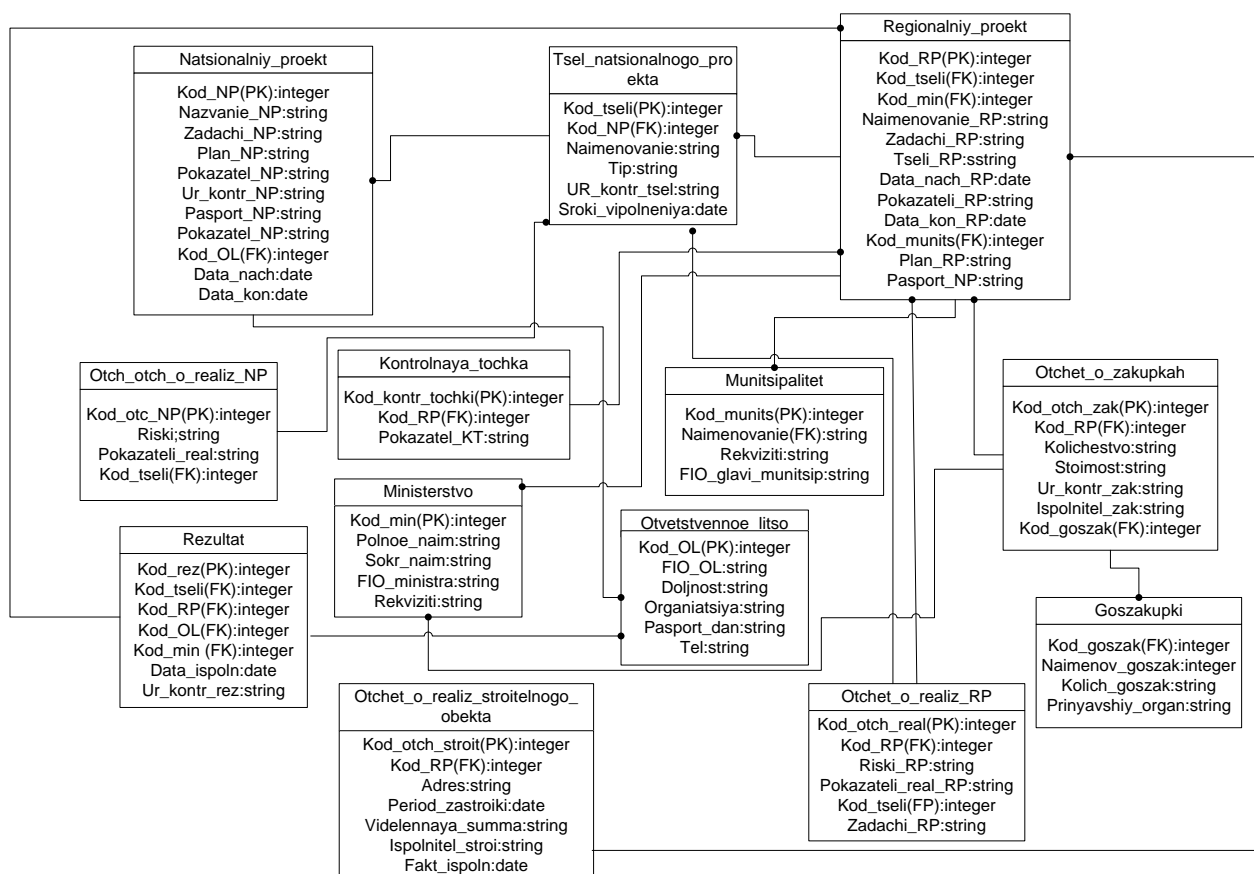


Рисунок 2.12 – Физическая модель

2.9 Макеты пользовательского интерфейса

На рисунках 2.13 – 2.17 представлены макеты пользовательского интерфейса: главная страница, пользовательское меню, раздел национальных проектов, раздел информации о национальном проекте, анализ реализации национального проекта.

Переходы в раздел национальных проектов будет осуществляться из меню. Остальные переходы на страницы, в графики и отчеты о проектах, будут осуществляться при нажатии на эмблему проекта, отчет или график. Возврат на главную страницу осуществляется при нажатии на герб республики Карелия, расположенный в верхнем левом углу каждой страницы.

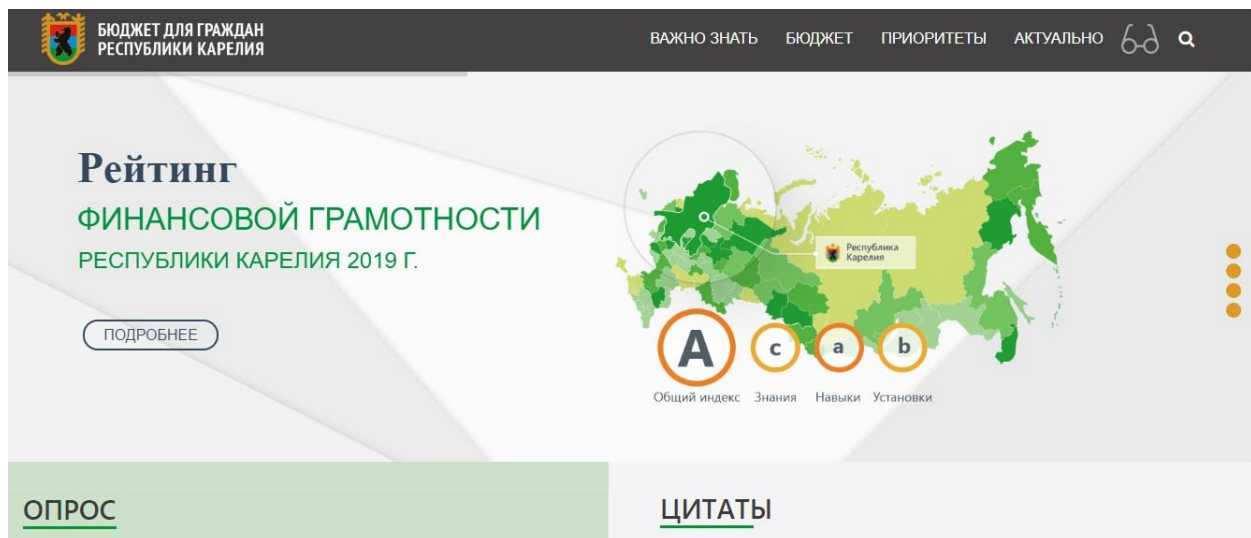


Рисунок 2.13 – Макет пользовательского интерфейса «Главная страница»

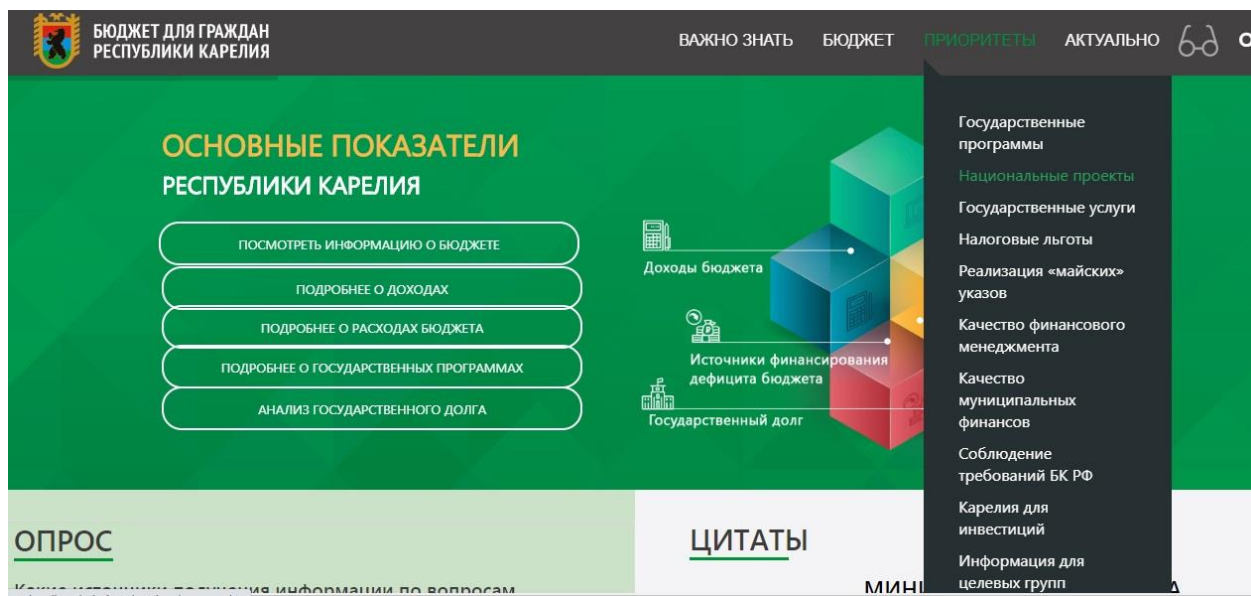


Рисунок 2.14– Макет пользовательского интерфейса «Пользовательское меню»



главная // НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 7
МАЯ 2018 ГОДА №204 «О НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ И
СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД ДО 2024 ГОДА»

КОЛИЧЕСТВО НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ: **11**



Рисунок 2.15 – Макет пользовательского интерфейса раздел «Национальные проекты»

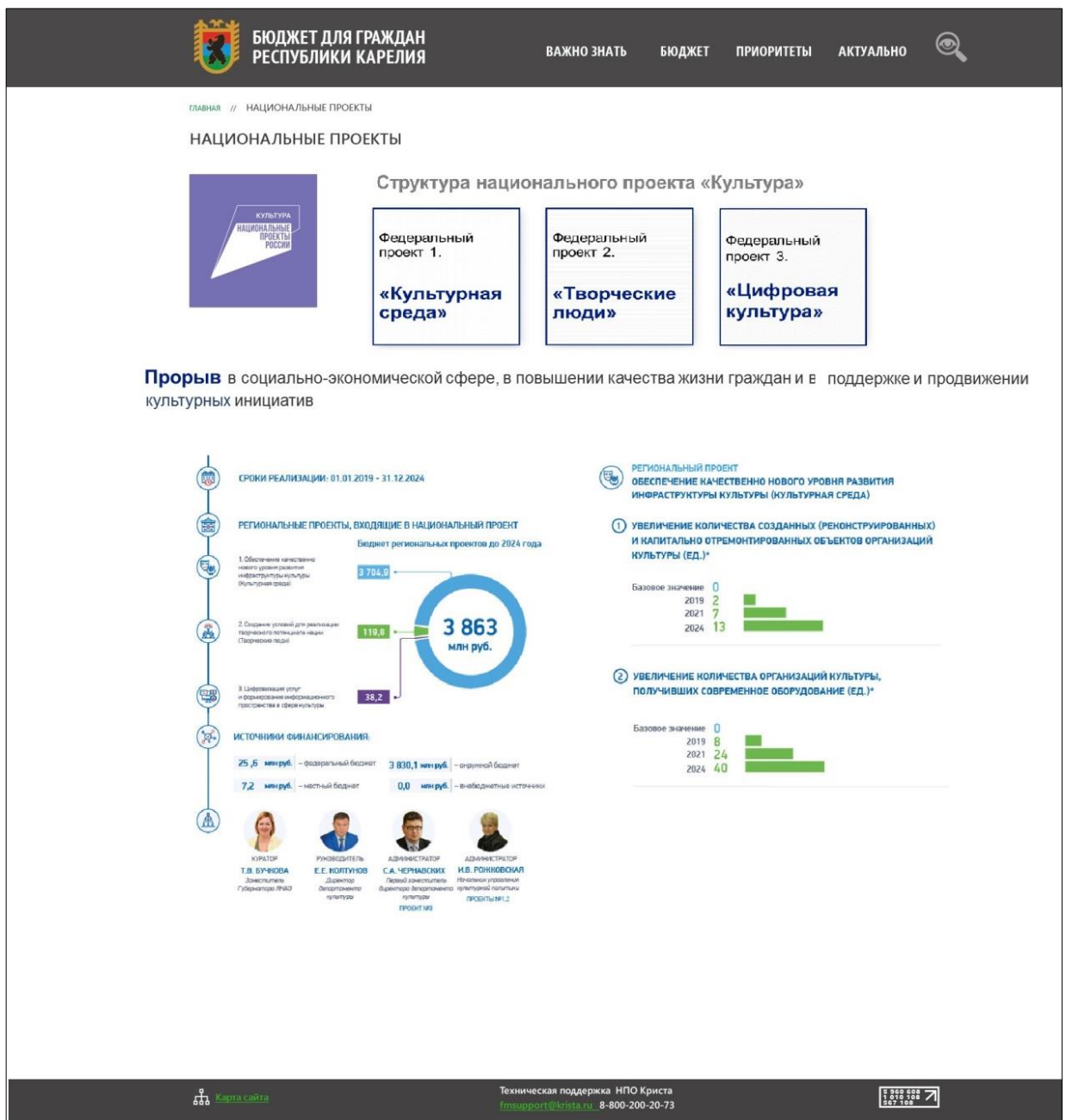


Рисунок 2.16 – Макет пользовательского интерфейса анализ национального проекта

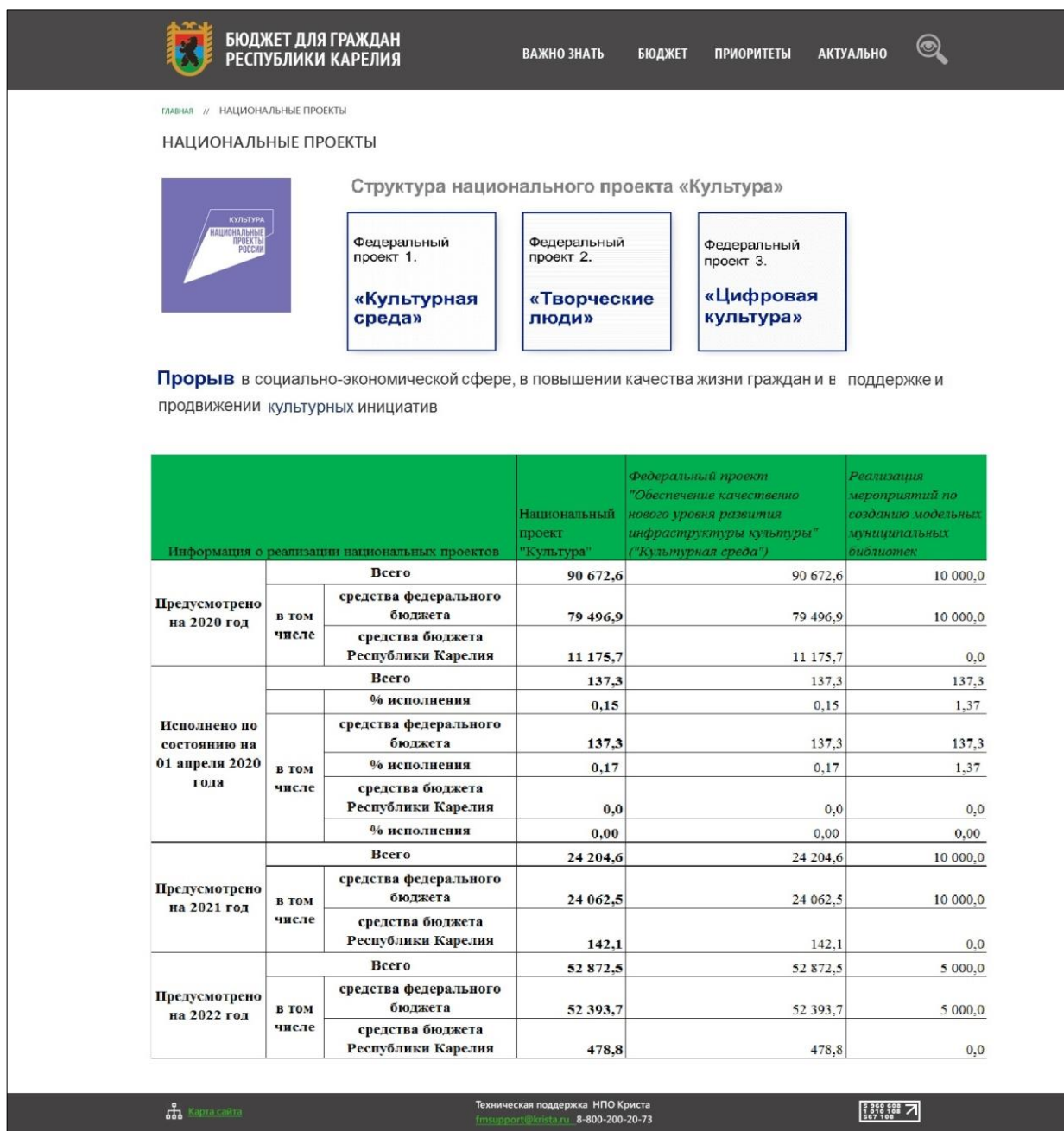


Рисунок 2.17 – Макет пользовательского интерфейса реализации национального проекта

Одним из результатов разрабатываемой подпрограммы являются аналитические отчеты по национальным проектам которые будут размещены на существующем портале «Бюджет для граждан Республики Карелия» в разделе «Национальные проекты».

3. Экономическое обоснование

3.1 Расчет затрат на создание ПМ.

Капитальные затраты на создание и внедрение подсистемы анализа национальных проектов на региональном уровне республики Карелии складываются из следующих составляющих:

- основной заработной платы;
- дополнительной заработной платы;
- отчислений во внебюджетные фонды;
- амортизационных отчислений и эксплуатационных расходов, связанных с использованием технических средств (расходы на машинное время);
- материальных затрат;
- прочих затрат.

3.1.1 Основная заработная плата

Основной статьей капитальных затрат на создание функционального модуля является заработная плата исполнителей. Для того чтобы рассчитать ее величину, необходимо определить фонд рабочего времени исполнителей, затраченный ими на работу по созданию функционального модуля.

Расчет рабочего времени производится с применением методики определения трудоемкости разработки на основе «Типовых норм времени на программирование задач для ЭВМ» (утвержденное Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Секретариатом ВЦСПС постановлением № 454/22-70 от 27 июля 1987 года).

Работа над проектом включает в себя следующие стадии: разработка технического задания, разработка эскизного проекта, разработка технорабочего проекта и внедрение. Трудоемкость разработки технорабочего проекта склады-

вается из 85% трудоемкости технического и 100% трудоемкости рабочего проекта.

Планируемый срок разработки проекта – 6 месяцев.

Количество форм входной информации – 5.

Количество форм выходной информации – 5.

Объем входной информации – до 50 тысяч документострок.

Степень новизны комплекса задач – В (разработка проекта с использованием типовых проектных решений при условии их изменений и разработка проектов, имеющих аналогичные решения).

Сложность алгоритма - 2 (алгоритм учета, отчетности, статистики поиска).

Сложность организации контроля входной и выходной информации:

– 11 – входные данные и документы разнообразного формата и структуры, контроль осуществляется перекрестно, т.е. учитывается связь между показателями различных документов;

– 21 – печать документов сложной многоуровневой структуры, разнообразной формы и содержания.

Проект разрабатывается с учетом обработки информации в режиме реального времени – real-time.

Язык разработки - высокоуровневый.

Использование типовых проектных решений, типовых проектов, типовых программ и стандартных модулей – 30% (руководителем разработки установлен коэффициент 0,7).

Исходя из этих данных, производится расчет поправочных коэффициентов по стадиям проекта, который отражен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Определение поправочных коэффициентов по стадиям разработки проекта

Стадия разработки проекта	Значение поправочных коэффициентов	Основание для расчета из документа «Типовые нормы времени»	Значение $K_{общ}$
1 Разработка технического проекта	$K1=(2*1+3*0,72)/5=0,83$ $K2=1,00$ $K3=1,26$ $K4=1,08$	Таблица 1.1 Таблица 1.3 Таблица 1.5 Таблица 1.7	1,13
2 Разработка рабочего проекта	$K1=(2*1,1+3*0,58)/5=0,79$ $K2=1,00$ $K3=1,16$ $K4=1,32$ $K5=0,8$ $K6=0,6$	Таблица 1.2 Таблица 1.3 Таблица 1.4 Таблица 1.5 Пункт 1.12 Таблица 1.6	0,59
3 Внедрение	$K1=1,00$ $K2=1,16$ $K3=1,21$ $K4=0,6$	Таблица 1.3 Таблица 1.4 Таблица 1.5 Таблица 1.6	0,84

После определения поправочных коэффициентов по стадиям разработки проекта можно определить затраты времени по стадиям разработки проекта. Затраты времени на разработку проекта в человеко-днях определены на основе «Типовых норм времени на программирование задач для ЭВМ» и представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Определение затрат времени по стадиям разработки проекта

Стадия разработки проекта	Затраты времени, чел.-дней	Поправочный коэффициент	Затраты времени с учетом поправочного коэффициента, чел.-дней
1 Разработка технического задания	24	-	24,00
1.1 Затраты времени разработчика постановки задачи	-	0,65	15,60
1.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения	-	0,35	8,40
2 Разработка эскизного задания	67	-	67,00

Окончание таблицы 3.2

Стадия разработки проекта	Затраты времени, чел.-дней	Поправочный коэффициент	Затраты времени с учетом поправочного коэффициента, чел.-дней
2.1 Затраты времени разработчика постановки задачи	-	0,7	46,9
2.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения	-	0,3	20,1
3 Разработка технорабочего проекта	289	-	227,21
3.1 Разработка технического проекта	105	1,13	118,65
3.1.1 Затраты времени разработчика постановки задачи	84	1,13	94,92
3.1.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения	21	1,13	23,73
3.2 Разработка рабочего проекта	184	0,59	108,56
3.2.1 Затраты времени разработчика постановки задачи	29	0,59	17,11
3.2.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения	155	0,59	91,45
4 Внедрение	62	0,84	52,08
4.1 Затраты времени разработчика постановки задачи	28	0,84	23,52
4.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения	34	0,84	28,56
Итого			370,29

Определение численности исполнителей.

Численность исполнителей, необходимых для исполнения работ для разработки проекта определяется по формуле ([21], с. 21 формула 1.7).

$$Ч = T_{об} / \Phi, \quad (3.1)$$

где Ч – численность специалистов;

$T_{об}$ – общая трудоемкость разработки проекта;

$\Phi_{пл}$ – плановый фонд рабочего времени одного специалиста.

В качестве исходных данных берутся следующие значения.

$T_{об} = 370,29$ человеко-дней.

$\Phi_{пл} = 128$ дней (6 месяцев при среднем количестве рабочих дней в месяц 21,3).

$Ч = 370,29 / 128 = 2,89$ человека.

Определение состава исполнителей.

Для разработки подсистемы потребуются следующие исполнители:

- ведущий инженер;
- инженер I категории;
- техник.

Состав исполнителей и распределение трудоемкости между ними приведено в таблице 3.3

Таблица 3.3 Определение трудоемкости исполнителей

Стадии разработки	Трудоемкость, чел./дней	Должность исполнителя	Распределение трудоемкости, чел./дней	Расчетная численность
Разработка ТЗ	24	Ведущий инженер	24,3	0,19
Разработка эскизного проекта	67	Ведущий инженер	24	0,19
		Инженер I категории	42,2	0,33

Окончание таблицы 3.3

Стадии разработки	Трудоемкость, чел./дней	Должность исполнителя	Распределение трудоемкости, чел./дней	Расчетная численность
Разработка ТРП	227,21	Ведущий инженер	66,5	0,52
		Инженер I категории	112,13	0,87
		Техник	60,2	0,47
Внедрение	42,08	Ведущий инженер	7,7	0,06
		Инженер I категории	23	0,18
		Техник	10,26	0,08
Всего	370,29		370,29	2,89

Распределение трудоемкости по исполнителям на стадиях проекта производится экспертным методом. Численность исполнителей рассчитывается как его трудоемкость на этапе работы над проектом, деленная на общий запланированный фонд рабочего времени в днях, т.е. на 128.

Затраты на оплату труда исполнителей проекта представлены в таблице 3.4. [21]

Таблица 3.4– Затраты на оплату труда

Должность исполнителя	Расчетная численность	Оклад, р./мес.	Сумма заработной платы, р.
Ведущий инженер	0,96	30000	28800
Инженер I категории	1,38	25000	34500
Техник	0,55	21000	11550
Всего	2,89	-	74850

За 6 месяцев фонд основной заработной (ФЗП) платы составит:

$$\text{ФЗП} = 74850 \times 6 = 449\,100 \text{ (рублей)}$$

3.1.2 Дополнительная заработная плата.

Дополнительная заработная плата рассчитывается по установленному нормативу на предприятии от основной заработной платы по формуле, который равен 10% .

$$\text{ДПЗ} = \text{ОЗП} \times \text{НДЗП}/100\%, \quad (3.2)$$

где ДПЗ – дополнительная заработная плата;

ОЗП – основная заработная плата;

НДЗП – норматив дополнительной заработной платы.

$$\text{ДПЗ} = 449\,100 \times 10/100 = 44\,910 \text{ (рублей)}$$

3.1.3 Отчисления во внебюджетные фонды.

Отчисления во внебюджетные фонды равны 30,2% от суммарного фонда дополнительной и основной заработной платы (в ПФ РФ – 22%, в ФСС – 2,9%, в ФФОМС – 5,1%, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний – 0,2%).

Сумма отчислений рассчитывается по формуле 3.3.

$$\text{Сумма отчислений} = (\text{ОЗП} + \text{ДПЗ}) \times 0,302, \quad (3.3)$$

где ДПЗ – дополнительная заработная плата;

ОЗП – основная заработная плата.

$$\text{Сумма отчислений} = (449\,100 + 44\,910) \times 0,302 = 149\,191,02 \text{ (рублей)}$$

Таким образом, общий фонд заработной платы (ОФЗП) равен:

$$\text{ОФЗП} = 449\,100 + 44\,910 + 149\,191,02 = 643\,201,02 \text{ (рублей)}$$

3.1.4 Амортизационные отчисления и эксплуатационные расходы, связанные с использованием технических средств (расходы на машинное время).

Расходы на машинное время определяются по формуле 3.4.

$$M_{вр} = C_{чме} * BP_{м}, \quad (3.4)$$

где $M_{вр}$ – расходы на машинное время, р.;

$C_{чме}$ – стоимость 1 часа машинного времени, р.;

$BP_{м}$ – время использования ЭВМ для разработки программы, ч.

В состав вычислительной системы входят персональный компьютер и сервер. Для того чтобы было возможно рассчитать затраты на оборудование необходимо принять некоторые ограничения[18].

– Предположительно, разрабатываемая подсистема потребует использование, как минимум, 3-х компьютеров.

– Потребуется принтер, для создания твердых копий документов, и оборудование необходимое для создания сети.

– Конфигурация сервера, будет отличаться от конфигурации остальных компьютеров. Он будет оснащен мощным современным процессором, и большим винчестером для хранения БД системы, требования к компьютерам-клиентам, будут не велики. Следовательно, и стоимость сервера будет отличаться.

В таблице 3.5 представлена конфигурация компьютера-сервера с указанием цен в рублях.

Таблица 3.5 Конфигурация для компьютера-сервера

Наименование	Цена, р.
МОНИТОР LCD 19" Asus VP249QGR Black 0,294, 1280x1024,1500:1, 5ms, 178/178,DVI, TCO'03	14760
МЫШЬ проводная Logitech B100 Optical Mouse <M-BU115> (OEM) 3 btn+Roll USB&PS/2	499
Клавиатура Aceline K-902BU Black, USB (968019)	790,00
Системный блок (мат. Плата, процессор, модуль памяти, вентилятор и тд)	45590
Итого:	61 639,00

Компьютер-клиент

Данному компьютеру не требуется мощный процессор, или большой винчестер, так как все необходимые основные операции с данными будут производиться компьютером-сервером. Требования к компьютеру - клиенту за-

ключается в обеспечении удобства пользователю. В таблице 3.6 представлена необходимая конфигурация с указанием цен в рублях.

Таблица 3.6 – Конфигурация для компьютера-клиента

Наименование	Цена, р.
ПРОЦЕССОР INTEL Core 2 Quad Processor Q8300	7 011,00
МАТ.ПЛАТА INTEL D425KT (ОЕМ) Atom D425 <NM10> SVGA+LAN SATA Mini-ITX 2DDR-III SO-DIMM	4 418,00
ВЕНТИЛЯТОР TITAN TTC-D8T for PENTIUM III, AMD, CELERON	248,80
МОДУЛЬ ПАМЯТИ Kingston Kingston KVR1333D3E9S/4G	1 259,00
ЖЕСТКИЙ ДИСК WD WD2500BEVT HDD 250 Gb SATA-II 300 ScorpioBlue 2.5" 5400 rpm 8Mb	2 029,00
КОРПУС MIDITOWER MX-11 P4 250W	644,00
ВИДЕОКАРТА Palit GeForce GT 440 1Gb <PCI-E> DDR-5 Palit<GeForce GT440> (RTL)+DVI+HDMI	2 772,00
СЕТЕВАЯ КАРТА PCI GENIUS GF100TXR RL-8139 10/100Mbt (RTL)	210,40
ФИЛЬТР PILOT GL	423,30
МОНИТОР LCD 19" Asus VB191T BK 1280x1024, 2000:1, 300 cd/m2, 5ms, Audio 2x1W, D-Sub, DVI, black	6 709,00
КЛАВИАТУРА Logitech Internet Pro Keyboard Y-SZ49 <PS/2> Ergo 104КЛ+8КЛМ/Мед<967448>	355,00
МЫШЬ Logitech RX300 Optical Mouse <M-BU115> (ОЕМ) 3 btn+Roll USB&PS/2	337,50
Итого:	26 417,00

Прочее оборудование

В таблице 3.7 представлена необходимая конфигурация с указанием цен в рублях.

Таблица 3.7 – Прочее оборудование

Наименование	Цена, р.
HUB 16 PORT+BNC&AUI COMPEX TP1016C ВОССТ.	3 010,00
ПРИНТЕР CANON LASER LBP-1120 (A4, 10 page/min)	7 320,90
СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ LG UTP 4P 6LEVEL (305м)	3350,00
Итого:	13 680,00

В таблице 3.8 представлены общие затраты на оборудование.

Таблица 3.8 – Затраты на программное обеспечение и оборудование

Наименование затрат	Количество	Стоимость за ед., р.
Затраты на компьютер - сервер	1	61639,00
Затраты на компьютер - клиент	3	79251,00
Прочее оборудование	1	13 680,00
Итого:		150 815,00

Время работы оборудования составляет 8 часов в рабочий день.

Эксплуатационные расходы – расходы на электроэнергию, потребляемую оборудованием. Стоимость одного киловатт-часа электроэнергии равна 3,27 р. Суммарная потребляемая мощность оборудования 0,6 кВт. Эксплуатационные расходы равны произведению стоимости одного киловатт-часа на суммарную потребляемую мощность оборудования.

Примем количество рабочих дней в году равным 254 дня.

Стоимость 1 часа машинного времени можно рассчитать по формуле 3.5:

$$C_{чмв} = \frac{Ц_k}{C_{сл} * 254 * B_{эд}} + E * P \quad (3.5)$$

где Ц – цена вычислительной системы;

Ссл – срок службы оборудования;

Вэд – время эксплуатации в рабочий день;

Е – стоимость одного киловатт-часа электроэнергии;

Р – суммарная потребляемая мощность оборудования.

Рассчитаем стоимость 1 часа машинного времени:

$$C_{чмв} = (150\ 815,00 / (3 * 254 * 8)) + 3,27 * 0,6 = 26,7 \text{ р/ч.}$$

В одном месяце в среднем 21,3 рабочих дня, время разработки программного продукта 6 месяцев. Тогда суммарное время использования ЭВМ равно:

$$\text{Суммарное время использования ЭВМ} = 21,3 * 8 * 6 = 1022,4$$

Следовательно, можно найти расходы на машинное время по формуле 3.6:

$$M_{вр} = C_{чмв} \cdot ВР_{м}, \quad (3.6)$$

$$M_{вр} = 26,7 \cdot 1022,4 = 27298р.$$

Таким образом, расходы на машинное время равны 27298 р.

3.1.5 Материальные затраты

К материальным затратам в данном случае будут относиться затраты на расходные материалы, которые включают:

- Затраты на бумагу к принтеру (норматив - 1000 л./мес.):
500 р. × 6 мес. = 3000 р.;
- Затраты на заправку или покупку картриджей к принтеру:
400 р. × 3 мес. = 1200 р. (в расходе один картридж на 2 месяца);
- Затраты на диски типа DVD(CD)-R, DVD(CD)-RW
30 р./диск × 20 = 600р.

Таким образом, величина материальных затрат составит 4800 рублей.

3.1.6. Прочие затраты

Прочие затраты рассчитываются по формуле 3.7.

$$ПЗ = (ОЗП + ДЗП + Отчисления + МЗ + M_{вр}) \times НПЗ, \quad (3.7)$$

где ПЗ – прочие затраты;

НПЗ - норматив прочих затрат, который составляет 20 %.

$$\begin{aligned} ПЗ &= (449\,100 + 44\,910 + 149\,191,02 + 4800,00 + 27298,00) \times 0,2 = \\ &= 135059,00(\text{рублей}) \end{aligned}$$

В таблице 3.9 приведена полная стоимость разработки функционального модуля.

Таблица 3.9 – Полная стоимость разработки

Статья затрат	Сумма, рублей
Основная заработная плата	449 100,00
Дополнительная заработная плата	44 910,00
Отчисления во внебюджетные фонды (30,2 %)	149191,02
Затраты на машинное время	27298,00
Материальные затраты	4800,00
Прочие затраты (20%)	135059,00
ИТОГО:	810 358,02

Таким образом, полная себестоимость разработки подсистемы анализа национальных проектов на региональном уровне республики Карелии равна 810 358,02 рублей.

3.2 Установление цены разработчика

Для определения минимальной цены, по которой разработчику выгодно продать программу АИС, осуществим расчёт по формуле 3.8:

$$C_p = C_p \times (1 + N_{\Pi}) + (C_p \times (1 + N_{\Pi}) - M_3) \times \text{НДС}, \quad (3.8)$$

Где C_p – цена разработки;

C_p – себестоимость разработки;

N_{Π} – норматив прибыли (15%);

M_3 – величина материальных затрат (затрат на расходные материалы);

НДС – налог на добавленную стоимость (18%) [12].

$$C_p = 810\,358,02 \times (1 + 0,15) + (810\,358,02 \times (1 + 0,15) - 4800) \times 0,18 = 1\,098\,791,11 \text{ р.}$$

Цена 1 098 791,11 р. является приемлемой для разрабатываемой системы.

В эту сумму входит цена рабочего места и цена сопровождения.

3.3 Определение социального и экономического эффекта от использования системы

При внедрении данной подсистемы прямого эффекта не предполагается. То есть, например, не произойдет сокращение рабочих мест, сокращение фонда заработной платы

Разработка и внедрение программы позволит сократить время работы сотрудников, так же увеличится эффективность расходования бюджетных средств, что позволит выявить и устранить нарушения, скорректировать деятельность ГРБС и тд.

До внедрения программы, время на проведение анализа составляло в среднем около 1 месяца. После внедрения программы предполагается снизить трудозатраты, связанные с данным процессом, и тогда среднее время на выполнение анализа составит около 20 минут.

Рассчитаем экономию времени проведения анализа $\mathcal{E}_{\text{об}}$, мин. по формуле 3.9:

$$\mathcal{E}_{\text{об}} = V_{\text{об.п}} - V_{\text{об.д}}, \quad (3.9)$$

где $V_{\text{об.п}}$ – время проведение анализа до внедрения системы;

$V_{\text{об.д}}$ – время проведение анализа после внедрения системы.

Таким образом, по формуле 3.9 экономия времени на проведение анализа составит[19]:

$$\mathcal{E}_{\text{об}} = 43\,200 - 20 = 43\,180 \text{ мин.}$$

Экономия проведения анализа после внедрения разрабатываемой системы будет составлять 43180 минут или около 720 часов. На основе этого показателя рассчитаем экономию времени проведения анализа за год $\mathcal{E}_{\text{об.г}}$, мин. по формуле 3.10:

$$\mathcal{E}_{\text{ОБ.Г}} = \mathcal{E}_{\text{ОБ}} \times K_3, \quad (3.10)$$

где $\mathcal{E}_{\text{ОБ}}$ – экономия времени на проведение анализа на 1 раз;

K_3 – среднее количество необходимости провести анализ в год.

Таким образом, экономия времени проведения анализа за год по формуле 3.10 составит:

$$\mathcal{E}_{\text{ОБ.Г}} = 43\,180 \times 12 = 518\,160 \text{ мин.}$$

Экономия времени на проведение анализа за год составит 518 160 минут (8 636 часов).

На основе средней заработной платы по республике Карелия [15], посчитаем среднюю стоимость одного часа работы гражданина $CT_{\text{СР}}$, р. по формуле 3.11:

$$CT_{\text{СР}} = \frac{ЗП_{\text{СР}}}{K_{\text{рд}} \times K_{\text{рч}}}, \quad (3.11)$$

где $ЗП_{\text{СР}}$ – средняя заработная плата по ярославской области;

$K_{\text{рд}}$ – количество рабочих дней;

$K_{\text{рч}}$ – количество рабочих часов.

$$CT_{\text{СР}} = \frac{51090}{176} = 290 \text{ р.}$$

Средняя стоимость одного часа работы гражданина составляет 290 рублей. Исходя из этого, социальный эффект СЭ, р. от внедрения программы АИС рассчитывается по формуле 3.13.

$$СЭ = \mathcal{E}_{\text{ОБ.Г}} \times CT_{\text{СР}}, \quad (3.12)$$

где $\mathcal{E}_{\text{Об.г}}$ – экономия времени проведения анализа за год, рассчитанная нами по формуле 3.10;

$CT_{\text{Ср}}$ – среднюю стоимость одного часа работы гражданина, рассчитанная нами по формуле 3.11.

Таким образом, социальный эффект по формуле 3.12 будет равен:

$$C\mathcal{E} = 290 \times 8\,636 = 2\,504\,440 \text{ р.}$$

Таким образом, социальный эффект от внедрения подсистемы анализа национальных проектов на региональном уровне составит 2 504 440 рублей.

Рассчитаем рентабельность разработки системы P , % рассчитаем по формуле 3.14:

$$P = \frac{C\mathcal{E}}{c/c} \times 100, \quad (3.13)$$

где $C\mathcal{E}$ – социальный эффект, рассчитанный нами по формуле 3.12;

c/c – стоимость разработки системы, определенная нами в пункте 3.1 и составляющая 810 358,02 р.

Таким образом, рентабельность по формуле 3.13 составит:

$$P = \frac{2\,504\,440}{810\,358,02} \times 100\% = 309\%$$

Рентабельность разработки программы АИС составляет 309%.

Заключение

Таким образом, в ходе работы были исследованы теоретические аспекты, касающиеся бюджетной системы РФ, уровней исполнению бюджета, а так же аспекты связанные с национальными проектами.

После ознакомления с теоретической частью, была выделена проблема, связанная с анализом национальных проектов на региональном уровне в республике Карелия, которая в последствии была обоснована, так же было представлено решение автоматизации данного процесса.

Для автоматизируемого процесса были описаны виды обеспечения: информационное, программное, техническое, организационное, лингвистическое. В том числе описано функциональное обеспечение, в котором подробно описаны функциональные возможности системы. Были описаны входные и выходные документы, дана схема взаимодействия информационных объектов, описан их реквизитный состав для последующего создания базы данных. Также были разработаны макеты пользовательского интерфейса.

После этого нами были произведены расчеты для экономического обоснования создания разрабатываемой системы, в том числе: определены трудоёмкость, численность и должностной состав исполнителей, произведены расчёта основной и дополнительной заработной платы, страховые взносы, накладные расходы, затраты на оборудование и машинное время, а также материальные и прочие затраты. Были выявлены экономические и социальные эффекты от использования системы.

Список использованных источников

- 1 Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. - 03.08.1998. - № 31. - С. 3823
- 2 Налоги и налогообложение: Учебное пособие / Под общей редакцией к.э.н., доцента Лазуриной О. М. – Ярославль: МФЮА, 2015. – 220 с.;
- 3 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 27.11.2018) // Собрание законодательства РФ. - № 31. - 03.08.1998. - с. 3824;
- 4 Постановление правительства российской федерации от 10.07.2013 № 583 «об обеспечении доступа к общедоступной информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления в информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в форме открытых данных»;
- 5 Постановление правительства российской федерации от 12.04.2019 № 439 «об утверждении правил формирования перечня расходов российской федерации»;
- 6 Авдони́на А.М. Национальный проект «экология»: робкие шаги к реализации // Экономическое развитие России. - 2019. - Т.26, N 5. - С.53-55.;
- 7 Государственная программа российской федерации «управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденная постановлением правительства российской федерации от 15.04.2014 № 320;
- 8 Приказ министерства финансов российской федерации от 28 декабря 2010 г. № 191н «об утверждении инструкции о порядке составления и представления годовой, квартальной и месячной отчетности об исполнении бюджетов бюджетной системы российской федерации»;

- 9 Приказ министерства финансов российской федерации от 8 июня 2018 г. № 132н «о порядке формирования и применения кодов бюджетной классификации российской федерации, их структуре и принципах назначения»;
- 10 Методические рекомендации по представлению бюджетов субъектов российской федерации и местных бюджетов и отчетов об их исполнении в доступной для граждан форме, утвержденные приказом министерства финансов российской федерации от 22.09.2015 № 145н;
- 11 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 27.11.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.12.2018) // Собрание законодательства РФ. - 07.08.2000. - № 32. - с. 3340.
- 12 Архипова Е.Ф. К проблеме обеспечения прав ребенка в аспекте реализации национального проекта "Здоровье" // Соц.-гуман. знания. - 2019. - N 2. - С.174-178..
- 13 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) // Собрание законодательства РФ. - 07.01.2002. - № 1 (ч. 1). - С. 3.
- 14 Левина В.В. Бюджетная система Российской Федерации. - Ростов на/Д: Феникс, 2017. - 352 с.
- 15 Нечаев А.С., Антипин Д.А., Антипина О.В. Бюджетная система Российской Федерации. - М.: Инфра-М, 2015. - 272 с.
- 16 Федеральный закон от 29.11.2018 № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» // Собрание законодательства РФ. - 03.12.2018. - № 49 (часть II). - С. 7531.
- 17 Ахинов Г.А. Управление реализацией национальных проектов в отраслях социальной сферы // Уровень жизни населения регионов России. - 2019. - N 10 - С.83-90..
- 18 Кежун Л.А. Социальные отчисления во внебюджетные фонды: эффекты перманентных изменений // European Research. - 2016. - № 12. - С. 46 - 47.

- 19 Марченко Е. Социальные инновационно-инвестиционные проекты: институциональный подход к оценке эффективности / Е.Марченко, В.Глазкова // Пробл. теории и практики управл. - 2014. - N 9. - С.87-92.
- 20 Булин Д. Вертикаль национальных проектов // Свободная мысль. - 2015. - N 10. - С.19-32.
- 21 Типовые нормы времени на программирование задач ЭВМ // Экономика, Москва. - 1989.
- 22 Новоселова, А. А. Состав и структура доходов и расходов федерального бюджета / А. А. Новоселова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2016. - № 1-3. - С. 110-112.
- 23 Галишникова Е.В. Роль и место государственного финансового контроля // Контентус. - 2015. - № 6. - С. 165 - 172.
- 24 Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 19.07.2018) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Собрание законодательства РФ. - 14.05.2018. - № 20. - С. 2817.
- 25 Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг. - М.: Инфра-М, 2019. - 512 с.