

WorldSkills 2022

Модуль Б

Команда №8

Отчет

Выполнили:

Таран А.Р.

Четыркин В.А.

2022

В прошлом году Нижнекамск вернулся в черный список самых загрязненных российских городов. Несмотря на возможность сделать здесь успешную карьеру, люди уезжают из-за сильно загрязненного воздуха. По этой причине было и принято решение автоматизировать систему контроля на территории нефтехимического и нефтеперерабатывающего центра Татарстана. Для автоматизации этой данной системы было принято решение о создании государственной компании «НефтьКонтроль», которая будет заниматься анализом и контролем загрязнения заводов.

Данная компания направлена на уменьшение загрязнения воздуха в регионе Нижнекамск республики Татарстан. Главная цель- создание единой базы данных, которая позволит автоматизировать некоторые процессы предприятий, а также улучшит экологическое состояние региона и республики в целом.

Компания занимается автоматизацией процессов мониторинга и аналитики, а также контролем над сотрудниками, на нефтеперерабатывающих предприятиях.

С помощью установки нескольких простых беспроводных датчиков и настройки их на установленную программу данная организация сможет автоматически отследить все показатели на каждом из этапов обработки нефтепродуктов, а также передать их в общую базу для последующего анализа данных.

Целевая аудитория для компании – предприятия, связанные с действиями над нефтепродуктами, а также жители данного региона, которые смогут отслеживать информацию о загрязнении каждого завода и региона в целом.

Структура данной организации представляет собой иерархическую модель, которая представлена ниже на Рисунке 1 – Структура организации.

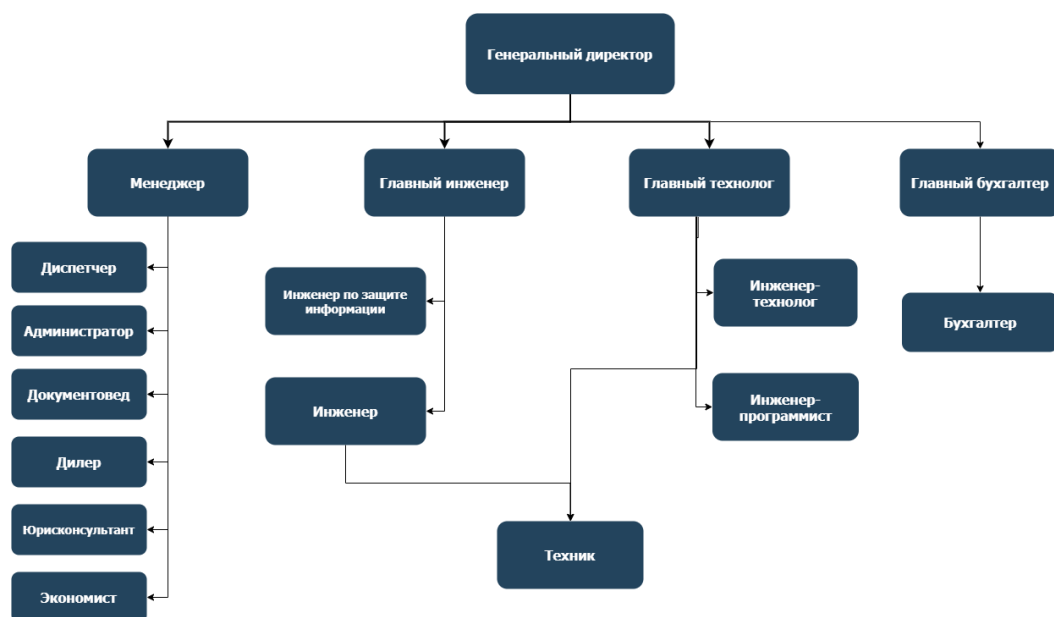


Рисунок 1 - Структура организации

Таблица 1 – Описание всех ролей организации

Роль	Описание
Генеральный директор	Имеет полный доступ ко всем функциям и настройкам разрабатываемой системы. Может просматривать и редактировать данные всех предприятий.
Диспетчер	Отвечает за оперативное решение проблем, внесение изменений в профиль предприятия.
Администратор	Имеет полный доступ ко всем функциям и настройкам сервиса, за который ответственен. Может просматривать и редактировать данные.
Юрисконсультант	Отвечает за правильность составления документов в организации, консультирует клиентов с вопросами, связанными с корпорацией.
Бухгалтер/Главный бухгалтер	Отвечает за весь финансовый оборот компании
Документовед	Имеет доступ ко всем данным и документам, отвечает за ведение всех отчетов, накладных, заключенных договоров и т.п. в организации.
Дилер	Специалист или группа специалистов, ответственный за поставку устройств для слежения за загрязнением. Имеет доступ к функциям, связанным с предприятиями и организацией их работы.
Экономист	Осуществляет экономический анализ деятельности предприятия и его подразделений, выявляет резервы производства, разрабатывает меры по обеспечению режима экономии,

	повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию продукции, устранению потерь и непроизводительных расходов, а также выявлению возможностей дополнительного выпуска продукции. Имеет доступ ко всем данным.
Инженер по защите информации	Выполняет работу по проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств защиты информации, обеспечению организационных и инженерно-технических мер защиты информационных систем, проводит исследования с целью нахождения и выбора наиболее целесообразных практических решений в пределах поставленной задачи. Имеет доступ ко всем данным, а также ко всем функциям разрабатываемого ПО.
Менеджер	Имеет доступ ко всем данным. Организует работу всех сотрудников.
Главный инженер/Главный техник	Имеет полный доступ ко всем функциям и настройкам разрабатываемой системы. Может просматривать и редактировать данные всех предприятий.
Инженер-технолог/Инженер-программист	Имеет полный доступ ко всем функциям и настройкам разрабатываемой системы. Может просматривать и редактировать данные всех предприятий.
Техник/Инженер	Имеют доступ к функциям ПО, связанных с установкой и настройкой предприятий. Полный доступ к складу.
Предприятие/Клиент	Пользователь, взаимодействующий с публичной частью онлайн-сервиса. Имеет доступ к разрабатываемой системе. Может редактировать информацию о своем предприятии.

На Рисунке 2 и 3 представлены SWOT и PEST анализы организации.

<p style="text-align: center;">S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Быстрое внедрение - Высокая безопасность - Мультиплатформенность - Быстрое обновление данных 	<p style="text-align: center;">W</p> <ul style="list-style-type: none"> - Необходимость в оборудовании - Необходимость в периодическом посещении всех заводов
<p style="text-align: center;">O</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение загрязнения - Просмотр уровня загрязнения онлайн - Улучшение экологии района - Повышение уровня безопасности 	<p style="text-align: center;">T</p> <ul style="list-style-type: none"> - В случае выхода серверов из строя вся система остановится - Хакерские атаки на систему - Брак устройств

Рисунок 2 – SWOT анализ

Самой сильной стороной данной организации будет быстрое внедрение и быстрое обновление данных. Не менее важные плюсы компании это- высокая безопасность и мультиплатформенность. Недостатками можно назвать, необходимость в оборудовании для работы системы и необходимость в периодическом осмотре установленных аппаратов. Данные недостатки компенсируются возможностями компании, например: уменьшение загрязнения региона, что является основной целью компании, улучшение экологии района, а также повышение уровня безопасности на предприятии. В качестве рисков можно назвать: сбой серверов, хакерские атаки и брак разрабатываемых устройств.



Рисунок 3 – PEST анализ

Дерево целей- очень важная схема, которая позволит скоординировать деятельность всех структурных подразделений организации. Принцип, согласно которому главная цель достигается за счет совокупности второстепенных и дополнительных целей. Дерево целей представленной организации в SMART-E формате:

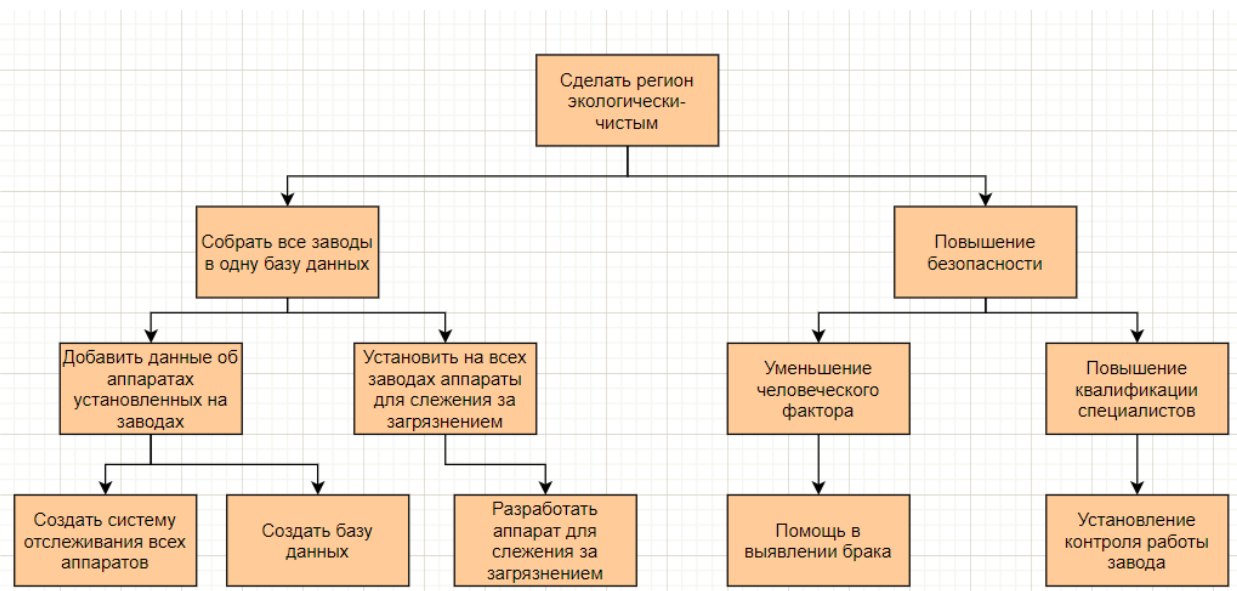


Рисунок 4 – SMART-E дерево целей

Данная модель является наиболее эффективной для данной компании, так как она позволяет добиться главной цели организации наиболее быстро и менее затратно, полагаясь на количественные и качественные данные приведем примеры:

Благодаря установки ежечасного контроля за всеми сотрудниками завода, а также оборудованием, на котором стоят датчики мы минимизируем риск любой аварии за счет технических и человеческих факторов, что приведет к повышению безопасности завода, а в свою очередь это уже даст плоды повышения экологии региона.

За счет того, что все предприятия будут собраны в единую базу данных разрабатываемая система позволит следить в онлайн режиме за всеми структурами ежечасно, составлять ежедневные, еженедельные, ежемесячные и ежегодные графики работы предприятий. Это позволит выявить наиболее проблемные заводы и направить к ним соответствующий персонал или закрыть, что повысит экологию региона.

В данной организации представлены такие бизнес-процессы как: установка датчиков в систему, сбор и анализ данных. На основе данных бизнес-процессов первого уровня были сформированы IDEF модели.

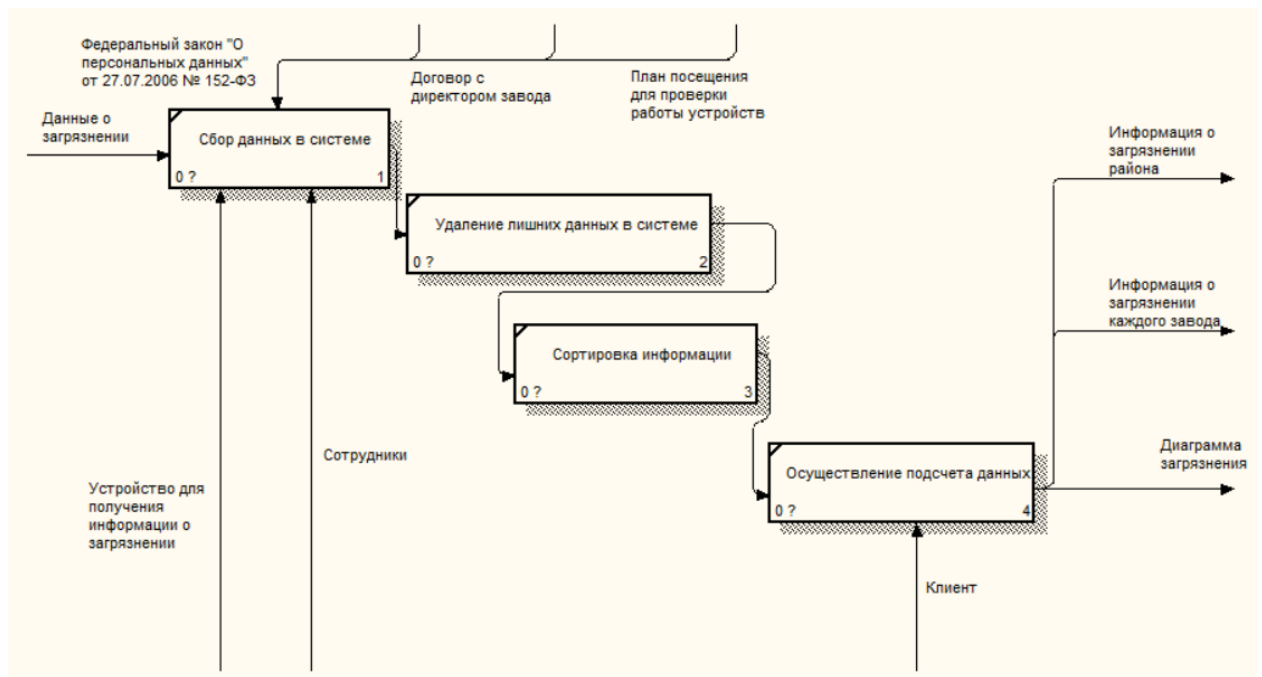


Рисунок 5 – IDEF модель для сбора и анализа данных

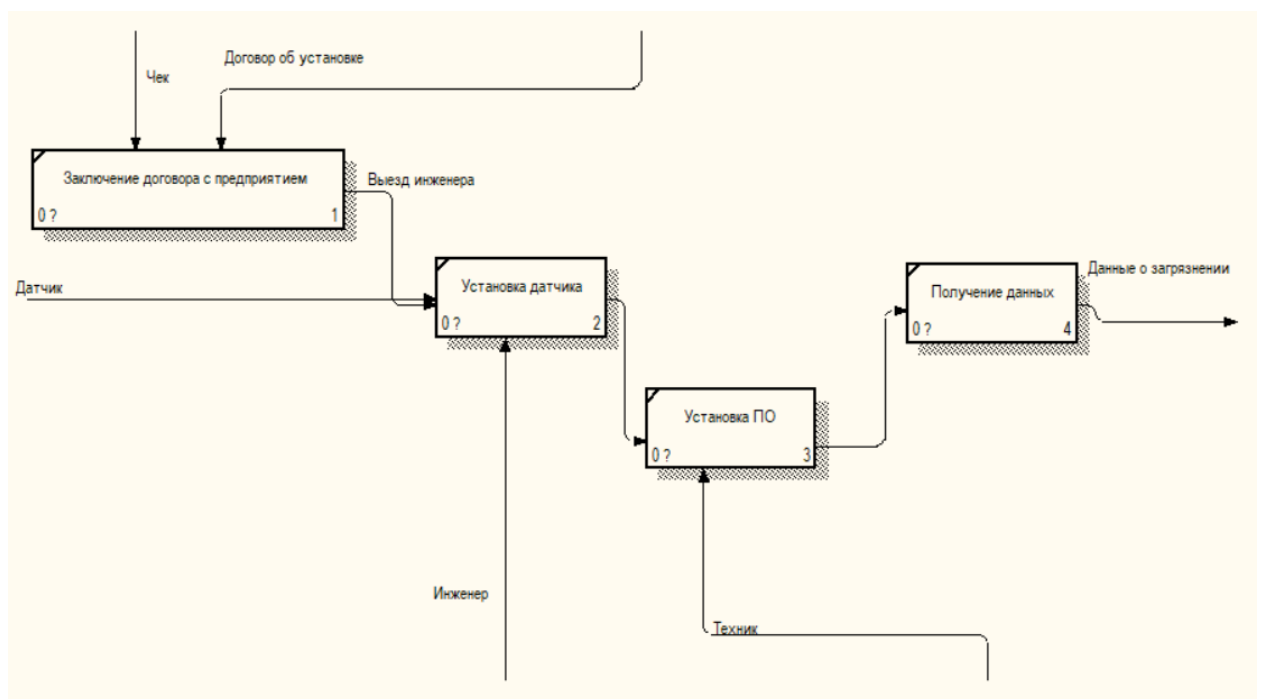


Рисунок 6 – IDEF модель для установки датчика в систему

В первой модели показан процесс обработки и анализа полученных данных в системе. Для начала идет сбор данных, который происходит ежечасно. После получения информации из установленных датчиков, система анализирует и выявляет лишние данные, которые будут удалены из системы. Затем система еще раз анализирует данные и сортирует их в нужном порядке. Затем полученная информация сохраняется в базу данных, в которой в

дальнейшем происходит подсчет. После всех подсчетов, данные выводятся на онлайн-сервис.

Во второй бизнес-модели показан процесс установки датчика на предприятии в единую систему. Первым делом необходимо закупить эти датчики. После закупки датчиков с заводом заключается договор об установке датчика на каждый аппарат. Затем в данный завод направляется инженер, который занимается установкой и настройкой датчиков. Далее техник занимается установкой ПО для работы системы. После этого данные начинают поступать в систему, тем самым выводя нужную информацию.

Разрабатываемый цифровой продукт – приложение предприятия и онлайн-сервис для мониторинга данных о загрязнении.

Приложение позволит добавлять, редактировать и удалять администратору общие данные о предприятии и датчиках, устанавливаемых на оборудование заводов.

Онлайн-сервис будет общедоступным, тем самым позволит жителям данного района просматривать экологическую ситуацию региона. Также на сайте будет возможность отслеживать данные о каждом предприятии, добавленном в систему. Сервис будет анализировать данные о каждом датчике на предприятии и собирать их в единую систему удобную для чтения и просмотра данных.