

Содержание

Введение	3
1. Аналитическая часть	5
1.1. Общая характеристика предприятия	5
1.2. Назначение и цели разработки	6
1.3. Разработка требований к функциональным характеристикам	9
1.4. Разработка требований к качеству программного продукта.....	15
2. Проектная часть.....	17
2.1. Обзор аналогов разрабатываемой системы.....	17
2.2. Постановка задачи.....	19
2.3. Разработка технического задания.....	21
2.4. Информационная модель	24
Заключение	33
Список использованных источников	34

8 (800) 505-77-31

Введение

В современном обществе повышается значение информации. Это является следствием общего роста информационных потребностей и выражением развития отрасли информационных услуг.

На сегодняшний день разработка информационных систем становится все более актуальной задачей. В информатизации нуждаются как крупные предприятия и организации, так и небольшие фирмы, так как это значительно упрощает их работу [1].

В настоящее время наблюдается развитие информационных технологий в организациях разного рода деятельности. Это обусловливается стремлением к сокращению времени обработки и анализа данных. Особенно оперативность обработки и распространения информации важна на предприятиях со сложной технологической цепочкой, так как с увеличением количества подразделений предприятия наблюдается рост временных затрат на прохождения документации, что приводит замедлению темпов реализации управленческих и технологических решений.

В качестве объекта исследования в рамках прохождения практики выбрано акционерное общество МСУ-90.

Предметом исследования является автоматизация технологии учета ремонтных и строительных работ.

Целью данной работы является модернизация бизнес-процессов АО МСУ-90 путем разработки и внедрения средств автоматизации учёта строительных и ремонтных работ.

Задачи проекта:

- системный анализ предметной области;
- изучение специфики предприятия, декомпозиция бизнес-процессов;
- проектирование бизнес-процессов «AS TO-BE» с оценкой эффективности их модернизации;

- формулировка технического задания и постановка задач автоматизации;
- определение информационных объектов, их свойств;
- постановка задач автоматизации, определение перечня справочников, входных, отчетных форм;

Метод исследования – изучение текущего состояния бизнес-процессов учета строительных и ремонтных работ АО «МСУ-90», изучение литературы в области информационных технологий, CASE-систем и языков программирования.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

1. Аналитическая часть

1.1. Общая характеристика предприятия

Объектом прохождения преддипломной практики явилось АО МСУ-90.

Основными направлениями деятельности АО МСУ-90 являются: монтаж технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций, сварочные работы любой сложности. Штат предприятия составляют квалифицированные сварщики, использующие современное высокотехнологичное сварочное оборудование. Надежность сварных соединений оценивается в собственной лаборатории контроля качества, применяющей полный спектр гамма-, рентгеновского и ультразвукового метода исследований и считающейся одной из лучших на Северо-Западе. Компания обновляет парк оборудования и механизмов и уделяет серьезное внимание вопросам подготовки кадров на базе собственного учебного центра. Все это позволяет АО «МСУ-90» успешно решать производственные задачи любого уровня сложности.

Коллективом АО «МСУ-90» смонтированы восемь энергоблоков на разных атомных станциях России, реактор института ядерной физики Российской академии наук, ряд других промышленных, военных и гражданских объектов. Силами компании проводилась реконструкция всех четырех энергоблоков Ленинградской АЭС, в том числе работы по замене технологических каналов реактора.

Виды работ:

- монтаж технологического оборудования;
- монтаж трубопроводов и металлоконструкций;
- механомонтажные и тепломонтажные работы;
- ремонтно-восстановительные работы;
- высокоточные сварочные работы;

- производство трубопроводов, бакового оборудования и металлоконструкций.

Схема организационной структуры АО МСУ-90 приведена на рисунке 1

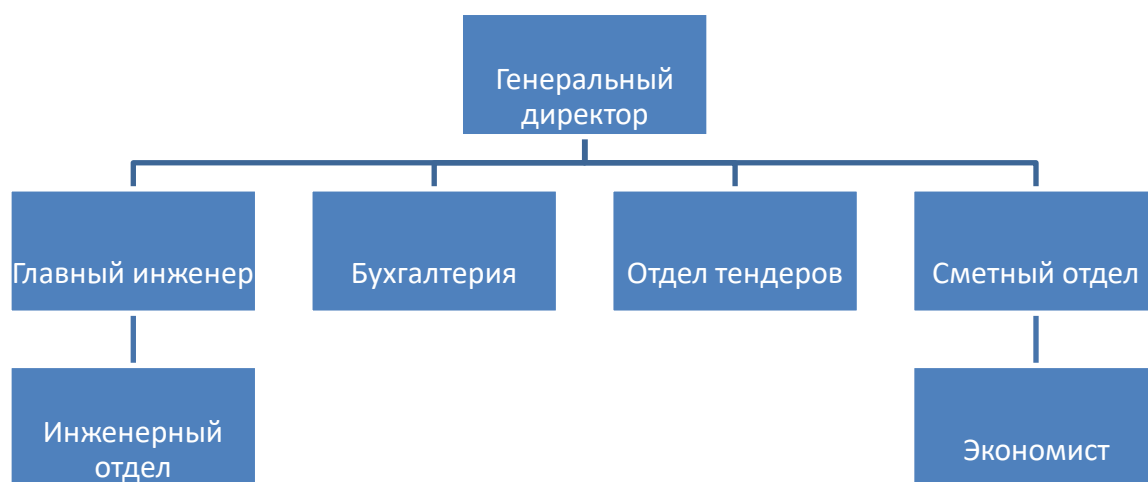


Рисунок 1 - Схема организационной структуры АО МСУ-90

1.2. Назначение и цели разработки

Главная цель АО МСУ-90 была декомпозирована на следующие подцели:

- оказание строительных услуг;
- внедрение специализированных ИС и автоматизация документооборота в рамках процесса организации ремонтных работ;
- своевременное выявление недопустимых видов дебиторской и кредиторской задолженности;
- плановая инвентаризация.



Рисунок 2 – Дерево проблем организации

Главной проблемой любой коммерческой организации, в том числе и АО МСУ-90, является низкая прибыль. Проблемы были декомпозированы на подпроблемы. Далее подпроблемы рассматривались в качестве проблем и также были декомпозированы на составные элементы. «Дерево проблем» представлено на рис. 3.

Проанализировав основную проблему организации, можно выделить следующие подпроблемы:

- большие временные затраты на формирование отчетности по обработанным заказам;
- отсутствие заказов на ремонт технических средств;
- недостаточная конкурентоспособность на рынке услуг по строительству и ремонту;
- недостаточное обучение персонала.

При анализе путей решения имеющихся проблем было построено «дерево решений», которое является позитивным зеркальным отражением негативного дерева проблем (см. рис. 4).



Рисунок 3 - «Дерево проблем» организации

Исходя из дерева целей, чтобы повысить прибыль организации, необходимо использовать следующие решения:

- автоматизировать соответствующие функции сотрудников;
- обучить персонал;
- использовать собственный транспорт;
- проводить рекламные кампании.



Рисунок 4 - «Дерево решений» организации

Таким образом, основной целью автоматизации технологии работы АО МСУ-90 является повышение эффективности работы служб предприятия, работающих в технологии организации строительных и ремонтных работ (снижение непроизводительных затрат рабочего времени, получение возможности формирования сводной отчетности и автоматизация документооборота в рамках организации строительных и ремонтных работ).

1.3. Разработка требований к функциональным характеристикам

Сопровождение технологии учета строительных и ремонтных работ в области сопровождения процесса строительства и ремонта в условиях АО МСУ-90 связано с необходимостью учета оборудования, задействованного в

данной технологии, учета рабочего времени специалистов, формирования бригад для выезда в организации.

Контекстная диаграмма технологии сопровождения учета строительных и ремонтных работ приведена на рисунке 5.

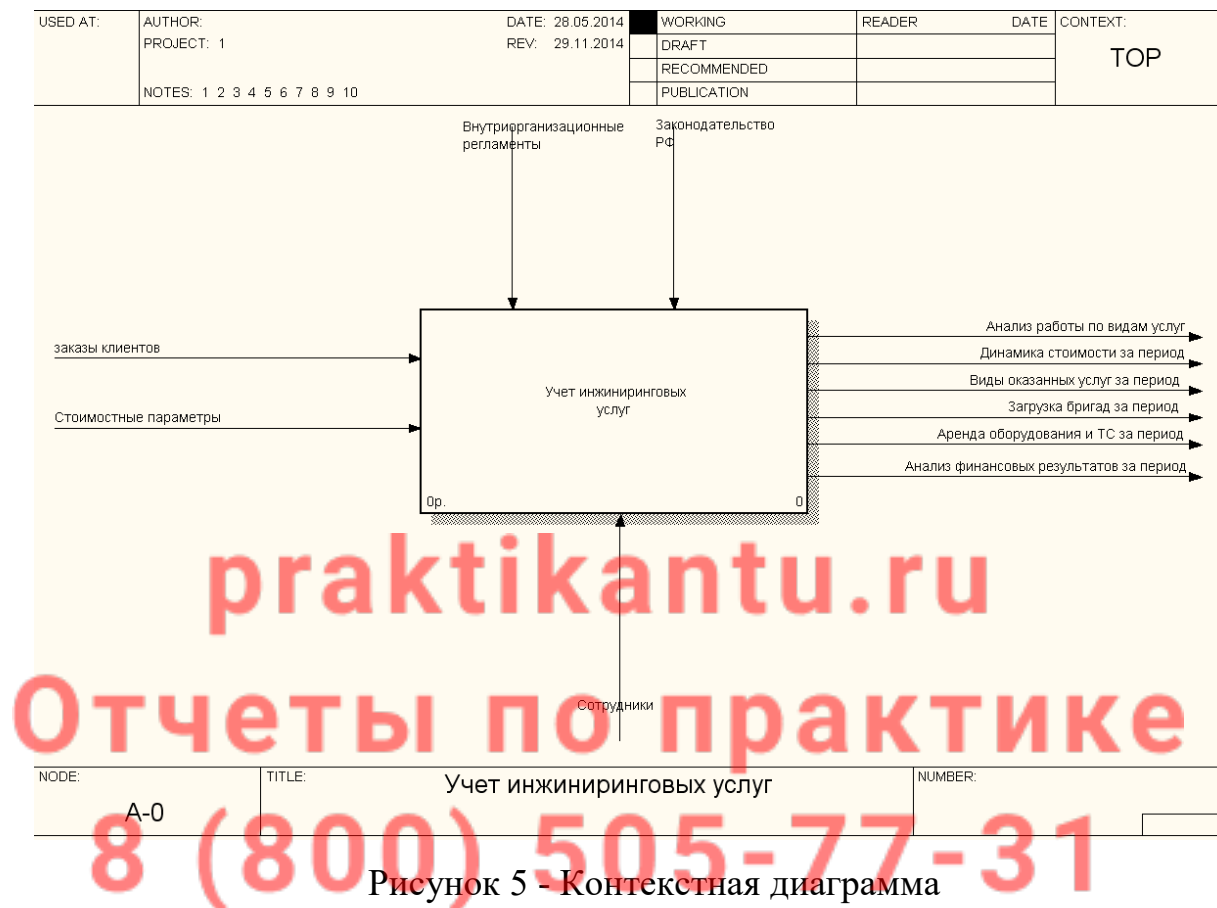


Рисунок 5 - Контекстная диаграмма

Как показано на рис.5, в технологии по учету и сопровождению услуг строительства и ремонта входящими информационными потоками являются:

- заказы клиентов;
- стоимостные параметры заказа.

В своей технологии работы специалисты по учету строительных и ремонтных работ руководствуются законодательством РФ и внутриорганизационными регламентами. Результатом технологии работы по учету и сопровождению услуг является формирование отчетных форм, связанных с анализом технологии работы специалистов.

Диаграмма декомпозиции нулевого уровня представлена на рисунке 6.

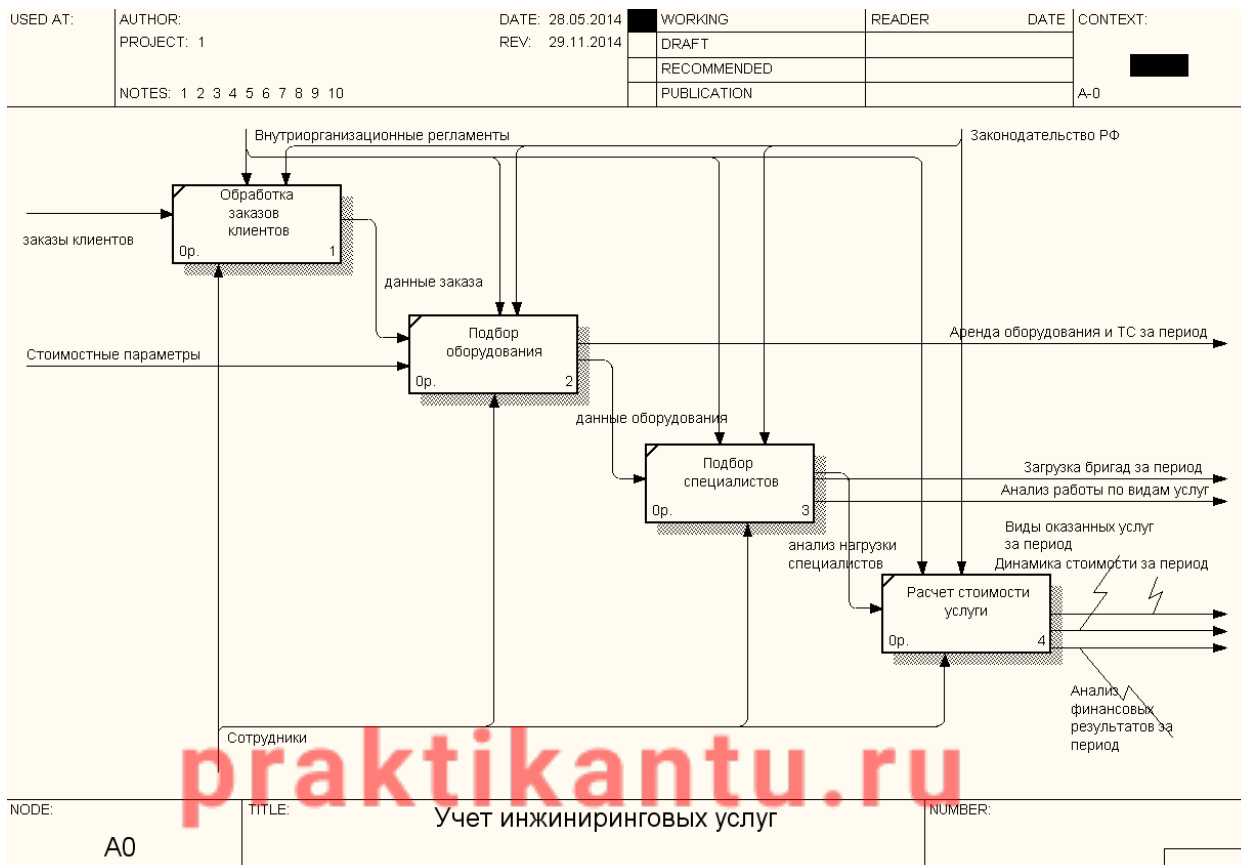


Рисунок 6 - Диаграмма декомпозиции нулевого уровня

Как показано на рисунке 6, основными подпроцессами в технологии работ по учету и сопровождению строительных и ремонтных работ являются:

- обработка заказов клиентов;
- подбор оборудования;
- подбор специалистов;
- расчет стоимости услуг.

Диаграмма декомпозиции первого уровня приведена на рис.7.

Как показано на рис.7, работа с клиентами включает в себя учет клиентской базы с определением дисконтной политики относительно предприятия, подавшего заказ, далее производится анализ заказа и предварительная оценка стоимостных параметров с согласованием их с клиентом, после чего данные заказа передаются для технической экспертизы.

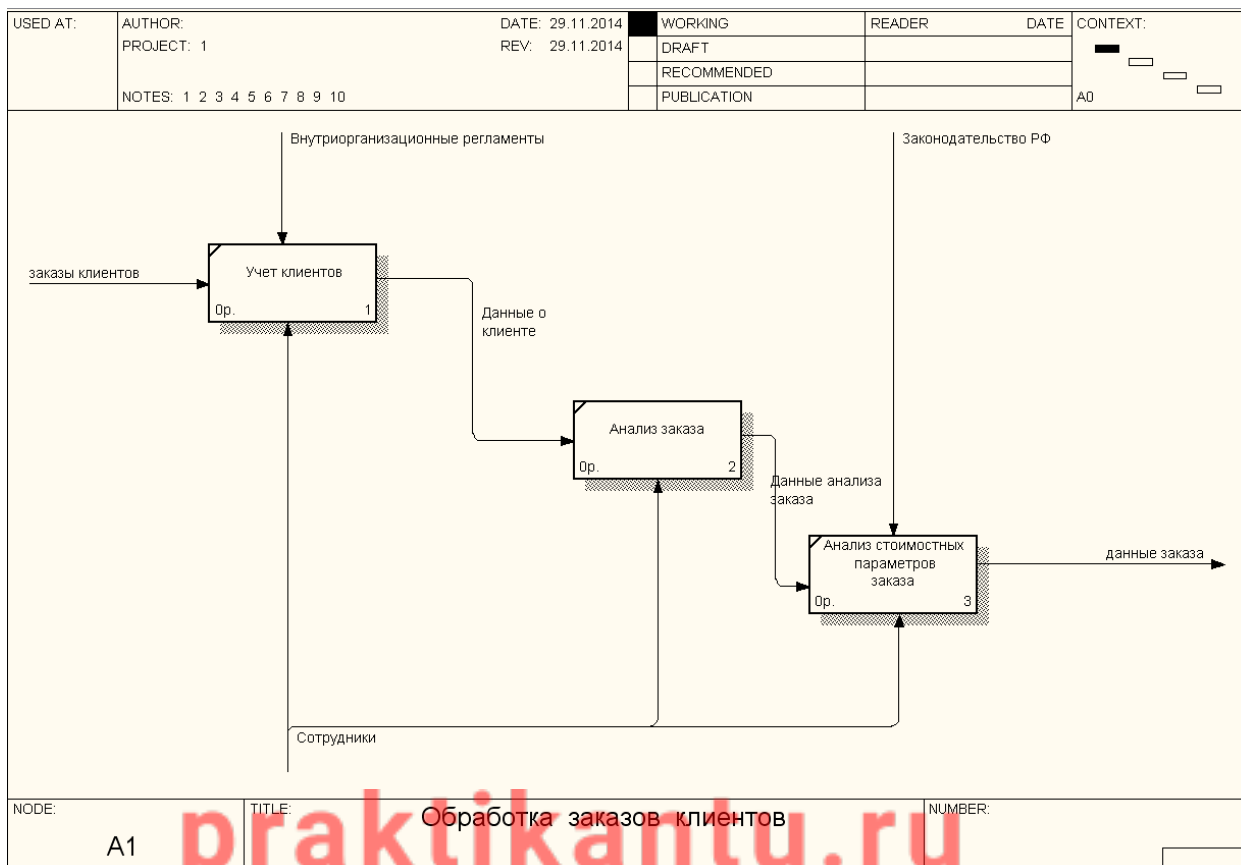


Рисунок 7 - Диаграмма декомпозиции первого уровня

Диаграмма декомпозиции второго уровня приведена на рисунке 8. Как показано на рис.8, на этап «Подбор оборудования» включает в себя предварительный расчет параметров оказываемой услуги. При необходимости проводится расчет параметров тепловых характеристик помещения, куда будет установлено вентиляционное оборудование и по результатам данного расчета производится подбор необходимого оборудования для установки или расчет параметров модернизации уже существующего оборудования, а также определяется перечень услуг технического обслуживания в том случае, если заказана эта услуга. После чего производится подбор необходимого технологического оборудования, которое необходимо для выезда в фирму для оказания услуг строительства и ремонта. Диаграмма декомпозиции третьего уровня приведена на рисунке 9.

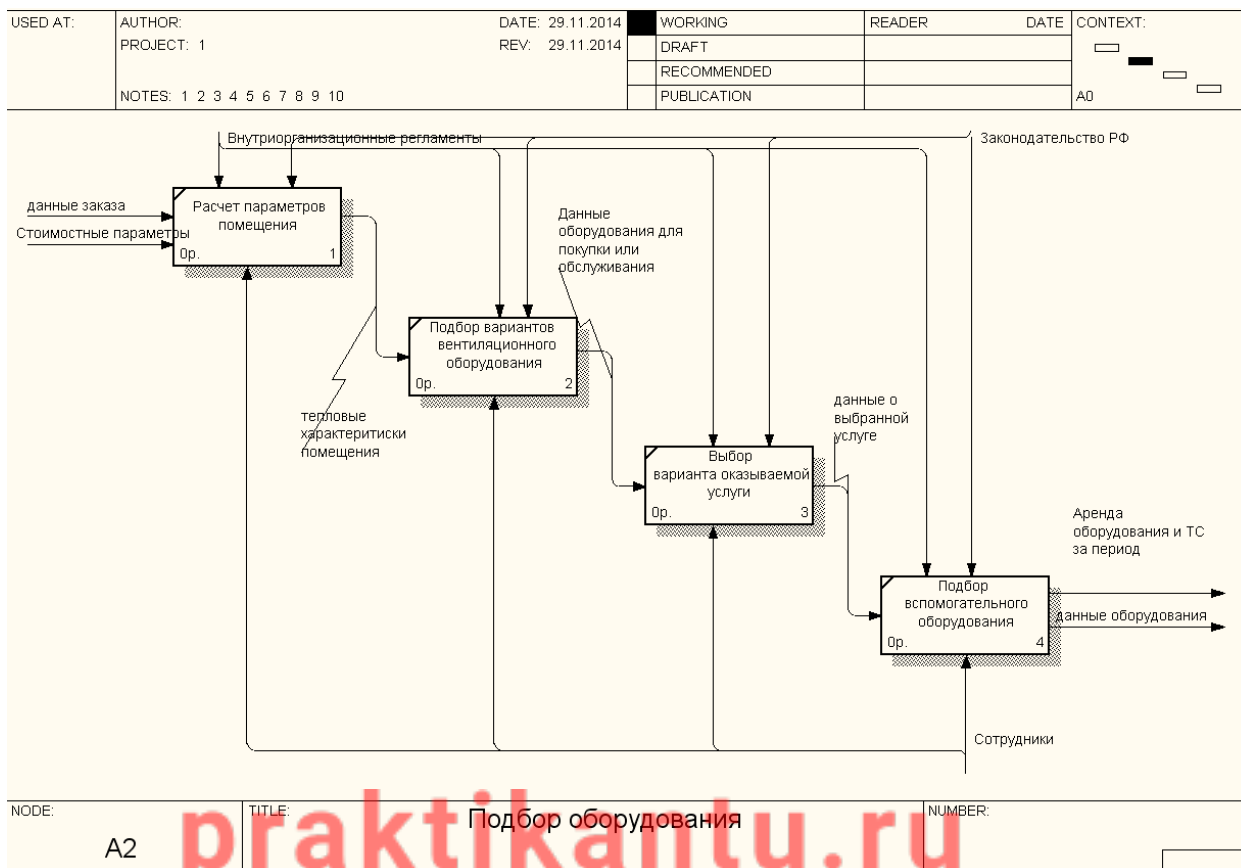


Рисунок 8 - Диаграмма декомпозиции второго уровня

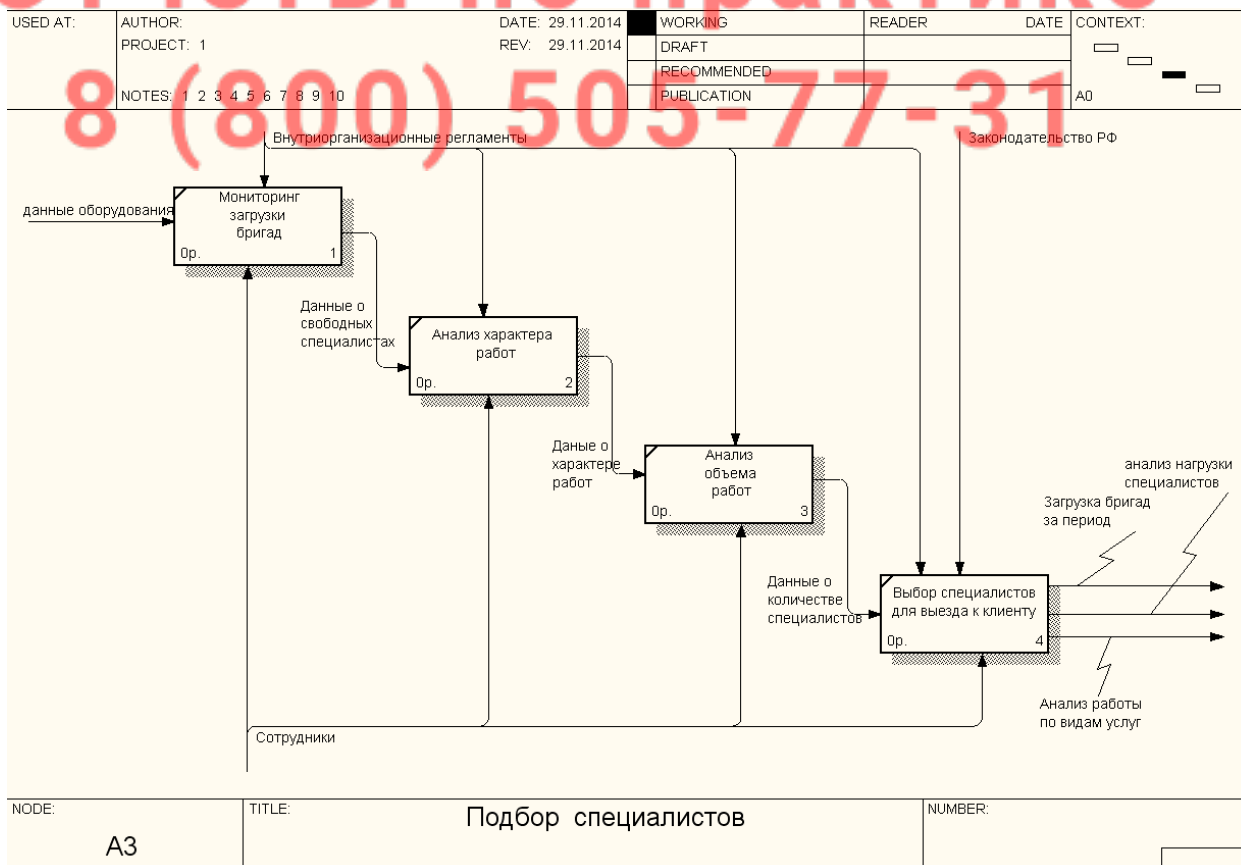


Рисунок 9 - Диаграмма декомпозиции третьего уровня

Как показано на рисунке 10, в технологии работы по подбору специалистов АО МСУ-90 имеются следующие этапы:

- Мониторинг загрузки бригад;
- Далее при наличии свободных специалистов определяется детализация необходимых работ и определяется наличие специалистов необходимого профиля;
- Оценка объема проводимых работ и окончательное определение специалистов для выезда к клиенту для оказания услуг строительства и ремонта объектов.

Диаграмма декомпозиции четвертого уровня приведена на рисунке 10.

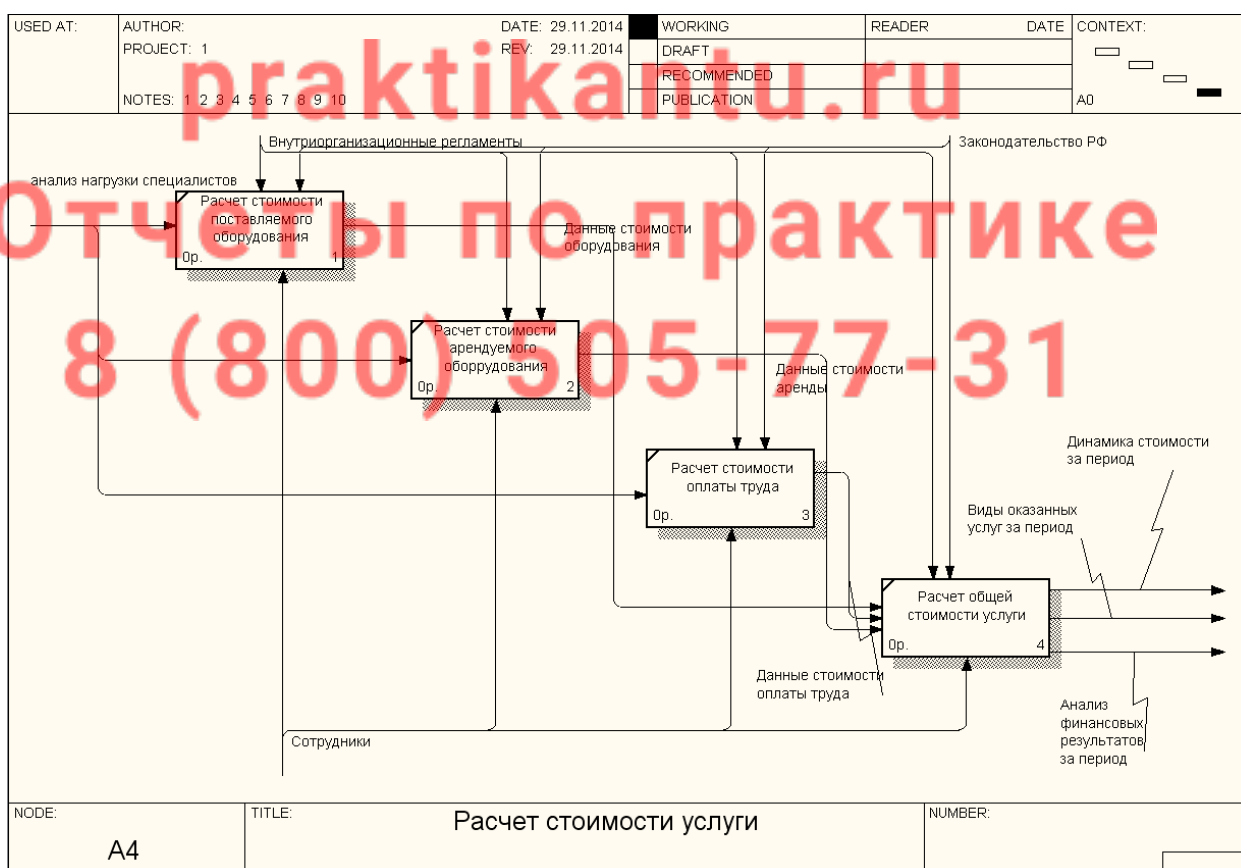


Рисунок 10 - Диаграмма декомпозиции четвертого уровня

Как показано на рисунке 10, основными этапами в технологии расчета стоимости услуги являются:

- расчет стоимости закупаемого оборудования;
- расчет стоимости арендуемого оборудования фирмы, задействованного в технологии оказания услуги установки и обслуживания вентиляционного оборудования;
- расчет стоимости оплаты труда;
- расчет общей стоимости услуги.

1.4. Разработка требований к качеству программного продукта

Как отмечалось выше, в рамках данной работы будет произведена разработка и реализация автоматизированной системы сотрудника строительной организации в рамках автоматизации организации процесса учета строительных и ремонтных работ.

Таким образом, при разработке автоматизированной системы ключевым вопросом является создание соответствующей базы данных.

Основными целями проектирования автоматизированной системы являются:

- Экономия времени, т.е. обеспечение доступа к данным за приемлемое время;
- Удобство формирования различных форм отчётов, необходимых в процессе работы;
- Правильность и достоверность.

Задачей процесса проектирования рассматриваемой базы данных является разработка проекта, который должен удовлетворять требованиям, вытекающим из современного этапа развития технологии БД.

В общем случае требования заключаются в следующем:

- адекватность БД предметной области «Организация строительных и ремонтных работ»;
- полнота;
- достоверность;

- интегрированность;
- независимость;
- минимальная избыточность данных;
- целостность, согласованность;
- безопасность данных;
- гибкость и адаптивность структуры;
- производительность;
- эффективность и надежность функционирования;
- возможность взаимодействия пользователей различных категорий и в различных режимах;
- простота и удобство эксплуатации.

Необходимость разработки и реализации АРМа специалиста по организации строительных и ремонтных работ обосновывается потребностью в совершенствовании и объединении существующих автоматизированных информационных систем предприятия.

2. Проектная часть

2.1. Обзор аналогов разрабатываемой системы

Рассмотрим функциональные возможности основных наиболее распространенных программных продуктов, реализующих функционал учета строительных и ремонтных работ. К наиболее распространенным программным продуктам, используемым специалистами в технологии учета ремонтных работ, относятся:

- 1С: Предприятие 8.2: Управление строительством.
- ЭЛЛИС: Управление строительством.

Сравнительный анализ функционала указанных программных продуктов по критериям, значимым для технологии учета ремонтных работ специалистами жилищного кооператива, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Сравнительный анализ функционала программных продуктов в области автоматизации учёта строительных и ремонтных работ

		1С: Предприятие 8.2: Управление строительством	ЭЛЛИС: Управление строительством
Разработчик		1С: Предприятие	ООО "ЭЛЛИС"
Параметр	Вес критерия		
Ведение картотеки заказчиков	1	5	5
Ведение картотеки технических средств	1	5	5
Учет заказов на ремонтные работы	3	3	3
Мониторинг заказов	3	3	3
Расчет ФОТ по заказам	3	2	2

Расчет стоимости работ	3	4	2
Учет состояния и приемки заказов на ремонтные работы	4	2	3
Итого		54	52
Процент реализации		60%	57%

Как показано в таблице 2.2, программные продукты «1С: Предприятие 8.2: Управление строительством» и «Эллис: Управление строительством» в целом соответствуют технологии работы специалистов АО МСУ-90, однако функционал по учету ремонтных работ реализован не в полной мере (60% и 57%) соответственно.

Так, в указанных программных продуктах нет возможности отслеживать состояние выполнения работ по определенному заказу. Данную информацию можно получить через формирование ряда отчетов и последующую обработку информации. Отсутствует возможность расчета фонда оплаты труда по сдельной форме оплаты труда. Таким образом, целесообразно проведение собственной разработки программного обеспечения, отвечающего требованиям технологии специалистов по учету ремонтных работ.

В рамках анализа стратегии автоматизации технологии учета ремонтных работ была выбрана стратегия собственной разработки программного обеспечения. Это связано с наличием в штате предприятия специалистов отдела информационных технологий, способных реализовать задачу разработки программного обеспечения. Кроме того, сторонние разработчики программного обеспечения не учитывают особенности работы, связанные с технологией учета ремонтных работ, наличие собственной разработки будет учитывать специфику работы АО МСУ-90.

2.2. Постановка задачи

Сметная себестоимость услуг по строительству и ремонту объектов представляет собой выраженные в денежной форме нормативные затраты АО МСУ-90 на производство этих работ, определяемые по сметным нормам и нормативам. Это размер денежных средств, предусмотренных заказчиком для покрытия только той доли затрат, которую организация должна израсходовать на производство в соответствии с утвержденной им проектно-сметной документацией. Она меньше сметной стоимости строительных и ремонтных работ на величину сметной прибыли, предусмотренной в сметах как источник прибыли АО МСУ-90.

Сметная себестоимость строительных и ремонтных работ является базой для определения плановой себестоимости работ АО МСУ-90. Ее размер позволяет АО МСУ-90 спрогнозировать возможность получения дополнительной прибыли с учетом конкретных технико-технологических мероприятий по снижению величины сметной себестоимости по каждому объекту из «портфеля заказов» и условий работы АО МСУ-90, а заказчику – оценить финансовые возможности на случай торга с организацией при подписании договора подряда на услуги.

Сметная сумма затрат на производство работ определяется на основе группировки затрат по отдельным конструктивным элементам, видам работ и объектам. Все сметные затраты делятся на прямые и накладные затраты. Прямые затраты определяются на основе физического объема работ с использованием сметно-нормативной базы. Независимо от выбранного метода составления смет, в состав прямых затрат входят стоимость материалов, деталей и конструкций; заработная плата рабочих (строителей и машинистов); расходы по эксплуатации машин и механизмов (без заработной платы рабочих). Накладные расходы — это расходы АО МСУ-90, связанные с организацией и управлением строительными и ремонтными услугами.

В целях определения прогнозных величин затрат на выполнение комплекса строительных и ремонтных работ в установленные договором подряда сроки при условии эффективного использования ограниченных производственных ресурсов, прибыли (экономии от снижения сметной себестоимости строительных и ремонтных работ), а также АО МСУ-90 внутрипроизводственного хозрасчета различных подразделений в рамках бизнес-планов организацией ведется планирование себестоимости строительных и ремонтных работ.

Разработке плана предшествует тщательный анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности АО МСУ-90 и выявление резервов производства. Планирование себестоимости строительных и ремонтных работ осуществляется АО МСУ-90 самостоятельно при разработке текущих планов деятельности, обычно не более чем на год с подразделением на более короткие периоды: кварталы, месяцы или тринадцать четырехнедельных периодов. Научная обоснованность и практическая значимость таких планов организаций являются одним из факторов их конкурентоспособности на инвестиционном рынке. Отсюда следует объективная необходимость привлечения к разработке плановых расчетов специализированных консалтинговых фирм.

Порядок и методы планирования себестоимости работ АО МСУ-90 выбирает самостоятельно исходя из конкретных внешних и внутренних условий функционирования и развития своей деятельности. Плановые технико-экономические расчеты проводятся с использованием разнообразной информации, прежде всего, о физических объемах по видам строительных и ремонтных работ, конструктивным элементам, объектам в целом и их стоимости; календарных планов производства работ, определяемых на основе проектно-сметной документации, и исследований конъюнктуры инвестиционного рынка.

Экономист АО МСУ-90 обрабатывает большое количество информации: обрабатывает заказы клиентов, подбирает оборудование,

специалистов для выполнения работ, проводит анализ по результатам деятельности, составляет отчеты для руководства и пр. Большинство работ производится вручную. В связи с этим было принято решение о разработке ЭИС расчета стоимости строительных и ремонтных работ. Внедрение ЭИС, за счет автоматизации некоторых функций, приведет к сокращению времени работы по каждому заказу, а соответственно, к увеличению общего числа заказов организации.

2.3.Разработка технического задания

Сформулируем требования к разработке автоматизированной системы.

- Общие сведения

Полное наименование системы и ее условное обозначение.

Необходимо разработать Автоматизированную информационную систему управления строительными и ремонтными работами. Условное обозначение – АИС.

Наименование заказчика.

Перечень документов, на основании которых создается АИС:

Документы, на основании которых создается система:

- 1 Материалы обследования АО МСУ-90;
- 2 Должностные инструкции специалистов АО МСУ-90;
- 3 Разработка концепции автоматизированной системы.

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

- начало работ по созданию АИС – 01.01.2016;
- окончание работ по созданию АИС – 01.04.2016.

Назначение и цели создания системы

Назначение АИС:

Автоматизация получения отчетной информации о проведении ремонтных и строительных работ АО МСУ-90.

Требования по стандартизации и унификации

В процессе функционирования АИС должны использоваться документы утвержденной формы, классификаторы, используемые в технологии учета строительных и ремонтных работ АО МСУ-90. Также должны использоваться программные и технические средства с учетом удобства их применения в рамках АИС.

Требования к задачам, выполняемым системой.

Перечень функций, подлежащих автоматизации:

- ведение картотеки клиентов;
- ведение сметы по ремонтным работам;
- ведение реестра заказчиков;
- ведение учета выполненных работ.

- Требования к системе

Требования к системе в целом

Требования к структуре и функционированию системы

Система должна функционировать в едином информационном пространстве, должна поддерживать единую технологию обработки и представления данных, должна быть реализована по принципу однократного ввода данных, использование системы должно быть в рамках системы единого набора инструментальных средств, система должна придерживаться открытости структур хранения информации.

Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости.

Для информационного обмена между компонентами системы должно быть реализована возможность сохранения отчетности в формате MSOffice и OpenOffice.

Данные АИС должны использоваться специалистами в технологии учета строительных и ремонтных работ АО МСУ-90.

Вывод отчетности производить в приложения бесплатного программного пакета OpenOffice.org.

Требования к видам обеспечения.

Требования к информационному обеспечению.

- Возможность хранения, удаления, поиска данных, а также разграничение доступа к БД;
- Организация структурно-единой информационной базы всех функциональных задач (методические указания (пособия), дополнительные материалы и т.д.);
- Обеспечение эффективного функционирования системы за счёт оперативной обработки данных, выдачи отдельных справок, изменения информационной базы, надёжного хранения данных;
- Наличие классификаторов (каждый файл и каталог имеет своё определённым образом закодированное имя).
- Язык программирования – Borland Delphi 7.
- Язык запроса к БД- SQL
- Шрифт ввода-вывода данных - кириллица;
- Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:

Состав и содержание работ по созданию системы.

Стадии создания автоматизированной системы:

- формирование требований к автоматизированной системе;
- разработка концепций автоматизированной системы;
- техническое задание;
- эскизный проект;
- технический проект (разработка проектных решений по системе, разработка документации на АИС, разработка и оформление документации на поставку изделий комплектования системы);
- рабочая документация (разработка рабочей документации на АИС, адаптация программных средств);
- ввод в действие (подготовка объекта автоматизации к вводу АИС в действие, подготовка персонала, комплектация АИС поставляемыми

изделиями, пуско-наладочные работы, проведение предварительных испытаний, проведение опытной эксплуатации);

- сопровождение автоматизированной системы (выполнение работ в соответствии с гарантийным обслуживанием, послегарантийное обслуживание).

2.4. Информационная модель

Диаграмма потоков данных приведена на рисунке 13.

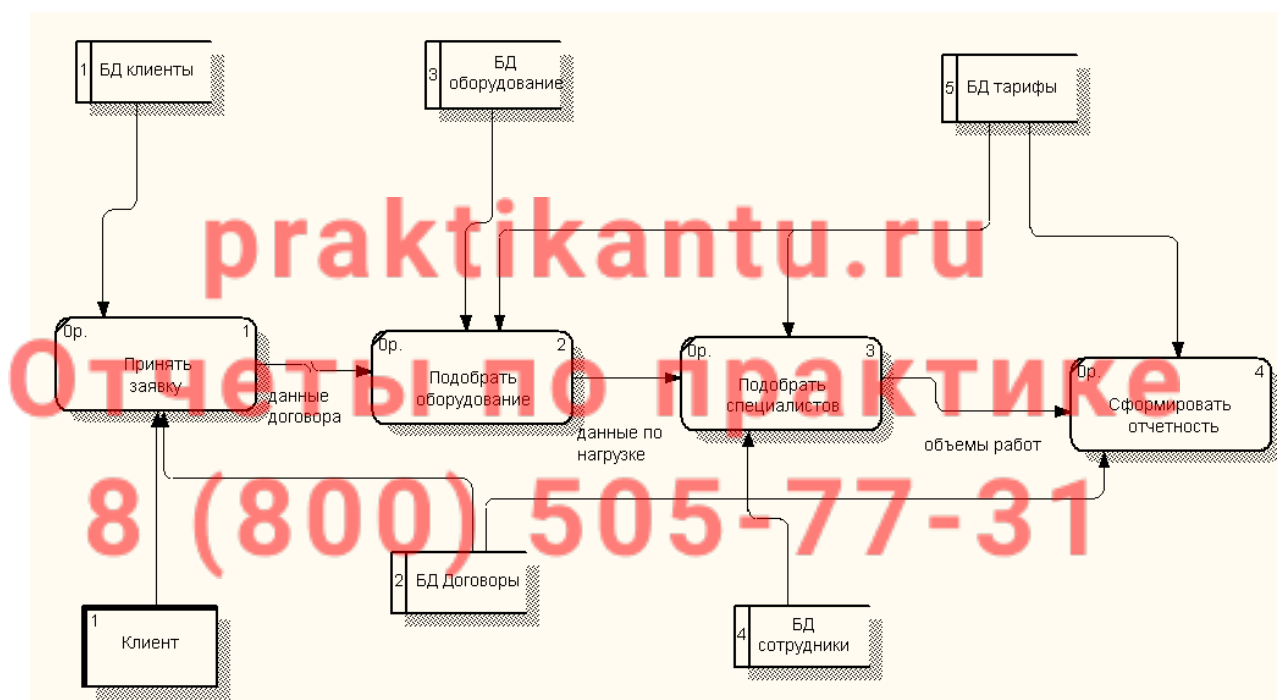


Рисунок 13 – Диаграмма потоков данных

Из этой модели нетрудно определить сущности: КЛИЕНТ, ДОГОВОР, СОТРУДНИКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТАРИФЫ

Результат проектирования приводится на рис 14.

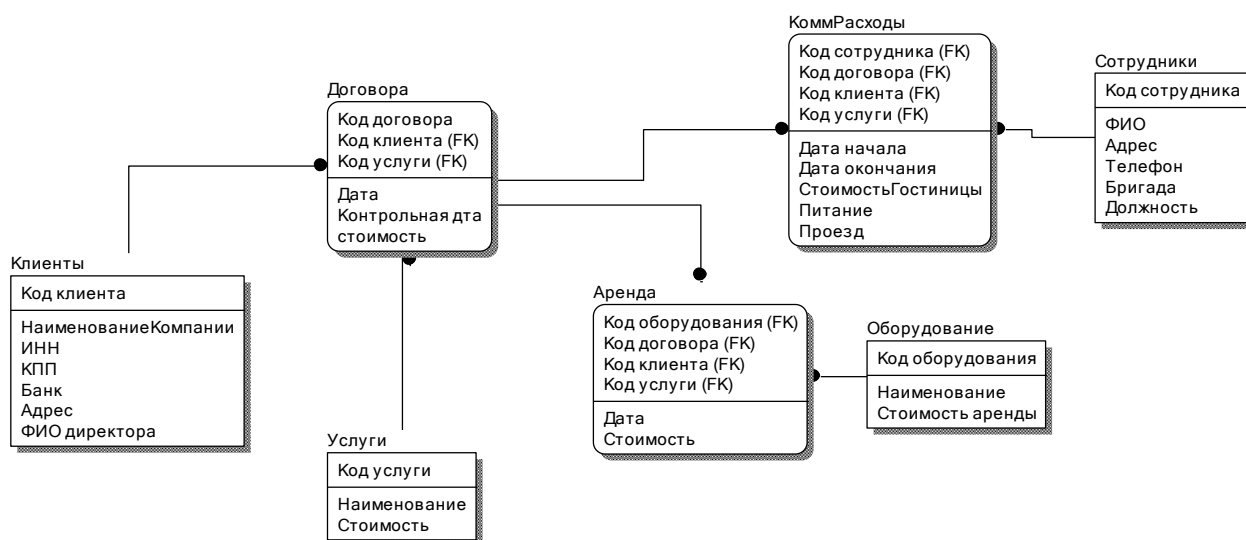


Рисунок 14 - Логическая модель информационной системы

Для того чтобы приспособить экономическую информацию для эффективного поиска, обработки на ЭВМ и передачи по каналам связи, её необходимо представить в цифровом виде, с этой целью её нужно сначала упорядочить (классифицировать), а затем формализовать (закодировать) с использованием классификатора. Основными объектами классификации и кодирования являются справочные реквизиты-признаки, описывающие процессы, место, время выполнения процессов, субъекты и объекты действия, отражаемые в показателе. Кодированию в документах подлежат те признаки, по которым выполняется группировка информации в ПК. В рассматриваемой информационной системе создан локальный классификатор, с использованием иерархического метода классификации.

Структура нормативно-справочной информации, используемой для разработки ЭИС расчета стоимости строительных и ремонтных работ АО МСУ-90 в таблице 6.

Таблица 6 - Структура нормативно-справочной информации

№ п/п	Наименование кодируемого множества объектов	Значность кода	Система кодирован ия	Вид классификатора
1	2	3	4	5

1	Код клиента	XXX	порядковая	локальный
2	Код договора	XXX XXXXX	серийно – порядковая	локальный
3	Код оборудования	XXXXXX	порядковая	локальный
4	Код сотрудника	XXXX	порядковая	локальный
5	Код услуги	XXXX XXXXXX	серийно- порядковая	локальный
6	Код бригады	XX	порядковая	локальный

Описание систем классификации и кодирования.

- Код клиента. Длина кода XXX, где XXX – порядковый номер клиента.
- Код договора. Длина кода XXX XXXXX, где XXX – порядковый номер поставщика, XXXXX – порядковый номер договора, заключенного с данным клиентом.
- Код оборудования. Длина кода XXXXX, где XXXXX – порядковый номер оборудования в классификаторе.
- Код сотрудника. Длина кода XXXX, где XXXX – порядковый номер сотрудника.
- Код услуги. Длина кода XXXX XXXXX, где XXXX – код клиента, XXXXX порядковый номер услуги, соответствующий данному клиенту.
- Код бригады. Длина кода XX, где XX – порядковый номер бригады.

Определим ключевые сущности информационной системы расчета стоимости строительных и ремонтных работ и их свойства.

Таблица 7 - Справочник «Клиенты»

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3

<u>Код поставщика</u>	Числовой	Целое
Наименование	Текстовый	40
ИНН	Текстовый	15
Адрес	Текстовый	50
Телефон	Текстовый	15
ФИО руководителя	Текстовый	40

Таблица 8 – Справочник «Услуги»

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Код услуги	Числовой	Длинное целое
Наименование	Текстовый	50
Единица измерения	Дата	
Цена	Денежный	

Таблица 9 – Журнал договоров

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Код договора	Числовой	Длинное целое
Код клиента	Числовой	Длинное целое
Дата	Дата	
Цена	Денежный	
Признак исполнения	Логический	

Таблица 10 – Справочник оборудования

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3

Код оборудования	Числовой	Длинное целое
наименование	Текстовый	50
Стоимость аренды	Денежный	

Таблица 11 – Журнал аренды оборудования

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Код договора	Числовой	Длинное целое
Код оборудования	Числовой	Длинное целое
Код клиента	Числовой	Длинное целое
Дата начала	Дата	
Дата окончания	Дата	
Цена	Денежный	

Таблица 12 – Детализация договоров

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Код договора	Числовой	Длинное целое
Код услуги	Числовой	Длинное целое
Объем работ	Числовой	Целое

Таблица 13 – Справочник сотрудников

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Код сотрудника	Числовой	Длинное целое
ФИО	Числовой	Длинное целое

Адрес	Числовой	Целое
Телефон	текстовый	20
Бригада	Числовой	Целое
Должность	текстовый	50

Результатной информацией в разрабатываемой ЭИС являются следующие отчеты: анализ работы по видам услуг, динамика стоимости за период, виды оказанных услуг, загрузка бригад за период, аренда оборудования и ТС за период, анализ финансовых результатов за период.

Договор включает в себя реквизиты, необходимые для формирования печатной формы договора.

Динамика стоимости за период включает в себя: наименование услуги, дата, стоимость оказанных услуг на дату.

Виды оказанных услуг включают в себя: наименование услуги, дата начальная, дата конечная, количество договоров, удельный вес услуги.

Загрузка бригад за период включает в себя: номер бригады, объем выполненной работы, дата начальная, дата конечная.

Аренда оборудования и ТС за период включает в себя: наименование оборудования, дата начальная, дата конечная, стоимость аренды оборудования.

Анализ финансовых результатов за период содержит: наименование услуги, дата начальная, дата конечная, стоимость договоров, затраты, прибыль.

Счет за оказанные инжиниринговые услуги содержит информацию об оказанных услугах, их стоимости и количестве.

Таблица 14 – Договор

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Наименование услуги	Текстовый	50

Дата договора	Дата	
Номер договора	Дата	
Наименование услуги	Текстовый	50
Стоимость услуги	Денежный	
Наименование организации	Текстовый	50
Наименование клиента	Текстовый	50
Адрес организации	Текстовый	50
Адрес клиента	Текстовый	50
ФИО руководителя	Текстовый	50

Таблица 15 –Динамика стоимости за период

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Наименование услуги	Текстовый	50
Дата	Дата	
Стоимость оказанных услуг на дату	Денежный	

Таблица 16 - Виды оказанных услуг

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
1	2	3
Наименование услуги	Текстовый	50
Дата начальная	Дата	
Дата конечная	Дата	
Количество договоров	Числовой	Целое
Удельный вес услуги	Процентный	

Таблица 17 - Загрузка бригад за период

Наименование поля	Тип данных	Размер поля
-------------------	------------	-------------

1	2	3
Номер бригады	Числовой	Целое
Объем выполненной работы, чел/час	Числовой	Длинное целое
Дата начальная	Дата	
Дата конечная	Дата	

Таблица 18 - Аренда оборудования и ТС за период

Наименование оборудования	Текстовый	50
Дата начальная	Дата	
Дата конечная	Дата	
Стоимость аренды оборудования	Денежный	

Таблица 19 - Анализ финансовых результатов за период

Наименование услуги	Текстовый	50
Дата начальная	Дата	
Дата конечная	Дата	
Стоимость договоров	Денежный	
Затраты	Денежный	
Прибыль	Денежный	

Таблица 20 - Счет

Наименование услуги	Текстовый	50
Дата	Дата	
Стоимость	Денежный	
Наименование организации	Текстовый	50
Адрес	Текстовый	50

Таким образом, модуль разрабатываемой подсистемы учета строительных и ремонтных работ включает в себя следующие справочники:

1. **Данные организации** — содержит информацию об инжиниринговой компании
2. **Сотрудники** — содержит информацию о сотрудниках организации
3. **Услуги** – содержит информацию о видах услуг
4. **Оборудование** – содержит информацию о видах оборудования
5. **Клиенты** – содержит информацию о клиентах компании

Разрабатываемая автоматизированная система содержит возможность ввода следующих документов

Документ **Договор**, содержащий информацию об оказании строительных и ремонтных работ с возможностью расчета стоимости расходов

Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Заключение

Качественная информационная поддержка позволяет повысить эффективность деятельности организаций, а эффективная информационная система - процессы управления. Применение разработанной информационной системы учета строительных и ремонтных работ позволит значительно повысить эффективность работы АО МСУ-90.

Основной целью прохождения практики являлась модернизация части бизнес-процессов предприятия АО МСУ-90 в части учета ремонтных и строительных работ для повышения качества его услуг и увеличения эффективности деятельности предприятия.

В процессе её выполнения была обоснована актуальность выбранной проблематики, проведен системный анализ деятельности АО МСУ-90. Изучены организационно-функциональная структура компании и функции, выполняемые подразделениями. Составлен граф целей, дерево проблем и дерево решений изучаемого предприятия, на основании которого выбраны бизнес-процессы технологии учета строительных и ремонтных работ, анализ которых необходимо было провести с целью выявления направлений модернизации. Выбранные бизнес-процессы были исследованы и смоделированы в состоянии «Как есть» с помощью программы ПО ErWin.

В результате проделанной работы были выявлены области, где возможна оптимизация и сформулированы соответствующие предложения по модернизации процессов. Далее были построены модели бизнес-процессов в состоянии «Как должно быть» с учетом выдвинутых предложений.

В обеспечение реализации этих предложений были разработаны информационная модель для использования в технологии управления услугами строительства и ремонта и их учета.

Список использованных источников

1. АО МСУ-90. О компании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.titan2.ru/children/msu90/>
2. Братищенко В.В. Проектирование информационных систем. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. 84 с.
3. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика 2004г. 202с.
4. Горелик, О.М. Управленческий учет и анализ: [учеб.пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям] /О. М. Горелик, Л. А. Парамонова, Э. Ш. Низамова.-М.: КноРус, 2007.-252 с.
5. Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Менеджмент организации (по специализации "Информационный менеджмент")" /О. Н. Граничин, В. И. Кияев.-М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2010.-335 с.
6. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: [Учеб. пособие для вузов по специальностям 351400 "Прикладная информатика (по обл.)", 061100 "Менеджмент орг.", 061000 "Гос. и муницип. упр."] /А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко.-М.: ЮНИТИ, 2010.-479 с.
7. Диго, С.М. Базы данных: проектирование и использование: [Учеб.для вузов по специальности "Прикладная информатика (по обл.)"] /С.М. Диго.- М.: Финансы и статистика, 2010.-591 с.
8. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Защита информации в персональном компьютере. – М.: Форум, 2009. – 368 с.
9. Завгородний В.И. Комплексная защита в компьютерных системах: Учебное пособие. – М.: Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2011. - 264 с.

10. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: [учеб. пособие для вузов по специальностям "Прикладная информатика (по обл.)", "Менеджмент орг.", "Гос. и муницип. упр."] /А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко.-М.: КноРус, 2011.-153 с.

11. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)", "Менеджмент орг.", "Гос. и муницип. упр." /А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко.-М.: КноРус, 2009.-153 с.

12. Информатика: [учеб. для вузов по специальности "Прикладная информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям] /А. Н. Гуда [и др.] ; под общ. ред. В. И. Колесникова.-М.: Дашков и К°, 2010.-399 с.

praktikantu.ru

Отчеты по практике

8 (800) 505-77-31