

УДК 004

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ АИС УЧЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Новикова Т.Б.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
Магнитогорск, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

С развитием автопарка растет потребность периодического технического обслуживания, ремонта транспортных средств. Ремонт автомобилей – это производственный процесс. Соответственно внедрение автоматизированной информационной системы для управления процессом технического обслуживания ведет к повышению его эффективности, а, следовательно, к увеличению прибыльности компании в целом. Однако решение задачи автоматизации автосервисных услуг коренным образом отличается от аналогичного, разработанного для промышленного предприятия такого же размера. Сложность автосервисного бизнеса в обилии марок и моделей автомобилей, которые поступают в ремонт, следовательно, и в наличии огромной номенклатуры запчастей. В данной статье рассматриваются результаты исследования выполнения проекта внедрения АИС компании для эффективного и оперативного учета технического обслуживания и ремонта автомобилей на примере постановки задачи.

Ключевые слова: АИС, учета технического обслуживания и ремонта автомобилей, постановка задачи

PROBLEM OF THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT IMPLEMENTATION AIS KEEPING MAINTENANCE AND REPAIR OF MOTOR VEHICLES

Novikova T.B.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

With the development of the fleet is growing need for periodic maintenance, repair vehicles. Car Repair – it is the manufacturing process. Accordingly, the implementation of an automated information system for management of maintenance process leads to increase its effectiveness and, consequently, to an increase in the profitability of the company as a whole. However, the solution to the problem of automation of auto-service is fundamentally different from that designed for industrial enterprises of the same size. Difficulty Car business in the abundance of brands and models of cars that come in for repair, consequently, in the presence of a vast range of spare parts. This article discusses the results of a study of the implementation of the AIS implementation of the project for effective and operational records of maintenance and repair of motor vehicles on the example of formulation of the problem.

Keywords: AIS, account maintenance and repair of motor vehicles, formulation of the problem

Основным видом деятельности ООО «Восток» является оптовая торговля автотранспортными средствами. Дополнительными видами деятельности является: розничная торговля автотранспортными средствами; техническое обслуживание и ремонт прочих автотранспортных средств; оптовая торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями; розничная торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями. Техническое обслуживание автомобилей Isuzu – это комплекс мероприятий по поддержанию исправности транспортного средства, связанный с регламентными работами. Периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию определяется руководством по обслуживанию автомобиля. Как правило, в плане технического обслуживания проводится проверка основных узлов и агрегатов, так же регламентная замена жидкостей, фильтров, ремней, тормозных колодок и свечей зажигания. Система управления предприятием построена в соответствии с линейно-иерархическим принципом [1, 2].

На каждом уровне четко определены зоны ответственности и зоны подчинения.

Организационная структура организации представлена на рис. 1.

Генеральный директор является ответственным за работу компании. Главный бухгалтер является ответственным за финансовую деятельность компании. Мастер по приемке занят приемом заказов и распределением их среди рабочих СТО, установлением срока исполнения заказа, контролем за ходом выполнения заказа, оповещением клиентов о выполнении заказа. Работники СТО принимают заказы на выполнение работы, а также диагностируют неисправности автомобиля, определяют объем необходимых работ, комплектацию на замену и время на выполнение работ. Отдел материально-технического снабжения ведет учет запасных частей и технических средств, необходимых для ремонта автомобилей [3, 4]. Через кладовщика комплектующие выписываются со склада в СТО. Отдел материально-технического снабжения оформляет заявку на приобретение необ-

ходимых средств. Отдел продаж занимается продажей автомобилей и продвижением конкурентоспособной продукции на рынок. Менеджеры по продаже занимаются разработкой и внедрением стратегии сбыта продукции, мониторингом ситуации на рынке. Отдел технологического обеспечения занимается технической поддержкой пользователей, организацией бесперебойной работы системы.

предварительной диагностики автомобиля и оценка продолжительности работ, их стоимости, а также проверка наличия необходимых запасных частей на складе; оформление необходимой документации по заказу в соответствии с установленными формами, например создание приемо-сдаточного акта передачи автотранспортного средства исполнителю, доверенности на проведение технических испытаний автомобиля;

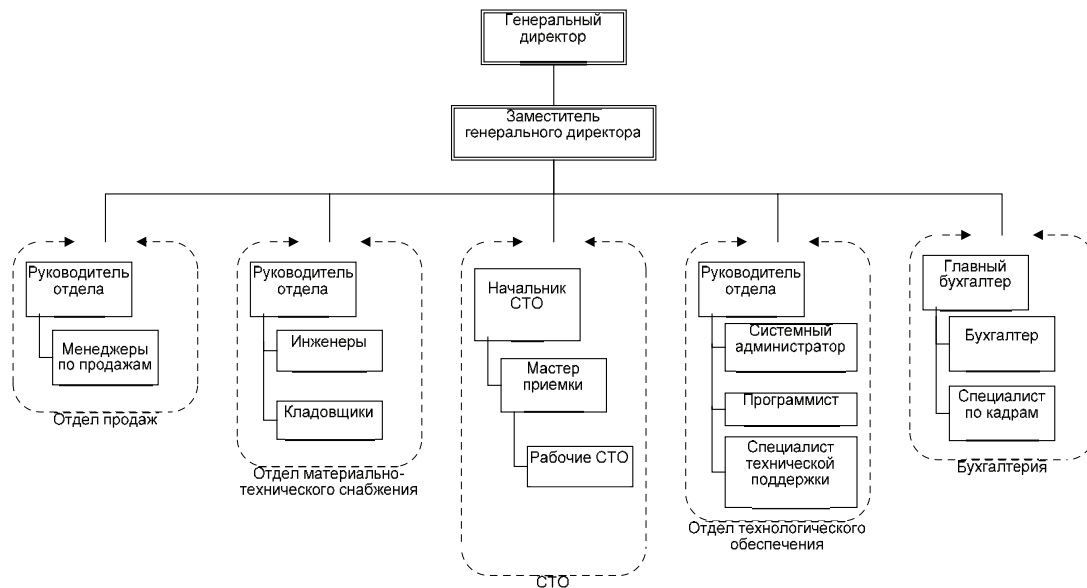


Рис. 1. Организационная структура ООО «Восток»

На предприятии ООО «Восток» функционируют следующие подразделения: станция технического обслуживания (СТО) (формирование заказов, учет работ и учет комплектации заказов, сдача отчетности по выполненным работам в бухгалтерию); отдел материально-технического снабжения (прием заявок на закупку запчастей и расходных материалов, учет наличия материальных ценностей на складе); станция технического осмотра (прием и выполнение заказов).

Этапами процесса приема заявок и выполнения ремонта являются: определение, нужно ли сделать скидку постоянному клиенту, так как постоянные заказчики получают скидки на выполнение работ; определение характера и вида работы, в зависимости от этого мастер приемки обращается к рабочим ремонтной службы, службы сервиса; при определении рабочего на выполнение заказа, мастер приемки учитывает занятость каждого сотрудника и обращается к тому, который наименее занят; проведение

получение предоплаты; заполнение журнала заказов; выдача заказа, оформление сопутствующей документации: заказа-наряда и приемо-сдаточного акта передачи транспортного средства заказчику [5]. Мнемосхема существующего процесса представлена на рис. 2.

Далее рассмотрим функциональную модель IDEF0. Системный проект разработан с использованием структурного подхода. Функциональная модель построена с использованием методологии IDEF0. На основании анализа существующего процесса построена функциональная модель (рис. 3). Цель моделирования: ведение учета по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Точка зрения: мастер приемки. Контекстная диаграмма «Ведение учета технического обслуживания и ремонта автомобилей» имеет следующие интерфейсные дуги: вход: «Заявка на ремонт»; выходы: «Отчет о выполненных работах и использованных материалах», «Заказ-наряд», «Счет на оплату», «Приемо-передаточный акт»,

«Заказ поставщику»; управление: «Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию

и ремонту автотранспортных средств» (с изменениями и дополнениями)); механизмы: «Персонал ООО «Восток», «Клиент», «MS Excel», «1С:Бухгалтерия».

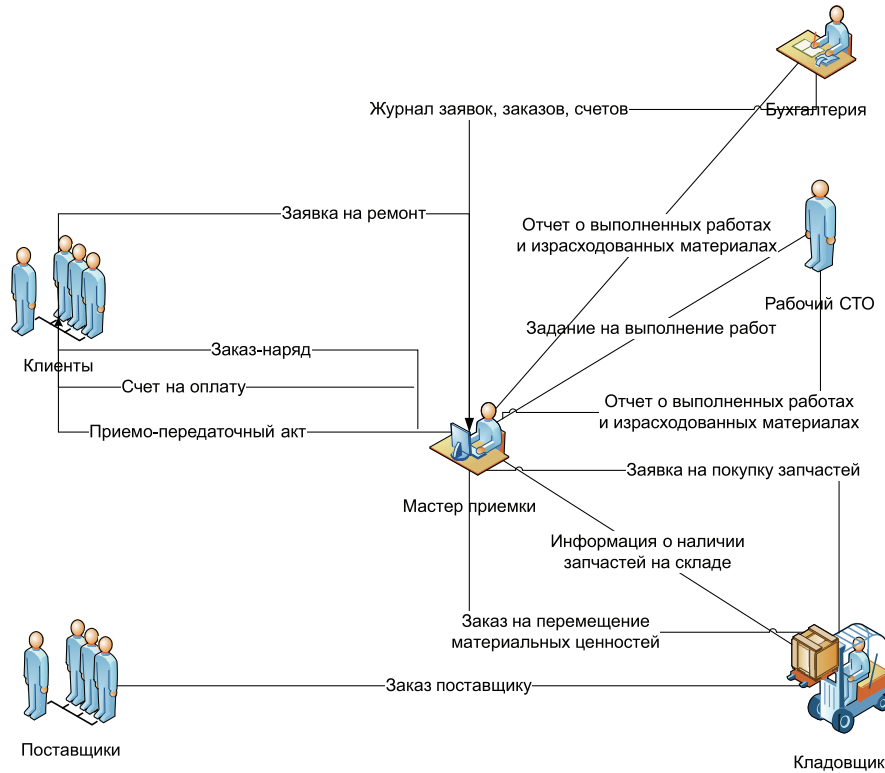


Рис. 2. Мнемосхема существующего процесса учета технического обслуживания и ремонта авто

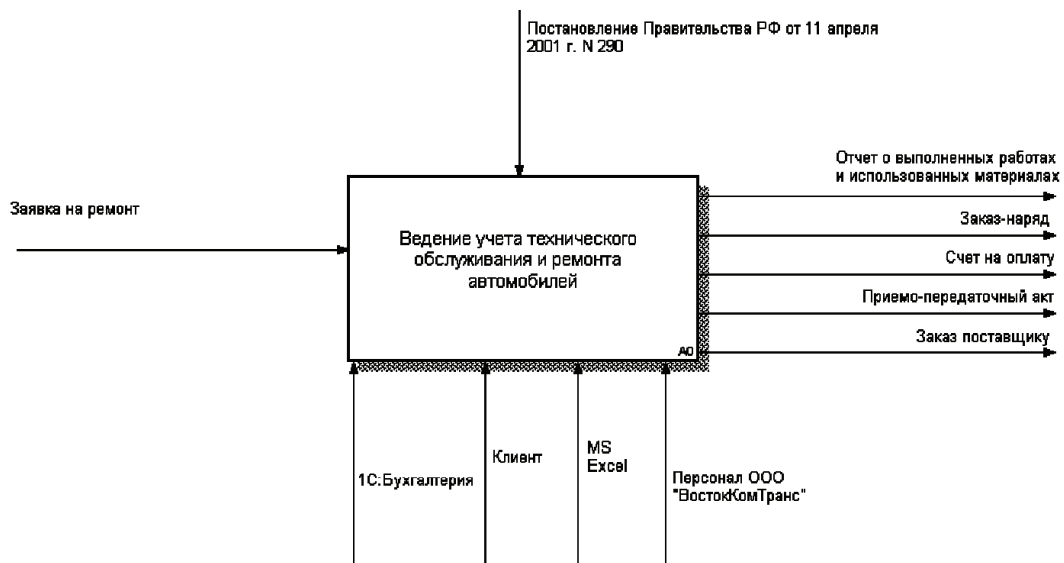


Рис. 3. Диаграмма контекстного уровня функциональной модели

Контекстная диаграмма А-0 «Ведение учета технического обслуживания и ремонта автомобилей» декомпозирована на следующие блоки: А1 «Принять заявку от клиента»; А2 «Проверить наличие запасных частей для ремонта на складе»; А3 «Провести технический осмотр и ремонт автомо-

билей»; А4 «Сдать отчетность в бухгалтерию». Декомпозиция контекстного уровня представлена ниже (рис. 4).

Также были разработаны следующие модели, которые описывают бизнес-процессы на предприятии, представленные на рис. 5–7.

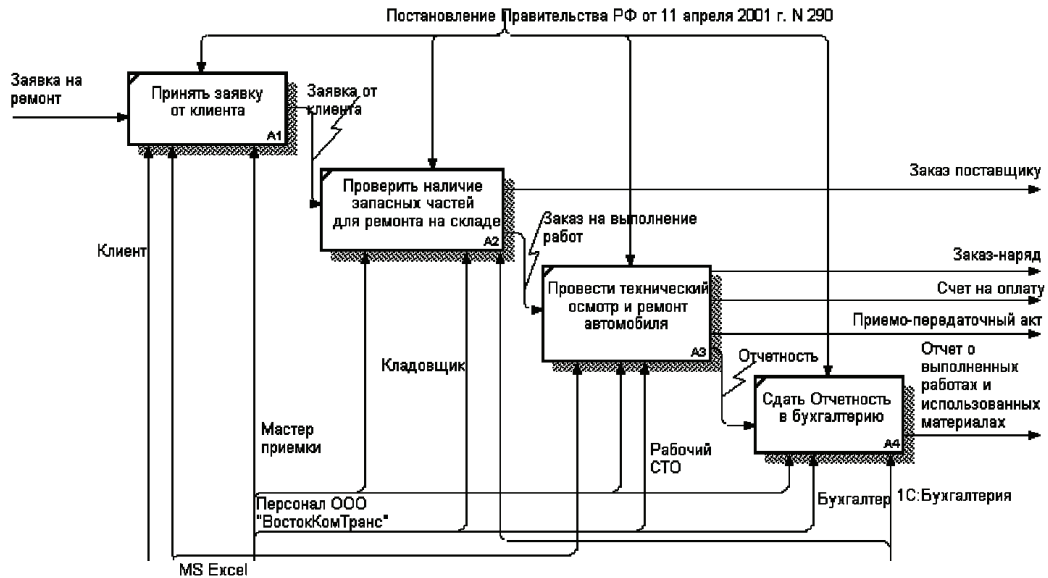


Рис. 4. Диаграмма А0 «Ведение учета технического обслуживания и ремонта авто»

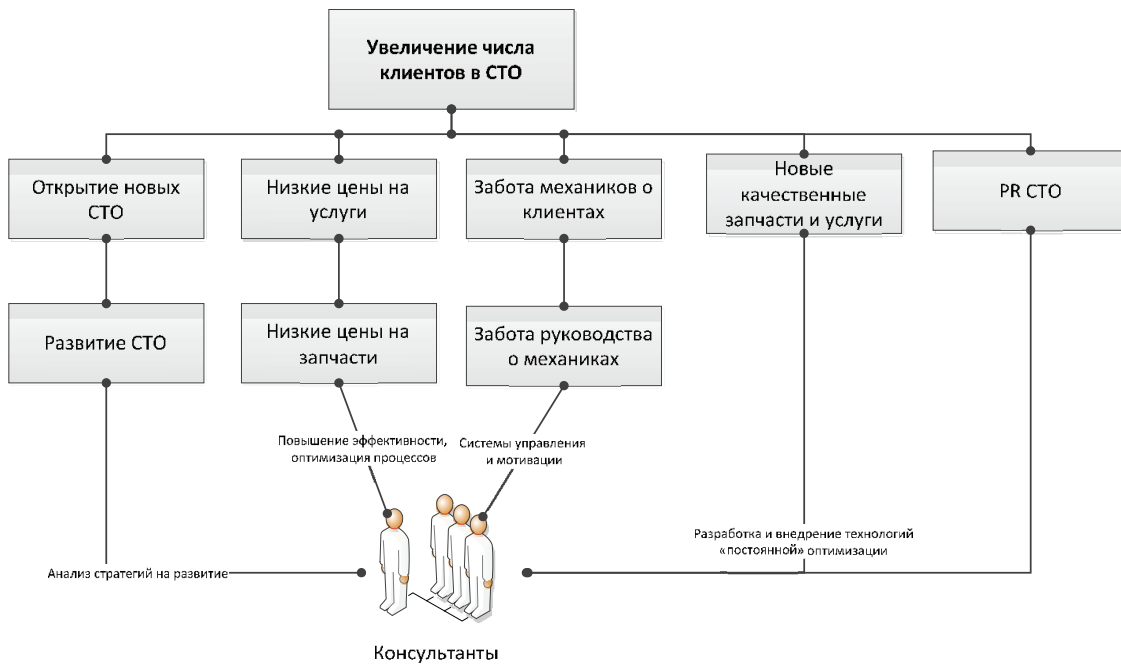


Рис. 5. Диаграмма целей ООО «Восток»

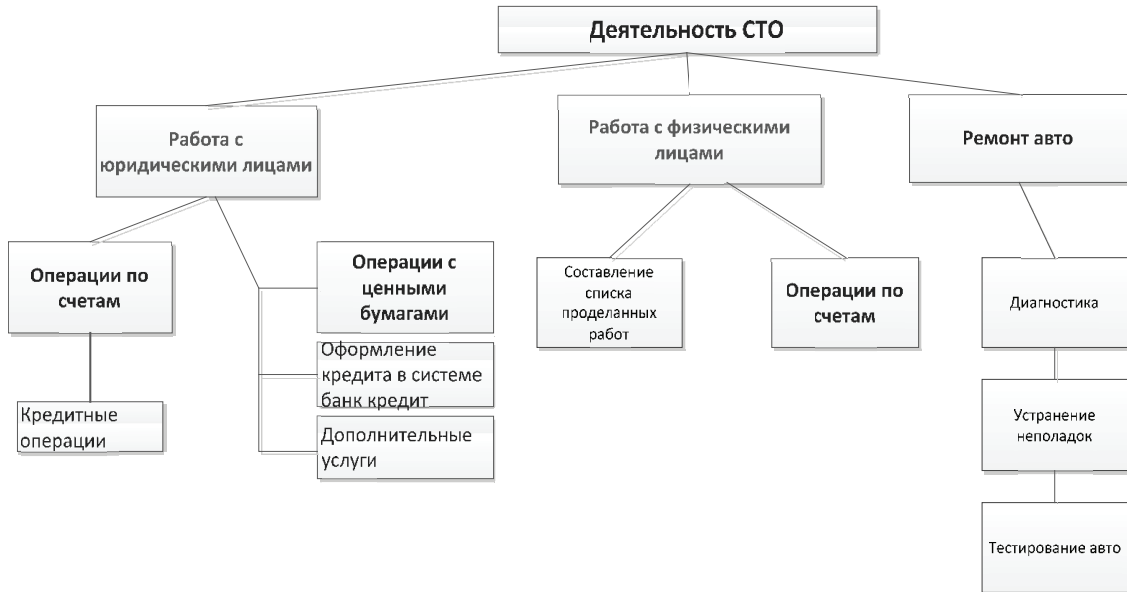


Рис. 6. Дерево функций

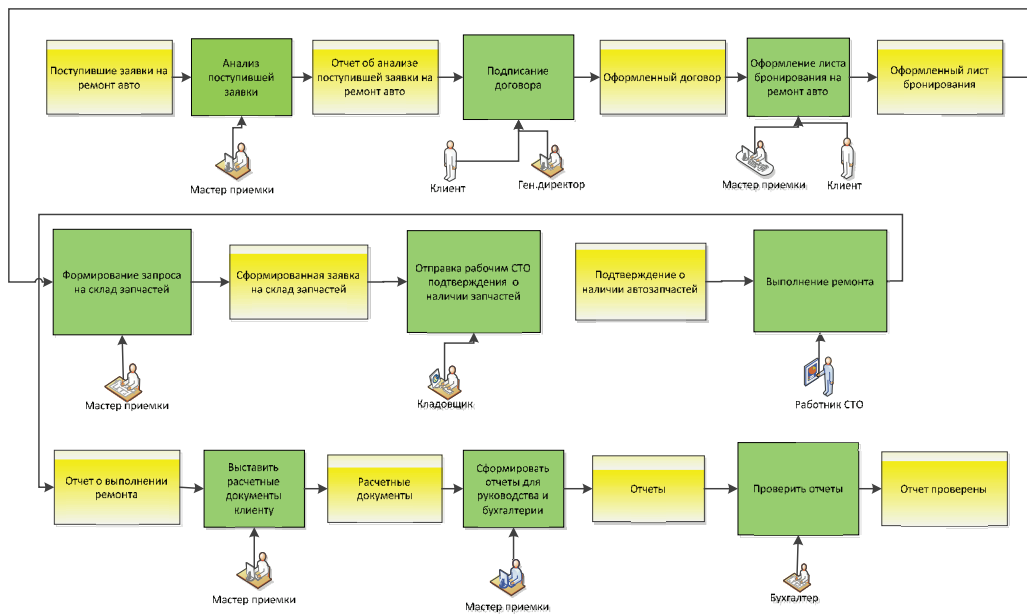


Рис. 7. Диаграмма информационных потоков

Рассмотрим обоснование необходимости совершенствования информационной системы компании ООО «Восток». Основными принципами и целями корпоративных систем информации являются: анализ требований к характеру и содержанию информации, в зависимости от целенаправленности; выработка системы хранения, использования и предоставления инфор-

мации; проведение анализа потребностей в технических средствах на предприятии в целом; установка программного обеспечения, создание и использование массивов данных; автоматизированная обработка первичной информации и выдача информации по бухгалтерскому учету и отделов технического оснащения; автоматизация административного персонала с использованием

компьютерной техники. Важными задачами корпоративной системы управления являются: координация деятельности по сбору и обработке данных финансовых отчетов на высшем уровне управления и в производственных отделениях в целях повышения качества и своевременности поступления финансовой информации по предприятию в целом; анализ основных направлений системы сбора, обработки и хранения информации, а также определение основных направлений развития технологии обработки данных.

Менеджеры отдела по работе с клиентами и представители отдела материально-технического снабжения ООО «Восток» используют в своей деятельности в основном приложения пакета Microsoft Office, в частности электронные таблицы Excel для ведения учета в простых таблицах и стандартный поиск информации по этим таблицам. Практика резервного хранения в данной компании не предусмотрена регламентными правилами, поэтому создание резервных копий баз данных происходит путем записи файлов на внешний носитель информации по усмотрению руководителя подразделения. Потребность во внедрении АИС учета деятельности ООО «Восток» обусловлена конкуренцией на рынке услуг автосервиса, а также необходимостью обеспечения высокой производительности труда, большой надежностью и достоверностью информации, лучшую ее сохранность.

Анализ существующей информационной системы обработки информации показал необходимость улучшения существующей системы обработки информации, причем исследование процесса помогло определить следующие потенциальные направления модернизации существующей системы обработки данных: устранение имеющихся организационных и технических недостатков; внедрение единой автоматизированной информационной системы (АИС) даст возможность практически повысить эффективность работы, полностью отказаться от «ручной» обработки информации и перейти к автоматизированной ее

форме. Поэтому рассмотрим вариант решения этой задачи, опираясь на имеющиеся знания и навыки, как в создании АИС, так и в бухгалтерской работе.

Предлагается на первом этапе ограничиться проектом, решающим ряд частных задач – оперативное предоставление услуг клиентам СТО. Рабочее место кладовщика и бухгалтера автоматизировано, они используют программу для учета «1С: Бухгалтерия». Мастер приемки использует программный продукт Microsoft Excel для формирования отчетов, а также заполнения всех первичных документов. Так как мастер приемки формирует большое число документов, а также составляет сложные ежедневные отчеты, то для повышения производительности труда и качества обслуживания клиентов необходимо автоматизировать рабочее место мастера приемки, а также настроить обмен данными между программными продуктами отделов.

Список литературы

1. Давлеткиреева Л.З., Назаров В.О., Мусыгина А.А. Разработка технологической модели обработки данных и компонентов сети для КИС // Современные инновации в науке и технике: сб. научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции (17 апреля 2014 года) / редкол.: Горохов А.А. (отв. ред.); В 4-х томах, Том 2., Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2014. – 413 с. – С. 17–21.
2. Давлеткиреева Л.З., Скокова И.К. Обоснование инструментальных средств моделирования бизнес-процессов проведения мероприятий с использованием дистанционных технологий // Современные технологии и управление: сб. научных трудов III Международной научно-практической конференции. – Светлый Яр.: Филиал ФГБОУ ВПО Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского, 2014. – 714 с.
3. Курзаева Л.В. Введение в теорию систем и системный анализ: учеб. пособие / Л.В. Курзаева. – Магнитогорск: МаГУ, 2015. – 211 с.
4. Курзаева Л.В. Опыт разработки адаптивной системы управления качеством профессионального образования (на примере отрасли ИТ) // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII Международной научно-практической конференции. Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2015. – С. 460–465.
5. Овчинникова, И.Г. Региональная рамка квалификации: роль и место в системе непрерывного профессионального образования, опыт разработки: монография / И.Г. Овчинникова, Б.В. Курчатова, Л.В. Курзаева. – Магнитогорск: МаГУ, 2011. – 143 с.