

РАЗРАБОТКА ПО ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СТО НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3»

Антипорович С. В.

Гродненский государственный университет им. Я.Купалы, Гродно, Беларусь,
Antiporovich_SV_17@student.grsu.by

СТО – организация, которая предоставляет услуги юридическим и физическим лицам по техническому обслуживанию, ремонту, устранению автополомок, установке дополнительного оборудования (тюнингу), восстановительному (кузовному) ремонту автотранспорта. Спрос на услуги станций технического обслуживания напрямую зависит от развитости автопарка страны. Уровень роста числа автомобилей только индивидуальных владельцев в Республике Беларусь составляет не менее 8 % по отношению к предыдущему году [1, с. 4]. Данный факт говорит о том, что количество транспортного средства в нашей стране будет стремительно увеличиваться из года в год.

Таким образом, необходимость в появлении многочисленных станций технического обслуживания и целых сетей автосервиса вытекает исходя из увеличения автомобильного парка страны.

Современные СТО имеют в своем арсенале:

- диагностические сканеры;
- домкраты;
- подъемники;
- краны;
- оборудование для сварочных работ;
- оборудование для устранения неисправностей тормозных систем и др.

Все перечисленные новшества подлежат обязательному учету. Однако при ведении учета можно столкнуться с рядом проблем:

- ведение двойного учета;
- получение актуальных данных о положении дел фирмы;
- большой документооборот и сопутствующие постоянные ошибки при его ведении.

Поэтому руководство СТО нередко принимает решение автоматизировать учет, тем самым ограждая себя и персонал от ошибок. Для разработки программного продукта, автоматизирующего учет, использовалась система «1С: Предприятие».

Первоначально был проведен анализ предметной области. В ходе анализа выявлены места возможной автоматизации на СТО. Среди них можно выделить:

- рабочее место руководителя предприятия;
- рабочее место бухгалтера;
- ремонтный цех.

Также по результатам анализа проведен процесс проектирования программного обеспечения. Выделен ряд сущностей, внесенных в информационную и функциональную модели программного обеспечения. Разработанная информационная модель состоит из следующих таблиц:

- «Автомобили» — содержит список обслуженных на СТО автомобилей;
- «Вид нормо-часа» — содержит список видов нормо-часов;
- «Вид ремонта» — содержит список видов ремонтов;
- «Владельцы автомобилей» — содержит список владельцев обслуженных автомобилей;
- «Марки автомобилей» — содержит список марок обслуженных автомобилей;
- «Модели автомобилей» — содержит список моделей обслуженных автомобилей;
- «Цвета» — содержит список цветов обслуженных автомобилей;

- «История обслуживания» — содержит информацию о государственном номере, пробеге, техническом паспорте и владельце всех автомобилей, которые когда-либо обслуживались на СТО в разрезе vin-номера автомобиля;
- «Нормы времени работ» — содержит информацию о норме времени работ для каждого вида нормо-часа;
- «Стоимость нормо-часа» — содержит информацию о стоимости нормо-часа для каждого вида нормо-часа;
- «Виды оплаты работ» — содержит список видов оплаты за оказанные контрагентам услуги;
- «Состояния заказов» — содержит список состояний, доступных для документов;
- «Состояния материалов» — содержит список состояний, доступных для материалов заказчика;
- «Заказ-наряд» — отражает факт осуществления хозяйственной операции.

На рисунке 1 представлена схема построенной информационной модели.

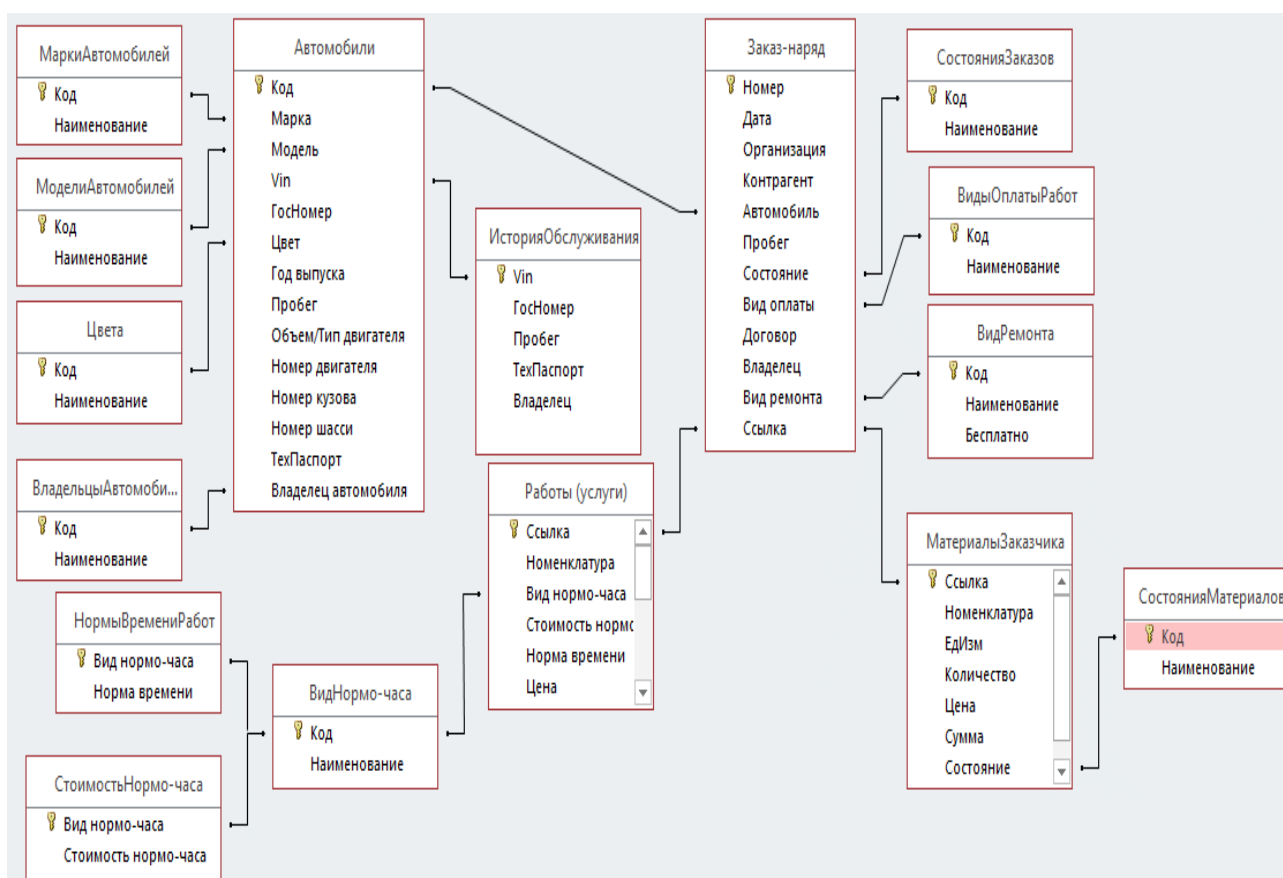


Рисунок 1 — Схема информационной модели

Функциональная модель построена с использованием методологии IDEF0 [2]. Основным исследуемым процессом является ремонт автомобилей. На входе имеется автомобиль, который необходимо отремонтировать, а также информация заказчика (клиента), которая является источником имеющихся у автомобиля «симптомов». Управление процессом ремонта происходит при помощи прейскуранта, руководства по ремонту и эксплуатации авто, а также стандартов и норм качества. При этом осуществляется процесс ремонта квалифицированным персоналом СТО при помощи высокотехнологичного оборудования. На выходе имеем отремонтированный автомобиль, закрытый заказ-наряд и владельца с положительным отзывом.

Декомпозиция главного блока содержит в себе пять функциональных блоков: «Оформление заявки на ремонт», «Проведение диагностики автомобиля», «Проведение ремонтных мероприятий», «Демонстрация исправного автомобиля», «Закрытие заказ-наряда». При обра-

щении заказчика на СТО персонал оформляет заявку на ремонт авто. Заявка формируется исходя из информации, предоставленной заказчиком. Далее на основе заявки формируется заказ-наряд с указанным в нем перечнем работ (услуг), которые необходимо произвести. Когда заказ-наряд сформирован автомобиль отправляется на диагностику для установления неисправности. После выявления всех неисправностей проводятся ремонтные мероприятия с целью устранения выявленных неисправностей, которые регулируются требованиями по срокам. После проведения ремонтных мероприятий происходит демонстрация уже исправного автомобиля заказчику. При этом заказчику необходимо одобрить итоговый результат по ремонту. В случае неодобрения автомобиль может быть отправлен на повторный процесс проведения ремонтных мероприятий с целью устранения повторной жалобы заказчика. После одобрения заказчиком результата проведенных работ (услуг) осуществляется закрытие заказ-наряда и передача автомобиля заказчику. Главный блок (процесс), а также его декомпозиция представлены на рисунках 2 и 3.

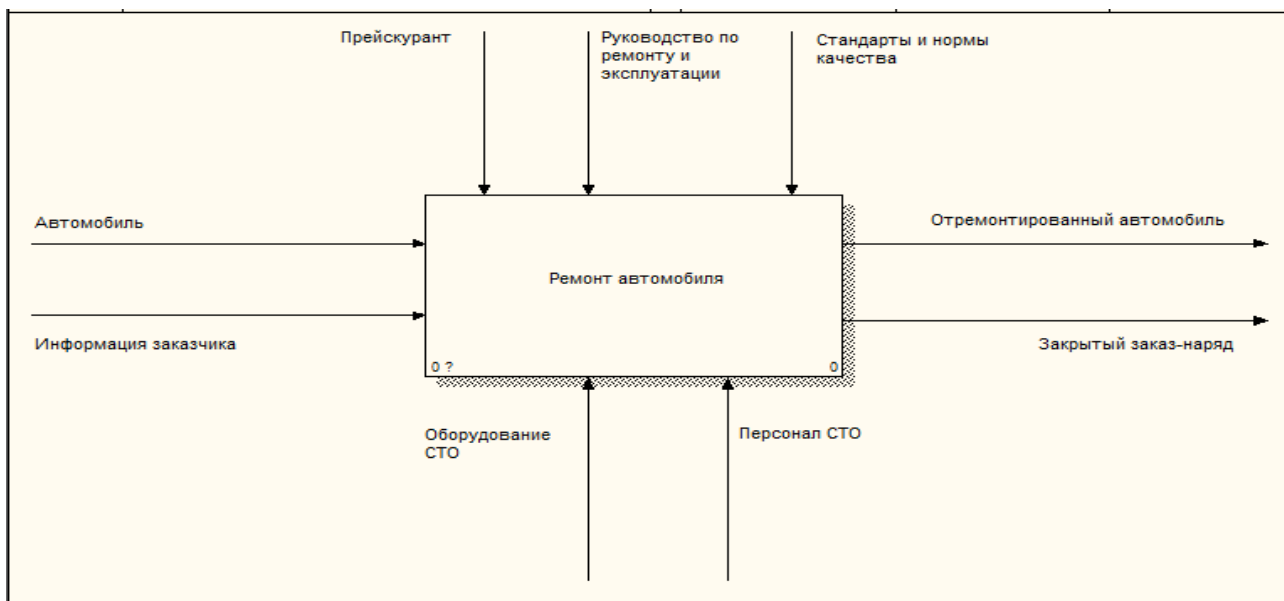


Рисунок 2 — Главный блок.

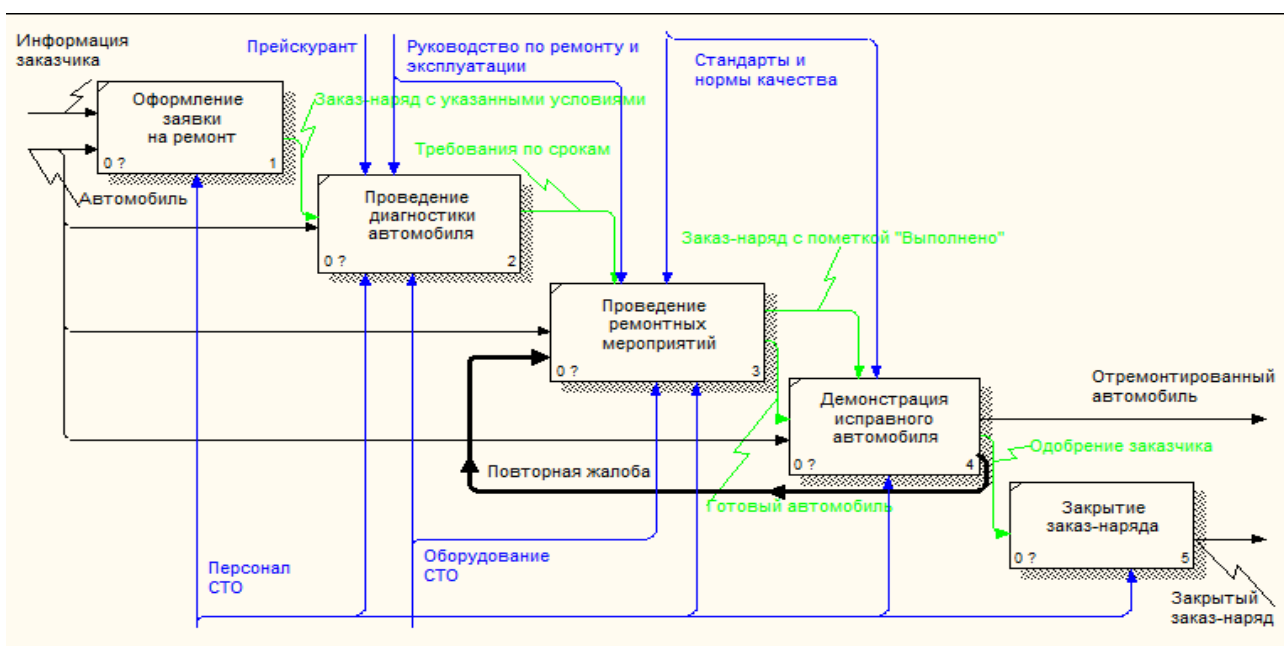


Рисунок 3 — Декомпозиция главного блока.

Построенные информационная и функциональная модели лежат в основе информационной базы разработанного программного продукта. В процессе разработки была доработана типовая конфигурация «1С: Бухгалтерия для Беларуси». В данной конфигурации добавлен функционал, позволяющий освободить сотрудников от рутинных операций по обработке учетных данных, способствующий увеличению степени информированности сотрудников о произошедших событиях на СТО. Данный функционал представлен в виде следующих объектов конфигурации:

- документ «Заказ-наряд» в подсистеме СТО предназначен для отражения факта выполнения работ (оказания услуг) по обслуживанию и ремонту автомобиля заказчика и учету материалов, списанных на ремонт. На командной панели формы документа расположена кнопка «Печать». Данная кнопка предоставляет доступ к печатным формам документа (акт сдачи-приемки выполненных работ, гарантийный талон, счет на оплату);
- отчет «Журнал регистрации актов выполненных работ» – отчет по закрытым актам выполненных работ за период;
- отчет «Отчет по механикам» предусматривает расчет суммарного количества нормо-часов и их стоимости с указанием номеров и дат заказ-нарядов;
- отчет «Прейскурант» отражает стоимость работ в зависимости от нормы времени и стоимости часа;
- отчет «Отчет по выполненным ремонтам» предоставляет информацию по каждому автомобилю о проделанных с ним работах (услугах) с указанием стоимости каждой работы (услуги), а также их количества для последующего расчета суммы по выполненным работам (услугам) за указанный в параметрах отчета период;
- отчет «Отчет по заказ-нарядам» предоставляет информацию по каждому контрагенту о списке оформленных им заказ-нарядов с указанием договора, автомобиля, владельца автомобиля, вида оплаты и ремонта, а также состояния и суммы документа.

Таким образом, в ходе работы выявлены места возможной автоматизации информационных процессов на станциях технического обслуживания. Рассмотрен процесс проектирования программного продукта для автоматизации деятельности станций технического обслуживания с использованием предметно-ориентированной среды разработки, существующей в платформе «1С: Предприятие», реализованной в составе конфигуратора. Разработано программное обеспечение для автоматизации деятельности станций технического обслуживания на платформе «1С: Предприятие».

Полученные результаты могут быть использованы для автоматизации бухгалтерского и управленческого учета на станциях технического обслуживания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Капустин, Н.М. Технологическое проектирование станций технического обслуживания легковых автомобилей: учеб. пособие / Н. М. Капустин, М. М. Болбас, Е. Л. Савич, И. М. Флерко. — Мн.: БНТУ, 2003. — 117 с.
2. Методология функционального моделирования IDEF0: РД IDEF 0 — 2000. — Москва: Госстандарт: ИПК Издательство стандартов, 2000. — 75 с.