

А. Н. Дорофеев

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОПЕРЕВОЗКАМ (FLEET MANAGEMENT)



Алексей Николаевич Дорофеев
Эффективное управление автоперевозками

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=17196528
Эффективное управление автоперевозками (Fleet management). Монография: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°"; Москва; 2013
ISBN 978-5-394-01687-5

Аннотация

В книге рассмотрен процесс внедрения информационной системы управления автопарком в транспортных компаниях. Изложен практический опыт построения единого информационного пространства в автохозяйствах различного типа. Приведены примеры, позволяющие оптимизировать бизнес-процессы автотранспортных предприятий. Для руководителей и менеджеров автопредприятий, логистических компаний, студентов.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. НУЖНА ПРОГРАММА!	6
Глава 2. НЕКОТОРЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДРОБНОСТИ	11
Глава 3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР	18
Глава 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТОМ	24
Конец ознакомительного фрагмента.	28

Дорофеев А. Н. Эффективное управление автоперевозками (Fleet management). Монография

ВВЕДЕНИЕ

Занимаясь на протяжении нескольких лет внедрением информационной системы (ИС) на автотранспортных предприятиях (АТП), мне приходилось общаться с довольно большим количеством людей, которых условно можно разделить на три категории – управленцы (менеджеры), транспортники, компьютерщики.

Первая категория – управленцы (менеджеры) – достаточно расплывчатая группа, к которой я отношу разного рода офисных околотранспортных работников различных специальностей. Это могут быть как простые диспетчеры и кладовщики, так и экономисты и бизнес-аналитики, а также бухгалтеры. Хотя бухгалтерия и бухгалтеры – это, вообще говоря, отдельная группа, но, поскольку на небольших предприятиях бухгалтер несет еще и функцию экономиста и бизнес-аналитика и небольших транспортных компаний довольно много, условно я бухгалтеров также отношу к управленцам.

Вторая категория – транспортники – группа специалистов, которые в большинстве своем имеют профильное образование и занимаются непосредственно техникой. Это механики, главные механики, начальники гаражей, производственно-транспортного отдела (ПТО).

Третья категория – компьютерщики, специалисты информационно-технических отделов в основном на средних и крупных предприятиях. Как правило, занимаются разработкой и обслуживанием информационных систем на АТП или в транспортных отделах.

Поскольку информационная система АТП устанавливается и работает на персональных компьютерах, предназначена для управления автопредприятием и логика ее работы описывает процессы эксплуатации транспортных средств, то по этим причинам приходится взаимодействовать с представителями всех трех категорий.

Конечно, для меня как разработчика и внедренца ИС идеальным был бы заказчик, который сочетал бы в себе лучшие качества специалистов и в области эксплуатации автотранспорта, и в области экономики и управления, и в области информационных технологий. Но, к сожалению, так не происходит практически никогда. Между тем на Западе существует такой вид деятельности, как *fleet management* (в переводе означает “управление автопарком”), который как раз и объединяет эти три составляющие – эксплуатацию автотранспорта, экономику и управление автопредприятием, информационные технологии, а также управление рисками (безопасность дорожного движения), управление человеческими ресурсами (водителями, механиками), мониторинг транспортных средств, соответствие современным экологическим требованиям и проч.

В нашей стране, как правило, принято относить к *fleet management* только задачи, связанные с мониторингом транспортных средств. Нередко под этим термином подразумевают деятельность по предоставлению автомобилей в аренду, так называемый аутсорсинг. То что касается непосредственно экономики и управления коммерческим автотранспортом, оптимизацией бизнес-процессов АТП, повышения эффективности, то эти направления в настоящее время в отечественной научной и управленческой среде принято относить к транс-

портной логистике. Вопросами поддержания транспортного средства в работоспособном состоянии, его техническим обслуживанием занимается отдельная дисциплина “Техническая эксплуатация автомобиля”. Причем в связи со значительным отставанием российского автомобилестроения от западных производителей это направление практически не развивается. Даже Положение о техническом обслуживании и ремонте транспортных средств последний раз было выпущено в середине 80-х годов прошлого века, и в нем на сегодняшний день отсутствуют нормативы по современным автомобилям.

Модернизация экономики нашей страны невозможна без самого широкого внедрения информационных и телекоммуникационных технологий, учитывая огромную территорию и неразвитость инфраструктуры. В особенности это касается автотранспортной отрасли, поскольку транспортники являются крайне консервативными, в этом наглядно убеждаются жители и гости города Москвы, где отсутствует эффективная система управления дорожным движением, в то время как в США и ЕС *fleet management*-системы пользуются все более значительным спросом, поскольку их интеграция с Интернетом и дистанционным мониторингом позволяет в том числе и более оптимально осуществлять маршрутизацию и планирование трафика. Количество *fleet management*-систем в экономически развитых странах в настоящее время довольно внушительно, и они позволяют управлять огромным парком в 1000–1500 единиц техники разбросанным, например, по всей территории Соединенных Штатов Америки, в то время как в нашей стране решения для управления автопредприятием можно пересчитать по пальцам одной руки. На мой взгляд, причиной этому является в том числе и очевидно недостаточная информированность транспортников о современных информационных технологиях, которые являются одной из основ *fleet management*, может быть, даже самой важной.

В этой книге я и попытаюсь объединить сведения из классической теории экономики и управления автопредприятием и из сферы информационных технологий на примере *fleet management*-системы “Автобаза” нашей компании “Борника”, чтобы у того, кто решится поставить у себя на предприятии систему управления автотранспортом, было хотя бы минимальное представление о существующих технологиях, методах и подходах.

Глава 1. НУЖНА ПРОГРАММА!

Итак, вы созрели. На дворе XXI век, а у вас все по старинке – сплошные бумаги. Нужна программа! Вопрос следующий: какая это должна быть программа? Все зависит от того, какой у вас парк техники и что вы собираетесь с программой делать. Автохозяйства бывают разные. У кого-то это 2–3 “Газели”, у кого-то парк может насчитывать 1000–1500 единиц техники, включая легковые, грузовые автомобили, дорожно-строительную и спец-технику. Но, как правило, большинство начинают с одного и того же: с выписки путевых листов.

В России путевой лист автомобиля является основным первичным документом, подтверждающим расходы. Также он служит для учета пробега, грузов, списания ГСМ и начисления заработной платы водителю. Путевой лист оформляется на каждое транспортное средство, используемое юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем для осуществления перевозок грузов, пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в городском, пригородном и международном сообщениях. Таким образом, государство обязывает предприятия, эксплуатирующие авто-транспорт, выписывать путевые листы.

Форма путевых листов утверждена постановлением Госкомстата от 28 ноября 1997 г. № 78. При обычном бумажном учете бланки путевых листов приобретаются в магазинах. Но никто не запрещает печатать их на компьютере. Можно эти бланки сделать самому, например, в Excel или Word. Можно скачать их из Интернета, большинство так и делают. Это стандартный путь, по которому идут многие люди, которые хотят автоматизировать учет в автохозяйстве.

Как правило, на первом этапе делают несколько копий бланков путевых листов на каждый автомобиль. Пять автомобилей – значит, пять копий бланков, десять – значит, десять копий. Мне доводилось бывать в компаниях, где и для 50 автомобилей было 50 файлов путевых листов. В каждой копии путевки забит госномер автомобиля, название организации, закрепленный водитель, марка топлива, медик, механик. Каждый день меняются только показания спидометра, остатки, заправки. Что же, по сравнению с заполнением бумажных путевок от руки – достаточно удобно. И что характерно – бесплатно. Стоимость самой программы Excel в расчет не берем, так как в нашей стране подавляющее число пользователей используют пиратскую копию, что, конечно, неправильно и является правонарушением.

Итак, первый шаг сделан – путевые листы печатаются на компьютере. Если весь смысл автоматизации состоял именно в этом, то, пожалуй, можно и успокоиться. И действительно, при общении с потенциальными клиентами на вопрос: “А для чего Вам нужна программа?” следует ответ: “Хочу, чтобы путевки печатались на компьютере”. И таких ответов я слышал немало. Но разве смысл автоматизации АТП состоит именно в том, чтобы использовать компьютер как печатную машинку?

Если ответ будет утвердительным, то дальше эту книгу можно не читать. Раздобудьте бланки путевых листов в электронном виде и продолжайте заниматься своими делами. Как же быть тем, кто хочет действительно повысить эффективность работы своего автопредприятия? Этот человек задает другой вопрос, который звучит, как правило, так: “Хочу, чтобы компьютер сам все считал. Как это сделать?”

Компьютер – не волшебная палочка. Он посчитает только ту информацию, которую в него заложишь. И обрабатывать эти данные должна специальная программа. Чтобы представить себе, какая должна быть эта программа, необходимо выделить те бизнес-процессы, которые необходимо автоматизировать. На рис. 1 представлены основные задачи, которые должна решать система управления автопредприятием. Данные приведены по результатам опросов представителей АТП.

Как видно, в структуре представлены задачи оперативного учета, которыми ежедневно приходится заниматься специалистам-транспортникам при эксплуатации техники. Бухгалтерия в силу определенных причин, как правило, стоит особняком. О причинах этого будет сказано далее.

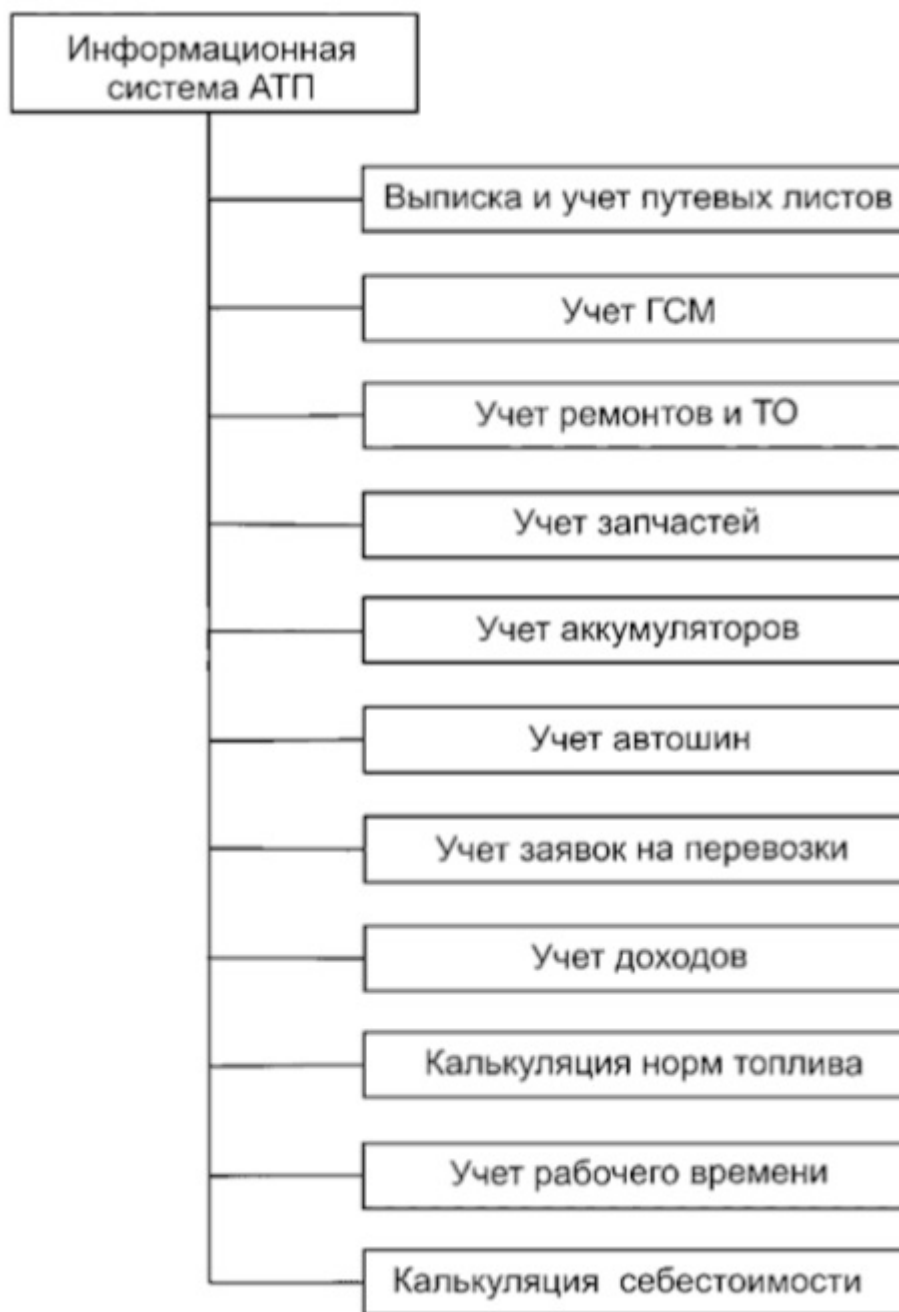


Рис. 1. Структура задач, которые должна решать система управления автопредприятием, по мнению представителей АТП

Также достаточно редко при общении специалисты автохозяйств упоминают об экономическом анализе АТП, а также о планировании. Хотя, на наш взгляд, анализ хозяйственной деятельности автопредприятия и прогнозирование должны быть неотъемлемой частью fleet management-системы.

Итак, облик программы для АТП в общих чертах понятен. В некоторых компаниях идут по пути дальнейшего наращивания функционала в существующих Excel-приложениях, о

которых было сказано выше. При всей кажущейся простоте такого подхода он является тупиковым. Это прежде всего связано с определенными техническими ограничениями, которые налагает Excel. Как правило, активно используются встроенные функции Excel для выполнения некоторых расчетов, например расхода топлива, также в этой программе очень удобно строить различные отчеты. Как показывает практика, на небольших предприятиях с парком 3–10 автомобилей это не вызывает значительных затруднений. Однако если представить организацию, у которой, допустим, 50 автомобилей, то за месяц необходимо будет обработать 1000–1500 путевых листов. Если учесть при этом, что надо также вести учет резины по пробегам, планировать ТО также по пробегам, то тут уже одними встроенными формулами не обойтись. Пользователи начинают использовать макросы и программирование, что уж требует определенных профессиональных навыков. Я уже не говорю о ведении склада запчастей.

Надо четко понимать, что для хранения и обработки больших массивов данных используются другие программные продукты, которые называются СУБД – системы управления базами данных. Среди приложений Microsoft Office, частью которого является Excel, есть встроенная СУБД Access. С практической точки зрения эта программа более подходит для разработки собственными силами системы учета для автохозяйства. В Access существуют встроенные средства, которые позволяют без программирования строить довольно сложные приложения, удобные для пользователя и решающие широкий круг задач. Таким образом, те работники транспортных предприятий, которые любят работать с компьютером и имеющие достаточное количество свободного времени, могут самостоятельно, не вникая в особенности какого-либо языка программирования, создать в том или ином виде, что называется “под себя”, информационную систему АТП.

Жизнь показывает, что таких людей очень и очень мало. Из нашей практики вытекает, что решение о внедрении программы принимается руководителями среднего и высшего звена. Это могут быть главные механики, начальники колонн, ПТО, главные инженеры, а также директора предприятий. В большинстве своем это люди среднего и более старшего возраста. Они обладают огромным опытом работы в транспортной отрасли и отчетливо понимают, что для того, чтобы успешно руководить своим хозяйством в современных условиях, необходимо использовать информационную систему. Эти руководители, являющиеся настоящими профессионалами в своей области, часто совсем не умеют или практически не умеют обращаться с компьютерами. Для них программа – это необходимый инструмент, который бы требовал минимум знаний о разных информационных технологиях. Как говорил главный механик одной нашей фирмы-клиента, в идеале в программе должна быть всего одна кнопка “Пуск”. Естественно, в большинстве своем у них нет ни времени, ни желания изучать даже простейшие средства разработки, чтобы самим делать программу.

Таким образом, для внедрения информационной системы АТП руководителю остается либо привлечь разработчиков-программистов, либо купить уже готовый программный продукт.

Привлечь программистов можно либо собственных, если на предприятии есть информационно-технический отдел, либо со стороны. При этом надо понимать, что привлеченные разработчики, возможно, не разбираются в бизнес-процессах автопредприятия, являясь первоклассными программистами. Практика разработки программ на заказ подразумевает, что должно существовать техническое задание (ТЗ) на программное обеспечение. Создание ТЗ является довольно трудоемким процессом. Вообще говоря, об этом будет более подробно сказано дальше. Здесь же поясню коротко, что на написание нормального ТЗ у специалистов транспортного отдела опять же не хватает времени, да и опыта. В этом случае ТЗ придется заниматься самим разработчикам программы, что в большинстве случаев требует дополнительных финансовых затрат. Действительно, необходимо будет выезжать на предприятие

заказчика, общаться со специалистами разных отделов и затем уже на основании собранных интервью написать ТЗ, которое потом надо будет согласовать со всеми заинтересованными сторонами и утвердить.

Есть и другие немаловажные факторы, которые наводят на определенные раздумья при выборе для внедрения заказного программного обеспечения. Одним из них является дальнейшее техническое сопровождение и поддержка пользователей. Во-первых, любой программный продукт может содержать в себе ошибки. Причем понятие “ошибка в программе” можно трактовать достаточно широко. Это могут быть действительно недоработки программистов по разным причинам, а может быть и так, что в процессе написания программы бизнес-процесс на предприятии изменился или разработчик ТЗ не так понял транспортника. В результате алгоритм программы вроде как соответствует ТЗ, а практически работает не так, как нужно. Это зачастую может вызвать конфликты между заказчиком и исполнителем, ставящие под угрозу реализацию проекта.

Во-вторых, техническая поддержка также должна включать в себя консультации пользователей по так называемой “горячей линии”. Это очень важно, так как на предприятии с программой будут работать люди, а они разные. У них непременно возникнут вопросы по программе, по крайней мере на первых порах. Поэтому всегда важно уточнять, платное или бесплатное будет последующее техническое сопровождение, что будет включать и в какой форме происходить (выезд специалиста, консультации по телефону или Интернету).

В современных условиях значительная доля технического сопровождения в экономически развитых странах в связи с глобализацией осуществляется дистанционно через Интернет. Очевидно, что если компания-разработчик находится в США, а предприятие-заказчик базируется где-нибудь в Европе, то для технической поддержки совершенно неразумно каждый раз по запросу пользователя отправлять специалистов за океан. В этом случае существует возможность через Интернет по защищенным каналам разработчику подключиться к компьютеру пользователя (разумеется, при его согласии) и увидеть то, что у него происходит на экране, как он работает с системой, и при необходимости указать на допускаемые ошибки. Также возможно дистанционно проводить презентации и обучение пользователей уже в обратном режиме. То есть разработчик предоставляет на обозрение свой экран и на нем показывает, как надо правильно работать с программой.

Очевидно, в этом случае отсутствует необходимость выезда специалистов из внедренческой компании для обучения сотрудников в организацию, которая приобрела информационную систему. Такой подход получил название “вебинар”, от сложения слов “WEB” (часто означает Интернет) и “семинар”. Для пользователя в этом случае преимущества очевидны – техническая поддержка всегда под рукой, вне зависимости, на каком удалении находится разработчик. Кроме того, значительно экономятся финансовые средства заказчика, так как отсутствует необходимость оплачивать командировочные для специалистов компании-разработчика. Подобные технологии позволяют осуществлять голосовую и видеосвязь в режиме телеконференции, тем самым делая эффект присутствия наиболее ощутимым. Во всем мире они уже довольно популярны, так как их применение очень эффективно. Однако многие российские компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, не используют такие современные методы технического сопровождения пользователей, зарабатывая на техподдержке деньги, очень часто значительно большие, чем при продаже непосредственно информационной системы.

Конечно, следует иметь в виду, что стоимость заказной программы сама по себе может существенно превышать стоимость имеющейся на рынке готовой информационной системы. Многие разработчики программного обеспечения придерживаются почасовой оплаты за свои услуги. Например, 30 у. е. за час работы. В этом случае заказчику бывает сложно оценить конечную стоимость программного продукта, так как, вообще говоря, время

разработки может выйти за рамки оговоренного, да и само определение стоимости часа работы программиста, как правило, не раскрывается.

Готовые, или как их еще называют “коробочные”, программы для АТП существуют, и их представляют различные компании-разработчики. По функционалу они довольно сильно отличаются друг от друга. Есть небольшие программы, которые позволяют только выписывать путевые листы и делать несколько отчетов по топливу. Стоят они недорого. Есть и комплексные информационные системы, которые охватывают широкий круг задач, практически все, которые представлены на рис. 1. К таким относится и система “Автобаза” нашей компании “Борника”.

К преимуществам “коробочных” решений я бы прежде всего отнес то, что если программа уже работает на многих предприятиях, то ее функционал достаточно полно охватывает все бизнес-процессы АТП и он достаточно универсален. Все операции апробированы, предложены типовые решения. Конечно, потенциальному заказчику лучше предварительно ознакомиться с демо-версией любой программы или хотя бы изучить описание. При этом обращать внимание следует не только на функционал информационной системы, но и на ряд технических особенностей, о которых речь пойдет в следующей главе.

Глава 2. НЕКОТОРЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДРОБНОСТИ

В этой главе речь пойдет о характеристиках программного и аппаратного обеспечения, на которые стоит обратить внимание при выборе и последующем внедрении информационной системы АТП. В настоящее время в технических вузах по специальности экономика и менеджмент автомобильного транспорта читают специальный курс по информационным технологиям в автохозяйствах. Но дело в том, что, как уже было сказано выше, в подавляющем большинстве нынешние руководители среднего и старшего звена – люди, которые уже достаточно давно окончили институты, и с тех пор вычислительная техника и программное обеспечение “ушли” далеко вперед. Поэтому при обсуждении с ними некоторых технических особенностей развертывания ИС на предприятии часто возникает недопонимание. Ниже мы рассмотрим наиболее типичные вопросы, которые приходилось пояснять заказчикам.

Для чего нужен сервер и что это такое? Например, при обсуждении возникает вопрос “Нужен ли для информационной системы выделенный сервер или нет?”. Вообще говоря, когда произносится слово “сервер”, то может иметься в виду как компьютер, так и специальная программа, установленная на компьютере. Но в данном случае речь идет именно о компьютере, на котором будет храниться база данных ИС, а остальные компьютеры локальной вычислительной сети (ЛВС) должны быть к нему подключены и в процессе работы будут считывать с сервера информацию.

Термин “выделенный сервер” здесь обозначает, что за этим компьютером с базой данных пользователь работать не будет. То есть он будет стоять отдельно, возможно даже в специальной комнате или шкафу, обрабатывая запросы с других компьютеров. Как правило, в качестве сервера используется или специально приобретается достаточно мощный компьютер. Сервер должен иметь повышенный объем оперативной памяти и дискового пространства, так как, как правило, на него ложится основная нагрузка при вычислениях. На рис. 2 представлена схема ЛВС с выделенным сервером. Архитектура системы с выделенным сервером обладает рядом преимуществ:

- поскольку на сервере пользователь не работает, то все ресурсы предназначены только для обработки запросов к базе данных, что положительно сказывается на производительности;
- пользователь не имеет доступа к серверу, а следовательно, повышается безопасность данных;
- поскольку предназначен только для работы с базой данных, на него можно установить дополнительное программное обеспечение для управления этой базой данных.

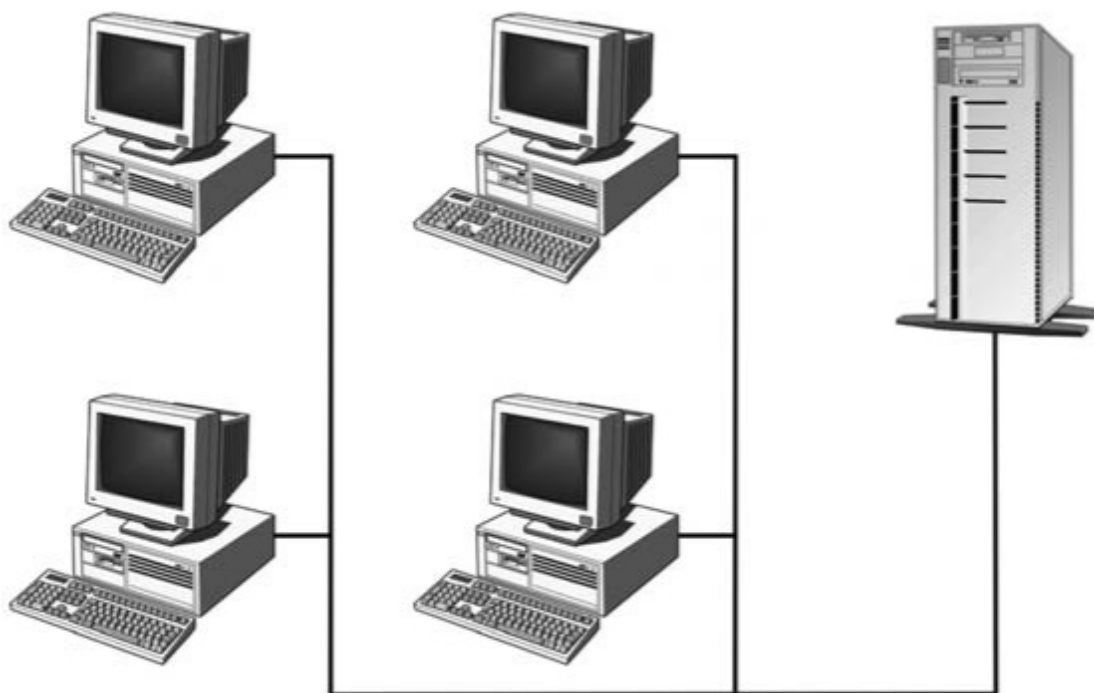


Рис. 2. Локальная вычислительная сеть с выделенным сервером

С другой стороны, практика показывает, что автоматизацией транспортный отдел охватывается едва ли не в последнюю очередь и на выделенный сервер просто может не хватить бюджета. Поэтому базу данных устанавливают на обычный рабочий компьютер, за которым работает пользователь с обычными офисными приложениями. В этом случае говорят об **одноранговой** сети.

При выборе информационной системы для автохозяйства необходимо уточнять, нужен ли будет выделенный сервер или нет, чтобы своевременно предусмотреть для этой цели деньги. В другом значении слово “сервер” употребляется, когда речь идет о специальном программном обеспечении, например о сервере базы данных. Сервер базы данных, или SQL-сервер, предназначен для управления массивом данных, хранящихся на жестком диске компьютера. Для чего же нужно это программное обеспечение?

Действительно, те, кто уже давно работает с компьютером, знают, что, например, к файлу Excel можно обратиться по сети с другого компьютера, считать данные и использовать в своих расчетах. Еще более опытные пользователи припомнят, что во времена DOS, когда еще не было Windows, на предприятиях работали различные учетные системы, где также обходились без SQL-серверов. Да и сейчас распространенные бухгалтерские программы, например 1С, при сетевой конфигурации не требуют установки SQL-серверов.

Следует сказать, что система без SQL-сервера называется система файл-сервер, а система с SQL-сервером называется система клиент-сервер. Система клиент-сервер обладает рядом существенных преимуществ:

- все операции с базой данных (добавление, изменение, удаление данных, а также расчеты) происходят на компьютере, где хранится база данных (сервер). Соответственно этот компьютер можно сделать более мощным, а остальные – послабее. В системе файл-сервер для каких-либо расчетов, например подготовки итоговых отчетов, все данные перегоняются по сети сначала на компьютер пользователя, а затем уже на нем выполняются расчеты;
- повышенная защищенность информации. База данных SQL-сервера, как правило, представляет собой один файл, информацию в котором можно прочитать, только подключив-

шись со специальным паролем на чтение. При необходимости SQL-сервер позволяет шифровать данные, которые хранятся в базе;

- разграничение доступа. Каждому пользователю, который работает с базой данных, можно задать различные права – на просмотр информации, добавление, изменение, удаление. Права можно выборочно комбинировать, например только на просмотр информации или на просмотр и добавление;

- SQL-сервер ведет запись всех операций с базой данных в специальном лог-файле. При необходимости всегда можно узнать, какой пользователь и когда выполнил ту или иную операцию – ввел данные, изменил, удалил их;

- в SQL-серверах реализован мощный механизм управления транзакциями. **Транзакция** – это набор команд, которые выполняются как одна операция. То есть либо выполняются все команды, либо не выполняется ни одна. Например, когда в базе данных выполняется проводка накладной по списанию товаров со склада, то надо последовательно изменить остатки по всем позициям в накладной. При этом существует возможность, что другой пользователь в это же время также пытается списать со склада этот же товар. SQL-сервер в этом случае разграничивает транзакции. То есть сначала выполняются все операции накладной первого пользователя, а затем второго. В случае сбоя, например в результате отключения электричества, SQL-сервер производит откат транзакций до последней завершенной. В этом случае данные не теряются и не нарушается их целостность;

- SQL-сервер позволяет более оптимально использовать память компьютера и вычислительные возможности процессора. Но среди явных преимуществ использования информационной системы с SQL-сервером есть и некоторые недостатки:

- SQL-сервер является отдельной программой и, соответственно, имеет свою стоимость. Как правило, стоимость SQL-сервера достаточно существенна. При этом бывает и так, что поставщики информационных систем указывают стоимость только самой системы. Поэтому всегда надо уточнять, входит ли в стоимость проекта и SQL-сервер, какого производителя, лицензионный ли он;

- SQL-сервер может занимать существенный объем дискового пространства. Поэтому всегда надо иметь в виду, что на диске должно хватить места и на информационную систему, и на SQL-сервер;

- SQL-сервер иногда необходимо настраивать. Настройку должен проводить системный администратор, который обладает специальными познаниями.

Эти недостатки, к счастью, не всегда присутствуют. Например, бывают бесплатные SQL-серверы или имеющие очень умеренную стоимость. Также при установке SQL-сервер можно ставить не полностью, а лишь минимально необходимые для работы компоненты. Системный администратор тоже не всегда требуется. Существуют SQL-серверы, которые очень устойчивы в работе. Они не зависают, им не требуется постоянная или периодическая поддержка и настройка.

Конечно, если у вас крупное предприятие, в котором существует IT-отдел, то такие тонкости удобнее обсудить со специалистами-компьютерщиками. Хотя у них может быть определенное субъективное мнение. Например, они являются поклонниками SQL-сервера фирмы Oracle и по этой причине могут негативно отзываться о SQL-серверах Microsoft или Sybase. Это все равно, что одни автолюбители предпочитают немецкие автомашины, а другие – японские. Поэтому при выборе системы надо все достаточно хорошо продумать и взвесить, особенно если у вас не будет постоянно компьютерщика под рукой.

Перед подписанием договора лучше всего поинтересоваться у разработчиков или внедренцев, работает ли предлагаемая система на каком-либо другом предприятии аналогичного масштаба. Если работает, то лучше всего связаться со специалистами этого предприятия и выяснить все интересующие подробности. Например:

- сколько документов в день, месяц или год вводится в систему;
- сколько пользователей одновременно могут работать с системой без существенной потери производительности;
- сколько секунд занимает время ввода одного документа;
- сколько времени занимает формирование отчетов, и как это влияет на производительность и др.

При возможности нужно договориться и съездить, чтобы посмотреть, как другие пользователи работают с этой системой. Мы уже обсудили два фактора, которые играют важную роль в производительности. Первое – это аппаратное обеспечение, т. е. собственно компьютеры, сервер базы данных и сеть. И частично второе – это программное обеспечение, а точнее, SQL-сервер. Производительность компьютеров оценить несложно. Чем современнее процессор и выше его частота, чем больше оперативная память – тем лучше. Скорость в сети можно измерить и выявить “узкие” места. Производительность SQL-сервера той или иной компании-разработчика также можно протестировать. А вот производительность самой программы, с которой будут работать непосредственно пользователи, оценить непросто. Много зависит от внутренней структуры базы данных и того, как написан код программы.

Например, когда пользователь открывает отчет в программе на своем компьютере, на программном уровне происходит следующее (при условии, что используется SQL-сервер):

1. Программа с компьютера пользователя отправляет запрос по сети к серверу базы данных.
2. Сервер по этой команде производит вычисления, например, итоговых значений за месяц по каждому автомобилю. То есть по каждому автомобилю выбираются путевые листы за указанный период и суммируются пробеги, заправки, расход по норме, по факту и проч.
3. Далее эти итоговые значения передаются на компьютер пользователя и отображаются в отчете.

На практике пользователю хочется получить этот отчет за максимально короткое время. Ему не важно, каким образом в программе формируется этот отчет. Главное, чтобы получилось то, что нужно, и побыстрее. Достоверность итоговых данных в отчете зависит от корректности введенной исходной информации и правильной работы алгоритма расчета. Допустим, отчет сформирован верно. А вот скорость подготовки этого отчета для пользователя может показаться неоправданно низкой. Причин медленного формирования отчета может быть несколько:

1. Информации в базе данных очень много;
2. Запрос для расчетов действительно очень сложен;
3. Информации не так уже и много, но она разбросана в разных местах внутри базы данных;
4. Информации не так много, но она не проиндексирована (не структурирована);
5. Запрос написан неоптимально.

Первые две причины являются действительно объективными, а три последние являются следствием недостаточного искусства программистов-разработчиков. Вот почему для потенциального заказчика важно оценить производительность информационной системы в реальных условиях. Тем более если приходится выбирать из нескольких систем. Например, стоит сравнить скорость формирования какой-нибудь ведомости в одной программе и скорость формирования ведомости в другой программе на одинаковом объеме данных. Вообще говоря, на Западе при приобретении дорогостоящей информационной системы существует практика, когда заказчику предварительно устанавливают эту программу и загружают в нее тестовый объем данных, соответствующий реальному. И на основе этих данных имитируют работу с системой. Нечто вроде тест-драйва при продаже автомобилей.

Кроме скорости формирования отчетов опытный заказчик, как правило, тщательно изучает, сколько времени занимает ввод данных в информационную систему. Когда разработчик демонстрирует потенциальному клиенту программу, то частенько при этом может употреблять фразу “интуитивно понятный интерфейс”. **Интерфейс** – это, вообще говоря, все возможности взаимодействия человека с компьютером. А попросту кроме клавиатуры и мышки интерфейс включает в себя все, что пользователь видит на экране. Если говорить об информационной системе, то это различные окна (их еще могут называть “формы”), в которых могут быть ячейки для ввода данных (их называют “поля”), кнопки, переключатели, вкладки и проч. На рис. 3 представлен пример такого окна. Пример достаточно условный, но тем специалистам-транспортникам, которые впервые прикасаются к информационным технологиям, он даст наглядное представление, как может выглядеть интерфейс программы. Следует отметить, что в нашей практике мы очень часто сталкиваемся с людьми, которые только начинают осваивать компьютер. Это может быть обычный диспетчер, может быть и начальник транспортного цеха или главный механик, обладающий огромным опытом в области работы автотранспорта, но совершенно не умеющий обращаться с программным обеспечением. Один из таких руководителей мне как-то сказал: “Компьютеры – это смесь науки и шарлатанства”. Ему было очень тяжело понять логику работы с компьютером.

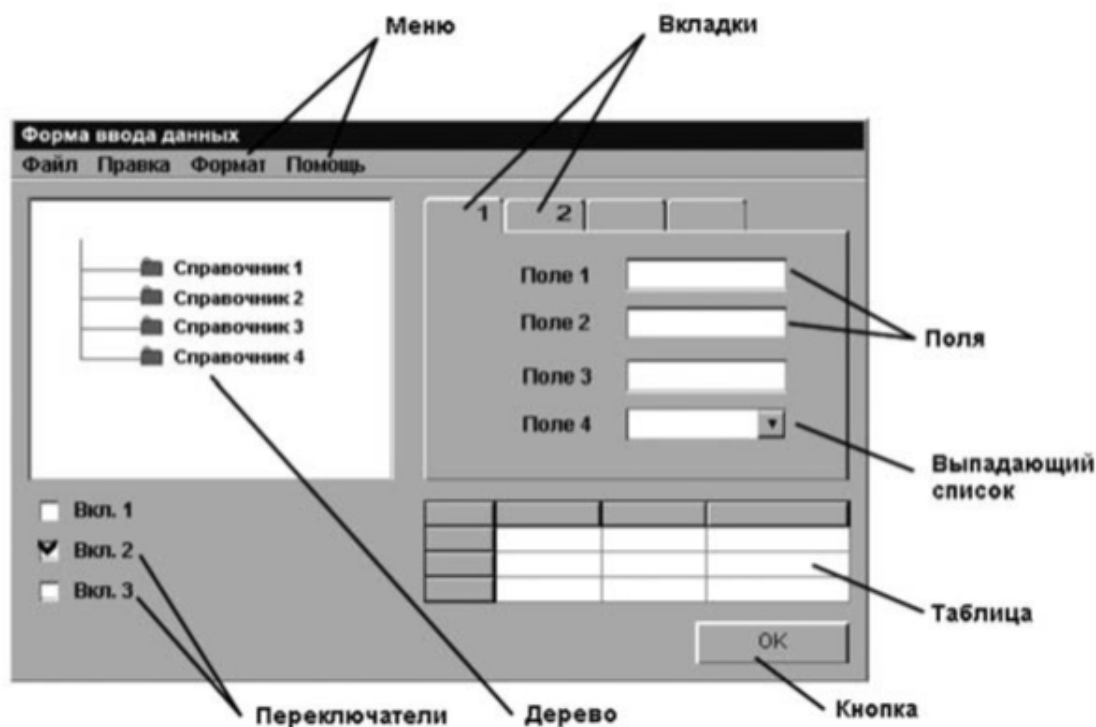


Рис. 3. Пример интерфейса программы. Окно для ввода данных

Следовательно, успех от внедрения программы в огромной степени зависит от того, насколько с ней будет удобно работать пользователям. Известно, что пользователь не любит делать лишних движений. Часто бывает, что у него на это просто нет времени. Например, при выпуске машин на линию одному диспетчеру необходимо выписать путевые листы для 50 автомобилей за 30 минут. Если этому диспетчеру при выписке только одного путевого листа приходится открывать несколько окон, вкладок, нажимать не одну кнопку, а несколько, то он вряд ли уложится в приемлемое время. Бывает, что потенциальный заказчик с секундомером засекает время, за которое выписывается путевой лист.

Кроме того, большое количество людей просто не любят работать с компьютером и делают это лишь в силу производственной необходимости. Один главный механик мне как-то сказал, что ему проще на морозе двигатель разобрать, чем сидеть и стучать по клавишам, глядя в экран монитора. Кстати, на семинарах зарубежные эксперты рассказывали, что на Западе, где автоматизация делопроизводства началась гораздо раньше, до 80 % пользователей не любят работать с компьютером. Поэтому западные разработчики информационных систем в условиях жесткой конкуренции и борьбы за потребителя стараются создавать наиболее комфортные для пользователя интерфейсы программ. К сожалению, в нашей стране широко известные фирмы – производители бухгалтерских и других деловых программ как будто намеренно перегружают окна различными кнопками, вкладками и проч. Возможно, это связано с желанием, чтобы пользователи проходили обучение по работе с программой за дополнительные деньги. Таким образом, сама стоимость программы может быть относительно невелика, а услуги по ее настройке, обучению персонала и последующей технической поддержке могут составлять внушительную сумму.

С другой стороны, часто бывает, что пользователю тяжело представить, как будет выглядеть процесс, который происходит в реальной жизни, с точки зрения компьютерной логики. Например, на автотранспортных предприятиях существует такая практика, как закрепление водителей за автомобилями. В самом простом случае за одной машиной закрепляется один водитель. Но может быть, что за одним водителем закрепляется несколько единиц техники, и наоборот. Таким образом, необходимо на экране отобразить связь “многие-к-многим”. Выглядеть в программе это может быть так, как показано на рис. 4. В заголовках столбцов в таблице указаны госномера автомобилей, а в заголовках строк указаны фамилии водителей. В ячейках таблицы в пересечении строки и столбцов ставится отметка о закреплении. На основании этой справочной таблицы уже в дальнейшем можно, например, печатать акты о закреплении, планировать рейсы и др.

	A123BA	B789MT	E344PO	E408KE	K323BH	M233EH
Алексин В.Н.						
Алешков А.А.						
Алиханов Х.А.					+	
АХМЕТШИН И.М.	+					
Базин С.О.	+					
БАРАНОВ О.П.	+		+			
Барханов С.А.			+			
Бахметгиреев Б.			+	+		
Белоручко О.А.				+	+	
Бердников О.А.						
Богдановский П.						
Броваров Н.В.		+				
Бурак А.Н.		+				
Бурков А.Г.		+				
Васильев С.Б.						
Висалев А.Н.						

Рис. 4. Закрепление водителей за автомобилями

Конечно, разработчику программы приходится искать разумный компромисс между функциональностью программы и комфортом пользователя. Иногда бывает необходимо в

одном окне разместить очень много информации. Например, путевой лист содержит данные об организации, водителях, автомобиле, движении горючего, плановом задании и проч. Все эти ячейки должны быть перед глазами диспетчера, в то же время не перегружая его внимание. При этом очень важным является то, чтобы диспетчер делал минимальное количество манипуляций при работе с этим окном.

Идеальным вариантом было бы перед приобретением информационной системы ознакомиться с демо-версией. Презентации и видеоролики все-таки не дают почувствовать, насколько удобно или неудобно, быстро или медленно, результативно или нет для пользователя будет работать с программой.

Глава 3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Внедрение информационной системы на предприятии, тем более на автотранспортном предприятии, редко похоже на движение по скоростной магистрали в комфортабельном лимузине. Скорее всего, оно похоже на перемещение по улицам крупного города в час пик, а иногда на езду по пересеченной местности. Очень часто руководитель, который принимает решение о приобретении программы, предполагает, что стоит только купить программу – и сразу все начнут в ней уверенно работать. Только знай, на кнопки нажимай.

Компьютер – это машина, логика работы которой жестко predetermined. А вот организация эффективных бизнеспроцессов, интерпретация рассчитанных данных и принятие управленческих решений – это уже прерогатива управленца. Какой замечательной ни была бы информационная система, успех ее внедрения напрямую зависит от людей, которые с ней будут работать. Приведу несколько реальных историй, которые случились у нас с заказчиками.

История первая. Мы были приглашены на презентацию нашей информационной системы в ЗАО “Монтажсервис”. В ходе презентации выяснилось, что инициаторами покупки программы являются главный механик и главный инженер. До последнего времени путевые листы у них выписывал человек, которого они называли “программистом”. На самом деле этот “программист” в Excel заполнял бланки путевок и затем просто распечатывал их на принтере. Главный механик и главный инженер раньше вообще не имели дело с компьютером, хотя автотранспортом занимаются уже 30 лет.

Презентация прошла успешно. На слух руководители восприняли наши аргументы за приобретение программы, но близко к компьютеру не подходили. Работу с информационной системой мы демонстрировали “программисту”, который во время презентации отмалчивался. Договор был заключен, деньги уплачены, программа установлена на компьютер. Через несколько дней звонит главный механик и говорит, что ничего не работает. На наш вопрос “Почему?” он отвечает, что их “программист” так говорит. Якобы программа неправильно считает. Наш консультант выехал в эту организацию и еще раз провел обучение “программиста”.

Через пару недель ситуация повторилась. Опять в ЗАО “Монтажсервис” отправился наш специалист и снова еще раз досконально прошел все этапы по работе с программой. Спустя месяц звонит главный механик и говорит, что с программой они не работают, так как она, по словам “программиста”, неверно считает. Стало ясно, что мы имеем дело со случаем саботажа.

Прошло еще два месяца, и к нам в офис приехали разгневанные главный механик и главный инженер ЗАО “Монтажсервис”. Состоялся нелегкий разговор. Мы убеждали их, что наша программа действительно решает те задачи, которые им необходимы, и все расчеты производит корректно, а все проблемы намеренно создает “программист”, который при внедрении информационной системы потеряет статус незаменимого. Им же, не умеющим работать с компьютером, было сложно принять нашу точку зрения. В результате переговоров главный инженер предложил, чтобы его сын студент, у которого были каникулы, походил к нам в офис и поучился работать с программой.

Сын главного инженера был с компьютером на “ты”. Он ознакомился с работой программы и признал, что ничего сложного в ней нет и все расчеты производятся правильно. Через некоторое время нам позвонил главный механик ЗАО “Монтажсервис” и сообщил, что “программиста” они уволили и он сам решил осваивать компьютер. Процесс этот происходил достаточно непросто, но главный механик оказался человеком очень упорным.

Он часто обращался к нам за консультациями, и мы всячески ему помогали.

В результате главный механик стал страстным поклонником компьютера и нашей информационной системы в частности, так как программа сильно облегчила ему жизнь. Теперь он сам, не полагаясь ни на кого, мог вводить информацию в базу данных и сразу получать отчеты, которые требовало от него руководство, хотя раньше на их составление он тратил несколько дней. Мы же получили от него немало полезных замечаний и предложений, которые позволили улучшить функционал нашей системы.

История вторая. Когда мы внедряли нашу систему в крупной строительной компании ОАО “Стройарсенал”, то также столкнулись со случаем саботажа. Женщина-диспетчер, которая выписывала путевые листы вручную, наотрез отказывалась работать с программой. Сначала она “включила дурака” и во время обучения постоянно твердила: “Я ничего не понимаю. Вот вы мне все рассказываете, а я через минуту все забываю”. Тогда ей было предложено постоянно перед глазами держать инструкцию, а все возникающие вопросы записывать, чтобы потом получить письменный ответ от нашей службы техподдержки. В ответ диспетчер заявила, что у нее нет в должностной инструкции такого пункта, чтобы она выписывала путевки именно на компьютере, поэтому она этого делать не будет и уволить ее за это нельзя. Руководству пришлось переделать должностную инструкцию и внести в нее пункт об умении работать с программным обеспечением. Таким образом, диспетчеру пришлось начать выписывать путевые листы, используя информационную систему. В дальнейшем был налажен учет запасных частей в электронном виде.

История третья. Нас пригласили сделать презентацию информационной системы в компании “ТрансИнкассация”, занимающейся перевозкой денег в банки. Пока мы ожидали начала переговоров в кабинете главного механика, к нему пришел слесарь и попросил выдать тосол. Главный механик был сильно удивлен и сказал, что он только недавно выдавал тосол на эту машину. Слесарь ничего внятного произнести не смог, и хозяину кабинета пришлось открыть шкаф и в густой папке искать записи о выдаче запчастей на эту машину. Папок в шкафу было очень много, и в каждой была толстая пачка листов. Поиск продолжался довольно долго, минут десять. Ничего не найдя, главный механик обернулся ко мне и сказал со вздохом: “Точно помню, что уже давал тосол. Да разве тут чего найдешь. Вот почему программа нужна позарез”. И с этими словами выписал новую накладную на выдачу тосола.

После этого мы пообщались с начальником гаража. Он рассказал, что раньше работал в другой организации, где была информационная система, и на собственном опыте убедился, сколько преимуществ дает автоматизация. Перейдя на новое место работы, он попытался самостоятельно создать приложение в Access, но потом решил, что готовое решение будет более предпочтительным. Презентация нашей системы ему понравилась, но последнее слово остается за главным бухгалтером. Главбух тоже не так давно пришла в эту компанию и решила внедрять 1С 8. Внедрение идет уже почти полгода, и конца и края не видно. Дело как-то не очень движется.

В это время появилась главный бухгалтер. К сожалению, она была настроена крайне категорично. Нашу презентацию она смотреть не стала, заявив, что для себя уже все решила – управление автотранспортом будет также вестись через 1С. Таким образом, несмотря на то что транспортники были настроены положительно, бухгалтерия, которая непосредственно не имеет отношения к бизнес-процессам АТП, наложила вето.

История четвертая. К сожалению, иногда бывает, что и высшее руководство предприятия может быть не заинтересовано во внедрении информационной системы. О причинах можно только гадать. Так, однажды к нам в офис приехал энергичный господин, представившийся учредителем транспортно-экспедиторской компании “КаргоСервис”. Он искал комплексное решение, где кроме задач по эксплуатации автотранспорта был бы модуль управления заявками на перевозку грузов. Он рассказал, что сам непосредственно не занимается бизнесом. Все дела ведет наемный директор. И вот учредитель компании решил внедрить

информационную систему, чтобы повысить эффективность работы своего предприятия. Мы подготовили проект договора и условились подъехать к ним в офис, чтобы провести переговоры непосредственно с директором.

При встрече директор компании особого энтузиазма не проявил, но договор подписал. Мы провели собеседование с менеджерами, составили требование заказчика, так как необходима была некоторая доработка нашей системы под бизнес-процессы клиента. Через оговоренный срок мы попытались связаться с директором, чтобы продемонстрировать адаптированную версию программы, но он был недоступен. Когда мы поняли, что он нас избегает, то позвонили учредителю, который был инициатором проекта. Учредитель неожиданно заявил, что директор убедил его в отсутствии необходимости внедрения информационной системы и контракт они разрывают.

В нашей практике были разные моменты, когда приходилось убеждать людей в целесообразности автоматизации делопроизводства. Причины, по которым люди с предубеждением относятся к информационным технологиям, могут быть разные. К сожалению, значительным препятствием на пути инноваций в управлении АТП является недостаток знаний. Почему-то ни у кого не вызывает сомнений, что летчику необходимо пройти долгий курс обучения и тренировок, прежде чем ему доверят воздушное судно. В армии старший командир также сначала заканчивает военное училище, потом проходит различные этапы военной карьеры (взвод, рота, батальон, полк), где ему постепенно доверяют все более и более значительный контингент подчиненных, а также дорогостоящую технику. В советское время на предприятиях выпускник вуза должен был пройти путь от мастера, начальника участка, начальника цеха до, допустим, главного инженера или начальника гаража. Мне же доводилось встречаться с руководителем автохозяйства, который только окончил институт и сразу же возглавил структуру с 1,5 тысячами единиц техники. В процессе диалога выяснилось, что он имеет смутное представление о бизнес-процессах автохозяйства. Всю деятельность вели начальники колонн, проработавшие в отрасли по 20 лет. Через год этого руководителя освободили от занимаемой должности. Такие случаи неединичны.

Бывает обратная ситуация, когда АТП руководит начальник с 30-летним стажем в отрасли. Такие люди досконально знают все нюансы, за их плечами колоссальный опыт, даже иногда масштабныхстроек советского периода. Интуитивно они понимают необходимость информационных систем управления, тем более что и 30 лет назад в специальной литературе указывалось на преимущества внедрения ЭВМ (как тогда называли компьютеры), научной организации труда, применения экономико-математических методов планирования. С другой стороны, эти начальники испытывают некоторое недоверие к современным технологиям, методикам и подходам. Особенно вызывает их недоумение стоимость программного обеспечения, которая может достигать стоимости нового автомобиля. Это порождает определенную настороженность и опасение, что вложенные средства не оправдают себя. Тем не менее, если начинает работать хотя бы задача по учету путевых листов и ГСМ, эти начальники в дальнейшем оказывают мощную поддержку всему проекту в целом и становятся настоящими локомотивами по внедрению информационной системы.

Отдельно следует сказать о руководителях частных компаний, которые с нуля создали свой бизнес. В период 90-х годов прошлого столетия, когда эти люди становились на ноги в качестве предпринимателей, возможно, более важным было не профильное образование или опыт работы, а целеустремленность, упорство, стойкость, интуиция и деловая хватка. Можно было при определенной удаче зарабатывать хорошие деньги, так как рынок только формировался и не был перенасыщен предложением услуг. Но сейчас времена изменились, приходится работать не за десятки процентов прибыли, а за проценты. Соответственно, считать доходы и затраты, оценивать себестоимость, рентабельность. Поначалу такие руководители несколько снисходительно относятся к автоматизации бизнеса. Им кажется, что

внедрение информационной системы будет полезно только диспетчерам, она заменит ручной труд при выписке путевок и расчете итоговых показателей. Анализ хозяйственной деятельности автопредприятия, который также можно делать с помощью программы, сперва им представляется достаточно бестолковым занятием. И основная причина этого – недостаток знаний. Экономико-математические методы, прогнозирование с использованием прикладной статистики – все то, что было разработано несколько десятилетий назад для управления предприятиями, в результате почему-то оказалось благополучно забыто. Поэтому часто бывает так, что когда начинаешь такому руководителю обосновывать преимущества от внедрения информационной системы с формулами и уравнениями, то это вызывает у них недоверие и недоумение. Как же так? Вроде бы существует бизнес и вроде довольно успешный, а тут приходит какой-то консультант и доказывает, что все не так уж радужно. И затраты необоснованны, и доходы могли быть выше, да и вообще бизнес не очень устойчив. Хорошо, когда такой руководитель осознает, что действительно необходимо перестраивать бизнес-процессы. Хуже, когда понимание приходит в разгар экономического кризиса и ресурсов, и времени, для того чтобы что-то изменить, остается крайне мало.

Для успешной реализации проекта по внедрению информационной системы очень важно, чтобы со стороны заказчика участвовал человек, который был бы, что называется, “локомотивом”. Конечно, если этот человек – руководитель, то это является очевидным плюсом. Он обладает властью и может обязать своих сотрудников содействовать внедрению программы. Ведь как уже было показано выше, не все работники обрадуются переходу на компьютерный учет. Тем более часто бывает, что часть персонала окажется без работы и его придется сокращать. Действительно, ручной учет чрезвычайно трудоемок. Нередки случаи, когда в период сдачи отчетов диспетчерам приходится и ночью трудиться, чтобы сверстать все данные. Причем не факт, что итоговые значения будут рассчитаны правильно. У нас был курьезный случай в одной организации. Диспетчер после внедрения программы заявила, что отчет сформирован неправильно, потому что неверно рассчитан расход топлива по норме. Мы с диспетчером и ее начальником раз шесть или семь на калькуляторе пересчитывали расход топлива. Оказалось, что до внедрения программы на протяжении длительного периода диспетчер сама неверно интерпретировала формулу

$$Q_H = 0,01 (H_{san} \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D), (1)$$

где Q_H – нормативный расход топлива, л;

S – пробег автомобиля или автопоезда, км;

H_{san} – норма расхода топлива на пробег автомобиля или автопоезда в снаряженном состоянии без груза, л/100 км;

$$H_{san} = H_s + H_g \cdot G_{пр}, \text{ л/100 км,}$$

где H_s – базовая норма расхода топлива на пробег автомобиля (тягача) в снаряженном состоянии, л/100 км ($H_{san} = H_s$, л/100 км, для одиночного автомобиля, тягача);

H_g – норма расхода топлива на дополнительную массу прицепа или полуприцепа, л/100 ткм;

$G_{пр}$ – собственная масса прицепа или полуприцепа, т;

H_w – норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 ткм;

W – объем транспортной работы, ткм: $W = G_{гр} \cdot S_{гр}$, где $G_{гр}$ – масса груза, т; $S_{гр}$ – пробег с грузом, км);

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Кстати, при расчетах расхода топлива у многих нередко ошибки, особенно если автомобиль в течение рейса работает в различных условиях эксплуатации (в городе, по трассе, в горах и проч.). Как уже было сказано выше, у многих даже несложные формулы по расходу горючего вызывают довольно сильные затруднения. Также достаточно трудоемки расчеты зарплаты, особенно в многосменных режимах, а также доходов, например, по сложным тарифам.

Конечно, компьютер справится с этой работой значительно быстрее человека. А главное – точнее. И тогда целые отделы предприятия могут остаться без работы. В этом случае руководителю приходится принимать нелегкое решение – или повысить эффективность управления, сократив затраты на персонал, или сохранить рабочие места. Если компания находится в удаленном городе и сокращаемые сотрудники – женщины в возрасте, которым другую работу очень сложно найти, то выбор не из легких. Особенно неприятно, если при внедрении программы сталкиваешься с “политическими играми”. Например, в одной организации руководитель отдела эксплуатации целиком и полностью был за нашу программу, а руководитель информационно-технического отдела выступал за то, чтобы его специалисты собственными силами разрабатывали подобную систему. Таким образом, он обосновывал необходимость содержания целого отдела программистов и сохранения им высокой зарплаты. Хотя, конечно, с точки зрения экономики выгоднее приобрести готовое, уже обкатанное решение.

Очень часто бухгалтерия достаточно негативно воспринимает внедрение информационной системы. И дело тут, на мой взгляд, в сильно преувеличенном значении бухгалтерии на предприятиях в нашей стране. Вообще говоря, предназначение бухгалтерии – это грамотное составление отчетности для государства. У нас же бухгалтеры занимаются управленческим и финансовым учетом, экономическим анализом и планированием. Причем они пытаются использовать свои бухгалтерские программы, которые для этих целей вовсе не предназначены. Поэтому когда на предприятии начинается внедрение специализированной управленческой системы, которая гораздо эффективней решает управленческие задачи, значение бухгалтерии в глазах руководителя сразу падает. Теперь руководитель может не ждать, когда бухгалтеры невероятными усилиями дадут ему сведения, например, о затратах по каждой машине, а оперативно получать их, так сказать, в онлайн-режиме. Конечно, в такой ситуации бухгалтерия пытается вставлять палки в колеса, особенно если их новая широко разрекламированная бухгалтерская программа известной фирмы оказывается очень сырой и требующей постоянного дорогостоящего обслуживания.

Нельзя не отметить, что в каких-то случаях внедрение программы разрушает “черный” бизнес нечистоплотных сотрудников, которые наладили схемы хищения горючего, запасных частей, перевозимых строительных материалов, практику использования техники предприятия для “левых” рейсов или работ. И таких случаев достаточно много. Хищение горючего, вообще говоря, носит массовый характер. И в этом случае информационная система становится преградой для таких сотрудников. Конечно, они будут стремиться всячески избавиться от программы. Самый простой способ – это объявить, что система сбоит или в ней пропадают данные.

Однажды к нам обратились представители одного крупного завода по производству нефтяного оборудования. У них несколько месяцев назад была запущена в эксплуатацию наша система, как вдруг диспетчеры заявили, что пропало большое количество путевых листов, штук 600. Но диспетчеры не знали, что все действия оператора система записывает в специальный файл. Мы попросили прислать нам этот файл. Когда расшифровали его, то увидели, что путевки были намеренно удалены. Мы показали это руководству компании, оно

сделало соответствующие выводы и заставило диспетчеров перебить путевки. Как уже было сказано в предыдущей главе, современные SQL-серверы являются чрезвычайно надежными, но те люди, которые привыкли работать на старых программах, об этом могут не подозревать. Поэтому сочиняются истории о “пропаже” данных. В 99,9 % случаев это является следствием умышленного удаления или искажения информации.

Таким образом, автоматизация – это долгий и нелегкий путь, причем чем крупнее предприятие, тем он более извилист и тернист. Но терпение, методичность и упорство приносят свои плоды. Практически всегда после внедрения программы люди уже не представляют без нее своей работы и часто предлагают дополнительные задачи для автоматизации труда человека.

Глава 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТОМ

В современном мире автотранспортные средства эксплуатируются в очень разных сферах человеческой деятельности, спектр которых чрезвычайно широк. Соответственно и бизнес-процессы, например, строительной компании и аэропорта сильно отличаются друг от друга. Однако в области управления автотранспортом у таких разных предприятий очень много совпадающих элементов. И в этом нет ничего удивительного, так как они подчиняются одному и тому же федеральному законодательству.

Как известно, все организации вне зависимости от принадлежности и форм собственности должны использовать одинаковые формы путевых листов. Также одинаковыми для всех являются Методические рекомендации Минтранса АМ-23-Р по расчету норм расхода топлива и Положение по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава. Очевидно, что информационная система управления автотранспортом (ИСУ АТ) или fleet management-система может иметь значительную часть унифицированных модулей и отчетов, подходящих для автохозяйств любого типа.

Конечно, если предприятие эксплуатирует только легковые автомобили, ему совсем не нужно вести учет топлива по моточасам. Но, несомненно, необходимо вести учет горючего по пробегам, считать износ автошин, списывать запчасти на ремонт и проч. Очевидно, что те же процедуры проходят и в компании, выполняющей грузовые автомобильные перевозки. Кроме того, еще ведется учет перевезенных грузов, заявок от заказчиков. В строительной организации, которая имеет тяжелую технику, существует дополнительная специфика – это учет топлива в моточасах, иногда по двум двигателям. Однако все эти предприятия могут использовать одну и ту же информационную систему. Более того, в организациях, эксплуатирующих смешанные парки, диспетчер может работать с одним и тем же окном при выписке путевых листов для легковых автомобилей, грузовиков, автобусов и тракторов.

Таким образом, создается единое информационное пространство, где все данные стекаются в общую базу. Образно говоря, ИС можно описать как большой шкаф с кучей разных полочек и ящичков, где все всегда на своих местах и под рукой. Причем информация, один раз введенная в базу данных, может быть использована в совершенно разных задачах. Например, по пробегу из путевого листа информационная система сразу же рассчитывает расход топлива по норме. Затем, если расчет доходов ведется по километражу, то тут же можно узнать заработанную автомобилем сумму. Программа автоматически сложит пробеги и укажет о необходимости проведения ТО и замене покрышек. Как известно, горючее, ТО и резина являются частью всех совокупных переменных затрат. А в некоторых предприятиях к ним можно отнести зарплату водителей, так как она также может вычисляться на основании пробегов. В результате, введя один раз в программу путевой лист, сразу можно получить данные о доходах, затратах и, соответственно, рентабельности.

Концепция единого информационного пространства АТП существует уже довольно длительное время, с тех пор как в нашей стране появилась вычислительная техника. Еще с середины 70-х гг. XX века велись работы по разработке автоматизированных систем управления (АСУ) автотранспортом. В эпоху, когда не было персональных компьютеров, существовали центры обработки данных (ЦОД) с большими ЭВМ, в которые информацию загружали с помощью перфокарт. Естественно, такая автоматизация происходила только в крупных организациях больших городов, например, таких, как Главмосавтотранс. На них решались задачи по закреплению потребителей за поставщиками и клиентуры за автотранспортными предприятиями, маршрутизации перевозок, составления расписаний для авто-

бусных парков. Велись работы по составлению программного обеспечения для проведения расчетов трансфинплана, анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортного предприятия. Однако в плановом социалистическом хозяйстве широкое внедрение АСУ на автопредприятиях особого распространения не получило. В первую очередь, очевидно, из-за небольшой заинтересованности самих транспортников, так как не было острой необходимости считать рентабельность и повышать эффективность. Кроме того, сказывалось сильное отставание производства отечественной вычислительной техники.

Появление первых персональных компьютеров в нашей стране дало определенный импульс к развитию автоматизации автохозяйств. В основном такие системы стали появляться на крупных промышленных предприятиях, а также городских автобусных парках. Однако зачастую они имели фрагментарный характер, т. е. не имели общей базы данных, а решали некоторые локальные задачи. Например, таксировщик работал со своей программой, ведя учет путевых листов. Затем эти сведения экспортировались в программу по расчету заработной платы водителей, в отдельную программу по учету шин и проч. Таким образом, единого информационного пространства просто могло и не быть. Отсюда и широко известное из литературы деление информационной системы на АРМы – автоматизированные рабочие места. Например АРМ диспетчера,

- АРМ таксировщика,
- АРМ техника по учету топлива,
- АРМ техника по учету шин,
- АРМ ремонтной зоны,
- АРМ склада и проч.

Но если существует единая база данных с автоматическим расчетом необходимых параметров (расход топлива, износ авторезины, пробег до ТО, доход), зачем же выделять отдельно рабочие места под каждую задачу? Например, у диспетчера основная работа утром, когда происходит выпуск автомобилей на линию, и вечером, когда происходит закрытие путевок. Остальное время он может заниматься, например, списанием авторезины или АКБ, тем более что программа продельывает наиболее трудоемкую работу, например расчет пробегов по каждому колесу. Диспетчеру достаточно только выбрать те шины, пробег которых превысил допустимое значение, и ввести в базу данных новые покрышки.

Казалось бы, преимущества от внедрения информационной системы очевидны. Однако это не совсем так. В предыдущей главе было показано, что одним из препятствий на пути автоматизации может являться человеческий фактор. С другой стороны, и руководство, и сотрудники предприятия могут быть заинтересованы в переходе с бумажного делопроизводства на электронный документооборот, но сама система управления организацией может быть крайне запутанной и несовершенной. Всем известен диалог из юмористической сценки, где певец протягивает музыканту ноты со словами: “Тут читаем, тут не читаем, а тут я рыбу заворачивал”. На практике подобная ситуация очень часто существует в различных вариациях. Например, водители не вовремя сдают путевые листы. Просто потому, что не было должного контроля. В результате в отчеты попадает неполная информация и расходы ГСМ, что соответственно искажает картину о расходах предприятия.

Поэтому когда начинается внедрение информационной системы, то практически всегда существует два варианта реализации проекта: “Как есть” и “Как должно быть”.

Вариант “Как есть” отражает текущую технологию ведения дел на предприятии. Если текущие бизнес-процессы неэффективны, то их автоматизация не даст положительного эффекта. Как отметил академик В. Глушков: “Не пытайтесь автоматизировать существующий хаос”.

При наличии бумажного делопроизводства документы переходят из отдела в отдел, затем попадают руководству. В результате проходит очень много времени от момента

поступления информации до принятия управленческого решения. Кроме того, бизнес-процессы при таком подходе очень часто не регламентированы. Зачастую сотрудник, который занимается обработкой документов, может их неправильно интерпретировать. Таким образом, информация при прохождении и обработке от сотрудника к сотруднику и далее к руководителю может искажаться. Например, в одной из строительных организаций бизнес-процесс ручного учета путевой документации был организован следующим образом. Поскольку техника работала вдали от офиса, то водители не имели возможности каждый день сдавать путевые листы. Путевки сдавались бригадиром раз в неделю. Причем сдавалась отдельная пачка путевых листов и отдельная пачка талонов на горючее. Далее один диспетчер вручную просчитывал каждую путевку, т. е. на калькуляторе вычислял расход топлива по норме, количество отработанных часов, и затем записывал эти данные в специальную справку. А другой диспетчер подсчитывал количество горючего по талонам и эту информацию также заносил в специальную накопительную ведомость.

Когда мы стали внедрять программу на этом предприятии, диспетчеры попросили нас сделать специальную таблицу для ввода в программу этих справок и ведомостей! То есть весь бизнес-процесс был бы поставлен с ног на голову. В программу бы вносились не первичная документация (путевые листы и талоны на топливо), а уже обчисленные данные из отчетов. Нам пришлось долго убеждать этих сотрудников, что в программу надо вносить именно путевые листы. Причем для этого необходимо заставить водителей сдавать путевки не отдельно от талонов на горючее, а прикалывать талоны к путевым листам. Только в этом случае в программу бы одновременно заносились данные и по пробегам, и по часам, и по топливу. И тогда из этих введенных в базу данных первичных документов программа могла бы формировать любые ведомости, справки, акты и проч.

В качестве другого примера можно привести планирование технического обслуживания (ТО) автомобилей. При бумажном документообороте диспетчер должен с каждого путевого листа внести величину пробега в учетную карточку конкретного автомобиля. Затем по этим учетным карточкам техник по учету должен определить автомобили, которые должны встать на техническое обслуживание в ближайший период, и подготовить график ТО. По этому графику ТО подготавливается заявка на склад о потребности в необходимых запчастях. Кладовщик на складе проверяет наличие запчастей и в случае их наличия оформляет выдачу запчастей механику, а в случае их отсутствия делает запрос в бухгалтерию о покупке.

Если вести планирование ТО в информационной системе, то, например, нет необходимости диспетчеру вести учетную карточку автомобиля. Сроки проведения ТО-1 и ТО-2 могут храниться в справочнике программы для каждого автомобиля. Таким образом, при формировании графиков ТО система обращается непосредственно к пробегам из базы данных путевых листов и сверяет их со справочными значениями сроков технического обслуживания конкретной машины. Если пробег по путевым листам превышает норму пробега до ТО, то программа вносит этот автомобиль в план-график. При этом система может по среднесуточному пробегу рассчитать прогнозное количество ТО в году и соответственно оценить потребность количества запасных частей и расходных материалов.

Образно хорошо отлаженный процесс функционирования информационной системы я бы сравнил со сборочным конвейером, например, автозавода (рис. 5). На конвейере каждый участок выполняет свою работу. Вначале на раму устанавливается двигатель, затем капот и двери, потом колеса. И в конце покраска. Все необходимые детали должны быть всегда под рукой, иначе автомобиль останется несобранным.

Так и функционирование информационной системы можно мысленно представить как сборочную линию, где оператор, вводя данные в какой-либо задаче, на выходе получает готовую продукцию – итоговые отчеты, графики, диаграммы, отражающие работу предприятия. То есть любые данные (путевые листы, заявки, ремонтные листы), которые вносятся в ИС,

можно по аналогии вообразить узлами и агрегатами. Если какие-либо данные не внести, то картина работы предприятия окажется неполной. То же самое происходит и с автомобилем на сборочной линии. Если что-то не установить, то получится неисправный автомобиль.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.