

Анатолий Гейн

# ЗАПИСКИ ИТ-МЕНЕДЖЕРА



16+

Анатолий Гейн  
**Записки ИТ-менеджера**

«ЛитРес: Самиздат»

2017

**Гейн А.**

Записки ИТ-менеджера / А. Гейн — «ЛитРес: Самиздат», 2017

Книга посвящена различным аспектам работы ИТ-менеджера крупной пищевой компании. Содержит примеры конкретных должностных инструкций и детали эффективной реализации крупных ИТ-проектов. Раскрывает характер межличностных взаимоотношений в коллективах отделов ИТ. Описан характер взаимоотношений с сотрудниками центрального офиса компании. Высказан взгляд автора на актуальные процессы типа: аутсорсинг и аутстаффинг, дана их личностная авторская оценка. Книга предназначена для ИТ-менеджеров информационных служб, работающих в компаниях, где информационные технологии не являются основным бизнесом.

© Гейн А., 2017

© ЛитРес: Самиздат, 2017

## Записки ИТ-менеджера.

### Предисловие.

Приближающееся 20-летие работы на должности ИТ-менеджера, настроило меня на решительное упорядочивание всего моего служебного опыта, в процессе которого возникло также желание поделиться своими размышлениями с коллегами, несущими аналогичную службу на различных рубежах информационного «фронта».

Наиболее интересен этот труд, как я полагаю, будет тем, кто как и я не получил специального ИТ-образования, но волею судеб и по велению сердца оказался у штурвала управления ИТ-отделом, ИТ-структурой региона или даже страны, в рамках, разумеется, своей компании.

Наибольшее внимание я собираюсь уделить проблеме управления службой ИТ в больших международных компаниях с головным офисом в столице и собственниками компании за рубежом, поскольку, на мой взгляд, таковых становится всё больше и всем им присущи определенные проблемы, которые достаточно идентичны, даже если компании работают в разных сферах основного бизнеса.

Отмечу сразу также, что речь пойдет не про ИТ-компании, которые сделали информационные технологии своим основным бизнесом. Я буду описывать опыт работы и продвижения в ИТ-службе, которая обеспечивает поддержку основного бизнеса, которым занимается компания. Полагаю, что эти два типа служб различаются очень сильно, поэтому я буду говорить исключительно о работе информационной службы, занимающейся поддержкой основного бизнеса компании.

Разумеется, не обойду я вниманием и такие модные в настоящее время течения, обеспечивающие «повышение» производительности труда, как инсорсинг, аутсорсинг и аутстаффинг, тем более что практически все эти формы, благодаря усилиям высших чинов компании, мне «посчастливилось» опробовать на себе.

Поскольку весь предлагаемый материал основан на личном опыте, мной будут показаны все периоды трансформации и переходные этапы от конкретного полноценного ИТ-отдела отдельного юридического лица к распределённой структуре ИТ-управления крупной международной компании, в которую юридическое лицо вошло филиалом, что повлекло за собой передачу практически всех управленческих функций в центральный офис, расположенный, естественно, в столице нашей страны.

Хочу сразу сообщить, что время и возможность писать эту книгу я получил благодаря тому, что высшее европейское ИТ-руководство сочло необходимым в очередной раз «упростить» структуры российской ИТ-команды, что, как обычно, свелось к сокращениям, в том числе и моей позиции. Благодаря чему я смог приступить к давно планируемому написанию данного опуса.

Сразу скажу, что я не буду называть реальных имён сотрудников и действующих названий компаний, в которых я работал. Полагаю, что это понятный всем аспект. Надеюсь, что это не уменьшит интереса, к моему «сочинению» и не сильно разочарует тех людей, которых я упоминаю на страницах этой книги. Если кто-то из действующих лиц захочет, возможно, он сумеет подставить, «правильные» на его взгляд, имена, фамилии и названия. Однако, любые конкретные совпадения с реальными людьми являются ошибочными, тем более, что для большинства моих будущих читателей имена и названия – это всего лишь символы, без конкретизации которых вполне можно обойтись.

### Глава 1. История знакомства с ПК.

Оглядываясь назад, в уже достаточно далекое прошлое, я теперь отчетливо понимаю, что мое становление в качестве ИТ-специалиста началось с появления в закрытом научно-исследовательском институте, где я работал, первых персональных компьютеров.

Но не будем торопить события, чтобы подойти к этому временному отрезку, изменившему мою дальнейшую жизнь, сначала сделаем экскурс в историю. Немного о себе и своем образовании – сначала обычная советская средняя школа, без всяких уклонов и спецкурсов. Однако именно в школе я понял, что из всех наук мне более всего интересна физика. А произошло это, в первую очередь благодаря нашей физичке, звали которую Римма Александровна – это имя навсегда запечатлелось в моей памяти, притом, что имена учителей по остальным предметам сейчас мне уже не вспомнить, как бы я не старался. Она всячески стимулировала и направляла мой интерес, и она же и посоветовала в старших классах записаться в Школу Юных Физиков при университете. В этой самой школе я окончательно понял, что кроме физики меня мало что интересует, если, конечно, не считать увлечений научной фантастикой и рок-музыкой. Как следствие этого моего интереса я успешно поступил в классический государственный университет в промышленном городе с миллионным населением, на физический факультет, по специальности – радиофизика. Нельзя сказать, чтобы я был одержим страстью к радиотехнике, но к моменту окончания университета я отчетливо понимал, что мне нравится в физике и поставил для себя знак равенства между радио-физиком и физиком-экспериментатором. Мне очень нравилось проводить многочисленные эксперименты, заниматься обработкой их результатов и на этой основе создавать что-нибудь принципиально новое. К моему огромному удовольствию преподавательский состав поощрял такую деятельность и всячески помогал этому. Так, например, дипломная работа, которую мы делали вдвоем с однокурсником, редкий случай, надо сказать, называлась – полуактивные датчики информации. Мы разработали и изготовили миниатюрные колебательные контуры с включением в цепь туннельных диодов, которые проходящим радиоимпульсом опроса, выводились на рабочий участок с отрицательным сопротивлением и контур генерировал серьезный ответный радиоимпульс на своей резонансной частоте. Как я впоследствии понял – это был тот раздел, из которого впоследствии выросла целая практическая область – RFID (Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация).

Распределение я получил в закрытый технологический научно-исследовательский институт, и это, в свое время, привело меня в полный восторг. Работа в секретном институте, можно сказать, мечта любого продвинутого мальчишки, интересующегося вопросами науки и техники и зачитывающегося научной фантастикой. В институте меня определили инженером в отдел неразрушающего контроля, который занимался разработкой методов и средств неразрушающего контроля изделий в основном артиллерийской и ракетной техники. Первое задание, которое я получил, придя на работу, заключалось в необходимости отремонтировать и откалибровать несколько токовихревых толщиномеров для теплозащитных покрытий. Быстрое и успешное выполнение своего первого производственного задания позволило мне продемонстрировать свои специфические умения и навыки, а результатом этой демонстрации стало то, что руководство отдела и института решило отправить меня на дополнительное обучение в МВТУ имени Баумана, с целью получения образования по всем классическим методам неразрушающего контроля применительно к спецтехнике. Естественно, что знания, полученные в МВТУ, от лучших специалистов страны в этой области позволили мне почувствовать себя значительно увереннее в работе на моем рабочем месте после успешного окончания этих спецкурсов.

Необходимо отметить, что 70-е года прошлого века, характеризовались очень бурным развитием практически всех уже использующихся и только возникающих технологий, как в науке и технике, так и в производстве, и особенно это касалось оборонной промышленности. Наш институт принял решение о начале разработки новейших методов голографического неразрушающего контроля, и судьба была ко мне очень благосклонна, – я был включен в состав этой группы старшим инженером. Да, это был действительно чрезвычайно творческий период в моей жизни. Лазеры, голографическая интерферометрия, виброизоляционные мно-

готовные столы, юстировка оптики, настройка лазеров, работа с газовыми и твердотельными излучателями и эксперименты, эксперименты и ещё раз эксперименты, не работа, а полный восторг. Разумеется всё это в сочетании с изучением, как открытых, так и закрытых источников по данной тематике. Возникло большое стремление двигаться дальше, отталкиваясь от научных работ предшественников. Начались самостоятельные эксперименты, попытка добиться ранее неизвестных результатов, их осмысление и, разумеется, первые публикации в закрытых научно-технических изданиях. Позже и первые рационализаторские предложения, и первые изобретения и первые авторские свидетельства.

Следует отметить, что процесс вовлечения молодых специалистов в научно-техническое творчество был организован, по сравнению с временами сегодняшними, просто замечательно, – создание творческих бригад, постоянные конкурсы на звание лучший молодой изобретатель и рационализатор, поощрительные премии за статьи, изобретения и рационализаторскую деятельность, которые реально практически удваивали зарплату и придавали творчеству весьма ощутимый дополнительный стимул. Работалось легко и увлеченно, разумеется, я начал задумываться о написании диссертации, однако мой руководитель быстро охладил мой научно-творческий пыл, когда поймал меня в коридорах института, остановил и сказал, что все изобретения и публикации могут быть только совместные, а защита моей кандидатской диссертации возможна только после того как это удастся ему. Понятно, что эта его эскапада практически не повлияла на мой творческий пыл, а вот о диссертации я задумываться перестал. Кстати сказать, я так не защитил никакой диссертации, а вот моему бывшему руководителю это удалось-таки сделать, но уже после того как развалилась оборонка. Однако тут я сильно заскочил вперед.

1980-е годы были для меня чрезвычайно интересными, насыщенными и плодотворными. Командировки по всей стране на ведущие оборонные предприятия и смежные научно-исследовательские институты, десятки научных публикаций, более тридцати авторских свидетельств, участие в научных конференциях, – творческая работа превращала жизнь в источник практически неисчерпаемой радости. Росли объемы тематики и творческих разработок. Вторая половина 80-х годов, лично для меня, знаменательна, прежде всего, появлением в нашем институте первых персональных компьютеров (ПК). В нашем отделе появился первый ПК – ЕС-1841 (512 Кбайт оперативной памяти, без жесткого диска с двумя 5” дисковыми, а главное процессор K1810VM86 с частотой 4,77 МГц был аналогом i8086 от IBM, и на нем можно было использовать стандартное ПО (программное обеспечение) типа Norton Commander и Turbo Basic или Turbo Pascal). На меня появление первых ПК произвело абсолютно неизгладимое впечатление. Я был просто потрясен. Я влюбился в эти машинки с первого взгляда. Хотя большая часть коллектива отнеслась к первым ПК настороженно и практически даже враждебно, а нас, тех, кто заинтересовался ПК всерьез, считали сумасшедшими бездельниками. Не обращая внимания на насмешки, несколько человек в нашем отделе, естественно включая меня, начали осваивать языки программирования Basic и Pascal. Между нами даже началось шуточное соревнование, кто напишет более интересную программу с удобным пользовательским интерфейсом. Понятно, что самые первые программы мы использовали просто для обработки результатов многочисленных экспериментов. Жизнь стала ещё интересней и разнообразней.

Как вдруг началась перестройка. Полноводные реки государственного финансирования начали иссякать, превращаясь в скудные ручейки, оказалось, что все наши усилия по созданию новейших перспективных разработок теперь не нужны. Произошло то, что ранее казалось вообще немыслимым, на ведущих предприятиях по изготовлению МБР стали готовиться к приезду американских комиссий и наблюдателей. Создавалось впечатление, что готовится полномасштабное разрушение всей нашей системы эффективного сотрудничества промышленных оборонных предприятий и научно-исследовательских учреждений. Нашему институту предложили заняться поисками областей народного хозяйства, в которых мы могли приложить

свои знания, как это ни ужасно, но порой было даже смешно, когда одно из подразделений института начало заниматься художественной росписью самоваров. Тяжелые времена. Практически полное прекращение государственного финансирования нашего института, постоянные задержки выплаты заработной платы с одной стороны и необходимость обеспечения надлежащего уровня жизни своей семьи вынудили меня задуматься об уходе из института.

Тяжело было расставаться с «оборонкой», но задача мужчины – кормить семью, поэтому к осени 1992 года я пришел к твердому убеждению, надо искать новое место работы. Скажу честно, в те времена я и не думал о работе в пищевой промышленности. Однако, когда один из моих знакомых сказал мне, что вновь открытый цех на одном из заводов пищевой промышленности ищет инженера-электронщика, я решил взглянуть на это «чудо» своими глазами. Увиденное мной превзошло все ожидания, ни о чем подобном я и не думал. Огромный цех, по размерам напоминающий цех сборки баллистических ракет средней дальности, был заполнен самым современным оборудованием, встретить которое на производстве пищевых продуктов, я никак не рассчитывал. Оказалось, что в конце 1980-х годов правительство СССР заключило контракт на поставку оборудования, монтаж и запуск нескольких заводов по производству пищевой продукции с одной из капиталистических стран. Один из таких заводов и был смонтирован, запущен в производство и сдан в эксплуатацию как цех по производству кондитерских изделий в составе пивоваренной компании. С моей точки зрения, как инженера-электронщика, оборудование для автоматизированного управления всеми процессами производства было совершенно прогрессивным для того времени, – центральная панель управления цехом была построена на оборудование фирмы Siemens и использовала полную линейку всех компонент программируемых логических контроллеров с программами, написанными на последней версии на тот момент языка Step 5. Кроме того все отдельные машины цеха, такие как упаковочные автоматы, высокопроизводительные автоматические весы для фасовки и прочее, также были наполнены программируемыми контроллерами, а все электрические приводы были оснащены превосходными инверторами фирмы Ягуар. Также в комплект цеха входили пять ПК фирмы Olivetti, представляющие из себя компьютеры типа IBM-XT, с жесткими дисками аж на 30МБ! Знакомство же с начальником цеха – чрезвычайно грамотным специалистом и, как я понял позднее, великолепным руководителем, окончательно перевернуло все мои представления о пищевой промышленности. Начав работу в цехе, я убедился, что первое впечатление не обмануло меня – интересное, с точки зрения специалиста, оборудование и прекрасные люди, составляющие костяк коллектива – вот основные слагаемые успеха, и здесь они были представлены в наилучшем виде. Все сотрудники были нацелены на достижение лучших результатов работы путем сотрудничества и взаимопомощи. Скажу честно, работать после НИИ было очень непривычно, но очень интересно. Перед нами была поставлена, на мой взгляд, достаточно нетривиальная, для службы производственной электроники, задача, – не быстрое проведение ремонтов, в случае остановки или поломки оборудования, а налаживание работы таким образом, чтобы остановок и поломок оборудования вообще не случилось. В первый момент мне показалось, что это невозможно, однако глубокое изучение всего оборудования и освоение языка программирования Step 5, позволили нам наладить такой контроль, за работой всей автоматики, что остановки по вине электронного оборудования действительно перестали происходить. А после того, как нам удалось модернизировать основную программу центральной панели управления, оптимизировав все циклы рабочего процесса и добавить несколько новых сервисных функций к работе оборудования, у нас инженеров-электронщиков, образовалось много свободного времени, которое я целиком посвящал освоению ПК и различных языков программирования.

Следует отметить, что на тот момент состав службы электронщиков цеха претерпел значительные изменения. Когда я только пришел в цех, служба насчитывала 4-х инженеров. Через три года в службе работали 2 человека, – я и мой знакомый по работе в научно-исследователь-

ском институте. Благодаря его знанию основ бухгалтерского учета и наличию связей в небольших конторах, которые хотели автоматизировать свой бухучет, мы с ним активно занялись корректировкой, а иногда и почти полным переписыванием программ – бухгалтерских АРМ(ов), по просьбам различных предприятий. Это занятие помимо загрузки свободного времени и личного совершенствования ещё и приносило нам вполне заметные финансовые «поощрения». А, кроме того, пять лет, которые я проработал в кондитерском цехе, дали мне очень много не только как техническому специалисту, но и как человеку. Постоянная забота начальника цеха о развитии подчиненных, нацеливание их на все более высокие задачи, просто постоянное общение с замечательными людьми, привели к тому, что в 1997 году, когда на пивоваренном заводе возникла вакансия ИТ менеджера, начальница цеха способствовала моему продвижению на это место.

Надо сказать, что ещё во время работы в цехе по производству кондитерских изделий я принимал участие в монтаже и запуске в работу первой ЛВС (в то время ещё на коаксиале), поэтому меня знали и на заводе. В результате моя кандидатура была одобрена техническим и генеральным директорами завода, и в сентябре 1997 года я был назначен менеджером отдела информационных систем местной пивоваренной компании.

## Глава 2. Первые шаги в ИТ-менеджменте.

Первые недели две я полностью посвятил знакомству с персоналом отдела информационных систем и с руководством завода. В результате знакомства выяснилось следующее:

Численность отдела составляет четыре человека, включая начальника, т.е. меня

- системный администратор, в обязанности которого на тот момент входили: подбор и конфигурирование всей компьютерной техники предприятия; инсталляция и конфигурирование программного обеспечения, устанавливаемого как на компьютеры пользователей, так и на сервера; администрирование ЛВС предприятия; проведение различных апгрейдов и разрешение программных конфликтов.

- специалист по поддержке работоспособности АРМ(ов), эксплуатируемых на предприятии, занимавшаяся сопровождением прикладного, в основном бухгалтерского ПО, а также корректировкой выходных форм, справочников и исправлением ошибок, допущенных операторами при работе в АРМ.

- инженер по обслуживанию всего компьютерного «железа», который самостоятельно производил мелкие ремонты всех видов офисной техники, поддерживал в рабочем состоянии кабельную систему ЛВС предприятия, занимался вопросами приобретения комплектующих и расходных материалов, а также производил аудио/видео поддержку всех торжественных мероприятий, проводившихся в компании.

Ну и соответственно я, менеджер отдела, в обязанности которого входило руководство всеми перечисленными работами, кроме которых передо мной были поставлены следующие задачи, на самую ближайшую перспективу:

- Замена всех АРМ(ов) – единой информационной системой, позволяющей фиксировать все финансовые и логистические транзакции.

- Подключение сети предприятия к глобальной сети Интернет с установкой локального почтового сервера и организация личных почтовых ящиков для сотрудников предприятия, подключенных к ЛВС.

- Замена устаревшей релейной АТС предприятия на современную цифровую.

- Организация работ по внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами предприятия.

- Создание группы промышленной автоматики в производственном подразделении предприятия, для участия в запуске и эксплуатации современного технологического и произ-

водственного оборудования, оснащенного программируемыми логическими контроллерами (PLC).

В качестве моего непосредственного руководителя был определен директор по производству. Хотя основные задачи, для нашего отдела, на тот момент формулировались финансовым директором – женщиной, которая заступила на этот пост несколькими месяцами раньше меня и которая привела с собой очень активную финансовую команду, отчетливо понимающую роль информационных систем в работе современного предприятия.

Местная пивоваренная компания на тот момент являлась открытым акционерным обществом, сто процентов акций которого принадлежали одному из подразделений иностранной компании, являвшемуся частью группы компаний, – главному инвестору и частному менеджеру фонда прямых инвестиций в России, и на других развивающихся рынках. Основатели этой финансовой группы семья, которая работает уже на протяжении более 100 лет и впервые начала работать с Россией, а вернее сказать с СССР еще до начала 60-х годов 20-го века. Группа активно работает в таких областях, как аэрокосмическая, нефтегазовая, горнодобывающая промышленность, недвижимость, инфраструктура, еда и напитки, технологии и возобновляемые источники энергии.

Достаточно удивительная ситуация, если учесть, что когда я пришел на работу в пищевой цех, на предприятии шел процесс акционирования, в результате которого никто из работников компании не получил ни одной акции! Однако все 100% акции оказались в руках вышеупомянутой компании! И это при том, что на собрании трудового коллектива было решено приватизацию проводить по второму варианту (когда собственниками предприятия становятся члены трудового коллектива) и была проведена, полагающаяся по закону подписка сотрудников на акции. Вот такие были лихие девяностые годы 20-го века!

Следует сказать, что наше предприятие было не единственным пивзаводом в составе вышеупомянутой компании, у них были пакеты акций ещё нескольких пивоваренных заводов и соответственно был и центральный офис в Москве. Однако все заводы были отдельными юридическими лицами, все решения о развитии той или иной заводской службы принимались на местах. И хотя в московском офисе была позиция и ИТ-менеджера, тем не менее, нас не ограничивали ни в выборе моделей «железа», ни в приобретении программных продуктов. Каждый завод шел своим путем, формируя службы, оборудование и программные продукты на усмотрение руководителей служб, которые, естественно, полагались на свои знания и опыт. На предприятии отсутствовало долгосрочное планирование как таковое. Конечно, мы думали о будущем, но финансы на развитие нашей службы, в те времена, не планировались заранее. Все средства на развитие и обновление выделялись нам по факту запроса от нашего отдела и исключительно при наличии благоприятной финансовой ситуации на предприятии.

*( Эмоциональное. Когда акции нашего завода принадлежали этой финансовой группе, наши владельцы прилагали все усилия к тому, чтобы качество нашего пива соответствовало лучшим европейским стандартам. Из Европы были приглашены лучшие пивовары, которые помогали нашему персоналу выстраивать все технологические процессы, чтобы получить пиво соответствующее самым строгим стандартам качества. Контролировалось всё, – сырье, вода, температурные режимы, сроки выдержки сусле и готового пива. Создавались технологические карты на все этапы производства этого простого и одновременно благородного, пенного напитка. Популярность пива, которое производил наш завод, постоянно возрастала. Качество, качество и ещё раз качество, – таким был негласный девиз, который не афишировался, но был у каждого на уме! )*

Основной руководящий состав предприятия в тот момент, когда я стал руководителем отдела, составлял порядка 15-ти человек. Следует отметить, что основная часть руководства понимала важность и значение информационных технологий в современном производстве,

поэтому общаться было легко, а мой опыт и знание компьютерной техники, а также производственного оборудования на базе микропроцессорной техники позволяли находить общий язык, как с финансистами, так и с производственниками.

Необходимо отметить, что уже тогда я понимал, что важнейшая задача, из списка поставленных передо мной, – это внедрение единой информационной системы предприятия. По сути речь шла о внедрении ERP системы, которая бы заменила все существующие локальные АРМы и позволила бы связать разрозненные базы данных в единый информационный массив. К середине 1997 года на предприятии функционировала локальная сеть на 25 пользователей и набор отдельных АРМов (банк, касса, зарплата, реализация продукции, учет материальных ценностей и основные средства), однако оперативность получения финансово-экономической информации была довольно низкой, что было связано с проблемами взаимодействия АРМов от различных разработчиков. Приход на пивоваренную компанию нового финансового руководства, со свежими идеями в области управления финансовыми ресурсами предприятия, обусловил требование новых подходов к сбору и обработке экономической информации, что повлекло за собой требование гораздо более высокой оперативности финансовой информации и, следовательно, потребовало замены бухгалтерского программного обеспечения. По заданию новой финансовой команды отдел АСУ предприятия приступил к анализу существующего рынка программ с целью выбора единого программного комплекса, который должен был заменить отдельные АРМы. Сравнительный анализ проводился между системами «Галактика», «Парус» и «БЭСТ», системы ориентированные в основном на предприятия, специализирующиеся на торговле (1С, ИнФин, ИнфоБухгалтер, СуперМенеджер) не рассматривались, так как требовалась система автоматизации предприятия в целом, а не унифицированный набор бухгалтерских модулей.

Проведенный анализ показал значительное преимущество многопользовательского комплекса «Галактика» прежде всего из-за заложенной в нем изначально возможности расширения, как в плане последовательного увеличения рабочих мест, так и в плане расширения функциональных возможностей системы – покупки и ввода в работу дополнительных модулей (планирование себестоимости, планирование производства и т.д.).

Для справки: Корпорация «Галактика» создана в 1987 году Николаем Красиловым, Геннадием Гацко и Олегом Осекиным; деятельность была начата с автоматизации управления на ряде машиностроительных предприятий СССР. В 1995 году корпорация выпустила на рынок интегрированную систему автоматизации управления предприятием «Галактика», ориентированную на комплексное решение задач управления и реализованную в архитектуре «клиент-сервер». В корпорации было открыто новое направление деятельности – оказание услуг по внедрению, сопровождению и поддержке эксплуатации системы Галактика, обучению пользователей. Система имела модульную конструкцию, при этом клиент мог сам скомпоновать необходимый ему набор модулей, например можно было взять модули – «бухгалтерия», «склад» и «основные средства». На тот момент в нашем городе появилось уже несколько фирмочек, предлагавших свои услуги по организации внедрения. Кстати следующим важным этапом после выбора системы, стал вопрос о том, каким образом проводить внедрение. Купить программный продукт непосредственно у разработчика и внедрять своими силами на основании изучения документации, или приобрести программный продукт у местного дилера и заключить договор на внедрение этого программного продукта командой специалистов фирмы-дилера.

Ввиду того, что в составе отдела нашего предприятия, на тот момент, было всего два инженера-программиста, а также ввиду того, что многопользовательский комплекс автоматизации предприятия нельзя внедрить за 2-3 месяца, даже команде специалистов, вариант внедрения собственными силами, нам не подходил. Мной совместно с руководством финансовой службы, было принято решение о заключении договора на приобретение системы у предприятия-дилера «МЛ» и договора на проведение работ по внедрению системы с ними же. Еще на

стадии анализа и выбора системы предприятие «МЛ» имеющее опыт продажи, внедрения и сопровождения практически всех систем автоматизированного бухгалтерского учета, оказало нам существенную помощь в анализе существующих систем и в рассмотрении вопросов комплексной автоматизации управления предприятием. В октябре 1997 года нами был приобретен программный комплекс «Галактика» версия 5.0, бухгалтерский контур – 10 мест, контур оперативного управления – 5 мест, и заключен договор, с предприятием «МЛ», на внедрение системы. Договор включал: предварительное обследование предприятия, разработку плана внедрения, настройку системы в соответствии со спецификой предприятия и обучение специалистов нашего предприятия. К сожалению, такие пункты договора, как предварительное обследование предприятия и разработка плана внедрения системы, были реализованы не в том объеме, в каком планировались. Так предварительное обследование свелось, по сути, к определению мест, где должны быть установлены рабочие места системы, а вместо комплексного плана внедрения, который так и не появился на свет, работа велась по месячным планам работ по внедрению. Надо сказать, что ситуация осложнялась ещё и тем, что бухгалтерам надо было «закрывать» год по старым АРМам и осваивать параллельно «Галактику». Да ещё и предстояла деноминация. Естественно, что в таких условиях работы по внедрению «Галактики» первые три месяца шли очень медленно.

Необходимо отметить также, что требования к оборудованию, записанные в документации к системе, оказались явно заниженными. Указанная минимальная конфигурация для рабочих станций 486DX/40 с 8МВ памяти оказалась явно непригодна для работы, поскольку на оформление документов, например, при приходовании материальных ценностей на склад, тратилось время, значительно превышающее время при ручном делопроизводстве. Таким образом, для оперативного обучения конечных пользователей нам пришлось начать последовательную замену персональных компьютеров, что повлекло за собой значительные дополнительные материальные затраты. Кроме того, следует отметить, что сопроводительная документация содержала, к сожалению, описание функций, которые отсутствовали в реально полученном программном продукте. В связи с вышеперечисленными проблемами начало эксплуатации было намечено на январь 1998 года. С первых дней года начался интенсивный ввод информации, полученной при подведении итогов 1997 года. Ввод информации производился уже в новом деноминированном масштабе цен. Одной из первых проблем, возникших при эксплуатации «Галактики», стала проблема разграничения прав доступа пользователей к модулям системы: первоначальное состояние, когда практически все модули были открыты для ознакомления всем, сменилось на практически противоположное: у исполнителей осталось только то, что необходимо для конкретной работы. Однако эти ограничения были установлены при недостаточном знании взаимосвязей различных разделов системы, поэтому какое-то время приходилось постоянно изменять права тех или иных пользователей. При этом оказалось, что для того, чтобы поменять права у одного пользователя, необходимо остановить работу всех пользователей системы, на время произведения изменений.

Первым значительным шагом предприятия в процессе эксплуатации системы стал перевод всей отгрузки на предприятии ( пиво и сухие завтраки ) на «Галактику», однако этот шаг высветил нашу ошибку в определении рабочих мест по контурам ( первоначально было закуплено 10 мест бухгалтерского контура и 5 мест оперативного контура ). Мест в оперативном контуре оказалось недостаточно. Было принято решение о покупке дополнительных рабочих мест оперативного контура и приобретении модуля «Управление персоналом». Таким образом, к концу первого года внедрения и эксплуатации системы ситуация на нашем предприятии была такова: все разделы «Галактики» были синхронизованы, все 10-мест бухгалтерского контура и 7-мест оперативного контура активно эксплуатировались, шло освоение модуля «Кадры», на очереди было освоение модулей «Технико-экономическое планирование» и «Списание затрат на производство». Конечно, до этапа полного внедрения системы было еще далеко, но эксплу-

атация шла полным ходом и результаты были получены достаточно вдохновляющие. Надо сказать, что предыдущий абзац, был взят мной из выступления на региональной конференции по системе «Галактика», которая была организована на базе одного из местных научно-исследовательских институтов. Я выступал там с самым подробным докладом о проделанной нами работе. И был единственным из выступающих вознагражден бурными аплодисментами. Это было связано с большой эмоциональной составляющей в моем докладе и с тем, что я, в отличие от остальных докладчиков, говорил не только и не столько о преимуществах системы, сколько о её «узких» местах, и проблемах возникающих при работе с ней.

Моё выступление, как оказалось, очень заинтересовало ИТ-экспертов из Москвы, присутствовавших на конференции, которые в кулуарах подошли ко мне, чтобы установить знакомство и предложили мне сотрудничать с ними, если у меня возникнет такое желание. Надо сказать, что через несколько лет я воспользовался их предложением, но обо всем по очереди.

Если коротко суммировать всё выше сказанное, то работы по внедрению Галактики можно описать следующим образом:

2 месяца – выбор системы (подготовительный процесс, правда, уже был завершен, мне следовало убедиться в его правильности, и обосновать выбор перед финансовым директором предприятия);

1 месяц – выбор фирмы исполнителя, подписание контракта и начало работ.

6 месяцев – руководство работы командой фирмы-исполнителя (4 человека) и внутренними ресурсами для запуска системы в составе:

Контур оперативного управления:

- управление закупками,
- складской учет,
- управление продажами,
- учет матценностей в производстве,
- управление консигнацией,
- расчеты с поставщиками и получателями, ведение договоров.

Контур бухгалтерского учета:

- учет основных средств,
- учет МБП и ТМЦ,
- расчет зарплаты,
- касса и банк,
- банк-клиент,
- консолидированная отчетность.

Контур административного управления:

- управление кадрами,
- управление маркетингом.

Инструментальные средства системы «Галактика»:

- утилита разграничения доступа,
- утилита ведения журналов действий операторов,
- утилита модификации форм отчетов,
- утилита экспорта-импорта данных.

В течение 6-ти месяцев было произведено обучение сотрудников предприятия, и осуществлен помодульный запуск всей системы.

Конечно, проблемы были, но основной проблемой явилось то, что запуск новой системы совпал с процессом деноминации (1998 год!), потребовал обновления компьютерного парка предприятия, и сотрудникам бухгалтерии пришлось в течение 2-х месяцев работать параллельно в старых АРМах и новой системе, обучение также проводили на рабочих местах, практически в личное время сотрудников. Но через 6 месяцев все перечисленные модули были

запущены в работу и команда поддержки от фирмы – исполнителя была сокращена до 2-х человек, которые работали на предприятии еще 6 месяцев. После чего с фирмой – исполнителем был заключен договор об абонентском обслуживании, а в штат отдела ИТ был принят специалист, работа которого заключалась в поддержке и развитии системы. В 1999 году был начат процесс подготовки внедрения Контур управления производством,

Для того, чтобы у читателя не создалось впечатление, что сотрудники нашего отдела занимались исключительно работой по внедрению системы ERP, сообщу что уже в 1997 году мы начали тесное сотрудничество с компанией из соседнего города, в части создания систем АСУ-ТП и кратко перечислю основные работы нашей службы в 1998 году, не связанные с внедрением ERP:

1. Проведение работ по АСУ ТП:
  - завершение работ по температурному контролю в бродильно – лагерьном цехе;
  - завершение работ по температурному контролю в силосах солодовенного цеха.
2. Подготовка и заключение договоров по АСУ ТП:
  - “Разработка и внедрение системы ‘интеллектуального’ учета готовой продукции” в цехе розлива;
  - “Разработка и внедрение автоматизированной системы обеспечения температурных режимов на грядках проращивания солода” в солодовенном цехе;
  - “Внедрение системы безлюдной технологии функционирования КНС с организацией начального этапа создания единой технологической диспетчерской АО ППК” – сантехнический участок – управление ОАО;
3. Обеспечение работ по расширению и совершенствованию локальной сети АО ППК:
  - модернизация сервера предприятия (увеличение памяти, установка дисков большей емкости, установка нового программного обеспечения);
  - выбор и приобретение нового сетевого оборудования;
  - монтаж дополнительных сетевых подключений.
4. Совершенствование информационных технологий (INTERNET, электронная почта):
  - проработка вопроса устройства связи с провайдерами по выделенным каналам;
  - приобретение современного оборудования.
5. Модернизация компьютерного оборудования предприятия:
  - увеличение памяти (ОЗУ, жестких дисков);
  - замена мониторов.
6. Создание базы для оперативной замены вышедших из строя узлов компьютерной техники:
  - приобретение запасных принтеров, процессоров и материнских плат.
7. Обеспечение оперативного ремонта и технического обслуживания компьютерной и копировально-множительной техники предприятия.

Большой объем работ, лично меня, только радовал, было очень приятно ощущать, как меняется отношение к отделу, – от весьма прохладного, к сильной заинтересованности в сотрудничестве с нами. Работать было очень приятно и интересно. Однако если я скажу, что в процессе работы не возникало никаких проблем, то, разумеется, погрешу против истины. Проблемы, конечно, возникали, причем самого неожиданного толку. Так, в первые полгода работы, на месте руководителя информационного отдела, я отчетливо почувствовал какую-то напряженность во взаимоотношениях с директором по производству. Вроде бы все было нормально, однако по тональности отдельных разговоров, по взаимным приветствиям и поведению данного руководителя я ощущал, что он не очень-то доволен моей работой, или поведением, или и тем другим одновременно. Следовало срочно, что-то предпринять. Поразмыслив, я обратился к своей бывшей начальнице, которая заметно дольше меня работала в руковод-

стве предприятием. И она действительно помогла решить мне эту проблему. Оказалось, что директор по производству очень любит, когда по окончании рабочего дня подчинённые ему руководители подразделений заходят к нему в кабинет для неформального общения, во время которого они простым человеческим языком рассказывают о всех успехах, проблемах, а также стоящих в перспективе задачах службы. Теперь в моем расписании дня появился последний пункт – визит к директору по производству предприятия. Этот визит оказался реальной «волшебной палочкой» и обеспечил мне не только очень хорошие, практически дружеские отношения с вышеупомянутым руководителем, но и позволил сдружиться с такими же, как я начальниками служб и подразделений, приходившими практически ежедневно в этот кабинет для обсуждения всех вопросов в неформальной обстановке.

Работать стало ещё комфортнее. Дела нашего коллектива были хорошо видны всему предприятию, и я получил возможность увеличить штат нашей службы. Так в нашем коллективе появились ещё два сотрудника. Ещё один системный администратор, и специалист по телекоммуникациям. Второй был передан нашей службе из службы Главного энергетика. Эта передача произошла в процессе проведения работ по замене старой релейной АТС, на современную цифровую – Meridian, фирмы Nortel. Кроме того в процессе внедрения системы «Галактика» у нас в коллективе появился, по сути ещё один сотрудник. Он сначала участвовал, а позднее руководил внедрением системы со стороны фирмы подрядчика. Этот «товарищ» оказался очень контактным, дружелюбным, отзывчивым и грамотным специалистом. Основная его особенность состояла в том, что он одновременно со знанием внедряемой информационной системы и основных понятий по информатике, обладал практически профессиональным знанием отечественного бухгалтерского учета. Это позволяло ему в процессе работы общаться с сотрудниками бухгалтерии и финансистами на их «родном» языке. Его знания позволяли ему транслировать сущность всех возникающих, в процессе внедрения проблем, на мой уровень уже в принятой не бухгалтерии терминологии, а на понятном ИТ-руководителю языке. Справедливости ради, следует отметить, что ощущение удовлетворенности от взаимной работы возникло и у него самого. Поэтому по окончании проекта, то есть завершения основных работ по внедрению и вводу системы «Галактика» в полноценную эксплуатацию мы с финансовым директором практически одновременно решили, что его следует принять в штат сотрудников нашего отдела. Таким образом к середине 1999 года состав нашего отдела выглядел следующим образом:

**1. Руководитель.**

– Менеджер по ИС

– Руководство отделом ИС; Обеспечение работы и развитие ЛВС (локальная вычислительная сеть) предприятия, внедрение программных продуктов, техническое руководство инженерами-электронщиками подразделений предприятия, определение потребности предприятия в компьютерном оборудовании и организация его приобретения, приемка и ввод в работу нового оборудования с микропроцессорными системами управления. Внедрение систем АСУ ТП.

– Образование высшее, госуниверситет – 1973г., специальность радиоп физика.

– Стаж работы 26 лет.

**2. Инженер.**

– Инженер-электронщик

– Обеспечение бесперебойной работы электронного, компьютерного и копировального оборудования предприятия, настройка и ремонт вышеперечисленного оборудования, разработка приборов контроля технологических параметров.

– Образование высшее, госуниверситет – 1989г., специальность радиоп физика.

– стаж работы 9 лет.

### **3. Системный администратор.**

– Инженер-программист  
– Администрирование ЛВС предприятия, поддержка пользователей, организация электронной почты, сопровождение Интернета, конфигурирование вновь приобретаемого оборудования.

– образование высшее, технический университет – 1995г., специальность автоматика и информатика в технических системах,  
– стаж работы 4 года.

### **4. Программист.**

– инженер-программист  
– сопровождение программного комплекса «Галактика», поддержка пользователей.  
– образование высшее, госуниверситет – 1972г., специальность прикладная математика.  
– стаж работы 27 лет.

### **5. Инженер.**

– специалист по проводной связи  
– обеспечение бесперебойной работы цифровой АТС, телефонного оборудования и проводных информационных коммуникаций предприятия, ремонт и настройка телефонного оборудования, прокладка новых сетевых соединений.

– образование среднее-специальное, специальность – специалист по обслуживанию электронных АТС.  
– стаж работы 17 лет.

### **6. Программист.**

– инженер-программист  
– сопровождение программного комплекса “Галактика”, поддержка пользователей.  
– образование высшее – технический университет, 1997 год, специальность: ЭВМ, комплексы и сети.

– стаж работы 2 года.

Одновременно, формируя состав отдела, я занимался также отбором и приемом персонала инженеров-электронщиков для производственных подразделений предприятия. Поскольку все новое оборудование, закупаемое и устанавливаемое в производственных подразделениях, было оснащено программируемыми микропроцессорными системами управления, преимущественно на базе оборудования Siemens. Соответственно для его обслуживания требовались специалисты с глубокими знаниями, как электроники, так и основ информационных технологий. К счастью для нашего предприятия, но, полагаю, к большому сожалению, для нашей страны, таковых можно было найти в оборонных предприятиях, чем я и пользовался, причем очень успешно.

Если уж говорить о второй половине 1999 года, разумеется, нельзя не сказать о проблеме 2000-го года. Я лично, до сих пор не понимаю, что это было? Но, давайте обо всем по порядку. Со середины третьего квартала, сначала в прессе, появились заметки о том, что в компьютерной отрасли грядет Армагеддон! Якобы все, ну или практически все компьютеры в офисах, цехах производственных предприятий, в аэропортах, на железных дорогах в полночь 31-го декабря 1999-го года «сойдут с ума». Переход на дату, в которой год начинается не с единицы, а уже с двойки, должен был, по мнению журналистов, привести к всемирному апокалипсису. Прекращение работы компьютеров должно было привести к выходу из строя всех компьютерных

систем и связанного с ними всевозможного оборудования. Мы в своем коллективе, обсудили этот фантастический сценарий и решили, что журналисты просто решили подзаработать на «высосанной из пальца» теме. Однако в начале четвертого квартала «проблему 2000-го года» начали обсуждать в правительстве. Посмеявшись над этим, мы продолжили работать в обычном режиме, однако после того как проблема спустилась на уровень отраслевых руководств и в региональные администрации, нам стало не до шуток. Руководство предприятия начало задавать мне вопросы по данной проблеме на оперативных совещаниях. Я, как мог, пытался успокоить всех, по обыкновению отшучиваясь.

Сначала этот прием работал, но после того как стали появляться нормативные отраслевые документы, в соответствии с которыми, каждому предприятию, полагалось в определенный срок представить отчет по данной проблеме в заранее заданном формате стало не до шуток. Более того, к началу ноября, оказалось, что отчет может составить только компания, которая аттестована и аккредитована по данной проблеме. Таковых в нашем городе было две или три организации, при этом за обследование и составление отчета, предприятию следовало выложить совсем не маленькую сумму. Теперь нам стало понятно, что кто-то просто решил заработать приличные деньги на пустом месте. Однако, пространство для маневра отсутствовало, пришлось выбрать из существующих аттестованных фирм ту, которая брала наименьшую плату за обследование и отчет и заключить с ней контракт для получения официального отчета. Когда контракт был подписан и к нам пришли сотрудники этой компании, для проведения обследования, мы убедились, что они сами прекрасно понимают всю надуманность данной проблемы. Обследование заключалось в короткой экскурсии по предприятию и продолжительной беседе с нашим системным администратором, который передал им списки оборудования с краткими техническими характеристиками. Больше мы этих «специалистов по проблеме 2000-го года» не видели, а отчет, заверенный необходимыми печатями, привез нам курьер. Мы передали данный отчет в вышестоящую организацию, и на этом данная проблема была закрыта. Хотя, следует упомянуть и о том, что перед новым годом был выпущен приказ по предприятию. В котором, всем сотрудникам нашего отдела, вменялось находиться в новогоднюю ночь в «полной боеготовности», чтобы в случае возникновения проблем, любой из нас мог прибыть на предприятие для устранения проблем, связанных с 2000-м годом, если таковые будут иметь место. Думаю всем понятно, что никаких проблем не возникло и Новый год наши сотрудники встретили в полном соответствии с русскими народными традициями!

### Глава 3. Изменения в компании.

В данный момент, мне придется отступить по шкале времени примерно на полгода назад, чтобы описать изменения, которые, на тот момент времени, показались мне незначительными, но, как оказалось впоследствии, повлекли за собой очень большие изменения во всей жизни компании. Итак, девальвация курса рубля, которая имела место быть в августе 1998 года, привела к тому, что финансовые результаты пивоваренных заводов, принадлежащих иностранной финансовой группе, перестали устраивать руководство этой группы. Наши заводы были, по сути дела, выставлены на продажу. К удивлению, покупатель нашелся довольно быстро. Им оказалась европейская компания, работающая на пивном рынке Европы уже несколько сотен лет и известная своим знаменитым пивом на весь мир. В прессе это было объявлено как слияние, однако на самом деле компания уже имела в своем портфеле два крупных пивоваренных завода России, и это было не слияние, а чистая купля-продажа. Таким образом у нас сменился собственник, это означало, что сто процентов акций нашего завода стали собственностью европейской компании, однако, естественно, что в тот момент мы не почувствовали никаких изменений. Тем более, что название российской компании изменилось всего-то на несколько букв.

Однако, с началом 2000 года, мы начали понимать, что изменения будут и достаточно серьезные. Так, касательно нашей сферы информационных технологий, оказалось, что в мос-

ковском центральном офисе появилась позиция ИТ-директор компании, и что нас, менеджеров ИТ-служб, будут теперь регулярно собирать в московском офисе и знакомить нас со стандартами принятыми, по части ИТ, в европейской компании. Справедливости ради следует сказать, что человек, ставший ИТ-директором нашей компании, был замечательным во всех отношениях человеком. Он был молод, в высшей степени коммуникабелен, отлично образован в своей специфической области и без сомнения обладал хорошими навыками в области управления персоналом, а также превосходно знал английский язык, что в те времена было распространено в несоизмеримо меньшей степени, чем сейчас. Кроме умения эффективно работать с сотрудниками и устраивать корпоративные вечеринки новый директор, достаточно быстро, проанализировал работу ИТ-служб всех заводов, наладил сотрудничество между всеми ИТ-отделами, а кое-где даже произвел замену ИТ-руководителей. У меня с ним очень быстро наладились хорошие, практически дружеские отношения, вследствие чего работать мне стало ещё интереснее. Именно при нём мы начали достаточно детально обсуждать бюджеты служб на заводах и консолидировать их в единый ИТ-бюджет российского отделения компании. Это он познакомил нас с принципами LRP (Long Range Planning) сделал обсуждение планов компании обязательным действием, чтобы мы могли отчетливо понимать, куда движется наша компания и какие перед нами будут поставлены задачи в ближайшее время и на более отдаленную перспективу.

*( Эмоциональное. С приходом нового владельца изменилась и стратегия компании. Теперь начинался переход, на получение максимального экономического эффекта. Нет, официально, качество пива и забота о потребителе оставались основным приоритетом. Об это наглядно свидетельствовали соответствующие плакаты, развешанные по всей территории предприятия. Однако, на совещаниях, с участием иностранных специалистов, выступающих от имени новых собственников, все чаще говорилось о достижении определенных финансовых целей. )*

Разумеется, что изменения были не только приятными, и вот на этом надо остановиться подробнее. Как показал опыт наших совместных встреч, на начало 2000 года все заводы интенсивно двигались по пути перехода от разрозненных АРМ(ов) к внедрению информационных систем типа ERP. У нас шел процесс расширения функционала системы «Галактика», на других заводах внедряли другие системы от 1С:Предприятие до очень специфических, чтобы не сказать экзотических, систем типа Syte Line. И вот, на этом фоне построения локальных систем ERP, с развитым пользовательским интерфейсом, Европейское руководство приняло решение внедрить на всех российских заводах корпоративную систему FAS, с терминальным доступом и dos-интерфейсом. Естественно, информация о том, что вместо нашей продвинутой «Галактики» мы получим некую, достаточно устаревшую систему вызвала серьезное волнение у финансистов и руководителей нашего завода. Для того чтобы снять некоторое напряжение мне пришлось составить пояснительную записку, с которой мне регулярно приходилось выступать на, различного рода, оперативных совещаниях на нашем заводе:

*– В начале 2000 года европейским руководством нашей компании, в целях унификации и стандартизации бухгалтерского учета и всех бизнес-процессов, реализуемых на пивоваренных заводах России, входящих в состав холдинга, было принято решение о внедрении единой системы финансово-бухгалтерского учета – программы, в которой будут регистрироваться все транзакции всех заводов.*

*Эта программа, название которой можно условно расшифровать как – Европейская Бухгалтерская Система – уже используется, в течении нескольких лет, на европейских пивоваренных компаниях, принадлежащих компании, признана стандартным средством автоматизации и стандартизации бухучета и рекомендована к использованию на российских заводах. На двух заводах России эта система уже прошла этап обкатки, после чего было принято*

решение о её тиражировании на всех остальных заводах. Для обеспечения реализации этого проекта был разработан корпоративный план развёртывания системы, предусматривающий следующие основные этапы:

- создание на заводах команд внедрения, с назначениями руководителей проектов;
- подключение заводов к корпоративной компьютерной сети;
- обучение заводских команд в Москве, основным концепциям системы;
- проведение одновременного старта по внедрению системы на заводах 1 февраля 2001 года;
- проведение тренингов, специалистами фирмы консультанта, непосредственно на заводах, предполагаемых пользователей системы;
- осуществление тестового сценария, охватывающего все основные бизнес-процессы предприятия, с целью подтверждения применимости системы в условиях каждого завода;
- перенос данных из существующей системы, для нашего завода это перекачка актуальных данных из «Галактики»;
- одновременное начало работы в новой системе с 1-го июля 2001 года, для всех заводов.

*Эта работа имеет чрезвычайно важное значение для всей нашей корпорации, поскольку позволит обеспечить получение финансово-экономической информации по всем заводам в едином формате, что особенно важно при анализе экономической деятельности всех предприятий и устранении «узких мест» в их развитии. Таким образом, внедрение единой системы является громадным шагом вперед для всей нашей корпорации.*

Однако такие сообщения не очень-то успокаивали финансистов, так как их тоже собирали в центральном офисе и знакомили с предстоящим проектом. Но вид dos-интерфейсов, которые они видели во время презентаций, их ужасно разочаровывал. Тем не менее, поставленные руководством задачи надо, безусловно, выполнять и согласно планам внедрения на первом этапе следовало сформировать команду внедрения. Видя настроение финансистов и руководства, которое несколько не способствовало организации эффективной работы по внедрению системы, я прибег к тактической хитрости, которую придумал в процессе работы по формированию команды внедрения. Я стал регулярно навещать финансового директора и главного бухгалтера предприятия и настраивать их на идею, что не надо волноваться в отношении новой системы. Мы должны создать отличную команду и обеспечить лучшее внедрение, – вот наша основная задача. А сами оставим, в качестве основной, нашу систему «Галактика», с её чрезвычайно дружелюбным, пользовательским интерфейсом, к которой уже все привыкли, и будем работать сразу двух системах. Конечно, это будет нелегко, но главное зарекомендовать себя успешным коллективом, которые не сопротивляются изменениям, а приветствуют их. Ну а в дальнейшем посмотрим, что из этого получится. Как ни удивительно, такая тактика возымела успех, и мне было предложено сформировать команду из сотрудников предприятия, по моему выбору, что я и сделал. Так возникла команда внедрения проекта FAS:

1. Руководитель – менеджер по ИТ, руководитель проекта
2. Член команды – программист, внутренний консультант FAS
3. Член команды – старший бухгалтер, член команды внедрения
4. Член команды – специалист по GAAP отдела контроллинга, член команды внедрения.

*(Эмоциональное. Как я сейчас понимаю, в тот момент, я не особенно задумываясь, применил прием, которым постоянно пользовалось иностранное руководство нашей компании – декларировать можно, а чаще и нужно, одни принципы, а в реальной деятельности использовать совсем другие.)*

#### Глава 4. Проект FAS.

Условия по составу команды были сформированы руководящим комитетом компании, состоящим большей частью из иностранных специалистов и топ-менеджеров компании. И одним из обязательных условий было то, что члены команды на время проекта должны были быть освобождены от основных обязанностей, поэтому, как правило, членами команд становились совсем молодые сотрудники предприятия или в команду набирались специалисты со стороны. Я для себя решил, что буду совмещать руководство отделом и возглавлять команду проекта одновременно, более того мы распространили этот принцип и в отношении других членов нашей команды. Естественно это было сделано, после того как я достиг соглашения по этому вопросу с ИТ-директором. В первый момент, он, разумеется, запротестовал, но после нескольких бесед, в которых я был очень красноречив, решил, что для меня это будет хорошим испытанием и если все пройдет успешно, то я приобрету множество, чрезвычайно полезных умений.

Обязательно следует сказать, что работы по проекту, как я теперь отчетливо понимаю, были организованы на очень высоком уровне. Первым делом был создан комитет, управляющий ходом проекта в рамках всей России, в состав которого вошли: лидер проекта – американский финансист с очень хорошим знанием русского языка; заместитель руководителя – ИТ-директор, российского отделения компании; полномочный представитель бизнеса – топ-менеджер от производителей; и несколько консультантов по системе, которые были приняты на работу в ходе пилотных проектов и представляли собой ИТ-специалистов с очень хорошим знанием бухгалтерии и финансов. Для контроля и анализа процессов внедрения была привлечена команда консультантов из российского отделения всемирно известной аудиторской фирмы. Несмотря на такой авторитетный состав и большую вовлеченность всех финансовых и ИТ-команд, а уже в организационный период нас начали регулярно, не реже одного раза в месяц, собирать в центральном офисе, на заводах царило довольно пессимистичное настроение. Никому не хотелось отказываться от уже имеющихся систем, на внедрение которых было затрачено очень много труда, времени и денежных средств. Тем не менее, в соответствии с указаниями центрального офиса, на всех заводах были сформированы команды внедрения, которым предстояла огромная работа.

В начале осени нам объявили, что все команды должны будут пройти месячный тренинг-обучение, по системе, который будет проходить в Москве, и который будут проводить иностранные и российские специалисты компании консультанта. Полагаю, что это было довольно-таки правильное решение, однако мне оно категорически не понравилось. И причин этому было несколько,

– первое – я оставался действующим начальником заводской ИТ-службы, в отличие от остальных руководителей команд внедрения, и кроме работ по данному проекту я оставил за собой все остальные функции, как например руководство внедрением весьма сложных систем АСУ ТП;

– второе – мой опыт руководства успешным внедрением системы «Галактика» подсказывал мне, что для правильного руководства проектом совсем не обязательно знать технические подробности такого рода как проведение проводок в системе и корректировка ошибочных транзакций.

Я попытался «отвертеться» от этих курсов, вызвав на прямой и откровенный разговор своего московского ИТ-директора. Однако это не помогло, так решение о проведении тренинга, было принято на уровне управляющего комитета проекта и не подлежало никаким изменениям. Таким образом, весь октябрь и начало ноября наша команда провела в столице.

Следует, безусловно, отметить очень хорошую организацию тренинга: все команды жили в одной гостинице «Россия» с одноместным заселением, все транспортные перемещения на занятия и обратно осуществлялись строго по расписанию на комфортабельных микроавтобусах. Занятия проводились в одном из самых новых бизнес-центров Москвы, в замечательных условиях с полностью бесплатным питанием, включающим в себя неограниченное количество чая, кофе, кондитерских изделий и сладостей во время перерывов между занятиями. Единственное «огорчение» – интернет в сети бизнес-центра был настроен таким образом, что давал нам доступ только к корпоративным ресурсам. Однако мне этого было достаточно, и я в полную силу занимался производственной перепиской и планированием работ по АСУ ТП. Сейчас могу сказать, что к моему теперешнему сожалению, я делал всё это достаточно демонстративно, то есть руководители тренинга понимали, что я занимаюсь делами, не имеющими отношения к предмету занятий. Однако, я строго следил за тем, чтобы члены моей команды уделяли полноценное внимание изучению системы и даже демонстрировали свою активность и глубокое понимание изучаемой системы. Одним из самых лучших преподавателей был чех Любомир. Именно он был, впоследствии, прикомандирован к нашему заводу на время переноса актуальных данных из старой системы в новую. Также именно он контролировал процесс запуска системы в эксплуатацию. К сожалению, наши отношения какое-то время были омрачены тем, что я достаточно демонстративно занимался на занятиях делами не связанными с внедряемой системой. И как выяснилось, – это его достаточно сильно огорчило. Но об этом позже. Пока же мы все были заняты мыслями о том, какая большая работа нам предстоит и что мы должны сделать, чтобы выполнить её, как можно успешнее. Кстати, вскоре после нашего возвращения с месячного тренинга, руководство завода спросило меня, что я считаю необходимо предпринять для обеспечения успешного внедрения системы на нашем предприятии. Так что в начале декабря 2000 года я презентовал свой план руководству, в сжатом виде этот план выглядел следующим образом:

- 1. Ознакомиться с работами пивоваренных компаний (где прошел пилотный проект) по применению интерфейсов и организации процедур переноса данных.*
- 2. Принять решение о ручных вводах и автоматической перекачке данных из «Галактики».*
- 3. Принять новых сотрудников для обеспечения ручных вводов в новую систему.*
- 4. Обучить новых сотрудников работе в новой системе.*
- 5. Подготовить итоговые данные в «Галактике» для переноса.*
- 6. Сформировать структуру базы новой системы (справочники, реквизиты и т.д.).*
- 7. Провести в подготовительный период тренинги сотрудников предприятия по всем разделам.*

Как только начался 2001 год, работа команды просто можно сказать «закипела». Мы составляли списки пользователей системы и отправляли в управляющий комитет проекта для того, чтобы все получили логина и пароли, обеспечивающие необходимые права доступа в разделах системы требующихся для работы. Определяли ключевых пользователей и проводили с ними тренинги на местах. Я один или два раза в месяц летал в центральный офис, где проводились регулярные совещания, на которых руководители команд отчитывались о проделанной работе, и где с ними встречались и беседовали консультанты из аудиторской фирмы,

контролирующие каждый пункт выполнения поставленных перед нами задач. Без преувеличения могу сказать, что к работе нашей команды относились с повышенным интересом, так как мы, практически всегда, были на шаг впереди от остальных команд. Причины этого, на мой взгляд, достаточно просты, – я единственный из руководителей команд совмещал руководство командой и службой. С одной стороны это во много раз увеличивало мою рабочую загрузку, но зато я был в постоянном контакте с руководством завода, особенно с финансовым директором, и к этому моменту, я уже имел хорошую репутацию и практически неограниченный лимит доверия. Разумеется, мне повезло с высшим руководством предприятия, и генеральный директор пивоваренного завода, и его финансовый директор, в полной мере понимая необходимость успешного внедрения корпоративной системы, помогали мне, как только могли. Они даже ввели меня в управленческий комитет предприятия, такой оценки деятельности не добивался ранее ни один из моих коллег на других заводах. А это одновременно была и высокая оценка моей работы и впечатляющая возможность полноценно участвовать в принятии всех решений, относительно развития всего предприятия. К слову сказать, объем работ, выполняемых нашей командой, по проекту действительно впечатлял. Для примера приведу краткий отчет, составленный мной, для бизнес-директора, осуществлявшего руководство несколькими аналогичными заводами в нашем регионе.

***Отчет о состоянии проекта.***

1. *12 февраля проведено стартовое совещание, посвященное началу работ по внедрению новой системы.*
2. *Согласован с Московским Офисом первоначальный список пользователей для выдачи им имен пользователей и паролей, список включает в себя команду внедрения и ключевых пользователей, задействованных на первоначальной стадии проекта. Пароли и имена получены.*
3. *Проанализирован Baseline (редакция от 31.01.01.) и вопросник, разработанный специалистами компании-консультанта.*
4. *По итогам работы с вопросником и Baseline проведено совещание команды внедрения с участием финансового руководства предприятия. Сформулированы замечания и вопросы, которые направлены сотрудникам компании-консультанта, а также консультантам Московского Офиса и представителю аудиторской компании, курирующему процесс внедрения новой системы на нашем заводе.*
5. *Определены ключевые и конечные пользователи.*
6. *Представителем компании-консультанта Любомиром проведен концептуальный тренинг для менеджмента компании и ключевых пользователей, включая сотрудников отделов продаж.*
7. *Совместно с Любомиром выполнено Baseline review, возникшие вопросы сформулированы и переданы представителю компании-консультанта вместе со списком лиц задействованных в проекте на нашем заводе.*
8. *С представителем аудиторской компании проанализирован ход выполнения плана внедрения системы, отмечено, что процесс внедрения находится в полном соответствии с графиком.*
9. *Совместно с представителями аудиторской компании и компании-консультанта проведена презентация проекта, для всех задействованных лиц включая конечных пользователей.*
10. *Данные по ОС за январь 2001 года внесены в базу «live», проводится детальная сверка, с корректировкой инвентарных номеров, всех данных по ОС внесенных в базу «live».*
11. *В базу «live» заносятся данные по выбытию ОС за второе полугодие 2000 года.*
12. *Получен отчет по итогам визита консультанта, в котором отмечается соответствие проводимых работ плану-графику развертывания системы FAS.*

13. *В соответствии с результатами анализа Baseline, составлен перечень дополнительных кодов количества, которые, по мнению завода, должны быть добавлены в Baseline. Перечень отправлен консультантам компаний курирующих ход процесса.*

14. *Налажено взаимодействие с командой внедрения отделов продаж. От руководства продаж, получен список участников проекта.*

15. *Проводится тренинг по параметрам: ведется параметризация тестовой базы с целью создания уменьшенной модели компании (УМК).*

16. *Начата работа по подготовке сценария для реализации УМК на основе сценариев применявшихся на пилотных заводах проекта.*

17. *Обеспечена техническая возможность доступа к базе новой системы пользователей из отдела продаж.*

18. *Сделан запрос в Головной Офис для получения имен пользователей и паролей для всех ключевых и конечных пользователей.*

Старт работы в новой корпоративной системе был намечен на 1-е июля, по мере приближения этой даты интерес к работе нашей команды все возрастал. Руководитель команды консультантов от аудиторской фирмы попросил у меня разрешения на приезд на наш завод одного из своих консультантов, но не для того чтобы помочь правильно выстроить методологию командной работы, а для того чтобы они могли лучше понять за счет чего обеспечивается столь успешная работа нашей команды. Когда до начала старта оставалось чуть более 2-х месяцев, на все заводы прислали специалистов компании-консультанта, которым полагалось проконтролировать выполнение проводимых работ и помочь в обеспечении своевременного начала работы в системе. Нашему заводу повезло, к нам приехал Любомир, он один из немногих сотрудников со стороны консультантов мог совершенно свободно говорить по-русски и очень хорошо относился к членам нашей команды, но это не относилось ко мне лично. Тем не менее, у нас с ним установились совершенно нормальные производственные отношения, а с членами команды у него завязались настоящие дружеские взаимоотношения, что очень хорошо помогало в работе.

Работы было действительно очень и очень много. Основной объем работ пришелся на перенос данных из нашей системы Галактика в базу новой системы. Дело в том, что надо было не только перенести, а ещё и сверить, все контрольные значения по всем переносимым разделам. Перенос данных осуществляли, как при помощи интерфейсов разработанных компанией-консультантом, так и путем ручного ввода данных. Естественно, что допускались и ошибки, при этом самая трудная задача заключалась в том, чтобы своевременно обнаружить их и произвести необходимую коррекцию. В этих делах Любомир оказывал нам совершенно неоценимую помощь, но и команда старалась изо всех сил, часто мы расходились по домам уже за полночь, зато с чувством правильно выполненной работы. Команда внедрения и коллектив моего отдела, как могли, организовывали досуг Любомира и частенько вывозили его на природу или знакомили с местными достопримечательностями. После таких вылазок, в которых я участия практически не принимал, я и узнал о причине достаточно прохладных и официальных отношений между мной и Любомиром, – да, причиной этому было моё достаточно демонстративное неучастие в работе месячного тренинга по системе в Москве. Впрочем, это не мешало процессу внедрения, а мне позволяло больше времени уделять работам по АСУ ТП, которые, несмотря на большую загрузку отдела в работе над проектом, не останавливались ни на день. Для того, чтобы читателю было легче представить себе общий объем работ нашей службы приведу ещё один документ, составленный мной в разгар работ по внедрению системы FAS:

**СПРАВКА О РАБОТАХ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СОСТОЯНИИ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ЗАВОДА.**

*Компьютеризация нашего предприятия набирает всё большие темпы:*

Если на начало 1999 года на предприятии функционировала локальная вычислительная сеть, в которой работало 42 пользователя, то на данный момент количество пользователей выросло до 64.

За 1999 год нами приобретено и установлено 18 компьютеров и 10 принтеров.

Все пользователи, у которых установлена операционная система Windows 95 или 98 имеют возможность работы в Интернете и собственный адрес электронной почты.

Большая работа ведется в части внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами, в 1999 году проведены работы по созданию:

- компьютерной системы контроля параметров котельного цеха;
- компьютерной системы коммерческого учета электроэнергии.

Система котельного цеха практически завершена, работы же по системе коммерческого учета электроэнергии ещё ведутся.

Компьютерные системы, по отзывам начальников цехов, позволяют не только получать непрерывные данные по контролируемым параметрам, что очень важно для повышения качества продукции. Также они позволяют значительно улучшить технологическую дисциплину, поскольку просматривая информацию на компьютере в графическом представлении, сразу видно во время ли было включено охлаждение, выдерживались ли заданные режимы и тому подобная информация.

Об удобстве подобных систем свидетельствует тот факт, что по итогам работ в котельном цехе, планируется продолжение работ с целью перевода на компьютерный учет расхода газа и расхода пара отпускаемого смежным предприятиям. Заключен договор по созданию подобной системы в компрессорном цехе и готовится договор по учету расхода воздуха в всех замочных чанах солодовенного цеха.

Закончена работа по переводу системы учета тары и готовой продукции под управление с компьютера, что позволило получать в любой момент времени оперативные данные по отгрузке готовой продукции и приемке и расходованию тары на любой момент времени и за любой его интервал, а также обеспечило архивирование и хранение этой информации.

**Проводятся работы в части улучшения работы программного комплекса «Галактика». Начинается работа с модулем «Производство». Программист нашего отдела прошел курс обучения – по работе с этим модулем в московском офисе «Галактики». Составлен план внедрения этого модуля в работу, в настоящий момент идет работа по определению конкретных задач ведения этого раздела сотрудниками бухгалтерии и технологическим персоналом производственных цехов, после чего начнется ввод необходимых данных (описание техпроцессов цехов, нормы расхода материалов и тому подобное).**

Существует план развития компьютерной сети нашего предприятия, включающий в себя установку сервера опросов компьютерных систем АСУ, куда будут стекаться по сети все данные по отгрузке готовой продукции, приемке тары и её расходованию на производстве, данные по учету электроэнергии а в перспективе и других энергоносителей, при этом вся эта информация станет доступной для всех руководителей, имеющих на своем рабочем месте компьютер, подключенный к компьютерной сети предприятия и обладающих правами доступа к этой информации. Отделом проведена большая работа по внедрению на предприятии электронного документооборота, внедряемого с целью уменьшения бумажного потока буквально захлестнувшего руководство предприятия. Ежемесячное списание материалов, производственные показатели основных цехов, ежедневно заносимые персоналом цехов в компьютер и обобщаемые автоматически в единую сводную электронную таблицу, вот то, что уже реально работает, обеспечивая отдел контроллинга и руководство оперативной информацией необходимой для эффективного управления предприятием.

Для повышения уровня пользователей компьютеров в подразделениях, наш сотрудник, системный администратор проводит обучение сотрудников подразделений предприятия

*основам компьютерной грамотности: на данный момент закончено обучение двух сотрудников лаборатории и начались занятия с двумя сотрудниками солодовенного цеха. К сожалению, на заводе отсутствует необходимая база для проведения подобного рода занятий, поэтому мы можем проводить обучение только 2-х человек одновременно.*

*Большое внимание уделяется созданию на предприятии СКС (структурированной кабельной системы), объединяющей как сетевые компьютерные коммуникации, так и телефонию. В кабинетах, прошедших приличный ремонт, работы по созданию СКС выполняет специализированная фирма, в случаях же переезда подразделения из помещения в помещение, что, кстати говоря, случается гораздо чаще, чем хотелось бы, прокладка новых сетевых коммуникаций осуществляется собственными силами.*

*К сожалению, очень много времени сотрудников уходит на поддержание в работоспособном состоянии копировальной техники, которая приобреталась без учета объемов копировальных работ. Существующие копиры, вырабатывающие за год 3-4 годовых нормы, установленных для данного типа копировальных аппаратов находятся в весьма плачевном состоянии. Думаю, что в этом году необходимо приобрести один новый копир, с ресурсом производительности, соответствующим действительным объёмам копирования, что позволит снять напряженность, возникающую при выходе из строя хотя бы одного копира и снизить затраты на приобретение запчастей для старых копиров.*

*Также, к сожалению, на предприятии эксплуатируется ещё значительное число старых компьютеров – порядка 10-ти, которые надо в течение года вывести из работы, для этого надо увеличить финансирование на приобретение новых компьютеров, многие заводы перешли на приобретение 17-ти дюймовых мониторов, мы в этом плане отстаем.*

*Как вы можете видеть из приведенного отчета (абзац, выделенный жирным шрифтом), параллельно с работой над внедрением системы FAS, мы продолжали и работы по расширению функционала нашей системы «Галактика». Конечно, всё это вызывало очень высокие производственные нагрузки, особенно на сотрудников финансовой и нашей информационной служб. Но одновременно эта нагрузка поддерживала высокий энтузиазм сотрудников и давала многочисленные поводы для того, чтобы мы могли реально гордиться выполненными работами. Более того руководство заводу приобрело и передало мне в собственность трехкомнатную квартиру в микрорайоне рядом с заводом, причем с условием выплаты мной её полной стоимости, без процентов и в любой удобный для меня период времени. Естественно мой настрой, и настрой моих коллег был очень воодушевляющий! И, разумеется, это воодушевление приносило нам успех. Когда пришла завершающая фаза проекта, то из восьми заводов, только два получили разрешение начать работу в «живой» базе в намеченный день, и, конечно же, одним из этих заводов был наш! После этого успеха мне приходилось неоднократно выступать на различного рода совещаниях и докладывать о том, как и почему нам удалось так успешно выполнить этот проект. Для этих выступлений я составил краткий доклад, включающий обзор всех фаз проекта, приведу его и здесь:*

*Итоги внедрения новой системы.*

*История:*

*Решение установить на всех заводах единую систему для финансового и бухгалтерского учета, было принято в начале 2000 года, основным инициатором проекта являлся – ИТ директор по Восточной Европе и Азии. Решение принималось, к сожалению, без предварительного ознакомления с набором программного обеспечения, имеющегося на заводах.*

*Решение иметь единую систему для собственников бизнеса, безусловно, является весьма разумным шагом, однако при организации проектов такого рода, существуют общепринятые, во всем мире, методики реализации этой идеи.*

*Первоначально и этот проект разворачивался в каком-то соответствии с традиционными схемами: было принято решение о первоначальном запуске проекта на одном отдельно*

взятом заводе (пилотный проект), затем после отладки всех модулей запустить на всех заводах модуль **ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА** и затем при нормальном стечении обстоятельств, придерживаться темпов 1 завод в полгода.

*Развитие проекта:*

Очевидно, решение начать пилотный проект, на выбранном для этого заводе, явилось очень неудачным, очень маленький завод, отсутствие единой системы бухгалтерского учета и как следствие отсутствие у людей опыта работ по внедрению таких систем все эти просчеты очень быстро начали давать свои негативные результаты.

Сроки, установленные первоначальным планом, были нереальные, первый корпоративный канал с шириной пропускания 64К оказался совершенно недостаточным для работы.

Слабые стороны российской компании-консультанта (малый опыт, незнание специфики пивоваренного производства, отсутствие опыта внедренческих работ) очень затрудняли работу, до тех пор пока их специалисты не набрали необходимого опыта для работы с таким масштабным проектом.

Не закончив первый пилотный проект на малом заводе, было принято решение о внедрении системы на другом заводе, пожалуй, это тот завод, с которого следовало начинать. Средние масштабы производства, средняя численность нормальная структура, однако и в этом случае были сделаны просчеты, команда внедрения формировалась необдуманно, обучения команды не проводилось, в команду были набраны новые люди, не знающие ни завода, ни людей, ни принципов работы данного предприятия.

Да к тому все осложнялось тем, что по мере проведения внедренческих работ происходила доработка системы, силами европейского отделения фирмы-консультанта.

В результате опять сорванные сроки проекта, по второму пилотному заводу, полная неготовность сотрудников бухгалтерии к переходу на новую непривычную систему.

И вот в ситуации, когда впору подумать о целесообразности проекта вообще **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС** принимает решение о ускорении сроков общего проекта, о начале так называемого проекта **ROLL – UP** (тиражирования) якобы готовой системы.

Сроки устанавливаются крайне напряженные, полгода подготовки и затем с 1 июля 2001 года все оставшиеся заводы и офисы продаж одновременно начинают работу в новой системе.

Правда в этот раз преобладает более систематизированный подход, который, как показала практика, себя, в общем-то, оправдал: на каждом из заводов в октябре 2000 года формируется команда внедрения из 4-х человек, которая отправляется на обучение принципам системы в Москву на 1 месяц.

Наш завод, на мой взгляд, подошел к формированию команды самым обдуманным образом: в команду были включены люди имеющие опыт внедрения подобных систем и знающие принципы, и методологию бухгалтерского учета.

4 недели в Москве – занятия проводили специалисты Российского и Европейского консультанта. Затем возвращение на заводы и начало подготовительного этапа, – организация учебного класса, подключение к корпоративной сети с шириной пропускания каналов уже 512К, составление предварительного плана работ по организации внедрения системы, определение участков на которых будет работать новая система, определение пользователей и их деление на ключевых и обычных пользователей и т.д.

*Что же включали в себя работы по организации внедрения новой системы:*

*Сформирована команда внедрения, члены команды прошли месячный тренинг в Москве;*

*Подготовлено и оборудовано помещение для работы команды внедрения;*

*Проведено стартовое совещание по разворачиванию системы;*

*Проведен концептуальный тренинг для ключевых пользователей;*

*Выполнен анализ Baseline (1-я редакция от 30.01.01.), сформулированы замечания, получены ответы;*

*Разработан детальный план внедрения для нашего завода;*

*Проведен тренинг по параметрам, для ключевых пользователей;*

*Приказом Генерального директора от 29 марта сформирован Управленческий комитет по проекту FAS, включающий в себя практически все руководство завода;*

*Представителем консультанта и членами команды завода проведен тренинг по проводкам для ключевых и конечных пользователей FAS;*

*Разработан детальный план реализации сценария внедрения;*

*Выполнен анализ Baseline (2-я редакция от 16.04.01.), сформулированы замечания, получены ответы;*

*Произведено закрытие 1-го квартала 2001 года по ОС в базе «Live».*

*Подтверждена пригодность системы для нашего пивоваренного завода;*

*Проведен дополнительный тренинг для конечных пользователей*

*Перенесены данные из действующей системы*

*Начата работа в базе «live» 2/07/01. разрешение начать работу в живой базе получили в этот день только два завода и один из них наш!*

*Закрытие июля, первые итоги:*

*Первое закрытие месяца состоялось в соответствии с планами Офиса с 5 по 15 августа, был проделан очень большой объем работы, работа велась в течение этих 10 дней с утра до вечера, но всё было выполнено в срок.*

## **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.