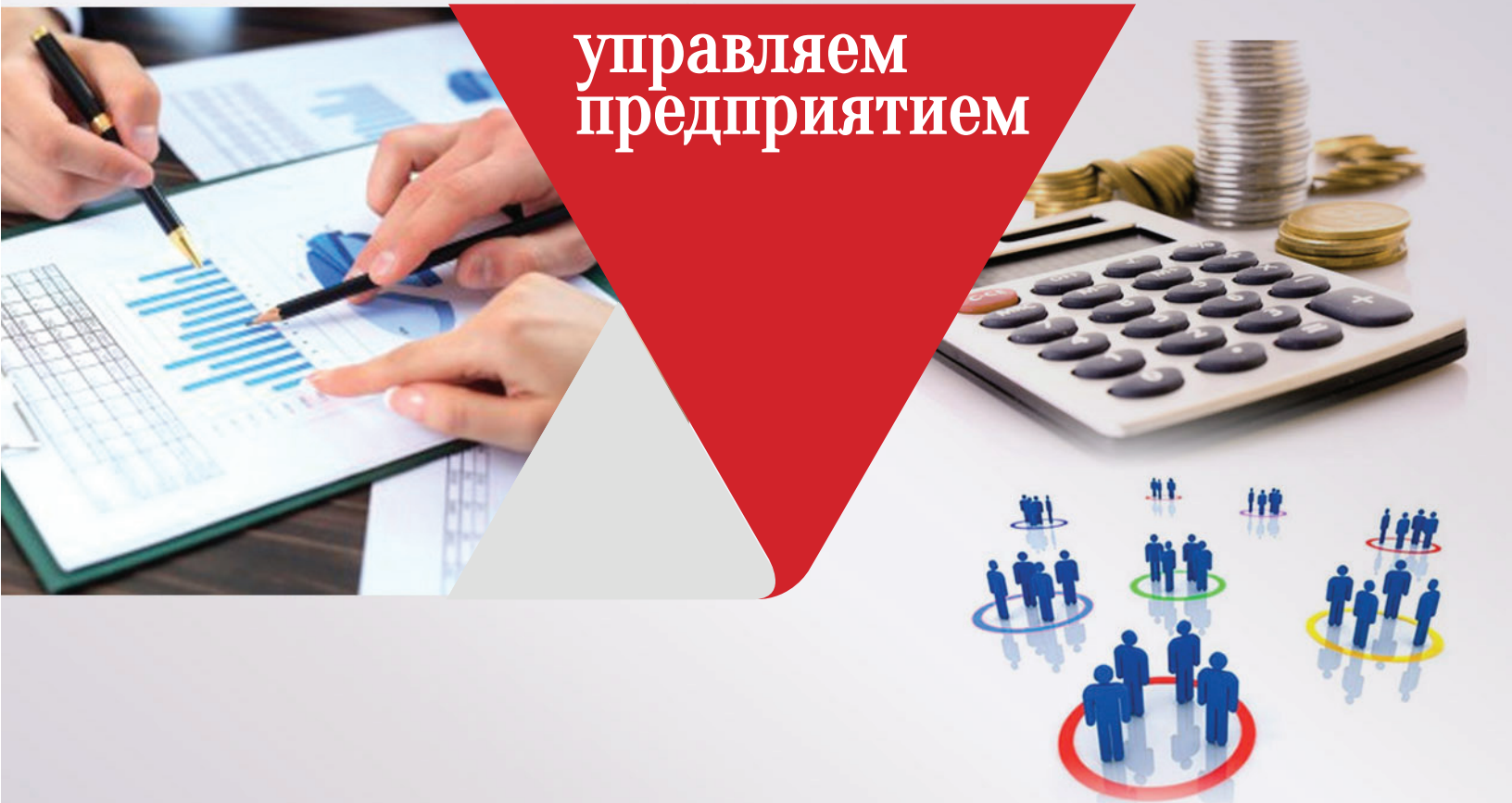


№9
2015

**15 Долго ли
ждать
перемен
к лучшему?**

**27 Комплексная медицинская
информационная система
на облачных технологиях
в среде Linux**



**управляем
предприятием**

**³ «Красная Агидель»:
блеск и нищета
управленческого учета**

3 «Красная Агидель»: блеск и нищета управленческого учета.

Часть 1. «Достижения» традиционного управленческого учета

Кейс «Красная Агидель» в несколько гротескной форме показывает взаимодействие подразделений управления, финансов, производства и маркетинга при решении задачи управления ассортиментом.

15 Долго ли ждать перемен к лучшему?

Почему для проведения изменений требуется совсем не маленькое время? Главная причина, почему нельзя получить результаты быстрее, в том, что эти изменения затрагивают принятые практики работы сотрудников.

19 Дружелюбный интерфейс — эффективный пользователь.

ERP-система на производстве.

Интуитивно понятный интерфейс — именно на это была сделана ставка при построении информационной системы завода «Ремит». Для проекта, связанного с автоматизацией производственного учета и контролем качества — это важнейший фактор успеха.

27 Комплексная медицинская информационная система на облачных технологиях в среде Linux.

Проект по созданию единой автоматизированной информационной системы поддержки административно-хозяйственной деятельности Клинического центра ГБОУ ВПО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова уникален по многим причинам. Медицинская информационная система охватывает все аспекты работы лечебного учреждения.

Главный редактор Константин Зимин
Редактор Михаил Глинников
Литературное редактирование
Татьяна Кодаченко

По всем вопросам и предложениям
обращайтесь на почту upr@1c.ru

Управляем предприятием © 2015
Все права защищены.

Ни одна часть настоящего издания
ни в каких целях не может быть
воспроизведена в какой бы то ни было форме,
если на это нет письменного разрешения



управляем
предприятием



«КРАСНАЯ АГИДЕЛЬ»: БЛЕСК И НИЩЕТА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Часть 1

**«Достижения» традиционного
управленческого учета**



Андрей Мицкевич

К.э.н., доцент Высшей школы финансов и менеджмента Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС) и Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). Руководитель консультационного бюро

Института экономических стратегий. Известный консультант, автор четырех книг и более чем 80-и статей по контроллингу, мотивации, управленческому учету и сбалансированной системе показателей. Консалтинг и преподавательская работа позволили автору разработать десятки примеров постановки и совершенствования управленческого учета, сбалансированной системы показателей, бизнес-планов и инвестиционных проектов, мотивации и бюджетирования.



¹ Мицкевич А. А.
«Красная Агидель»:
Блеск и нищета
традиционного
управленческого учета
и скромное обаяние
функционально-
стоимостного анализа.
- М., «Экономические
стратегии», №1, 2,
2004.

При подготовке статьи использованы старые материалы руководителя Консультационного бюро Гродненского университета Игоря Захарченко. Огромное спасибо ему за прекрасный пример и за его рекламное назначение. Не обижайтесь, Игорь, за «кейс в кейсе», в котором я критически использую ваш материал. Мы с вами не знакомы, но я очень благодарен вам. Если бы передо мной стояла ваша задача — продать ABC-Costing, то лучше вашего кейса мне не придумать. Но у меня была другая задача: не только научить слушателей, но и разоблачить ваш маркетинг. Впервые я опубликовал этот кейс в упрощенном виде еще в 2004 году под «историческим именем» «Красная Агидель», ставшем с тех пор широко известным в Интернете¹. Но опубликовать новый и более ценный вариант все не было времени, желания и сил. Спасибо Татьяне Багмут, руководителю программы бизнес-образования для директоров фирм-франчайзи компании «1С», и Константину Зимину, главному редактору журнала «Управляем предприятием», которые все же убедили меня вернуться к старому материалу и переработать его на 70 % с учетом накопленных за эти годы знаний.



Кейс «Красная Агидель» в несколько гротескной форме показывает взаимодействие подразделений управления, финансов, производства и маркетинга при решении задачи управления ассортиментом. В нем описывается стандартная в управленческом учете задача выбора ассортимента (ассортиментная задача) и ставятся вопросы расчета себестоимости, финансового планирования и бюджетирования (в части прогнозирования затрат и выручки), а также управления стоимостью бизнес-процессов. Цель — позволить менеджеру самому разобраться в том, как правильно показать прибыльность своего участка работы (бизнес-направления, подразделения, продукта).

Кейс должен помочь читателю освоить основные подходы управленческого учета к учету косвенных затрат в себестоимости продуктов: Absorption Costing (в его классическом «котловом» варианте), Direct Costing (в широком смысле — учет на основе неполных затрат: прямых, переменных и с частичным распределением косвенных затрат), ABC-Costing (учет по видам деятельности). При этом от читателя не требуется глубоких знаний в области управленческого учета. Более того, он сам сможет разобраться в их ограничениях и выйти на верные практические решения, ответив на вопросы, которые приведены в конце каждой из частей.

Первая часть статьи описывает исходную ситуацию и вводит в стандартную для управленческого учета задачу выбора ассортимента. Также в первой части приведено одно из решений ассортиментной задачи, основанной на «котловом» методе распределения косвенных затрат (традиционный учет, обычный Absorption Costing)².

Немного об истории создания кейса

Кейс создавался на протяжении нескольких лет. Его первый вариант был подготовлен для проведения семинара в Уфе для работников планово-экономических отделов (ПЭО) промышленных предприятий в ноябре 2003 года. Надо было убедить их в опасностях лобового применения методов управленческого учета, показать их ограниченность и дать рекомендации. К тому времени многие консультанты предлагали ABC-Costing (самый дорогой и, вроде бы, убедительный метод), но в его применении далеко не всегда возникает нужда, да и дров наломать можно (о чем, естественно, консультанты умалчивали, а некоторые участники семинара и не догадывались).

Когда я начал работать над этой задачей, то сразу обнаружил в Интернете замечательный кейс начала 2000-х годов. Игорь Захарченко, директор Консультационного бюро Гродненского университета, знакомил в этом кейсе с популярными методами расчета себестоимости и их ограничениями, а в конце предлагал в качестве альтернативы ABC-Costing. Зная к тому времени «секрет» управленческого учета, я предложил работникам ПЭО рассмотреть этот кейс на семинаре и попытаться найти «двойное дно», определив, в чем же заключаются опасности ABC-Costing. Поэтому кейс получился достаточно сложным и интересным для профессионалов (которые, кстати, не знали о его «двойном дне» и ошибках самого метода ABC-Costing).

Впоследствии мне десятки раз пришлось использовать кейс для обучения новичков. Сотни студентов и слушателей МВА разбирали его, решали задачки, а между тем кейс понемногу развивался. Он обогатился теоретическими дополнениями, рассказом о затратах,

² Первая часть кейса оставлена в варианте Игоря Захарченко. Добавлено лишь чуть больше комментариев для новичков.



об использовании учета в управлении. Так что перед вами «кейс в кейсе». Будет сложно, но вы получите ответы на все главные вопросы управленческого учета и будете готовы к встрече с «профессионалами от торговли методами».

Совещание у директора предприятия «Красная Агидель», конец сентября

Иван Петрович Сидоров, директор предприятия «Красная Агидель», собрал у себя финансового директора и руководителей производственного, маркетингового и планово-экономического (ПЭО) отделов с целью выработать пути повышения прибыли и рентабельности производства с помощью управления ассортиментом производимой продукции.

Директор: Товарищи, наше предприятие достигло определенных успехов в обеспечении потребностей населения в пылесосах. Вместе с тем останавливаться на достигнутом нам не позволяют наши акционеры. Да и конкуренты подпирают. Я собрал вас для того, чтобы выработать пути повышения прибыли и рентабельности производства. Слово предоставляется финансовому директору.

Финансовый директор: Огромная работа финансового отдела позволила установить, что мы добились следующих экономических показателей (таблица 1.) Мы работаем с 5%-ной рентабельностью, и это правильно! Я уверен, что для достижения лучших результатов надо сократить расходы. Предлагаю всем подумать об этом.

Таблица 1. «Видение» финансиста: отчет о прибылях и убытках за сентябрь.

Показатели в целом по фирме	у. е.
Выручка от продаж	584 100
Прямые расходы (затраты), DC (Direct Costs) ³	266 600
Косвенные (накладные) расходы (затраты), IDC (Indirect Costs), Overhead	288 000
Прибыль	29 500
Рентабельность	5 %

Директор: Все точно и конкретно. Согласен, надо сокращать расходы: например, снять телефон в бухгалтерии или уволить всех девочек из той же бухгалтерии... Ладно уж, это шутка, живите. Да, данные традиционного отчета о прибылях и убытках есть, но что делать для повышения рентабельности, исходя из них неясно. А что думает начальник отдела маркетинга?

Начальник отдела маркетинга: Товарищи, в этом году нам удалось расширить ассортимент нашей продукции и, помимо выпускаемой с 1905 года модели пылесоса «Коммунист», наладить выпуск трех новых моделей: «Комсомолец», «Пионер» и «Октябренок». Эти модели доказали свою популярность, причем наиболее ходовой является модель «Пионер». Меня буквально забрасывают заказами, да и директора розничных сетей и магазинов довольны — эти пылесосы буквально сметают

³ Классификация затрат дается в части 2.



с прилавков. У «Пионера» очень хорошее соотношение «цена — качество», и при сложившихся условиях я гарантирую увеличение месячных продаж этой модели в три раза⁴.

Вместе с тем на нашу старую добрую модель «Коммунист» сохраняется устойчивый спрос, особенно на корпоративном рынке. По остальным моделям рынок еще не до конца изучен, но в целом мы обеспечиваем ежемесячные продажи примерно в тех же объемах, что и ранее (таблица 2).

Таблица 2. «Видение» маркетолога: отчет о продажах за сентябрь.

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»
Продажи, шт.	1 500	1 500	800	800
Цена единицы, у. е.	135	136	97	125
Выручка от продаж, у. е.	202 500	204 000	77 600	100 000

Директор: Спасибо. Результаты продаж понятны, однако они также не дают ответа на вопрос, что нам делать для повышения прибыли и рентабельности. Данных все равно недостаточно. Что нам даст резкое увеличение выпуска и продаж «Пионера»? Что может сообщить начальник производственного отдела?

Начальник производственного отдела: Товарищи, с 1905 года мы производили одну и ту же модель пылесоса. Нам удалось максимально отработать технологию его производства. Люди привыкли к технологическим операциям. Процент брака низведен до нуля. В 1945 году мы внедрили прогрессивную автоматизированную сборочную линию, в результате чего эффективность нашей работы удвоилась. Я не очень хорошо отношусь ко всем этим маркетинговым штучкам, связанным с увеличением ассортимента продукции. Пылесос должен сосать пыль, наш «Коммунист» хорошо сосет пыль. А все эти «Пионеры» и «Октябрюта» — это лишняя головная боль — моя и моих инженеров. У нас только одна линия. Производство организовано так, что сборка каждой новой модели требует перенастройки всего технологического оборудования. А после каждой перенастройки необходим целый комплекс достаточно трудоемких и дорогостоящих мероприятий по контролю качества.

Покупайте мне еще три линии — и будем гнать вал. А так... Кто-нибудь считал, во что обходятся ежедневные перенастройки на выпуск очередной модели. А сколько связанного с этим брака? Да мои наладчики последние дни, когда пошли эти мелкие заказы на «Пионер», ночуют в цеху! Нет, товарищи, как хотите, а нам надо выбрать одну, ну в крайнем случае — две модели и штамповать их по максимуму⁵.

Директор: Да... Производственники у нас всегда отличались добрым и душевным отношением ко всему новому... Вот вы хотите новые линии, а вы считали, во что это обойдется? А если мощности будут простаивать? А они и будут простаивать! Вы эту линию загружаете не полностью. Так или иначе, нам необходимо узнать мнение плановиков. Поставим вопрос так: какова рентабельность каждой из выпускаемых моделей? Есть ли из них наиболее рентабельные, то есть те, на которых мы могли

⁴ Особенность кейса: если эксперт говорит, значит, так и будет. Это сделано для того, чтобы выделить суть ассортиментной задачи, не залезая в факторный анализ всех возможных вариантов.

⁵ Это мечта каждого производителя, не так ли?



бы сконцентрировать свои усилия? Какие модели убыточны? Может быть, их нужно снимать с производства? Что нам скажет начальник ПЭО?

Начальник ПЭО: О новых линиях даже речи не может идти. У нас нет свободных средств, а кредитование нынче дорого. Давайте лучше думать, как нам при имеющейся линии получать нормальную прибыль. Готовясь к этому совещанию, я рассчитал рентабельность по каждому виду нашей продукции. Обратился в бухгалтерию, получил данные и сделал некоторые несложные расчеты (таблица 3).

Таблица 3. Традиционные данные бухгалтерии по продуктам.

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»
Продажи, шт.	1 500	1 500	800	800
Цена единицы, у. е.	135	136	97	125
Выручка от продаж, у. е.	202 500	204 000	77 600	100 000
Прямые расходы, всего, в т. ч.:	82 500	106 500	35 200	42 400
прямые затраты на материалы, у. е.	54 000	75 000	24 000	28 000
прямые затраты на труд, у. е.	28 500	31 500	11 200	14 400
Машино-часы, потраченные на проданное количество продукции по видам	750	450	160	240

С момента основания предприятия и до сих пор мы пользуемся прогрессивным методом калькулирования затрат. С прямыми затратами все более или менее ясно. Мы знаем, сколько материалов, машинного времени и труда уходит на изготовление каждой из существующих моделей пылесосов и по какой цене. Благодаря бухгалтерии мы также знаем общий объем наших косвенных (накладных) расходов — как производственных, так и непроизводственных:

- производственные накладные расходы, в основном, складываются из затрат на амортизацию и на перенастройку оборудования;
- непроизводственные накладные расходы состоят из расходов на отгрузку-погрузку, обработку заказов и т. д.

Накладные расходы всегда привязывают к какому-нибудь элементу производства, который доминирует в общем процессе. Поскольку производство у нас машиноёмкое, мы распределяем накладные расходы между моделями пропорционально количеству машино-часов, затраченных на их выпуск. Это делается всегда с помощью одной и той же математической операции вычисления пропорции. Сначала вычисляем долю машино-часов, идущих на изготовление всех пылесосов одной модели, путем деления количества машино-часов, затрачиваемого на изготовление каждого из пылесосов, на общее количество машино-часов (1600 часов). Бухгалтера



называют эту долю **коэффициентом распределения косвенных (накладных) расходов**, а показатель, пропорционально значению которого производится распределение, именуют **базой распределения**, или **просто базой** (таблица 4). Далее распределяем общую сумму накладных расходов (288 000 долл.) в соответствии с этими коэффициентами (например, для «Коммуниста»: $135\,000 = 28\,800 \cdot 0,469$).

Таблица 4. Традиционное распределение косвенных затрат: «котловой» учет косвенных (накладных) расходов с распределением по машино-часам.

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»
Количество машино-часов, всего 1600	750	450	160	240
Коэффициент распределения косвенных затрат	$0,469 = 750:1600$	0,281	0,100	0,150
Распределенные косвенные затраты	$135\,000 = 288\,000 \times 0,469$	81 000	28 800	43 200

База распределения

Ставка распределения

Сумма косвенных затрат

Любая база работает как пропорция

Затем, суммировав прямые и накладные расходы по каждому из видов продукции и разделив их на количество единиц, мы можем ответить на столь важный вопрос: а какова же себестоимость каждой из модели пылесосов? Вычислив разницу между выручкой и себестоимостью на программу выпуска продукции в месяц, определим прибыль и рентабельность по выручке (прибыль в % к выручке) по каждому виду продуктов (таблица 5).

0 «котловом» методе учета полных затрат

Метод, которым пользовался начальник ПЭО, называется учетом полных затрат на основе разнесения косвенных затрат, или более просто «котловым» методом. Этот метод входит в группу методов учета полных затрат (Absorption Costing). Косвенные затраты разделяют между отдельными заказами, изделиями

или подразделениями методами, принятыми на данном предприятии или в данной отрасли. К сожалению, котловой метод доминирует в российских компаниях, да и во многих компаниях других стран. К каким проблемам приводит использование «котлового» метода, мы увидим ниже.



Таблица 5. «Видение» экономиста: рентабельность продуктов на основании «котлового» учета косвенных (накладных) расходов с распределением их на продукты по машино-часам.

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»	Всего
Продажи	1500	1500	800	800	
Цена единицы (у.е.)	135	136	97	125	
Выручка от продаж	202 500	204 000	77 600	100 000	584 100
Прямые затраты	82 500	106 500	35 200	42 400	266 600
Удельные (средние) прямые затраты	55	71	44	53	
Косвенные затраты	135 000	81 000	28 800	43 200	288 000
Удельные (средние) косвенные затраты	90	54	36	54	
Количество машино-часов на весь выпуск	750	450	160	240	1600
Коэффициент распределения косвенных затрат	0,469	0,281	0,100	0,150	
Полные затраты (прямые + косвенные)	217 500	187 500	64 000	85 600	554 600
Себестоимость (средние полные затраты)	145	125	80	107	
Прибыль (выручка минус полные затраты)	-15 000	16 500	13 600	14 400	29 500
Рентабельность по выручке (отношение прибыли к выручке), %	-7,41	8,09	17,53	14,40	5,05



Таким образом, очевидно, что наш старый добрый «Коммунист», к сожалению, приносит нам одни убытки, а популярный «Пионер» не только самый ходовой, но и самый прибыльный. Так что, товарищи, я бы рекомендовал сконцентрировать основные усилия на «Октябрёнке» и «Пионере» и подумать о постепенном снятии «Коммуниста» с производства или, по крайней мере, повышения на него цены. Не можем же мы производить себе в убыток пусть даже популярную и привычную для всех модель.

Директор: М-да, интересные расчеты и неожиданные результаты, налицо проблема... Что вы по этому поводу думаете, товарищи?

Начальник производственного отдела: Конечно, не хотелось бы расставаться с «Коммунистом», очень уж у нас с ним все отработано. Но сокращать ассортимент все-таки нужно, так что если необходимо...

Начальник маркетинга: Не согласен. Сокращать ассортимент — это значит лишать меня возможности сегментировать. А конкуренты не дремлют, каждый год подбрасывают новые модели. Если мы уберем «Коммуниста», то потеряем рынок корпоративных клиентов. Я, конечно, могу попробовать поднять цену на эту модель, но большой рентабельности она, по всей видимости, не даст. Давайте сохраним «Коммуниста», но повысим цену на него на 10 %. После этого объем продаж, конечно, упадет — мы уже не сможем продавать 1500 штук в месяц, но 1000, я думаю, продадим. Давайте посчитаем, что нам это даст (таблица 6).

Таблица 6. Предложения маркетолога по «Коммунисту»: изменение прибыли и рентабельности продуктов при уменьшении выпуска и увеличении цены на «Коммунист» (красным выделены изменения по сравнению с таблицей 5).

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»	Всего
Продажи, шт.	1 000	1 500	800	800	4 100
Цена единицы, у. е.	148,5	136	97	125	
Себестоимость, у. е.	145	125	80	107	
Выручка, у. е.	148 500	204 000	77 600	100 000	530 100
Затрат всего, у. е.	145 000	187 500	64 000	85 600	482 100
Прибыль, у. е.	3 500	16 500	13 600	14 400	48 000
Рентабельность продаж, % к выручке	2,36	8,09	17,53	14,40	9



Видите, общая рентабельность вырастет до 9 %. А если нам еще удастся в три раза увеличить сбыт «Пионера»... У меня уже есть заказы на 2400 штук в месяц, то есть мы получим следующую картину (таблица 7). Это повысит рентабельность до 11 %. По-моему, идея подъема цен на «Коммунист» и увеличения продаж «Пионера» богатая.

Таблица 7. Предложения маркетолога по «Пионеру»: изменение прибыли и рентабельности продуктов при увеличении продаж «Пионера» (красным выделены изменения по сравнению с таблицей 5).

Показатели	«Коммунист»	«Комсомолец»	«Пионер»	«Октябренок»	Всего
Продажи, шт.	1 000	1 500	2 400	800	5 700
Цена единицы, у. е.	148,5	136	97	125	
Себестоимость, у. е.	145	125	80	107	
Выручка, у. е.	148 500	204 000	232 800	100 000	685 300
Затрат всего, у. е.	145 000	187 500	192 000	85 600	610 100
Прибыль, у. е.	3 500	16 500	40 800	14 400	75 200
Рентабельность продаж, % к выручке	2,36	8,09	17,53	14,40	11

Начальник ПЭО: Наконец наши маркетологи научились считать. В принципе, почти всё верно, только обратите внимание, что коэффициенты распределения мы высчитывали на общем объеме производства в 4600 штук, в конечном итоге планируем увеличить общий выпуск продукции до 5700 штук. Надо подумать, не сильно ли увеличатся наши полупостоянные затраты. Но, думаю, что нет. Линия у нас все равно недогружена, будет несколько увеличена нагрузка на отдел маркетинга, ну технологом придется поднапрячься. Короче говоря, 10 % рентабельности мы по всей вероятности достигнем.

Директор: Ну, если возражений не будет, так и поступим. Подготовьте приказ на увеличение цены на «Коммунист». Обещаю: если нам удастся более, чем в 2 раза увеличить прибыль, ваши портреты я помещу на Доску почета, да и премию в размере трехмесячного оклада выдам. Да, а наладчикам мы будем оплачивать сверхурочные, ну и санаторий-профилакторий. Короче, жду ваших предложений.



Как вы уже, наверно, догадались, не все так просто. Решение было принято второпях, без серьезного анализа. И к чему оно привело, мы покажем в следующих частях статьи. А сейчас давайте подумаем над несколькими вопросами:

1. Что имел в виду финансовый директор, говоря: «Мы работаем с 5%-ной рентабельностью»?
2. Есть ли неточности (технические ошибки в расчетах) в таблицах 6 и 7? Если да, то в чем они заключаются и как их устранить?
3. Какие предположения заложены в расчеты начальником ПЭО?
4. Убыточен или прибылен «Коммунист» при сделанных начальником ПЭО предположениях?
5. Приведет ли решение о подъеме цен на «Коммунист» и снижение продаж на треть к увеличению прибыли предприятия «Красная Агидель»?



управляем
предприятием

**«Управляем предприятием»
— это журнал для тех,
кто хочет изменить
мышление руководителя**



управляем
предприятием

ДОЛГО ЛИ ЖДАТЬ ПЕРЕМЕН К ЛУЧШЕМУ?



Константин Сыпало

Независимый эксперт в области построения систем управления. Имеет успешный опыт постановки процессного подхода и стандартизации процессов по стандартам ISO, проектного управления и стратегического планирования, а также опыт автоматизации процессов на базе систем «1С:ERP Управление предприятием 2.0» и «1С:Документооборот». Выпускник Высшей бизнес-школы менеджмента при ВШЭ.

Однажды
ученик спросил
у Мастера:

— Долго ли
ждать перемен
к лучшему?

— Если ждать,
то долго!

— ответил
Мастер.

Почему для проведения изменений требуется совсем не маленькое время? Главная причина, почему нельзя получить результаты быстрее, в том, что эти изменения затрагивают принятые практики работы сотрудников. Уровень знаний и навыков сотрудников, необходимый для достижения поставленных целей, описать достаточно просто: они должны эффективно работать в информационной системе. Но этого не так легко добиться, на такое изменение практик работы потребуется много времени. Но руководители компании не хотят этого понимать и задают один и тот же вопрос: «Как же нам жить целый год без автоматизации?»



Жизнь преподносит сюрпризы. Несколько неожиданно меня пригласили проконсультировать и дать рекомендации по выбору пути и средств для получения управленческой отчетности.

Постановка задачи

Предприятие — автотранспортная компания, 7 лет на рынке. Численность автомобилей — примерно 4000, в планах расширить до 8000 единиц. Однако, как это часто бывает на постсоветском пространстве, все эти годы компания быстро росла количественно, а управленческой отчётности по-прежнему нет — просто некогда было этим заниматься. Сейчас у дирекции компании есть понимание, что им хотелось бы видеть, созданы формы, которые предстоит заполнить и предоставить акционерам. Но данных для заполнения этих форм нет — максимум 15—20 % от требуемого объема. Вопрос был прост: как до конца этого года предоставить управленческую отчетность для акционеров (чтобы управленческие решения были обоснованы и верны)? Что выбрать в качестве платформы, на чем строить учет, как строить, какой путь выбрать?

Пути решения

После продолжительной беседы и выяснения текущего уровня описания и автоматизации бизнес-процессов компании оказалось, что нет даже элементарного: единой нормативно-справочной информации, управления денежным потоком, не говоря уже о планировании, бюджетировании и пр. Однако у компании хорошо проработаны вопросы управления автотранспортом на операционном уровне.

Соответственно, мои предложения были просты и, как мне казалось, понятны:

- обследование бизнес-процессов — 1 месяц;
- систематизация НСИ — 2 месяца;
- постановка процессов казначейства (управление денежным потоком) — 6 месяцев;
- получение минимальной управленческой отчётности (естественно, не в том объеме, который требуется) — 1 год;
- уточнение плана дальнейших работ по результатам первого года;
- получение управленческой отчётности, близкой к требуемой, — 2 года.

О сроках

Сроки, заметьте, не такие маленькие. Сразу возник вопрос: а что же мы покажем акционерам? Ведь генеральному директору была поставлена задача сделать управленческую отчётность к ближайшему новому году. Неужели нельзя подготовить отчетность за оставшиеся 3 месяца, раз формы уже есть? Как жить в новом году без управленческой отчетности?

Предложенная мной тактика базировалась на принципе «к большим целям идут маленькими шагами». Есть процессы, которые регламентированы государством (работа с денежным потоком, в том числе с кассой), поэтому их легко описать и автоматизировать. Это реальный шаг, он поднимет компанию на новый уровень, оттолкнувшись от которого можно двигаться дальше шаг за шагом. Стандартизировали, например, контрагентов

по всем юрицам — получили реальную картину по задолженности; стандартизировали данные по договорам — получили график платежей и поступления денежных средств. Но это произойдет не за месяц и даже не за квартал.

Главная причина, почему нельзя получить результаты быстрее, в том, что эти изменения затрагивают принятые практики работы сотрудников. Уровень знаний и навыков сотрудников, необходимый для достижения поставленных целей, описать достаточно просто: они все должны работать в информационной системе. Но этого не так легко добиться. Как вы думаете, сколько лет осваивал компьютер генеральный директор? «Лет 5—6, и не скажу, что я профи», — такой был его ответ на мой вопрос. А ведь уровень генерального директора и уровень рядового сотрудника отличаются. Поэтому необходимо вкладывать время и деньги в сотрудников, которые смогут работать в новой информационной среде, качественно вводить информацию и анализировать ее. И на такое изменение практик работы потребуется много времени.

Но руководители компании не хотели этого понимать и снова задавали один и тот же вопрос: «Как же нам жить целый год без отчетности? Мы не сможем, акционеры будут недовольны». А может быть, где-то в глубине они понимали справедливость этих сроков, но не хотели меняться сами, не готовы были пересмотреть свои прежние взгляды и подходы. Ведь не меняться проще.

Начинать изменения сегодня

Желание получить всё и завтра понятно. Как же убедить руководителей, что на проведение изменений нужно время? Этот вопрос постоянно встает в подавляющем большинстве проектов. Дам несколько советов.

1. Любые изменения практик работы затрагивают очень сложную систему — людей. Несмотря на большие успехи организационной психологии, мы не можем точно спрогнозировать скорость этих изменений и крайне ограничены в инструментах, ускоряющих принятие изменений.
2. Помимо обучения, необходимо использовать весь спектр средств мотивации от приказов и денежных премий до тонких методов вовлечения в общий процесс.
3. Помимо персонала, необходимо изменить процессы и регламенты, а возможно, и организационную структуру компании. И чем раньше мы это сделаем, тем быстрее произойдут изменения в целом.

Двигаемся вперед путем небольших побед. Год — это не значит ждать сложа руки; этот период подразумевает планомерное движение в сторону описания, регламентации и автоматизации бизнес-процессов компании. Получать результаты каждые 2—3 месяца, ставить новые цели и достигать их. Что касается этой компании, руководство взяло таймаут, чтобы поразмыслить... А пока они думают, решают, отчетность не появляется, движение к цели не происходит.

Итог таков: если только ждать перемен к лучшему, ждать придется долго. Необходимо начинать проводить изменения сегодня, пусть небольшие, но сегодня. И завтра, и целый год. Очень хотелось бы встретиться через год с коллегами и узнать, что произошли какие-то изменения, что компания начала движение, получила первые, пусть не гигантские, но результаты.



управляем
предприятием

**Миссия – помочь тем,
кто готов к серьезным
переменам и системным
решениям в управлении**



управляем
предприятием



ДРУЖЕЛЮБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС — ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.

ERP-система на производстве

Интуитивно понятный интерфейс — именно на это была сделана ставка при построении информационной системы завода «Ремит». Для проекта, связанного с автоматизацией производственного учета и контролем качества — это важнейший фактор успеха. Такой подход позволил существенно облегчить освоение функционала системы на рабочих местах и тем самым сократить ее сроки и стоимость внедрения.



Михаил
Глинников

Редактор
журнала
«Управляем
предприятием»

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Завод «Ремит» построил систему производственного передельного учета с интегрированным контролем качества и обеспечением партионной прослеживаемости.

В ходе проекта был проведен реинжиниринг бизнес-процессов, доработаны функции производственного учета, спроектированы интуитивно понятные интерфейсы системы на рабочих местах. Прослеживание продукции в системе теперь начинается с ее поступления от поставщика и далее через все этапы до упаковки готовой продукции. В ходе проекта созданы специальные рабочие места производственного персонала, которые сопряжены с технологическим оборудованием. Все это позволило получить показатели по производительности труда. В едином информационном пространстве работают завод, торговый дом и сеть фирменных магазинов. Особенность проекта — отказ от составления объемного подробного ТЗ, что стало возможным благодаря доверию и высокой квалификации заказчиков и исполнителей проекта.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ЗАКАЗЧИКА

Завод «Ремит» — построен в 2001 году с нуля и спроектирован в соответствии с международными стандартами. Предприятие выпускает более 400 наименований продукции разных ценовых категорий: это вареные и копченые колбасные изделия, а также мясные полуфабрикаты. Продукция «Ремит» соответствует лучшим мировым стандартам, ГОСТ-ам и ТУ. Мясные и колбасные изделия продаются через сеть фирменных магазинов. Число сотрудников – более 900 человек.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ПОДРЯДЧИКА

Компания «Абсолют Софт» имеет статус «Центр компетенции по ERP-решениям фирмы «1С» и входит в первую десятку московских компаний (по рейтингу центров компетенции по ERP-решениям). Проекты, выполненные компанией входят в топ-20 крупнейших внедрений решений продуктов фирмы «1С». Компания выполнила крупнейшие проекты внедрения систем на платформе «1С:Предприятие 8» для телекоммуникационных компаний. Также имеет статус «Центр сертифицированного обучения» по продуктам «1С».

Предпосылки построения единой информационной системы

«Сегодня огромная проблема в экономике России — это низкая производительность труда, — начал беседу Анатолий Морозов, директор завода «Ремит». — Многие до сих пор считают, что повышение производительности труда достижимо только увеличением числа работников. Но это мнение ошибочно. На самом деле для повышения производительности необходимо организовывать процессы на производстве путем их стандартизации».

Действительно, рынок постоянно выдвигает новые условия работы, внешняя среда очень быстро меняется. Оперативно принимать правильные решения можно только на основе точной и актуальной информации. Получать же такую информацию можно лишь на основе хорошей информационной системы.

Важной предпосылкой построения новой ИТ-системы стал и тот факт, что за последние 10 лет качественно поменялся менеджмент компании, пришли новые молодые грамотные специалисты, которые поддержали идею построения единой информационной системы. Они-то и вошли в команду по внедрению. Причем часть из них уже имела опыт работы с информационными, в том числе и западными, системами.

Выбор решения

«Мы отдали предпочтение системе «1С:ERP Управление предприятием 2.0», — поясняет Евгений Голубцов, — потому что этот продукт дал нам всем свободу как в выборе решений на его основе, так и в разработках». Существенную роль в выборе системы сыграли партнеры «Ремит» — компания «Абсолют Софт», которые убедили заказчика, что система «1С:ERP Управление предприятием 2.0» сможет решить их задачи.

Ключевую роль в выборе сыграли комплексность и гибкость системы. «Западную систему, к сожалению, гораздо сложнее подстроить под требования предприятия», — продолжил Евгений Голубцов, директор по ИТ завода «Ремит». Например, на заводе есть участок по составлению специй. И на то чтобы подстроить систему под специфику производства «Ремит» и автоматизировать этот участок, у проектной команды ушло всего два дня. Это характерный пример того, как на отдельно взятом участке можно быстро адаптировать систему под специфику предприятия.

Ход проекта

Проект был начат в августе 2014 года и завершен в июне 2015 года. Его особенностью стал тот факт, что не составлялось объемное детальное ТЗ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ПРОЕКТОВ

Цель проекта:

организация прозрачного производственного передельного учета с интегрированным контролем качества и обеспечением партионной прослеживаемости. Построение единого информационного пространства компании

Задачи:

- ▶ унифицировать кадровый и бухгалтерский документооборот;
- ▶ получить полную и точную картину состояния дел в производстве и сведения об остатках, а также обеспечить планирование производства;
- ▶ обеспечить работу в едином информационном пространстве различных подразделений: завода, торгового дома и сети фирменных магазинов;
- ▶ создать специальные рабочие места производственного персонала («Отвесы», «Термообработка», «Подбор», «Маршрутизация доставки») с интуитивно-понятными интерфейсами системы.



Команда проекта отлично знала что необходимо делать и было решено отказаться от составления и согласования детального ТЗ для ускорения хода проекта.

В ноябре 2014 года стартовал проект по разработке и настройкам в системе. Внедрение «1С:ERP Управление предприятием 2.0» очень сильно отличается от внедрения других программных продуктов фирмы «1С». Большая часть специфических задач решается настройками, а не доработками. Работы велись быстро, бухгалтерия приступила к работе в новой системе через два месяца со дня запуска проекта. С января 2015 года в новой системе уже начали работать бухгалтерия, расчеты с банком и учет основных средств.

Пока настраивалась типовая система «1С:ERP Управление предприятием 2.0», на заводе провели инвентаризацию, подготовили нормативно-справочную информацию, осуществили перенос данных в новую систему. Обучение начали с бухгалтерии и проводили его по классической схеме через ключевых пользователей. А в области производства упор был сделан на интуитивно-понятный интерфейс, который не потребует обучения.

«При разработке интерфейса мы лично стояли на рабочих местах, — вспоминает Евгений Голубцов, — и определяли, где и какую кнопку надо разместить. Сначала это были эскизы, чтобы кнопки были на уровне глаз, сформированы в понятном порядке. Одним словом, стремились сделать дружелюбный интерфейс подобно терминалам QIWI. В результате такого подхода нам даже не пришлось писать инструкции — просто проводили первичный инструктаж».

Основным фактором успеха стала инициация и поддержка проекта генеральным директором, а также участие группы молодых и, что самое главное, опытных менеджеров.

Учет продукции по сериям

Руководству «Ремит» было важно чувствовать управляемость бизнеса, иметь реальную картину по производству, а также точные сведения об остатках. Ключевой элемент новой информационной системы — учет продукции по сериям. Для пищевого предприятия, которым является «Ремит», это очень важно, ведь внутрипроизводственная прослеживаемость создания продукта и происхождения сырья и ингредиентов, из которых создан продукт, — это одно из важнейших требований пищевых стандартов. Прослеживание продукции начинается от ее поступления от поставщика и через все этапы до упаковки готовой продукции. На настоящий момент система успешно прошла ряд аудитов, в том числе и со стороны клиентов «Ремит».

Рассмотрим на конкретном примере, работа в новой системе выглядит со стороны сотрудника производства. Например, приходит приемка сырья — палет замороженного мяса. Пользователь выбирает наименование, вво-

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

1. Отказ от составления объемного подробного ТЗ, что стало возможным благодаря доверию и высокой квалификации заказчиков и исполнителей проекта.
2. Гибкий подход к рамкам проекта. На этапе опытной эксплуатации было необходимо выполнить настройки и доработки, которые оказалось невозможно спланировать и описать изначально.
3. Спроектированы удобные и «дружелюбные» интерфейсы АРМ сотрудников, работающих на производстве и сопряженных в режиме онлайн с производственным оборудованием. Информация, обрабатываемая на этих АРМ, является основой для складских, бухгалтерских и производственных операций.
4. Со стороны заказчика в проекте были задействованы лишь три ключевых пользователя.

дит дату поступления партии и вес (весы подключены к ИС). Одновременно со взвешиванием производится фотосъемка с веб-камеры — и сразу же печатается паспорт с номером серии. Каждая палета получает свой номер, штрих-код, указание места хранения, на основе которого водитель электрокара повезет ее в определенное место на складе. Конечно, для реализации такой системы потребовались и соответствующие технические средства: промышленные компьютеры, принтеры этикеток, дополнительные принтеры, весы.

«Мы стремились использовать типовые механизмы, заложенные в системе, — поясняет Евгений Голубцов, — чтобы сохранить ее целостность, упростить процесс обновления системы и переход на новые формы регламентированной отчетности. Стояла задача не нарушить типовую конфигурацию, и мы ее выполнили. Сейчас система находится на технической поддержке у «Абсолют Софт», проводятся ее регламентные обновления».

Мы стремились использовать типовые механизмы, заложенные в системе, чтобы сохранить ее целостность, упростить процесс обновления системы.



Специализированные АРМ

В системе создано несколько типов универсальных АРМ: «Отвесы», «Термообработка», «Подбор», «Маршрутизация доставки».

На АРМ «Отвес» обрабатывается количество материала, одновременно предназначенного к передаче на следующий этап производства. Для мясного производства важно точно знать вес продукта на всех этапах обработки, своевременно передавать продукцию по стадиям обработки. Оператор регистрирует в системе колбасную раму, на которой висят куски мяса, затем печатает паспорт и прикрепляет его на раму (или на стопку ящиков или палету). Вся эта операция передачи получила название «Отвес» и имеет свой уникальный номер. Номера операций связаны между собой.

Интерфейс, в котором работает оператор настраиваемый: например, в правой части может быть изображение оборудования и оператор может удобно указать оборудование, на котором производились операции. «Мы разработали универсально настраиваемые и «дружелюбные» АРМ, которые стоят на более чем 25-ти контрольных точках, — отмечает Евгений Голубцов. — Формы открываются у пользователя и имеют достаточно простой интерфейс. Входя по паролю, пользователь видит всего две кнопки: одной он открывает журнал, второй создает новый документ. Система сама ведет пользователя по определенному маршруту. Транзакции, создаваемые этими АРМ, стали основой для регламентных документов».



Информация из АРМ используется для составления отчетов — по сотрудникам, по сменам, по бригадам. Причем все эти операции идут в режиме онлайн. Любой сотрудник, в соответствии с его правами доступа, может сформировать в любой промежуток времени отчет: сколько продукции выпустил цех, на каком участке и на каком оборудовании.

Идентификация тары. «Мясное производство в силу своей специфики затрудняет нанесение идентификаторов, — поясняет Евгений Голубцов, — будь то бирки или даже RFID-метки. Высокая влажность, обработка в термокамерах, нагар приводят к тому, что бирки покрываются копотью, а RFID-метки выходят из строя из-за температуры. При этом пищевые регламенты все равно обязывают иметь понятную маркировку изготавливаемого сырья на каждом переделе. Эту проблему мы решили за счет интеграции информации о таре в серийный номер паспорта продукта, а для идентификации тары мы придумали форму «тарный калькулятор».

Работает это следующим образом: для вычисления веса нетто выбирается тара. Это универсально настраиваемая форма, в каждом подразделении настраиваются определенные кнопки в зависимости от того, какая тара в них используется, причем с уже предвыбранным весом. Большинство видов тары имеют свой фиксированный вес, в отличие от колбасной рамы, которая периодически находится в ремонте, и колбасной тележки, у которой заменяются колеса. Для учета этих особенностей введена обработка «идентификация тары», где вывешивается на небольшой срок ярлык с уникальным кодом, по которому определяется вес. Если такой ярлык есть, оператор сканирует тару и получает вес нетто, который тут же программно «прикрепляется» к номеру серии (партии).

На всех этапах обработки продукция движется по партиям. Для производственного учета ввели бирки на полутушах, на рамах с мясом, на тележках с мясным фаршем, на раме с готовой продукцией, на упакованной продукции на складе готовой продукции.

Паспорт рамы выполняет свою миссию только до определенного момента, затем заменяется и печатается новый. Там, где продукция проходит термообработку, используются такие же бирки, только пластиковые, чтобы они не промокали.

На АРМ «Термообработка» идет контроль процесса термообработки. После выхода продукции с термообработки осуществляется контроль: когда та или другая рама с сырьем прошла термообработку. Монитор АРМ показывает выбор камеры, в которой будет производиться варка или копчение, время входа и выхода рамы из камеры и телеметрия — время операций. После копчения идет охлаждение, когда колбасная продукция должна остыть и не потерять в своем весе. Монитор показывает оператору, когда

Для пищевого предприятия
внутрипроизводственная прослеживаемость
создания продукта и происхождения сырья
и ингредиентов, из которых создан продукт,
— это одно из важнейших требований
пищевых стандартов.

пора забирать продукцию. Тот входит в камеру, выкатывает рамы с продукцией, сканирует, регистрирует продукцию и передает ее в следующее подразделение.

На АРМ «Подбор» производится сборка заказа клиента и этикетировка продукции. Сейчас от торговых сетей на «Ремит» поступает большой объем требований, причем не только по договорным условиям, но и по логистике, — это вложенности, допуски, типы тары, штрих-коды и даже индивидуальная цена клиента на полке магазина. На заводе порядка 20-ти шаблонов различных клиентов, сделанных под разные организации, а всего номенклатура продаваемой продукции составляет 400—500 позиций. Благодаря прозрачности всего процесса движения продукции на заводе немаркированная продукция (но с паспортами) поступает на склад готовой продукции, пока еще без термочек с паспортами, которые мы видим в магазинах. И уже непосредственно на рабочих местах операторы под заказ маркируют, взвешивают продукцию. Каждый подбор начинается с открытия сессии — «короба»; по печати суммарной этикетки сессия «короб» закрывается, информация сразу же попадает в расходную накладную.

Оператор видит на экране изображение продукции. Также используются этикетки различной формы и дизайна. На «Ремите» печатаются этикетки с разными логотипами под разные компании, по чьим заказам производится этикетировка.

АРМ «Маршрутизация доставки». У компании 55 собственных автомобилей, плюс к тому наемный транспорт, который тоже занимается развозкой продукции «Ремит», поэтому АРМ «Маршрутизация доставки» была необходима. АРМ обеспечивает распределение продукции по маршрутам доставки, и, если имеется недогруз или перегруз, он тут же в течение 20 минут корректируется.

Результаты проекта

В настоящее время производство, бухгалтерия и отгрузка полностью переведены на работу в системе «1С:ERP Управление предприятием 2.0». Создано 14 рабочих мест по комплектации — этикетированию, а поскольку работа сменная, то всего за терминалами работает 50 комплектовщиков. Новые сотрудники очень быстро — буквально за несколько минут — адаптируются к системе.

Мясная продукция имеет ограниченный срок годности, поэтому особенно важно отслеживать движение продукции в оперативном режиме. Проект позволил решить эту задачу и предотвратить ее усушку и порчу из-за сроков годности. Так как система дает оперативную картину по остаткам, с ними тут же начинается работа. На основных АРМ дополнительно установлены мониторы контроля за партиями продукции: цветовой

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

Производство, бухгалтерия и отгрузка полностью переведены на работу в системе «1С:ERP Управление предприятием 2.0». В едином информационном пространстве работают 18 юридических лиц: завод, торговый дом, и сеть фирменных магазинов. Контроль за работой предприятия идет на самом верхнем уровне — генерального директора.

Наиболее важные результаты:

- ▶ обеспечение прослеживаемости сырья по партиям благодаря системному учету по сериям;
- ▶ повышение производительности труда и качества продукта за счет использования точной и актуальной информации по производству;
- ▶ снижение потерь продукции на 15 %.



маркировкой выделяют и сообщают о необходимости переместить партии, в следствие чего потери продукции снизились на 15 %.

Сейчас отдел планирования может в любой момент увидеть полную картину по работе с продукцией: на каких участках какие остатки, что выпустил цех, что находится в камерах, каковы сроки годности, — и тут же быстро произвести корректирующие действия. Один и тот же продукт может выпускаться в разных формах — нарезки, в неупакованном виде, в вакуумной упаковке, в вакуумной упаковке со срезом. И если один и тот же продукт собирается в разные тары, система проконтролирует и этот процесс.

Контроль за работой предприятия идет на самом верхнем уровне — генерального директора. Если возникают какие-то отклонения, по ним сразу принимаются меры и об этом тут же докладывается на планерке генеральному директору.

Перспективы

«Санкции сыграли нам на руку, объемы отгрузки выросли на 15 %, — отмечает Евгений Голубцов. — И конечно же, здесь свою роль сыграла ИС, которая позволила нам гибко адаптироваться под любого клиента». Развитие созданной системы не останавливается, в ближайшее время планируется осуществить запуск следующих подсистем:

- планирование производства по MRP;
- бюджетирование;
- документооборот;
- управление ремонтами.

«Сейчас мы еще учимся работать в системе, и в ее работе пока есть кое-какие шероховатости, — отметил Генеральный директор Анатолий Морозов. — Но при этом у всех сотрудников компании есть ясное ощущение, что то, что мы сделали, — это закладка фундамента нашего бизнеса на многие годы вперед».

У всех сотрудников компании есть ясное ощущение, что то, что мы сделали, — это закладка фундамента нашего бизнеса на многие годы вперед.



управляем
предприятием



КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА НА ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В СРЕДЕ LINUX

Проект по созданию единой автоматизированной информационной системы поддержки административно-хозяйственной деятельности Клинического центра ГБОУ ВПО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова уникален по многим причинам. Медицинская информационная система охватывает все аспекты работы лечебного учреждения. ИС объединяет 19 территориально распределенных объектов и построена на платформе «1С:Предприятие 8» с использованием облачных технологий. Еще одна особенность проекта — широкое использование ОС Linux. Все эти характеристики делают проект уникальным в своем роде.



Михаил
Глинников

Обозреватель
журнала
«Управляем
предприятием»

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Клинический центр ГБОУ ВПО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России автоматизировал учет административно-хозяйственной деятельности.

Проект охватывал 7 лечебных подразделений, объединяющих более 20 многопрофильных клиник по всей Москве, а также 14 межклинических служб, в том числе централизованную аптеку, лабораторную службу, центр крови, службу диетпитания. Система построена на платформе «1С:Предприятие 8» и продуктах линейки «1С:Медицина». 19 территориально распределенных объектов работают на облачных технологиях – в единой централизованной системе на основе архитектуры multitenancy. Сроки проекта были предельно сжаты: в течение 4 месяцев было создано 800 автоматизированных рабочих мест на 19 объектах, на которых работают в общей сложности около 3000 пользователей. Для рабочих мест использовались бездисковые станции на ОС Linux.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ЗАКАЗЧИКА

Клинический центр ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России включает 7 лечебных подразделений, объединяющих более 20 многопрофильных клиник, а также 14 межклинических служб, в том числе централизованную аптеку, лабораторную службу, центр крови, службу диетпитания. Всего в клиническом центре работает свыше 5000 сотрудников, в том числе более 1200 врачей и 1600 медсестер. Подразделения расположены в 19 корпусах в различных районах Москвы. Клинический центр обладает максимальной коечной мощности среди федеральных ЛПУ РФ. Ежегодно обеспечивает медпомощью более чем по 40 специальностям, более 50 тысяч стационарных и свыше 500 тысяч амбулаторных пациентов.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ПОДРЯДЧИКА

Партнером по внедрению системы выступила сама компания **«1С»**. Российская фирма «1С» основана в 1991 г. и специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения. Из разработок фирмы «1С» наиболее известны программы системы «1С:Предприятие». Около 6500 предприятий сертифицированы фирмой «1С» на оказание комплексных услуг по автоматизации управления и учета на базе программных продуктов «1С».

Ситуация до внедрения

«В Клиническом центре ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, существовало разрозненное программное обеспечение для отдельных задач: регистратуры, учета пациентов, аптеки, склада, диетпитания, – начала рассказ Екатерина Леонидовна Кузнецова, заместитель директора по организационно-методической работе. — Это приводило к многократному вводу одной и той же информации о пациенте, что, в свою очередь, провоцировало множество ошибок». К тому же, отсутствие единой информационной сети, объединяющей все структурные подразделения, крайне затрудняло получение оперативной обобщенной информации о работе всех больниц и служб.

Необходимость создания единой системы учета административно-хозяйственной деятельности была очевидна. В 2012 году Министерство здравоохранения выделило Клиническому центру 47 млн руб. на развитие информационных технологий в соответствии с Концепцией создания ЕГИСЗ. Эти средства и пошли на реализацию проекта. Генеральным подрядчиком по проекту стала фирма «1С».

Этапы проекта

В ходе выполнения проекта можно выделить четыре этапа.

1. Объединение всех объектов клинического центра единым защищенным сегментом сети с использованием волоконно-оптических каналов связи. В результате был получен закрытый сегмент сети, хорошо согласующийся с централизованной архитектурой внедряемой информационной системы.
2. Адаптация типовых программных продуктов «1С:Медицина. Больница», «1С:Медицина. Клиническая лаборатория», «1С:Медицина. Больничная аптека» и «1С:Медицина. Диетическое питание» с учетом специфических требований каждого подразделения клинического центра. Создание прототипа ИС.
3. Внедрение единой ИС на всех объектах.
4. Создание электронной регистратуры и внедрение электронной записи пациента на прием к врачу через Интернет (на базе продукта «1С-Битрикс»).

«Учитывая масштабы объектов, сроки реализации проекта были крайне сжатыми – отметила Екатерина Кузнецова. – В рамках проекта в течение четырех месяцев было создано 800 автоматизированных рабочих мест на 19 объектах. При этом лечебно-диагностический процесс не останавливался». Централизованное и индивидуальное обучение пользователей работе в новой системе проводилось по ролям прошло успешно, что позволило оперативно ввести систему в эксплуатацию.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ПРОЕКТОВ

Цель проекта:

Цель проекта: создание автоматизированной системы учета административно-хозяйственной деятельности Клинического центра ГБОУ ВПО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова.

Задачи:

- ▶ обеспечение персонализированного учета оказанной медицинской помощи;
- ▶ поддержка управления взаиморасчетами за оказанную медицинскую помощь и взаимодействия со страховыми медицинскими организациями в части формирования счетов за выполненные услуги;
- ▶ обеспечение персонализированного учета лекарственного обеспечения;
- ▶ предоставление возможностей анализа деятельности и формирования отчетности.

Поставленные задачи необходимо было решить в условиях ограниченного бюджета.

Особенности архитектуры решения

С учетом жестких ограничений по бюджету проекта для 800 рабочих мест были выбраны бездисковые станции – тонкие клиенты компании «Аквариус», сертифицированные на соответствие требованиям информационной безопасности и имеющие необходимое периферийное оборудование. В качестве ОС была выбрана AltLinux Simply 6.0.1. Преимущества этой ОС: готовый пользовательский дистрибутив, небольшой размер на жестком диске и качественная поддержка производителя.

Информационная система поддержки административно-хозяйственной деятельности построена на базе типовых программных продуктов линейки «1С:Медицина» на базе платформы «1С:Предприятие 8»: «1С:Медицина. Больница», «1С:Медицина. Клиническая лаборатория», «1С:Медицина. Больничная аптека» и «1С:Медицина. Диетическое питание». Архитектура автоматизированной системы учета административно-хозяйственной деятельности показана на рис.1. Все типовые продукты были доработаны с учетом специфических требований каждого подразделения клинического центра. «Единообразие базисного программного обеспечения от фирмы «1С», заложенного в архитектуру нашей ИС, – отметила Екатерина Кузнецова, – дает широкие возможности для интеграции всех ее модулей и позволяет быстро и просто сформировать консолидированный взгляд по всем аспектам деятельности клинического центра в целом».



Рис.1. Архитектура автоматизированной системы учета административно-хозяйственной деятельности.

УНИКАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

Все 19 территориально распределенных объектов подключены к единому защищенному сегменту информационной сети и работают в одной базе данных в кластере серверов «1С:Предприятие 8».

Система построена на платформе «1С:Предприятие 8» с использованием механизма разделения данных, благодаря которому прикладные решения могут работать в архитектуре multitenancy, когда единый экземпляр объекта приложения, запущенного на сервере, обслуживает множество организаций.

В рамки проекта входило создание единой защищенной сети, которая связала все учреждения Клинического центра. 800 рабочих мест созданы на бездисковых станциях с ОС Linux.

Сроки выполнения такого масштабного проекта составили всего 4 месяца, причем лечебно-диагностический процесс не останавливался.

Для создания ИС использовались облачные технологии. Система построена на платформе «1С:Предприятие 8» с использованием механизма разделения данных, благодаря которому прикладные решения могут работать в технологии multitenancy, когда единый экземпляр объекта приложения, запущенного на сервере, обслуживает множество организаций. Облачная архитектура информационной системы показана на рис.2. Технология multitenancy обеспечила возможность каждой больницы работать только со своими данными (было создано 14 областей данных), в то время как администрация клинического центра имеет доступ к данным всех подразделений.

Сложности в ходе проекта

В ходе реализации проекта команде разработчиков пришлось столкнуться с рядом сложностей.

1. Территориальная распределенность объектов инфраструктуры и проведение проекта параллельно с капитальным ремонтом зданий. Ситуация осложнялась тем, что часть зданий — уникальные памятники архитектуры.



Рис.2. Облачная архитектура информационной системы на базе продуктов линейки «1С:Медицина».



2. Использование 800 АРМ более чем 3000 пользователями с учетом обязательного присутствия в каждом подразделении необходимых ролей: врач, медсестра, лаборант и т.д.
3. Учет уникальных требований различных лечебных учреждений в единой системе и при этом сохранение единых политик. «С одной стороны, оказалось невозможным 100%-ное тиражирование системы в связи с многообразием профилей наших больниц, вспоминает Екатерина Кузнецова, – а с другой стороны, было необходимо сохранить ее единообразие с учетом специфики работы каждого подразделения. Но здесь удалось найти золотую середину». Частично типовые продукты были подстроены под специфику работы Клинического центра (их дорабатывали специалисты «1С»), частично предприятие изменяло свои практики работы в соответствии с тем, как сделана система.
4. Большинству пользователей оказалось непросто в сжатые сроки освоить новую программу и новое оборудование с учетом разных ролей этих пользователей и непрерывности лечебно-диагностического процесса. Помимо этого, у части сотрудников отсутствовал опыт работы с компьютерами. Однако, централизованное и индивидуальное обучение пользователей по ролям позволило за 3 месяца перевести все объекты в эксплуатацию.

Система построена на платформе «1С:Предприятие 8» с использованием механизма разделения данных, благодаря которому прикладные решения могут работать в технологии multitenancy, когда единый экземпляр объекта приложения, запущенного на сервере, обслуживает множество организаций.

«Несмотря на все трудности, мы сумели успешно реализовать проект», — отметила Екатерина Кузнецова.

Основные итоги проекта

Прежде всего, автоматизирована административно-хозяйственная деятельность Клинического центра:

- внедрена электронная регистратура и запись на прием через Интернет;
- автоматизирован учет медицинских услуг;
- автоматизировано управление «движением» пациента от первой консультации до выписки из стационара;
- автоматизировано назначение лабораторных исследований и получение их результатов;
- автоматизировано ведение персонифицированного учета лекарственного обеспечения и диетпитания пациента
- автоматизировано управление взаиморасчетами за оказанную медицинскую помощь;
- автоматизировано формирование статистической отчетности.

«Персональные данные пациентов, обратившихся к нашим специалистам за консультативной помощью, – отмечает Екатерина Кузнецова, – теперь однократно вводятся в систему в регистратуре, и далее с ними работают все участники лечебно-диагностического процесса – это врачи амбулатории, сотрудники приемного отделения, врачи и медсестры стационара, сотрудники лабораторной службы».

Кроме того, система активно используется для ведения персонифицируемого учета лекарственных препаратов, расходных материалов и диетпитания. На основании назначений лечащего врача средний медперсонал формирует электронные заявки.

Они оперативно отражаются в информационной системе и используются сотрудниками аптеки, а также диетической службы и складов для выдачи соответствующей продукции в отделения.

После выписки пациента вся имеющаяся в системе информация о нем оперативно консолидируется в утвержденные отчетно-статистические формы. Автоматизированы процессы формирования отчетности, а также планирования обеспечения медикаментами и расходными материалами, их инвентаризации, закупки, предметно-количественного учета по срокам годности, сериям и источникам финансирования.

В результате проекта повысились:

- производительность труда сотрудников Клинического центра и снижение числа ошибок и неточностей благодаря однократному вводу и многократному использованию информации,
- качество оказываемой медицинской помощи;

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

Качественные показатели эффективности:

- ▶ повышение производительности труда сотрудников Клинического центра и снижение числа ошибок и неточностей благодаря однократному вводу и многократному использованию информации,
- ▶ повышение качества оказываемой медицинской помощи;
- ▶ прозрачность административно-хозяйственных процессов позволяет достоверно и быстро оценивать рациональ-

ность использования материально-технической базы и принимать обоснованные управленческие решения по их оптимизации.

Количественные показатели эффективности:

- ▶ в 2 раза сокращена штатная численность медицинских регистраторов и медицинских статистиков;
- ▶ время пребывания пациента в регистратуре сократилось с 15–20 до 5–7 минут;

- ▶ появилась возможность получить результаты лабораторных исследований в течение 2–3 часов вместо 1–2 суток;
- ▶ вырос поток амбулаторных пациентов за счет внедрения электронной регистратуры и записи на прием через Интернет (около 5000 пациентов в год);
- ▶ экономия лекарственных средств, расходных материалов и продуктов питания благодаря автоматизации их предметно-количественного учета составила около 30 %.

- прозрачность административно-хозяйственных процессов, что позволило достоверно и быстро оценивать рациональность использования материально-технической базы и принимать обоснованные управленческие решения по их оптимизации.

Количественные показатели эффекта от проекта:

- в 2 раза сокращена штатная численность медицинских регистраторов и медицинских статистиков;
- время пребывания пациента в регистратуре сократилось с 15–20 до 5–7 минут;
- появилась возможность получить результаты лабораторных исследований в течение 2–3 часов вместо 1–2 суток;
- вырос поток амбулаторных пациентов за счет внедрения электронной регистратуры и записи на прием через Интернет (около 5000 пациентов в год);
- экономия лекарственных средств, расходных материалов и продуктов питания благодаря автоматизации их предметно-количественного учета составила около 30 %.

«Сейчас уже ни один медицинский регистратор, ни один врач, ни один начальник отделения не представляет свою работу без информационной системы, — отмечает в заключение Екатерина Кузнецова. — За два года, а именно столько прошло с момента реализации проекта, все убедились, что работать в новой системе легко, удобно и быстро».

Сейчас ни один медицинский регистратор, ни один врач, ни один начальник отделения не представляет свою работу без информационной системы.

Перспективы развития

В 2014 году в рамках пилотного проекта в централизованной аптеке и в одном из стационарных отделений Клинического центра введена идентификация лекарственных препаратов по внутренним штрихкодам на всех уровнях их обращения. Итоги этого пилотного проекта:

- повышение качества и оперативности учета медикаментов по сериям;
- сокращение времени при отпуске лекарственных препаратов из аптеки в стационар;
- возможность мгновенного получения достоверной информации об остатках лекарственных препаратов в стационаре.

Пилотный проект был признан успешным и созданное решение планируется тиражировать для всех стационарных подразделений Клинического центра. На этом развитие информационной системы Клинического центра не останавливается. Ближайшие планы:

- приобретение дополнительных АРМ и создание дополнительного мощного серверного узла;
- интеграция с существующими системами кадрового и бухгалтерского учета на базе «1С:Предприятие 8»;
- внедрение электронной медицинской карты: автоматизация ведения листов назначений и ведения дневниковых записей врачей.

«Мы идем к созданию полноценной медицинской карты, — поясняет Екатерина Кузнецова, — планируется подключение к сети рентген и УЗИ-аппаратов».